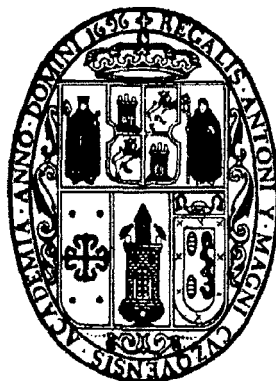


# UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

---



*Tesis para optar título profesional de médico cirujano:*

*Título:*

---

**HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL COMO FACTOR PRONÓSTICO DE  
MORTALIDAD EN PACIENTES CON VOLVULO DE SIGMOIDES**  
*[Hospital Antonio Lorena, Cusco; Octubre 2012- Febrero 2013]*

---

**Presentado por:**

*Bach. Med. Miluce Cano Quinte*

**Asesor:**

*Dr. Edward Luque Flórez*

**CUSCO – PERU**  
**2013**

**“TESIS AUSPICIADA POR EL CONSEJO DE INVESTIGACIÓN – UNSAAC”**

## ***DEDICATORIA***

*A mis padres, por el apoyo incondicional y constante que me han ofrecido  
siempre.*

*A mis hermanos, por la paciencia y el amor que me brindan en todo momento.  
Mi triunfo es el de ustedes, ¡los amo!*

## **AGRADECIMIENTOS**

*El desarrollo de la presente Tesis significó un esfuerzo en el cual, directa e indirectamente participaron varias personas, opinando, sugiriendo y corrigiendo con paciencia, ánimo y acompañándome en momentos difíciles como en los momentos de alegría. Por lo que quiero expresar mi profundo agradecimiento a quienes formaron parte de este proceso.*

*A mi familia; porque sin escatimar esfuerzo alguno, siempre me apoyaron y confiaron en mí. A mi madre de forma especial, por su ayuda y constante cooperación. A mi padre, que a pesar de la distancia siempre estuvo atento para saber cómo iba mi proceso. A mi queridísima hermana Yadi, porque no solo eres hermana sino mi amiga. Me acompañaste en esta aventura que significó la tesis y que, de forma incondicional, entendiste mis ausencias y mis malos momentos.*

*A mis Mentores; por su tiempo, y dedicación, por sus conocimientos y experiencias transmitidas. Con cariño, admiración y respeto a quienes apoyaron en la elaboración de ésta tesis:*

*Agradezco al Dr. Edward Luque por haber confiado en mi persona, por la paciencia y por la dirección de este trabajo. Al Dr. Dante Olivera por el apoyo, el ánimo que me brindó, por los comentarios y sus atinadas correcciones en el proceso de elaboración de la Tesis. Al Dr. Carlos Valencia por su paciencia, experiencia, comprensión y por la atenta lectura de este trabajo.*

*A La Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; mi Casa de Estudio, a la facultad de Medicina quienes promovieron este proyecto de Vida que segura estoy, no defraudaré.*

*A todos ustedes, gracias.*

## CONTENIDO

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Caracterización del Problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3. Hipótesis.....	2
1.4. Objetivo general.....	2
1.5. Objetivos específicos.....	2
1.6. Justificación Del Estudio.....	3
1.7. Factibilidad Y Viabilidad.....	3
1.8. Limitación Del Estudio.....	4
1.9. Aspectos Éticos Del Estudio.....	4

### CAPITULO II

#### MARCO TEORICO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes Relacionados Con La Investigación.....	5
2.2. Bases teóricas.....	13
2.3. Definición de términos.....	24

### CAPÍTULO III

#### MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de investigación.....	26
3.2. Ámbito de estudio.....	26
3.3. Población de Estudio y Muestra.....	26
3.4. Criterios de selección.....	26
3.5. Variables.....	27
3.6. Operacionalizacion de variables.....	28
3.7. Recolección de datos.....	31
3.8. Procesamiento y análisis de la información.....	31
3.9. Métodos.....	32

### CAPITULO IV

RESULTADOS.....	33
-----------------	----

### CAPITULO V

DISCUSIÓN.....	48
----------------	----

### CAPITULO VI

CONCLUSIONES.....	57
SUGERENCIAS.....	58
BIBLIOGRAFÍA.....	59
ANEXOS.....	62
Ficha de recolección de datos.....	63
Hoja de Consentimiento informado de pacientes.....	65

## RESUMEN

### HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL COMO FACTOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES

**Introducción:** La hipertensión intraabdominal se define como el incremento sostenido de la presión dentro de la cavidad abdominal por encima de 12 mmHg, se clasifica en cuatro grados de acuerdo a la severidad, debido a la falta de capacidad del abdomen para adaptarse a los cambios de presión y volumen, y se acompaña de alteraciones fisiológicas que en casos severos puede conllevar a un desenlace fatal. Es necesario realizar un diagnóstico temprano y poder detectar que otros factores que se asocian con la mortalidad del paciente.

**Objetivo:** Determinar la relación entre el grado de hipertensión intraabdominal y la mortalidad en pacientes con vólvulo de sigmoides.

**Metodología:** Estudió observacional prospectivo que incluyó a todos los pacientes con oclusión intestinal por vólvulo de sigmoides que desarrollan algún grado de hipertensión intraabdominal, tratados de Octubre de 2012 a Febrero de 2013. A los cuales se les realizaron tres mediciones y control de la presión intraabdominal transvesical y se observaron las variaciones.

**Resultados:** Se evaluaron 32 pacientes, 27 hombres y tres mujeres, con un promedio de edad de 60 años. Diez pacientes desarrollaron hipertensión intraabdominal grados I y II; y veinte, grados III y IV. La mortalidad global dentro del estudio fue del 16.7%, donde el 13.3% desarrollo grado IV de hipertensión Intraabdominal, aunque la causa de la mortalidad en ninguno de los casos dependió de la HIA. La hipertensión intraabdominal grados III y IV se asoció significativamente con un tiempo de enfermedad mayor a 72 horas. De los parámetros hemodinámicos y ventilatorios; solo la frecuencia cardíaca, respiratoria y saturación de oxígeno tuvieron correlación directa con la PIA. Las variables asociadas significativamente a la mortalidad en los pacientes con vólvulo de sigmoides fueron: grado de compromiso vascular intestinal ( $p = 0.003$ ), desarrollo de shock séptico ( $p = 0.00$ ), tiempo de evolución de la enfermedad ( $p = 0.049$ ) y edad ( $p = 0.003$ ).

**Conclusiones:** Observamos que los grados severos de hipertensión intraabdominal tuvieron una mayor frecuencia de presentación. La mortalidad superó los dos tercios en el grado IV, pero no está claro que se deba al grado de HIA. El grado de hipertensión intraabdominal guarda relación significativa con el tiempo de duración de los síntomas, y la mortalidad depende de la asociación de otros factores además de HIA.

**Palabras Clave:** Hipertensión intraabdominal, presión intraabdominal, vólvulo de Sigmoides.

## ABSTRACT

### INTRA-ABDOMINAL HYPERTENSION AS FACTOR FORECAST OF MORTALITY IN PATIENTS WITH SIGMOID VOLVULUS

**Introduction:** The hypertension intraabdominal is defined as the supported increase of the pressure inside the abdominal cavity over 12 mmHg, qualifies in four grades in accordance with the severity, due to the absence of capacity of the abdomen to adapt itself to the changes of pressure and volume, and is accompanied of physiological alterations that in severe cases it can bear to a fatal ending. It is necessary to make an early diagnosis and to detect than other factors associated with patient mortality.

**Objective:** To determine the relationship between the degree of intra-abdominal hypertension and mortality in patients with sigmoid volvulus.

**Methodology:** Prospective observational study that included all patients with intestinal occlusion by sigmoid volvulus that develop some degree of intraabdominal hypertension, treated in October 2012 to February 2013. These were submitted to three measurements and control of intraabdominal pressure and transvesical variations were observed.

**Results:** Were evaluated 32 patients, 27 men and three women, with an average age of 60 years. Ten patients developed intra-abdominal hypertension grade I and II; and twenty, grades III and IV. The global mortality within the study was 16.7%, where the 13.3% development grade IV of Intraabdominal hypertension, although the cause of mortality in any of the cases depended on the HIA. Hypertension intra-abdominal grades III and IV were significantly associated with a time of disease greater than 72 hours. Of the parameters hemodynamics and ventilators; only the cardiac, respiratory frequency and saturation of oxygen had direct interrelation with the hypertension intra-abdominal. The variables associated significantly with the mortality in the patients with sigmoid volvulus were: degree of intestinal vascular compromise ( $p = 0.003$ ), development of septic shock ( $p = 0.00$ ), time of evolution of the disease ( $p = 0.049$ ) and age ( $p = 0.003$ ).

**Conclusions:** the severe degrees of intra-abdominal hypertension had a higher frequency of presentation. Mortality exceeded two-thirds in grade IV, but it is not clear that due to the degree of HIA. The degree of intra-abdominal hypertension saves significant relationship to the time of duration of symptoms, and mortality depends on other factors in addition to hypertension intra-abdominal.

**Key Words:** Intraabdominal hypertension, intraabdominal pressure, sigmoid volvulus.

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión intraabdominal se define como el incremento de la presión dentro de la cavidad abdominal por encima de 10 cm H<sub>2</sub>O y se clasifica en cuatro grados de acuerdo a la severidad. El abdomen como un compartimiento, está confinado a un espacio y con una capacidad limitada, lo que se presenta como una dificultad para adaptarse a los cambios de presión y volumen. <sup>[1, 2]</sup> Al incrementarse la presión intraabdominal, se produce un deterioro de las funciones celulares normales de los tejidos dentro de ese espacio, causando disfunción orgánica local y sistémica adversas resultantes del mismo; las principales alteraciones se presentan sobre las funciones renal, pulmonar y cardiovascular. <sup>[1, 2, 5, 8]</sup>

Normalmente la presión intra-abdominal (PIA) es cercana a 0, o subatmosférica. Durante el día tenemos diversas actividades que causan un aumento transitorio en la cavidad abdominal, como las maniobras de valsalva y la distensión gástrica, entre otras. Cuando ocurre un aumento permanente de la PIA se producen cambios sobre los diferentes órganos de la CA incluyendo los grandes vasos, los diferentes componentes de la cavidad torácica y la presión intracraneana (PIC). Este aumento persistente de la PIA, con sus consecuencias fisiopatológicas, puede aumentar el riesgo de síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM) y muerte en los pacientes quirúrgicos. De ahí, lo importante de la prevención, la detección y el tratamiento precoz de éste síndrome. <sup>[2, 4, 25]</sup>

La mayoría de las alteraciones fisiológicas se dan en los grados III y IV, los efectos fisiológicos de la hipertensión intraabdominal comienzan a darse antes de que el Síndrome de Compartimento Intraabdominal sea clínicamente evidente. La medición de la Presión Intraabdominal (PIA) por vía transvesical es un método sencillo e inocuo, y la determinación de los valores que se corresponden con la aparición de las manifestaciones clínicas del SCA permitirá tomar una conducta quirúrgica precoz y menos riesgosa, que debe enfocarse en la prevención y la optimización de la perfusión abdominal, lo que podría mejorar los resultados de la atención en estos pacientes, por lo tanto el objetivo de nuestro trabajo es promover su procedimiento y utilización como criterio en los protocolos de manejo de esos pacientes. <sup>[1, 4, 10, 12, 17, 28]</sup>

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA**

La hipertensión intraabdominal ha tomado gran importancia en los últimos años dado que los pacientes con HIA tienen una gran tasa de mortalidad y morbilidad, y un diagnóstico tardío, cuando ya el manejo necesariamente es quirúrgico, además no se ha podido esclarecer con exactitud cuál de los diferentes grados HIA es más frecuente.

Como aún no está claro cuáles son los factores que influyen en la presentación del HIA, cuál de las patologías es la que conlleva a un SCA con mayor frecuencia y cuál es la evolución del paciente a lo largo de la instauración del Síndrome. Esta es la razón de la importancia de esclarecer cuáles son los factores asociados al desarrollo de la hipertensión intraabdominal antes de que haya instauración del mismo, para poder manejarlo de forma oportuna.

Adicionalmente es importante determinar qué factores no están asociados y no van a producir ningún cambio en esta patología y que pacientes dependiendo del grado de HIA que presenten, pueden ser manejados médicamente y no siempre con descompresión quirúrgica.

Ante tal evidencia se requiere la medición y monitoreo de la presión intraabdominal en el grupo de pacientes con factores de riesgo para establecer un diagnóstico precoz y poder tomar las conductas terapéuticas adecuadas y disminuir las complicaciones.



## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

*¿Es la hipertensión intraabdominal un factor pronóstico independiente de mortalidad en pacientes con vólvulo de sigmoides en el hospital “Antonio Lorena”, octubre 2012 - Febrero 2013?*

## **1.3 HIPÓTESIS:**

- a) Existe una relación directamente proporcional entre el grado de hipertensión intraabdominal (HIA) y la mortalidad en el paciente quirúrgico.
- b) Existe una relación inversamente proporcional entre el grado de hipertensión intraabdominal, el estado general y la posterior mejoría del paciente quirúrgico.

## **1.4 OBJETIVOS DE ESTUDIO**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la relación entre el grado de hipertensión intraabdominal y la mortalidad en pacientes con vólvulo de sigmoides que acuden a los servicios de cirugía general del Hospital “Antonio Lorena” de octubre 2012 - Febrero 2013.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- a) Determinar la asociación de entre el grado de presión intraabdominal y la mortalidad en pacientes con vólvulo de sigmoides.
- b) Establecer el porcentaje de pacientes que llega a desarrollar hipertensión intraabdominal, e identificar qué grado de HIA se presenta con mayor frecuencia en nuestra institución.
- c) Evaluar los cambios fisiológicos que se presentan durante la hipertensión intraabdominal, a lo largo del tiempo; en relación a los cambios producidos en el estado hemodinámico, función renal y función respiratoria.
- d) Identificar que otros factores están asociados a la mortalidad en pacientes con vólvulo de sigmoides.
- e) Establecer la relación entre hipertensión intraabdominal y el grado de compromiso vascular intestinal.

## **1.5 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO**

Los efectos en los órganos intraabdominales a consecuencia del incremento de la presión intraabdominal van desde una serie de alteraciones fisiológicas, hasta un deterioro de las funciones celulares normales que pueden conllevar a un desenlace fatal.

La oclusión intestinal por vólvulo de sigmoides produce un incremento de la presión intraabdominal *per se*, y siendo esta una patología tan frecuente en nuestra región sobre todo en población campesina; este trabajo reviste su importancia en que permitirá determinar qué grado de presión intraabdominal es más frecuente y si existe o no correlación con la mortalidad, para impulsar la prevención, la detección y tratamiento precoz de esta patología.

**1.5.1 En el conocimiento:** Nos permite conocer si existe relación entre el factor pronóstico estudiado y la mortalidad del paciente con vólvulo de sigmoides; aportando conocimiento ya que a nivel regional se cuenta con pocos trabajos de investigación referentes al tema.

**1.5.2 En su aplicabilidad:** Pretende contribuir a realizar diagnóstico precoz de HIA, y que los cirujanos de nuestra región tengan un enfoque terapéutico, médico quirúrgico del paciente en forma precoz, racional y eficaz.

**1.5.3 En la trascendencia:** A nivel regional existen muy pocos estudios relacionados al tema, formulado el problema, la elaboración del presente trabajo de investigación se basa en el método científico por lo que al final del estudio se pretende obtener los resultados más verídicos posibles, para enfocar de manera real la situación actual de la hipertensión intraabdominal por vólvulo de sigmoides en nuestra región.

## **1.6 FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD:**

- El estudio de este problema es viable, pues se contó con el apoyo de las autoridades del hospital Antonio Lorena tanto médico asistenciales y administrativas.
- La realización de este trabajo contó con recursos humanos entre ellos médicos, residentes, internos; recurso económico y material logístico.

- El investigador tuvo interés para realizar el estudio del problema, además se realizó personalmente el proceso de medición de PIA antes y después de la intervención quirúrgica.

### **1.7 LIMITACIÓN DEL ESTUDIO**

- El diseño y la conducción del presente proyecto de tesis requiere mayor dedicación de tiempo y costo.
- Se necesitó contar con la autorización del paciente para la realización del procedimiento de medición de PIA.
- La captación del paciente tuvo dificultades, por el horario de ingreso al servicio de emergencia (horario nocturno y de madrugada).
- Seleccionar pacientes que no cumplan con los criterios selección del protocolo de estudio.

### **1.8 ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO**

El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender mejor la etiología, patogenia de las enfermedades y mejorar los procedimientos. Tanto preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles, los que deben ponerse a prueba continuamente a través de la investigación. Para que sean eficaces, efectivos, accesibles y de calidad.

El presente estudio se realizó siguiendo el protocolo descrito a continuación, contando con la aprobación y autorización de las instancias correspondientes. Sin ningún tipo de conflicto de interés por parte del investigador, y de acuerdo con la declaración de Helsinki. Se requirió la firma previa del consentimiento informado por cada paciente que se incluyó en el estudio (ANEXO II).

Existe el compromiso por parte del investigador de hacer llegar a la dirección del hospital, una copia del estudio, una vez que se realice la sustentación final y se haya concluido con la tesis.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO REFERENCIAL

#### 2.1 ANTECEDENTES RELACIONADOS CON LA INVESTIGACION

##### ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

*Flores E. y cols. "Detección temprana y factores de riesgo asociados al síndrome compartimental abdominal". Mexico-2005.*

Estudio prospectivo, observacional, transversal y analítico que incluyó a todos los pacientes adultos con factores de riesgo conocidos para síndrome compartimental abdominal, ingresados al Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades "Miguel Hidalgo", durante el periodo comprendido entre enero de 2002 y diciembre de 2003. A todos se les realizó medición sistemática de la presión intraabdominal a las 8, 12, 24, 48 y 72 horas después de la cirugía; la presión intraabdominal más alta de cada paciente fue considerada para el análisis estadístico. La presión intraabdominal fue obtenida indirectamente a través de la medición de la presión intravesical y fueron sometidos a descompresión quirúrgica en caso de hipertensión intraabdominal grados III y IV. Fueron incluidos 32 pacientes, 23 hombres y 9 mujeres, promedio de edad de 45 años. 23 pacientes desarrollaron hipertensión intraabdominal grados I-II, y nueve grados III- IV. La hipertensión intraabdominal grados III y IV se asoció significativamente con la reintervención quirúrgica ( $p = 0.038$ ), acidosis ( $p = 0.003$ ), anuria ( $p < 0.001$ ) y con hipotensión arterial sostenida ( $p = 0.004$ ). Las variables asociadas significativamente a la mortalidad fueron la anuria ( $p = 0.024$ ) y la hipertensión intraabdominal grados III y IV ( $0.017$ ), concluyendo que estos dos últimos son los factores de riesgo más importantes asociados a la mortalidad y que es posible realizar la identificación oportuna de la hipertensión intraabdominal y del síndrome compartimental abdominal mediante la medición indirecta de la presión intraabdominal en forma rutinaria. <sup>[11]</sup>

***Rizo MI y cols. Evaluación de los Factores de riesgo para el Síndrome de Compartimento abdominal en el Hospital de Kennedy. Bogotá, Mayo de 2009.***

Estudió descriptivo de una cohorte de pacientes con factores de riesgo conocidos para síndrome compartimental abdominal de Octubre de 2008 a Mayo de 2009. A los cuales se les realizaron múltiples mediciones y control de la presión intraabdominal. Se evaluaron 40 pacientes que cumplían al menos un factor de riesgo y una patología de base que pudiera llevar a producir el SCA. El 65% de los sujetos del estudio presentaron algún grado de HIA, de estos la mayoría de pacientes (37%) presentaron grado I de hipertensión, así mismo solo un paciente llegó grado IV, la edad promedio de los pacientes dentro de estudio fue de 47.8 años. La mortalidad global en el estudio fue del 35% pero solo el 22.5% se relacionó con algún grado de HIA, y ninguno de los casos dependió del SCA ni requirió descompresión quirúrgica. Se observó que los grados tempranos de HIA tuvieron una mayor frecuencia de presentación.<sup>[12]</sup>

***Ruiz F y cols. Presión intraabdominal y torácica en pacientes críticos con sospecha de hipertensión intraabdominal. España-2011.***

Estudio prospectivo observacional de una cohorte, en la Unidad de Medicina Intensiva, Hospital Médico-Quirúrgico, Complejo Hospitalario de Jaén, España, para analizar la correlación entre la presión intraabdominal e intratorácica en 27 pacientes médico quirúrgicos dependientes de ventilación mecánica controlada por fallo respiratorio agudo y con factores de riesgo de hipertensión intraabdominal. Se midió las presiones intraabdominal (PIA), esofágica (Peso) y de la vía aérea en condiciones estáticas (est) y dinámicas. Calculamos la distensibilidad del sistema respiratorio (Csr), pulmón (Cp) y pared torácica (Cpt). Obteniéndose que en 10 pacientes la PIAest fue mayor de 12mmHg (PIAest, 14±2 [12-21] mmHg) y en el resto fue normal (n = 17; PIAest, 8±2 [3-11] mmHg). La correlación de Pesoest con PIAest fue 0,5 (p = 0,003) y 0,4 (p = 0,03), respectivamente. Los componentes de la distensibilidad del sistema respiratorio estaban disminuidos (Csr, 31±8; Cp, 52±22; Cpt, 105±50 ml/cmH<sub>2</sub>O), Cpt fue significativamente más baja en los pacientes con HIA (81±31 vs. 118±55 ml/cmH<sub>2</sub>O; p = 0,02). El coeficiente de correlación entre la PIAest y Cpt fue 0,7 (p < 0,001) y de 0,5 (p = 0,002) con Csr. Concluyéndose que la pared torácica es más rígida en pacientes con hipertensión abdominal. En presencia de factores de riesgo de HIA las presiones en estos compartimentos son muy variables.<sup>[13]</sup>

***Manzo E y col. Medición de la presión intraabdominal como criterio para la exploración quirúrgica abdominal en los pacientes con abdomen agudo en la unidad de terapia intensiva. México -2002.***

Se realizó un estudio prospectivo, comparativo, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital General "Dr. Darío Fernández Fierro" de agosto del 2000 a febrero de 2001, eligiéndose los pacientes de una cohorte que cursaron con el diagnóstico de abdomen agudo. Con el objetivo de dar a conocer su experiencia en la medición de la presión intraabdominal en pacientes con síndrome compartimental abdominal. Durante este periodo se estudiaron a 46 pacientes divididos en dos grupos. El grupo de estudio estuvo formado por 32 pacientes (edad media 59 + 20.7 años) y el grupo control por 14 pacientes (edad media 57.2 + 20.3 años), a quienes se colocó un catéter urinario para medir la presión intraabdominal. Obteniéndose como resultados que la presión intraabdominal fue de 15.2 + 5 mmHg en el grupo control y 22.6 + 6.6 mmHg en el grupo de estudio. Concluyéndose que la medición de la presión intraabdominal es un procedimiento útil en pacientes con síndrome compartimental abdominal para el tratamiento de las emergencias abdominales.<sup>[14]</sup>

***Aragón FJ y cols. Valor de la presión intraabdominal en el paciente quirúrgico grave. México-2000.***

Con el objetivo de conocer la relación entre la presión intraabdominal (PIA) y la mortalidad en el paciente quirúrgico grave, se realizaron mediciones seriadas de la PIA, a través de catéter vesical, en 92 pacientes seleccionados al azar de los 176 admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos en un periodo de dos años. La puntuación media APACHE II al ingreso fue de 20 + 4.52. Los pacientes con hemoperitoneo postoperatorio, empaquetamiento abdominal, abscesos intraabdominales y edema visceral pos resucitación, presentaron las mayores cifras de PIA. El coeficiente de correlación de Pearson fue de + 0.96. Presentó complicaciones intraabdominales, 89.6% de los fallecidos. Las principales causas de muerte fueron: el Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (SDOM) y el choque distributivo. Se concluye que la PIA debe monitorizarse en el paciente quirúrgico grave. Esta técnica permite realizar el diagnóstico del Síndrome del Compartimiento Abdominal y de complicaciones intraabdominales que obligan a relaparotomizar al paciente.<sup>[15]</sup>

***Filgueiras B y cols. Monitoreo de la presión intraabdominal (PIA) en el paciente quirúrgico grave. Cuba -2001.***

Se realizó un estudio prospectivo sobre el valor de la medición de la presión intraabdominal (PIA) en nuestro medio para determinar su valor como diagnóstico y pronóstico en los pacientes quirúrgicos admitidos en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Universitario Clínico quirúrgico «Gustavo Aldereguía Lima», del 1ro. De marzo al 31 de diciembre de 1998 (n: 80). A la totalidad de los casos se le realizó medición y aplicó encuesta para determinar valores al ingreso y a las 6, 12, 24 y 48 horas, así como la presencia de complicaciones y aparición de signos clínicos. En los pacientes considerados complicados en la primera evaluación (6 horas), el valor de la PIA inicial fue mucho mayor que en los no complicados ( $19,4 \pm 5,6$ ;  $13 \pm 6$  cm/agua). Aquellos enfermos que estaban complicados en la segunda evaluación (12 horas), aunque tuvieron cifras de PIA inicial superiores a los no complicados, no resultó significativo estadísticamente ( $21,2 \pm 2$ ;  $13,7 \pm 6$ ). Resulta llamativo que el aumento de la PIA estuvo asociado significativamente con la existencia de complicaciones, en todos los momentos en que los pacientes fueron evaluados, y mostró valores de RR no sólo altos, sino también muy superiores al RR obtenido para el resto de las alteraciones de los parámetros fisiológicos analizados. La fuerza de asociación entre alteraciones de parámetros fisiológicos y presencia de complicaciones (RR) se hizo evidente. Se determinó que la PIA tiene un alto valor predictivo en la aparición de complicaciones de pacientes quirúrgicos, y su aumento estableció un pronóstico desfavorable en cuanto a complicaciones y riesgo de muerte, su elevación antecede a la aparición de signos clínicos como fiebre, taquicardia o taquipnea y el valor de su lectura se incrementa en la medida en que transcurre el tiempo de evolución.<sup>[16]</sup>

## **ANTECEDENTES NACIONALES:**

***Mauricio VA. Hipertensión intraabdominal: mortalidad, valor pronóstico y factores asociados (Tesis post grado). Ciudad de Lima, Perú. Unidad de Cuidados Intensivos Generales, del hospital Arzobispo Loayza, 2009.***

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo, observacional en la Unidad de Cuidados Intensivos Generales, del hospital Arzobispo Loayza, durante el periodo de Enero a marzo del 2008. Eligiéndose a pacientes de género masculino o femenino, mayor de 16 años admitido en la Unidad de Cuidados Intensivos atendándose a 60 pacientes de los cuales 57 pacientes cumplieron los criterios de inclusión e ingresaron al estudio, tres pacientes que ingresaron a la UCI tenían cirugía previa de vejiga, por lo cual fueron excluidos, teniendo una muestra final de 57 pacientes. Se analizaron las siguientes variables: Edad, genero, motivo de ingreso, escala de APACHE II, tiempo de hospitalización, fallecimiento, shock previo al ingreso, lactato, presión venosa central, gradiente alveolo arterial, intervención quirúrgica intraabdominal, depuración de creatinina calculada, presión arterial media, permanencia en ventilación mecánica, y presión intraabdominal. Encontramos una incidencia de HIA de 22.81% y de SCA de 5.25%. Los pacientes que ingresan a UCI, y presentan HIA, tienen un riesgo relativo para fallecer de 3.1 veces más que los que no presenta dicha condición. La permanencia en ventilador mecánico no se ve incrementada por la presencia de HIA. El tiempo de hospitalización se reduce en los pacientes con HIA, está asociado a su mayor mortalidad. La presencia de shock previo al ingreso, lactato elevado, requerimiento de cirugía previa y bajo nivel de pCO<sub>2</sub> se asocia estadísticamente a HIA al ingreso a UCI.<sup>[17]</sup>



***Casas Díaz EC. Vólvulo de colon sigmoides (Tesis para optar a título de especialista en cirugía general). Ciudad de Lima, Perú. Servicio de cirugía General del hospital Alberto Hurtado Abadía, 1991-2001.***

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo en el servicio de emergencia del Hospital Alberto Hurtado Abadía, durante el periodo de enero de 1991 a Diciembre del 2001. El presente trabajo tiene la intención de dar a conocer, la casuística y las técnicas quirúrgicas realizadas en pacientes con el diagnóstico de vólvulo, en el lapso de 10 años, por tal motivo se han revisado un total de 208 historias clínicas que corresponden a un total de pacientes que han ingresado con diagnóstico de obstrucción intestinal, se seleccionaron los casos de vólvulo de colon obteniéndose 117 casos de obstrucción por vólvulo de colon, La edad de los pacientes fluctúa desde los 5 a los 87 años de edad, siendo más frecuente en el grupo etareo de 40 a 60 años, asimismo se ve con mayor frecuencia en el sexo masculino, se presenta con mayor frecuencia en poblados de zonas andinas. Como resultado se encontro que el 90% de los casos han nacido y radicado en zonas de altura como en La Oroya, Carhuamayo, Junin, San Cristóbal, Morococha, Corcapacancha, lugares estos que están por encima de los 3 800 m.s.n.m.

Los pacientes diagnosticados de vólvulo de colon fueron sometidos a una intervención quirúrgica y en mayor porcentaje se optó por realizar colectomía (recepción primaria) con anastomosis término-terminal, unos casos en un solo plano y otros en dos planos a puntos separados, obteniendo buenos resultados con ambas técnicas. Sólo en 12 casos (10.3%) se optó por realizar colostomía a lo HARTMANN y en 14 casos (12%) se optó por la devolvulación.

La mortalidad fue de un 7.8% (8 pacientes), claramente menor a la reportada en otras literaturas, lo cual es atribuible entre otros hechos a la correcta elección de la técnica quirúrgica utilizada en cada caso en particular. La complicación más frecuente fue la infección de herida operatoria 27,3%, seguido por bronquitis en un 14.5% con estos resultados se constata que el vólvulo de colon sigmoides representa una de las principales emergencias quirúrgicas constituyendo la cirugía colonica más frecuente en nuestro medio. <sup>[18]</sup>

***Pari Fernández MA. Factores intervinientes en el vólvulo de sigmoides en relación al resto de obstrucciones intestinales en el altiplano peruano (Tesis post grado). Hospital Carlos Monge Medran. Juliaca, 1998-2002.***

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo con el objetivo de identificar y analizar los factores intervinientes en el vólvulo de sigmoides en relación al resto de obstrucciones intestinales en la población del altiplano peruano de 1998 al 2002, mediante la obtención de la historia clínica, evaluación radiológica e intervención quirúrgica realizado en el hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca. Concluyendo que los factores ambientales, los meses así como las estaciones del año guarda relación con la presencia de vólvulo de sigmoides en el altiplano peruano; el 67% deriva de provincias del norte de Puno y la patología es discretamente predominante en los meses de marzo a junio (época de cosechas y wuatiada). Se encontró que el tiempo enfermedad fue hasta tres días en el 66% de los pacientes, los que fueron varones, el 32% de los pacientes fueron de 7ma década o más, el tiempo preoperatorio fue dentro de las 24 Hrs. en el 68% de los pacientes. Las causas más frecuentes de complicaciones posoperatorias fueron bridas en el 68%. La evolución fue favorable en general y sin complicaciones en el 56%.<sup>[19]</sup>

## **ANTECEDENTES REGIONALES:**

*Vitorino T. Síndrome Compartimental abdominal agudo en pacientes con vólvulo de sigmoides en el hospital Antonio Lorena (tesis para optar a título de médico cirujano, FMH UNSAAC). Cusco, 2004.*

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo en el hospital Antonio Lorena, de Enero a Diciembre del 2004. Se estudió a 58 pacientes con diagnóstico de quirúrgico de vólvulo de sigmoides con el fin de determinar la existencia de SCA a 3350m.s.n.m.; a quienes se realizó mediciones de la PIA por cateterismo vesical antes de la operación y dentro de las 24 horas del postoperatorio. Se compararon estas cifras con parámetros biológicos. Dentro de los resultados se encontró predominio del sexo masculino, edad media de 56 años y procedencia rural. Los valores de PIA fueron valores extremos de 15-53cm de agua, con promedio de 28.81 cm de agua, el rango que predominio fue 16-25 y 26-35 cm agua, los valores de PIA postquirúrgica obtenidos fueron menores de 16 cm de agua en el 58.6%; predominio la asociación de SCA y vólvulo de sigmoides gangrenado. Los valores de PIA superiores a 16 cm agua determinan cambios en la fisiología renal, cardiovascular y pulmonar; el grado III causa compromiso pulmonar en el 66.7% de los casos, oliguria en 100% y alteraciones cardiovasculares 66.7%; el grado IV presento el cuadro completo del SCA 100% de alteraciones de los parámetros vitales. Las complicaciones quirúrgicas más frecuentes del SCA fueron: dehiscencia de anastomosis, peritonitis e infección de herida operatoria dentro de las complicaciones médicas fueron: bronconeumonía, sepsis e insuficiencia renal. Se concluyó que en un 32.7% de los pacientes con vólvulo de sigmoides se presentó SCA, los hallazgos clínicos característicos fueron PIA mayor a 26 cm de agua, abdomen tenso distendido, oliguria, hipoxemia e hipotensión. <sup>[20]</sup>

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 VÓLVULO DE SIGMOIDES**

El vólvulo de sigmoides es una emergencia frecuente en los hospitales del área andina sudamericana, representa más del 50% de todas las obstrucciones intestinales y aún mantiene altos índices de mortalidad [7,8], esta patología intestinal está vinculada al dolicomegacolon, una característica adquirida del intestino grueso de los pobladores andinos [1, 7,8].

El aumento del tamaño del colon, particularmente de la longitud fue bautizado por los doctores René Obando y David Frisancho con el nombre de dolicomegacolon Andino (DCMA) para diferenciarlo del Megacolon Chagásico (MCH) frecuente en Brasil, Uruguay y Argentina.

El megacolon cualquiera sea su causa, puede complicarse generando a veces problemas de abdomen agudo de necesidad quirúrgica. La principal complicación del Dolicomegacolon Andino es la torsión o vólvulo; donde el vólvulo de sigmoides corresponde a la rotación de este órgano sobre su meso, con mayor frecuencia en sentido horario y con compromiso vascular variable, dependiendo del tiempo de evolución y el grado de rotación.

#### **A. INCIDENCIA Y EPIDEMIOLOGIA**

De acuerdo a reportes internacionales, el vólvulo de sigmoides se puede observar en múltiples latitudes. Sin embargo, es más frecuente en los países escandinavos, eslavos y germanos, así como en la India e Irán. Esta patología es poco frecuente en los EEUU y en Europa Occidental, ocupando entre el 2 al 3,4% de las causas de Obstrucción intestinal mecánica; sin embargo en Brasil, Etiopia, Pakistán y la India esta afección ocupa entre el 20 al 50% de estas. En Chile, de acuerdo a las distintas series reportadas el Vólvulo de sigmoides corresponde a la primera o segunda causa de cuadros de obstrucción de intestino grueso. Su incidencia como causante de estos cuadros se ubica entre el 25 y 50% de los casos.

Como elemento común se puede destacar el hecho de que la frecuencia con que se presenta se pudiera atribuir a la dieta rica en vegetales (fibras) que ingiere la población.

## B. ETIOLOGÍA

La presencia de vólvulo de sigmoides se debe a la asociación de factores predisponentes y factores precipitantes, donde El Dolicomegacolon Andino (DCMA) y la mesocolonitis retráctil son los principales factores predisponentes del vólvulo; la mesocolonitis aproxima el segmento proximal y distal del asa sigmoidea, favoreciendo su torsión. La ingesta copiosa de alimentos ricos en carbohidratos, de fácil fermentación, como los tubérculos (principalmente las papas), constituye el factor precipitante de la torsión intestinal. [1, 7]

En el Altiplano peruano la mayoría de los pacientes con vólvulo son atendidos durante las épocas de cosecha y siembra, períodos en los que precisamente se incrementa el consumo de este tipo de alimentos [7,19].

Es importante señalar que en la altura el vólvulo sigmoideo se presenta más frecuentemente en sujetos varones (75%), mayores de 60 años y campesinos, agricultores del medio rural.

Los andinos que viven sobre los 3,000 metros de altura tienen el colon de mayor longitud y diámetro que los habitantes del llano, esta característica adquirida se conoce como el Dolicomegacolon Andino (DCMA). El alto contenido de fibra en la dieta inhibiría el fenómeno histológico denominado elastogénesis, induciendo a lo largo de los años el megacolon. Otro factor importante sería la menor presión atmosférica en la altura, y de acuerdo a la ley física de Boyle y Mariotte la expansión de los gases intraluminales podría influir en el incremento de las dimensiones intestinales.

## C. PRESENTACIÓN CLÍNICA

El cuadro clínico se presenta en forma aguda y se caracteriza por dolor abdominal e imposibilidad de eliminar heces o gases; conforme pasan las horas aparece distensión abdominal progresiva [1, 7, 8]. Los signos de hipovolemia se deben al secuestro de líquidos en el lumen del colon obstruido y se agravan con los vómitos [7,8].

Dependiendo de la rapidez con que se produce la torsión del mesenterio Hinshaw y Carter describieron dos formas de presentación del vólvulo de sigmoides.

- a) La variante “aguda fulminante” se observa en el paciente joven; los síntomas se presentan abruptamente y rápidamente se produce compromiso del estado general con signos que pueden hacer sospechar perforación intestinal. Habitualmente hay escasa historia previa, y los síntomas incluyen vómitos precoces, dolor abdominal difuso. La distensión abdominal puede no ser tan marcada y no se encuentran signos claros que orienten a esta causa, por lo que el diagnóstico en la mayoría de los casos debe ser confirmado mediante una laparotomía exploradora.
- b) El segundo tipo “subagudo progresivo” es la presentación más característica. El paciente es generalmente mayor y la aparición de los síntomas son más graduales. Habitualmente tiene una historia previa importante, con episodios de constipación o vólvulo previos. Los vómitos son tardíos, el dolor abdominal es menor, y generalmente no se observan signos de irritación peritoneal. La distensión abdominal es extrema, y la Radiografía de Abdomen simple característica.

#### D. DIAGNOSTICO

En la variante fulminante, el diagnóstico de peritonitis aguda es evidente, por lo que la laparotomía exploradora es mandatorio y muchas veces no existe tiempo para dilatar más la cirugía solicitando exámenes complementarios, con lo que el diagnóstico se confirma en la mesa de operación.

En la variante subaguda, el diagnóstico puede ser fuertemente sospechado sobre la base de la historia clínica y el examen físico. Marcada distensión abdominal y timpanismo son los elementos más característicos de esta variedad. El diagnóstico es confirmado con una radiografía de Abdomen simple, donde se observa una gran asa dilatada cuya base se encuentra localizada en la fosa ilíaca izquierda, con su convexidad mayor dirigida hacia el hipocondrio derecho, incluso puede desplazar el hígado hacia cefálico.

#### DEVOLVULACIÓN ENDOSCÓPICA

En los estadios iniciales sin los efectos del sufrimiento vascular del asa volvulada se pueden intentar procedimientos de emergencia no cruentos. <sup>[10, 11]</sup> Las bases del tratamiento no cruento del vólvulo de sigmoides son la descompresión abdominal, mediante la evacuación del contenido intraluminal proximal y la reposición de la rotación colónica sobre su eje para restaurar la circulación sanguínea enteral.

Puede intentarse inicialmente la colocación de enemas evacuantes en posición genupectoral o la desvolvulación transrectal con la ayuda de un proctosigmoidoscopio rígido.

La desvolvulación con un equipo colonoscópico flexible permite evaluar el estado de la mucosa del asa injuriada, otra ventaja es que se pueden abordar segmentos más proximales, por ejemplo es útil en caso de vólvulo cecal; además permite compensar y preparar adecuadamente a los pacientes para la intervención quirúrgica electiva.

Los reportes indican un éxito de destorsión del 60 al 70% usando un equipo flexible y 40% o menos con un equipo rígido<sup>62</sup>; sin embargo los índices de recurrencia superan el 55%<sup>[11]</sup>. En caso de recurrencia del vólvulo, especialmente en pacientes con alto riesgo quirúrgico, se puede optar por la sigmoidopexia endoscópica percutánea, previa limpieza intestinal con soluciones orales y profilaxis antibiótica.<sup>[10]</sup>

## TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

El tratamiento quirúrgico de urgencia debe guiarse por el estado general del paciente y el estado del asa en el acto quirúrgico<sup>[10, 11]</sup>. Durante la intervención quirúrgica destacan el asa sigmoidea muy distendida, torcida generalmente en sentido contra horario; su meso amplio pero retraído por un proceso fibroso retráctil que aproxima sus extremos; dentro del asa torcida existe abundante contenido gaseoso, líquido y semisólido.

En pacientes en buen estado general con el asa volvulada sin alteraciones significativas (no isquemia ni gangrena): se procede a la desvolvulación, sigmoidectomía y anastomosis término-terminal en un solo tiempo.

En los pacientes en mal estado general y asa colónica gangrenada se realiza la desvolvulación, sigmoidectomía y colostomía en “cañón de escopeta”, si el asa sigmoidea con gangrena se extiende hasta los límites con el recto se practica la desvolvulación, sigmoidectomía y colostomía a lo Hartmann<sup>[10]</sup>.

Usando una estricta selección de los casos con asa colónica gangrenada y aplicando la estrategia antes mencionada, se puede disminuir los índices de mortalidad de cifras encima del 50% al 20%.

Las complicaciones están relacionadas a la edad avanzada de los pacientes y al tiempo de evolución de la enfermedad; el estadio de isquemia o gangrena incrementa significativamente la morbilidad y mortalidad postquirúrgica.

### **2.2.2 PRESIÓN INTRAABDOMINAL**

Conceptualmente la cavidad abdominal (CA) constituye un compartimiento cerrado con paredes rígidas (arcos costales, columna vertebral y pelvis) y flexibles (pared abdominal y diafragma). La elasticidad de sus paredes y su contenido determinan la presión dentro del abdomen. La presión intraabdominal es un estado fijo de presión dentro del abdomen, la cual puede aumentar durante la inspiración (contracción del diafragma) y disminuir en la espiración (relajación del diafragma).<sup>[4,5]</sup> Los cambios de presión en el interior de ésta cavidad dependen de la modificación del volumen de su contenido (órganos sólidos, vísceras huecas, ascitis, sangre o lesiones que ocupan espacio como tumores o útero grávido) y de la distensibilidad de la pared abdominal. Normalmente la presión intra-abdominal (PIA) es cercana a 0, o según otros autores es subatmosférica o hasta alrededor de 5mmHg. Durante el día tenemos diversas actividades que causan un aumento fisiológico transitorio en la CA, en situaciones tales como las maniobras de Valsalva y la distensión gástrica, entre otras.

#### **Presión de perfusión intraabdominal**

El concepto de PIA ha llevado al desarrollo evolutivo del concepto de Presión de Perfusión Abdominal (PPA), el cual se ha propuesto como predictor de perfusión visceral y una meta de reanimación en el paciente crítico. La presión de perfusión abdominal se obtiene de la diferencia de la presión arterial media y la presión intraabdominal; y se considera un predictor de supervivencia estadísticamente significativo en la hipertensión intraabdominal y síndrome compartamental abdominal. El objetivo es mantener una presión de perfusión abdominal igual o mayor de 60 mmHg que ha demostrado una correlación de supervivencia en la hipertensión intraabdominal y síndrome compartamental abdominal.<sup>[5,6]</sup>



### **Rangos de presión intraabdominal**

En sentido estricto, los rangos normales de presión intraabdominal son de 0 a 5 mmHg. Existen condiciones fisiológicas, como la obesidad mórbida, tumor ovárico, cirrosis y el embarazo que se asocian con elevaciones crónicas de la presión intraabdominal de 10 a 15 mmHg sin repercusión patológica significativa.

En pacientes críticamente enfermos la presión intraabdominal es, frecuentemente, elevada por encima de la presión basal, considerado como rango normal de 5 a 7 mmHg. La cirugía abdominal, sepsis, insuficiencia orgánica, ventilación mecánica y cambios en la posición del cuerpo se asocian con elevación de la presión intraabdominal, misma que puede ser transitoria (segundos o minutos), prolongada (horas o días) o culminar en disfunción o insuficiencia orgánica. [5,9]

### **HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL**

La presión intraabdominal anormal varía de elevaciones leves sin efectos adversos clínicamente significativos a incrementos sustanciales con graves consecuencias orgánicas. [6] Los valores actuales que definen la hipertensión intraabdominal varían de 12 a 25 mmHg basada en efectos mortales renales, cardíacos y gastrointestinales. [8,9]

En estudios multicéntricos recientes efectuados para determinar la prevalencia, causas y factores predisponentes asociados con hipertensión intraabdominal en unidades de terapia intensiva mixta definen la hipertensión intraabdominal como la elevación patológica sostenida o repetida de la presión intraabdominal igual o mayor a 12 mmHg. Los niveles críticos de hipertensión intraabdominal (grado IV) son una urgencia que requiere descompresión médica o quirúrgica. [9] Con base en los estudios más recientes de hipertensión intraabdominal-síndrome compartamental abdominal, es apropiado estratificar a los pacientes con elevación de la presión intraabdominal y guiar el tratamiento clínico.

Existen enfermedades que requieren monitoreo continuo de la presión intraabdominal para detección y tratamiento oportuno de la hipertensión intraabdominal.

### INDICACIONES DE MONITOREO CONTINUO DE HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL.

Postoperatorio de cirugía abdominal  
 Traumatismo abdominal penetrante o contuso  
 Fractura pélvica con sangrado retroperitoneal  
 Pacientes en UCI con ventilación mecánica con otra disfunción orgánica (incremento de la puntuación de SOFA o DOM)  
 Empaquetamiento abdominal temporal posterior a cierre abdominal por traumatismo múltiple o trasplante hepático.  
 Abdomen abierto (puede desarrollar síndrome compartamental abdominal, especialmente en postoperatorio)

Los cambios fisiopatológicos más importantes relacionados con el aumento de la PIA se describen en la Tabla. <sup>[10]</sup>

CAMBIOS FISIOPATOLÓGICOS DEL SCA

PIA (mmHg)	Cardiovascular	Pulmonar	Renal	Gastrointestinal	PIC	Pared abdominal
10-20	Disminución retorno venoso	Aumento presión pleural Alteración relación V/Q	Aumento resistencia vascular renal Cambios flujo regional	Disminución flujo portal		
20-30	Disminución gasto cardíaco	Disminución CPT Disminución CFR Disminución VR Disminución DE y DD	Alteraciones tubulares Disminución TFG Aumento de ADH, renina y aldosterona	Disminución flujo mesentérico Isquemia mucosa intestinal	Aumento PIC Disminución PPC	Disminución distensibilidad Disminución perfusión
30-40	Disminución de contractilidad miocárdica Disminución de distensibilidad ventricular	Aumento de resistencia vascular pulmonar				

V/Q: ventilación/perfusión; CPT: capacidad pulmonar total; CFR: capacidad funcional residual; VR: volumen residual; DE: distensibilidad estática pulmonar; DD: distensibilidad dinámica pulmonar; TFG: tasa de filtración glomerular; ADH: hormona anti-diurética; PIC: presión intracraneana; PPC: presión de perfusión cerebral.

## **Grados de hipertensión intraabdominal**

El nivel exacto de la PIA que define la HIA permanece sujeto a debate. Obviamente, la PIA patológica es un fenómeno continuo que va desde incrementos leves sin efectos clínicos adversos hasta elevaciones sustanciales con graves consecuencias en todos los sistemas orgánicos.

Actualmente, el umbral de la PIA para definir la HIA varía más comúnmente en la literatura entre 12 y 25 mm de Hg. Algunos estudios han demostrado efectos deletéreos en la función de órganos luego de incrementos de la PIA tan bajos como 10 o 15 mm de Hg. Malbrain <sup>[7]</sup>, en un estudio reciente y hasta ahora el único multicéntrico y prospectivo, realizado a fin de establecer la prevalencia, la etiología y los factores predisponentes asociados con la HIA en una población mixta de pacientes de las UCI, definió la HIA como un valor máximo de la PIA de 12 mm de Hg o más en, por lo menos, una medición (recomendación grado C).

Con base en estos hallazgos, y a fin de excluir elevaciones temporales de la PIA, las cuales no son clínicamente significativas, el consenso de Australia definió el diagnóstico de la HIA con uno o ambos de los siguientes criterios:

- a) PIA de 12 mm de Hg o más en mínimo tres mediciones estandarizadas.
- b) Presión de perfusión abdominal de 60 mm de Hg o menos en mínimo dos mediciones estandarizadas (recomendación grado D) <sup>[7, 10]</sup>.

### **CLASIFICACIÓN DE HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL SEGÚN MAGNITUD DE ELEVACIÓN**

<b>GRADO</b>	<b>PIA (mm de Hg)</b>
<i>Grado I</i>	12-15 mmHg
<i>Grado II</i>	16-20 mmHg
<i>Grado III</i>	21-25 mmHg
<i>Grado IV</i>	> 25 mmHg

*World Society of Abdominal Compartment Syndrome (WSACS).*

La hipertensión intraabdominal también se subclasifica de acuerdo con la duración de los síntomas en:

- a) ***Hipertensión intraabdominal aguda:*** Se desarrolla en periodos de horas y se observa en pacientes quirúrgicos como resultado de traumatismo o hemorragia intraabdominal, habitualmente progresan a síndrome compartamental abdominal.
- b) ***Hipertensión intraabdominal subaguda:*** Se establece en días y es la más comúnmente observada en pacientes médicos, como resultado de una combinación de factores de riesgo y enfermedades concomitantes.
- c) ***Hipertensión intraabdominal crónica:*** Se desarrolla en un periodo de meses (embarazo) o años (obesidad mórbida, tumor intraabdominal, diálisis peritoneal, ascitis crónica o cirrosis), predisponiendo a los pacientes a padecer hipertensión intraabdominal aguda o subaguda cuando están críticamente enfermos.

## **SÍNDROME COMPARTAMIENTAL ABDOMINAL**

El síndrome compartamental abdominal no es una enfermedad y como tal tiene muchas causas y puede desarrollarse en múltiples procesos patológicos. El síndrome de compartimiento abdominal es el cuadro clínico resultante de las consecuencias fisiológicas adversas relacionadas con el aumento de la presión intraabdominal. [5]

Los sistemas más afectados son el cardiovascular, el renal y el respiratorio; el paciente presenta característicamente aumento en la resistencia vascular periférica, oliguria o anuria, aumento de la presión en la vía aérea, disminución de la distensibilidad pulmonar, e hipoxia. Todos estos fenómenos se observan como una cadena gradual de sucesos que en la mayoría de las veces ceden al manejo con descompresión quirúrgica del abdomen. [7, 8, 9].

El síndrome compartamental abdominal es la progresión natural de los cambios orgánicos inducidos por la hipertensión intraabdominal. El valor de presión intraabdominal que define el síndrome compartamental abdominal está sujeto a debate, ya que ningún valor absoluto de la misma se relaciona con disfunción e insuficiencia orgánica. La definición del síndrome compartamental abdominal generalmente aceptada cumple con la siguiente triada:

- a. Estado patológico causado por incremento agudo de la presión intraabdominal entre 20 a 25 mmHg.
- b. Disfunción orgánica o diferentes complicaciones.
- c. Efecto benéfico posterior a la descompresión intraabdominal.

Malbrain definió el síndrome compartamental abdominal como la elevación de la presión intraabdominal de 20 mmHg o mayor acompañada de disfunción orgánica de uno o más sistemas según el puntaje SOFA de 3 o más. En conclusión, el síndrome compartamental abdominal se define como la presión intraabdominal >20 mmHg (con o sin presión de perfusión abdominal <60 mmHg) acompañada con nueva disfunción orgánica.

- a) El SCA primario es definido como una condición asociada a una lesión o enfermedad en la región abdominopélvica que requiere una intervención quirúrgica o desarrollada después de una cirugía abdominal.

- b) El secundario (medico) se refiere a la condición en la que no se requiere una intervención y no es originada en la región abdominopelvica.
- c) El SCA terciario se refiere a aquel que se presenta posterior a una intervención previa para SCA.

En cualquier compartimiento del cuerpo humano, un aumento de presión por encima de los límites fisiológicos lleva a un deterioro y complicaciones. A pesar de presiones que permitan un flujo vascular, la perfusión capilar disminuye y puede llevar a muerte celular y la cavidad abdominal no es la excepción. [2]

### 2.2.3 MEDICIÓN DE LA PRESIÓN INTRAABDOMINAL

La PIA puede ser medida por métodos directos e indirectos.

Los métodos indirectos; son usados con más frecuencia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Ha sido demostrado que la medición en la vena cava inferior, la técnica transgástrica y la medición de la presión vesical son útiles y se correlacionan bien con la PIA. Sin embargo, las complicaciones de los dos primeros, así como el uso rutinario de la sonda vesical en los pacientes críticos han hecho que la medición de la presión vesical sea más factible y más utilizada.

Existen diversas formas de medir la PIA transvesical, para ello se utiliza un sistema de recolección urinaria cerrado o abierto; suele realizarse de manera intermitente, pero la tendencia es efectuarse en forma continua.

Entre las técnicas vesicales intermitentes está la descrita por Kron y colaboradores que consiste en desconectar la sonda de Foley del sistema colector cerrado e instilar 50 a 100 mL de solución salina. Utilizando una aguja calibre 16 se conecta un manómetro o un transductor de presión en Y, tomándose la sínfisis púbica como punto de presión cero y la presión se mide en cm de H<sub>2</sub>O (1.36 cm H<sub>2</sub>O = 1 mmHg). Una vejiga neurogénica, trauma vesical, hematoma pélvico, embarazo, obesidad o ascitis pueden alterar las mediciones y dar cifras inexactas. [11, 12]

### **2.3. DEFINICION DE TERMINOS:**

**PRESION INTRABADOMINAL (PIA):** Presión dentro de la cavidad abdominal, medida en mmHg, que refleja el estado de equilibrio que se encuentra en dicho compartimento, siendo su valor anormal  $< 10$  mmHg. <sup>[29, 30]</sup>

**HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL (IAH):** Se denomina así a la elevación sostenida de la presión intraabdominal  $\geq 12$  mmHg, obtenida por un mínimo de 3 mediciones separadas entre 8 horas. <sup>[29, 30]</sup>

**SÍNDROME COMPARTIMENTAL ABDOMINAL (SCA):** Elevación sostenida de la PIA  $> 20$  mmHg, que se asocia con fallo de algún órgano nuevo; donde la presión de perfusión abdominal (PPA) refleja la perfusión de los órganos intraabdominales, esta se define como la presión arterial media menos la presión intraabdominal. <sup>[29, 30]</sup>

**ILEO (PARALITICO, PSEUDOObSTRUCCION):** Bloqueo parcial o total de la luz del tracto gastrointestinal, que produce una interrupción del tránsito intestinal. Esta condición que aparece como una obstrucción adinámica del colon, se debe a la dilatación masiva y significativa sin una aparente obstrucción mecánica. El mecanismo no está claro, pero aparentemente se debe a una disfunción del plexo sacro parasimpático.

**VOLVULO:** Se define como la torsión de un órgano sobre su pedículo. El vólvulo de colon es la torsión de alguno de sus segmentos sobre su mesenterio. Produce síntomas derivados de la obstrucción del lumen intestinal, de la gangrena por compromiso vascular o de ambos. El vólvulo de sigmoides es el más frecuente alcanzando un 75%; menos frecuentes son el vólvulo de ciego, colon transverso y ángulo esplénico.

- a) **VOLVULO DE SIGMOIDES NO COMPLICADO:** Obstrucción simple donde no existe trastorno de la irrigación; el cual se diagnostica en el intraoperatorio.

- b) **VOLVULO DE SIGMOIDES ESTRANGULADO:** Se define como la presencia de trastornos reversibles de la irrigación vascular recuperables durante el acto operatorio; diagnosticado intraoperatoriamente.
  
- c) **VOLVULO DE SIGMOIDES GANGRENADO:** Se define como la presencia de trastornos de irrigación vascular irreversible del segmento intestinal comprometido.
  
- d) **VOLVULO DE SIGMOIDES PERFORADO:** Se define como la presencia de trastornos de irrigación vascular irreversible del segmento intestinal comprometido, con perforación, el líquido peritoneal se hace purulento y fétido. Diagnosticado intraoperatoriamente.

**SEPSIS:** Síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en hemocultivos o cultivo de LCR la presencia de bacterias, hongos o virus u otros gérmenes patógenos; siendo la sepsis severa si, se asocia a hipotensión o disfunción de un órgano.

**PERITONITIS:** Proceso inflamatorio de la membrana peritoneal, secundario a irritación química, invasión bacteriana, necrosis local o contusión directa, que puede ser generalizado o localizado.



## **CAPÍTULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDIO:**

El presente es un estudio Observacional, Prospectivo, Longitudinal.

#### **3.2 AMBITO DE ESTUDIO:**

El estudio se desarrolló en el hospital “Antonio Lorena”, en los servicios de cirugía general, durante el periodo comprendido entre los meses de octubre del 2012 y febrero del 2013.

#### **3.3 POBLACION DE ESTUDIO Y MUESTRA:**

##### **3.3.1 POBLACION**

La población objetivo del presente estudio lo constituyeron todos los pacientes admitidos con el diagnóstico de oclusión intestinal que acudieron al servicio de cirugía general del “Hospital Antonio Lorena” durante el periodo comprendido entre los meses de Octubre 2012 y Febrero del 2013.

##### **3.3.2 MUESTRA**

La muestra del presente estudio está formada por todos los pacientes admitidos con el diagnóstico de vólvulo de sigmoides que acuden al servicio de cirugía del “Hospital Antonio Lorena” durante el periodo de estudio, que cumplieron con los criterios de inclusión. La muestra seleccionada son en total 30 pacientes, criterio mínimo para la aplicación de las medidas y tendencia de prueba de hipótesis estadística.

#### **3.4 CRITERIOS DE SELECCION:**

##### **3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSION**

Paciente mayor de 18 años, de cualquier género, admitido en los servicios de cirugía general del “Hospital Antonio Lorena” que aceptó participar en el estudio; durante el periodo comprendido entre los meses de Octubre 2012 y Febrero del 2013.

##### **3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSION**

Aquellos pacientes en los que no se pudo realizar las mediciones necesarias y que presentaron alguna contraindicación para la toma de presión intraabdominal mediante método indirecto intravesical, y aquellos en los que no se pudo realizar un seguimiento adecuado.

### **3.4 VARIABLES DE ESTUDIO**

#### **3.4.1. VARIABLE DEPENDIENTE:**

- Mortalidad

#### **3.4.2 VARIABLES INDEPENDIENTES:**

Variables demográficas:

- Edad
- Género
- Ocupación
- Lugar de procedencia

Variables clínicas y analíticas:

- Hipertensión Intraabdominal
- Tiempo de enfermedad
- Compromiso vascular intestinal
- Shock séptico
- Estancia hospitalaria
- Tipo de procedimiento quirúrgico

*Alteración de la función respiratoria*

- Frecuencia respiratoria
- Saturación de oxígeno

*Alteración del estado hemodinámico*

- Frecuencia cardíaca
- Presión arterial media

*Disfunción renal*

- Depuración de creatinina.

### **3.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

VARIABLE DEPENDIENTE						
Variable	Definición Conceptual	Naturaleza	Escala de medición	Instrumento	Indicador	Expresión final
○ Mortalidad	Se aplica a la situación de cese de la vida por parte del individuo en estudio	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección datos	Fallecimiento	( ) Fallece ( ) No fallece

VARIABLE INDEPENDIENTE						
<i>Variables demográficas:</i>						
○ Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	cuantitativa	De intervalo	Ficha de recolección datos	Años cumplidos hasta la fecha	( ) 33-47 años ( ) 48-62 años ( ) 63-76 años ( ) 77-91 años
○ Género	Expresión fenotípica del cromosoma sexual	cualitativa	Nominal	Ficha de recolección datos	Fenotipo sexual	( ) Femenino ( ) Masculino
○ Ocupación	Acción o función que desempeña para tomar el sustento, que generalmente requiere conocimientos especializados	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección datos	Ocupación	( ) Agricultor ( ) Ama de casa ( ) Obrero ( ) Profesional
○ Lugar de procedencia	Lugar donde habitualmente reside la persona	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección datos	Lugar de procedencia	( ) Urbano ( ) Rural

<i>Variables clínico analíticas del paciente:</i>						
Hipertensión intraabdominal	Cuando la presión intraabdominal supera sus valores normales	Cuantitativa	Intervalo	Ficha de recolección datos	Grado de PIA	I: 12-15 mmHg II: 16-20 mmHg III: 21-25 mmHg IV: >25 mmHg
Frecuencia respiratoria	Numero de respiraciones (inspiración -expiración) por minuto	Cuantitativa	De intervalo	Ficha de recolección datos	Valor Frecuencia Respiratoria expresada en resp/ min	( ) 12-20 resp/ min ( ) 21-24 resp/ min ( ) >24 resp/ min
Frecuencia cardiaca	Numero de contracciones del corazón o pulsaciones por minuto	Cuantitativa	De intervalo	Ficha de recolección datos	Valor Frecuencia Cardiaca expresada en lat./min	( ) < 60 lat./min ( ) 60-100 lat./min ( ) > 100 lat./min
Presión arterial media	Fuerza media que tiende a impulsar la sangre por todo el sistema circulatorio, cuyo valor se calcula mediante: $PAM = PD + 1/3P$ diferencial	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección datos	PAM expresada en mmHg	( ) < 70 mmHg ( ) 70-105 mmHg ( ) > 105 mmHg
Saturación de oxígeno	Cantidad de oxígeno circulante en la sangre, medido foto electrónicamente	Cuantitativa	De intervalo	Ficha de recolección datos	Valor de la Saturación de oxígeno	( ) SatO <sub>2</sub> < 85% ( ) SatO <sub>2</sub> 85-90% ( ) SatO <sub>2</sub> > 90%

<i>Variables clínico analíticas del paciente:</i>						
Depuración de creatinina	Afección en la cual los riñones dejan de funcionar y no pueden mantener en equilibrio las sustancias químicas del cuerpo	Cuantitativa	Nominal	Ficha de recolección datos	Valor creatinina sérica expresada en mg/dl	( ) Valor mayor del score 0 ( ) Score o APACHE II ( ) Valor menor de score 0
Tiempo de enfermedad	Tiempo transcurrido desde la aparición de los síntomas de enfermedad hasta la resolución de esta	Cuantitativa	Nominal	Ficha de recolección datos	Tiempo en horas antes de la Operación	( ) < a 36 horas ( ) 36-72 horas ( ) > a 72 horas
Compromiso vascular intestinal	Diagnostico obtenido posterior a la cirugía	cualitativa	Ordinal	Ficha de recolección datos	Diagnostico final	( ) VS no complicado ( ) VS estrangulado ( ) VS gangrenado ( ) VS perforado
Shock redistributivo (séptico)	Situación de colapso circulatorio con disminución de la perfusión tisular, que provoca un descenso de la liberación de oxígeno a los tejidos	cualitativa	Nominal	Ficha de recolección datos	Presencia o ausencia de shock	( ) No presente ( ) Presento
Estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido desde su ingreso hasta el alta hospitalario	cualitativa	Nominal	Ficha de recolección datos	Tiempo en días hasta el alta	( ) < 7 días ( ) > 7 días
Tipo de procedimiento quirúrgico	Manejo quirúrgico realizado durante el intraoperatorio.	cualitativa	Nominal	Ficha de recolección datos	Tiempo de cirugía realizada	( ) Resección con anastomosis primaria (ATT) ( ) Colostomía tipo Hartmann

### **3.6 RECOLECCION DE DATOS:**

#### **TECNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:**

Para la recolección de estos datos se diseñó un instrumento el cual fue llenado en todos los pacientes con base en las variables previamente descritas, adjunto en el *anexo 1*.

Se tomaron los datos de los pacientes que aceptaron participar en el estudio, cumplieron con los criterios de inclusión y que ingresaron al hospital Antonio Lorena durante el periodo de estudio. A estos pacientes se les realizó un seguimiento minucioso durante las primeras horas de ser admitido el paciente al servicio de cirugía del hospital Antonio Lorena (preoperatorio), y luego en el posoperatorio inmediato (12 horas) y a las 36 horas; los datos obtenidos se consignan en la ficha de recolección de datos.

#### **METODO DE MEDICION DE PRESION INTRAABDOMINAL**

Se utilizó la técnica transvesical para la medición de la presión Intra abdominal (PIA), previo sondeo vesical con sonda Foley y evacuación de su contenido, se instiló a través de la sonda vesical un volumen de 25 ml de solución salina 0.9 % estéril se procedió a medir la PIA. La toma de esta presión se realizó con el paciente colocado en posición supina, al final de la expiración, sin ninguna contracción de la pared abdominal por parte del paciente; con el punto cero sobre la cresta iliaca a nivel de la línea media axilar. La presión abdominal fue medida en cm de agua, los resultados obtenidos fueron recogidos en tres oportunidades y vaciados en un modelo de encuesta confeccionado para tales efectos para luego agruparlos en la base de datos.

### **3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

#### **CONFORMACIÓN DE LA BASE DE DATOS**

Una vez obtenidos los datos, se realizó la transcripción de los mismos en una hoja de cálculo y posteriormente se pasó a una base de datos para su procesamiento en un software estadístico. Cada variable se registró en una columna con la identificación y la codificación de la misma.

## **ANÁLISIS DE DATOS**

Se realizó análisis descriptivo de cada una de las variables. En las variables cualitativas nominales u ordinales se calculó la frecuencia absoluta y el porcentaje. En las variables cuantitativas se estimó el promedio y la desviación estándar, o bien, la mediana y rangos según el tipo de distribución de los datos. Para establecer la fuerza de asociación entre las variables estudiadas con el grado de hipertensión abdominal y la mortalidad se utilizó la  $\chi^2$ . Se consideró como significancia estadística cuando el valor de p fue menor de 0.05.

La base de datos se migró y analizó a través del software estadístico SPSS versión 20.0 de prueba para Windows.

## **3.8 METODOS**

Los formularios fueron diligenciados bajo la supervisión y participación directa de la autora del trabajo, interna del hospital Antonio Lorena, con base en las mediciones y la información de los estudios paraclínicos, datos que se registraron en el instrumento de recolección que se le llenaron a cada paciente.

## **FUENTES DEL DATO Y FORMA DE RECOLECCIÓN**

La información recolectada fue revisada puntualmente por la investigadora, se corroboró la exactitud de los datos obtenidos de los pacientes e historias clínicas. Dentro del formato de recolección de datos, la PIA fue tomada en cm de H<sub>2</sub>O, sin embargo debido a que las clasificaciones utilizadas son en mmHg., se procedió a realizar la conversión de la misma (1mmHg es igual a 1.36 cm H<sub>2</sub>O).

Los datos recolectados en el formulario se transcribieron directamente a una hoja de cálculo de Excel (en la cual se hicieron modificaciones para crear nuevas variables de interés clínico) y se analizaron en un software estadístico.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

Durante el periodo de estudio de octubre del 2012 hasta febrero del 2013 se atendieron en el servicio de cirugía general del hospital “Antonio Lorena” a 71 pacientes con el diagnóstico de oclusión intestinal, de los cuales 32 pacientes tuvieron el diagnóstico de vólvulo de sigmoides y cumplieron con los criterios de inclusión e ingresaron al estudio; 2 pacientes que ingresaron al servicio de cirugía no aceptaron participar teniendo una muestra final de 30 pacientes (27 varones y 3 mujeres).

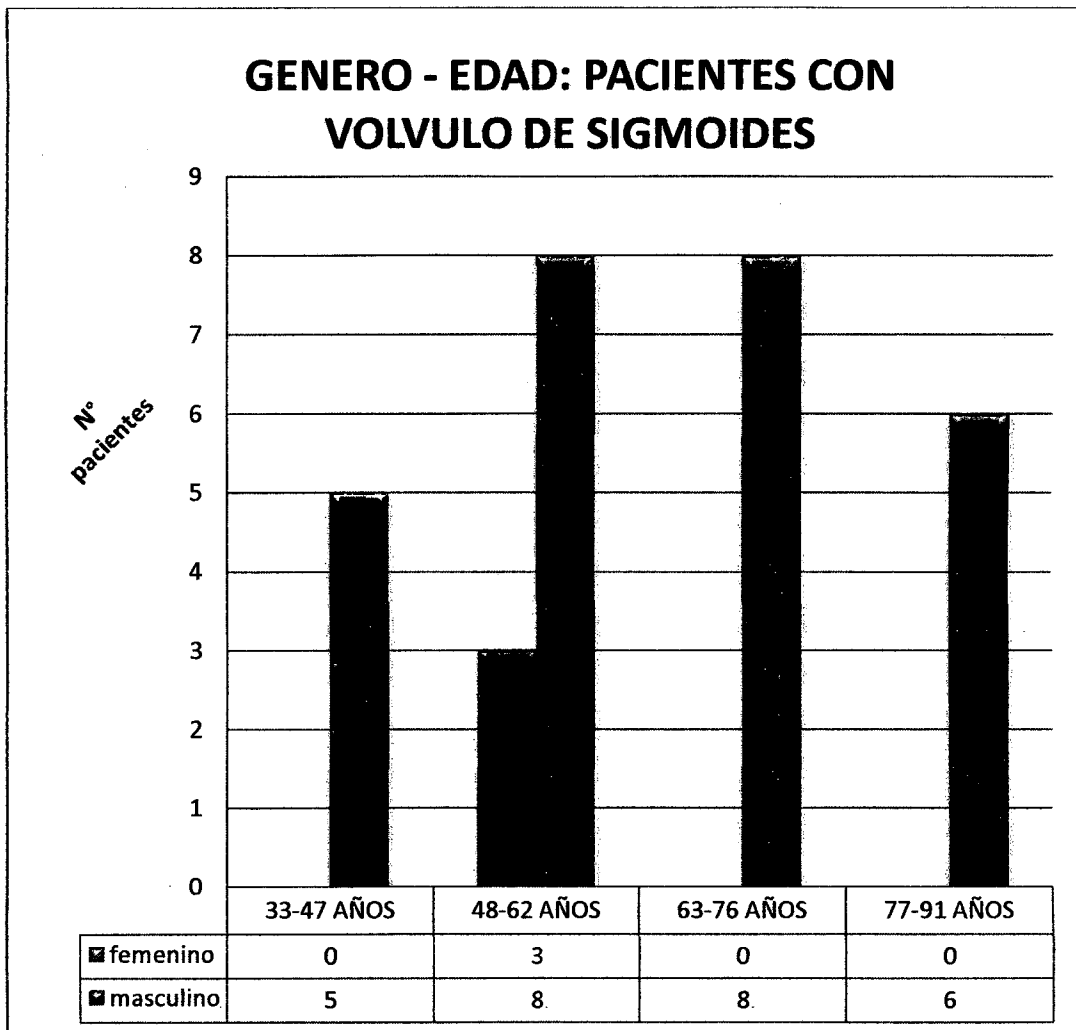
Se analizaron las siguientes variables:

- Variables demográficas: Edad, género, ocupación y lugar de procedencia
- Variables clínico analíticas: Frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, presión arterial media, creatinina, tiempo de enfermedad, compromiso vascular isquémico, desarrollo de shock, tipo de cirugía, estancia hospitalaria y presión intraabdominal



**1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION OBJETIVO**

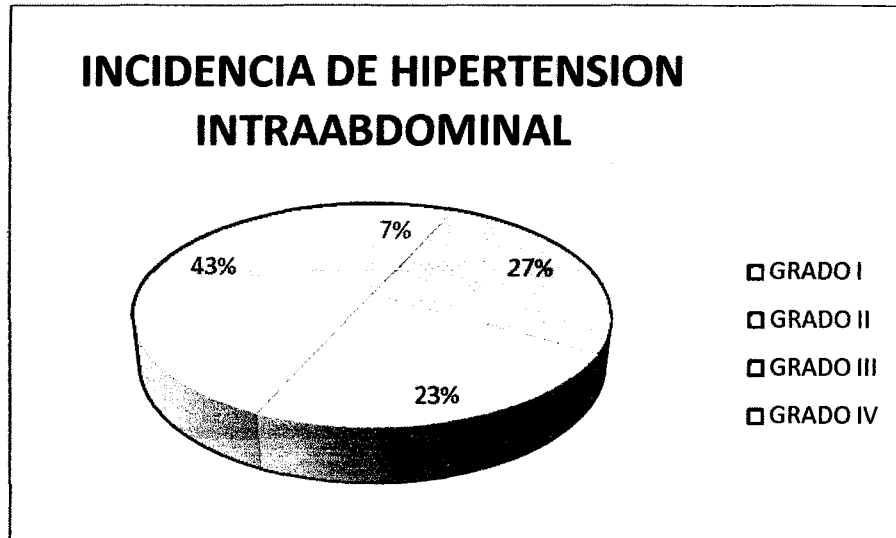
**GRAFICO 1: DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO, EDAD DE LOS PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES. "HOSPITAL ANTONIO LORENA". OCTUBRE 2012 - FEBRERO 2013"**



FUENTE: Elaboración propia.

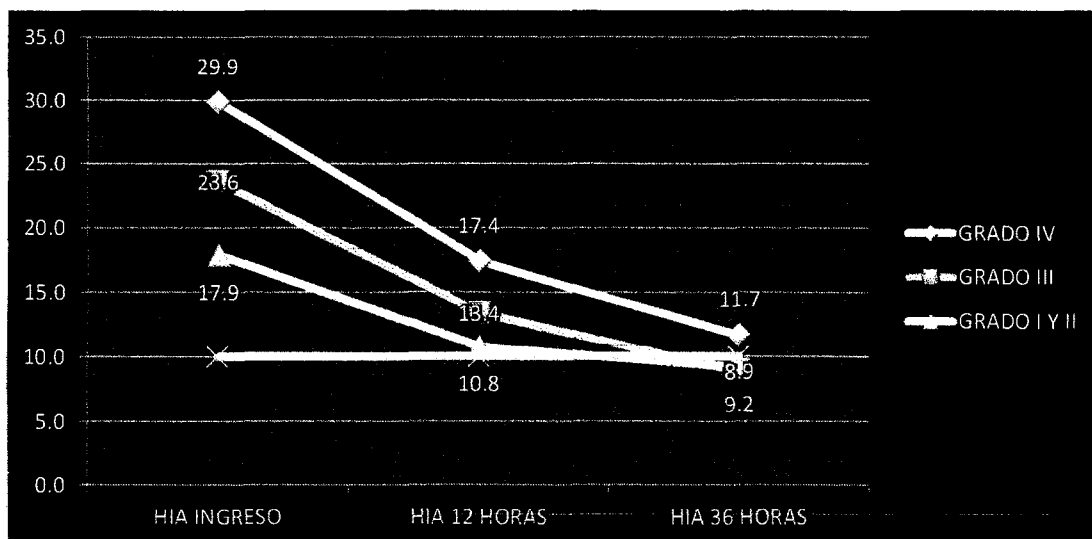
## 2. HIPERTENSION INTRAABDOMINAL EN PACIENTES CON VOLVULO DE SIGMOIDES

Grafico 2: *DISTRIBUCIÓN POR FRECUENCIAS DEL GRADO DE HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL de los pacientes con vólvulo de sigmoides. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - febrero 2013"*



FUENTE: Base de datos estudio

GRAFICO 3: *VARIACIÓN DE LA PRESIÓN INTRAABDOMINAL SEGÚN EL PERIODO DE TIEMPO En Los Pacientes Con Vólvulo De Sigmoides. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"*



FUENTE: Base de datos estudio

**3. CORRELACION DE LA MORTALIDAD CON FACTORES ASOCIADOS:**

**Cuadro 1: MORTALIDAD DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN EL GRADO DE HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - febrero 2013"**

MORTALIDAD	GRADO HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL				Total	
	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV		
<b>Muerto</b>	N	0	0	1	4	5
	%	.0%	.0%	3.3%	13.3%	16.7%
<b>Vivo</b>	N	2	8	6	9	25
	%	6.7%	26.7%	20.0%	30.0%	83.3%
<b>Total</b>	N	2	8	7	13	30
	%	6.7%	26.7%	23.3%	43.3%	100.0%

FUENTE: Elaboración propia

P = 0.05

**Cuadro 2: MORTALIDAD DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN TIEMPO DE ENFERMEDAD. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

MORTALIDAD		TIEMPO DE ENFERMEDAD			TOTAL
		< 36 Horas	36-72 Horas	> 72 Horas	
Muerto	Nº	0	1	4	5
		.0%	3.3%	13.3%	16.7%
Vivo	Nº	10	6	9	25
		33.3%	20.0%	30.0%	83.3%
Total	Nº	10	7	13	30
		33.3%	23.3%	43.3%	100.0%

FUENTE: Base de datos estudio

P = 0.048

**Cuadro 3: MORTALIDAD DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN EL GRADO DE ISQUEMIA INTESTINAL. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

MORTALIDAD		GII: GRADO DE ISQUEMIA INTESTINAL				Total
		Vólvulo Sigmoides Complicado	Vólvulo Sigmoides Estrangulado	Vólvulo Sigmoides Gangrenado	Vólvulo Sigmoides Perforado	
Muerto	N	0	0	4	1	5
	%	.0%	.0%	13.3%	3.3%	16.7%
Vivo	N	5	15	5	0	25
	%	16.7%	50.0%	16.7%	.0%	83.3%
Total	N	5	15	9	1	30
	%	16.7%	50.0%	30.0%	3.3%	100.0%

FUENTE: Base de datos estudio

P = 0.003

**Cuadro 4: MORTALIDAD DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN EL TIPO DE PROCEDIMIENTO. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

MORTALIDAD	TIPO DE PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO		Total	
	ATT: Anastomosis termino terminal	Colostomía Tipo HARTMANN		
<i>Muerto</i>	N	2	3	5
	%	6.7%	10.0%	16.7%
<i>Vivo</i>	N	19	6	25
	%	63.3%	20.0%	83.3%
<i>Total</i>	N	21	9	30
	%	70.0%	30.0%	100.0%

FUENTE: Base de datos estudio

P = 0.109

**Cuadro 5: MORTALIDAD DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN LA EDAD. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

MORTALIDAD	EDAD				TOTAL	
	33-47 Años	48-62 Años	63-76 Años	77-91 Años		
<i>Muertos</i>	N	0	1	0	4	5
	%	.0%	3.3%	.0%	13.3%	16.7%
<i>Vivos</i>	N	5	10	8	2	25
	%	16.7%	33.3%	26.7%	6.7%	83.3%
<i>Total</i>	N	5	11	8	6	30
	%	16.7%	36.7%	26.7%	20.0%	100.0%

FUENTE: Base de datos de estudio

P = 0.003

**Cuadro 6: MORTALIDAD DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN LA PRESENCIA DE SHOCK SÉPTICO. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

MORTALIDAD		SHOCK		Total
		No Presento	Presento	
Muerto	N	0	5	5
	%	.0%	16.7%	16.7%
Vivo	N	21	4	25
	%	70.0%	13.3%	83.3%
Total	N	21	9	30
	%	70.0%	30.0%	100.0%

FUENTE: Base de datos de estudio

P = 0.000

#### 4. CORRELACION DE LA HIPERTENSION INTRAABDOMINAL CON FACTORES ASOCIADOS:

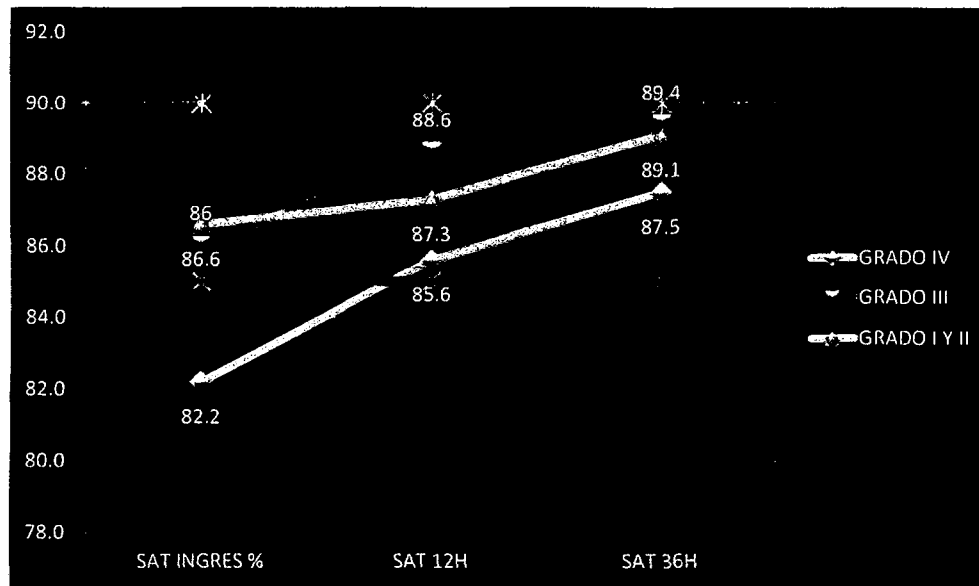
**Cuadro 7: HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN LA SATURACIÓN DE OXÍGENO. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

SAT O2		HIPERTENSION INTRAABDOMINAL				TOTAL
		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	
Saturación O2 <85%	N	0	0	4	6	10
	%	.0%	.0%	13.3%	20.0%	33.3%
Saturación O2 85-90%	N	1	8	3	7	17
	%	3.3%	26.7%	10.0%	23.3%	63.3%
Saturación O2 > 90%	N	1	0	0	0	1
	%	3.3%	.0%	.0%	.0%	3.3%
Total	N	2	8	7	13	30
	%	6.7%	26.7%	23.3%	43.3%	100.0%

FUENTE: Base de datos de estudio

P = 0.0051

**GRAFICO 4: VARIACIÓN DE LA SATURACIÓN DE OXÍGENO SEGÚN EL PERIODO DE TIEMPO en los pacientes con vólvulo de sigmoides. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**



**CUADRO 8: HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN LA FRECUENCIA RESPIRATORIA. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

FRECUENCIA RESPIRATORIA	HIPERTENSION INTRAABDOMINAL					TOTAL
	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV		
< 20 resp/min	N	2	1	0	0	3
	%	6.7%	3.3%	.0%	.0%	10.0%
21-24 resp/min	N	0	7	3	8	17
	%	.0%	23.4%	10.0%	26.7%	56.7%
> 24 resp/min	N	0	0	4	5	10
	%	.0%	.0%	13.3%	16.7%	33.3%
total	N	2	8	7	13	30
	%	6.7%	26.7%	23.3%	43.3%	100.0%

FUENTE: Base de datos del estudio

P = 0.001

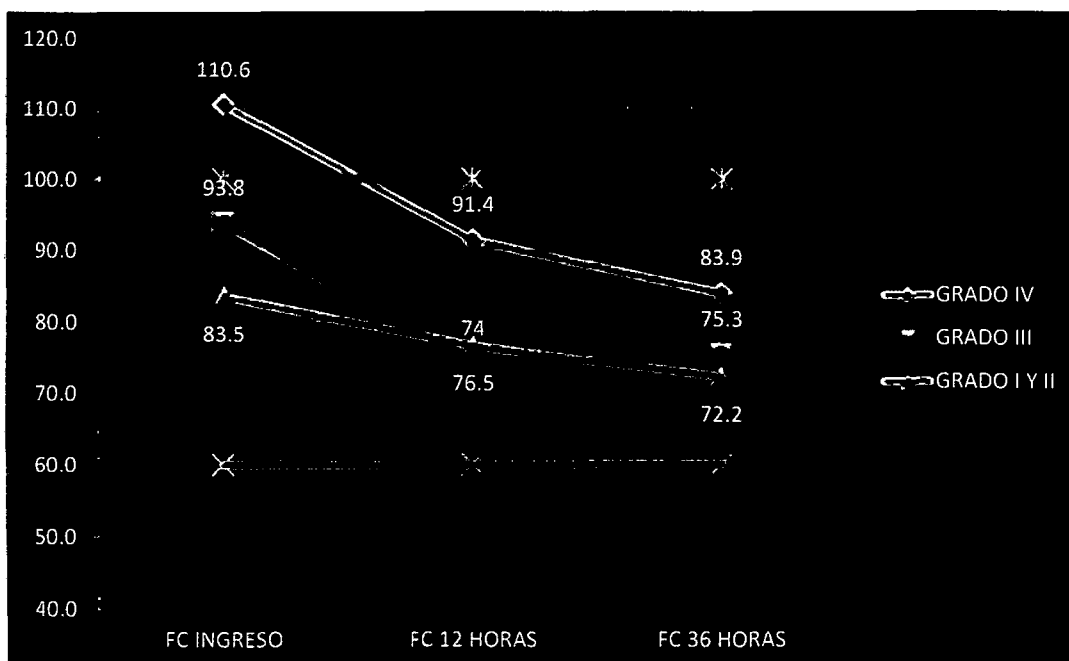
**CUADRO 9: HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN LA FRECUENCIA CARDIACA. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

FRECUENCIA CARDIACA	HIPERTENSION INTRAABDOMINAL				Total	
	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV		
< 60 lat./min	N	0	0	1	0	1
	%	.0%	.0%	3.3%	.0%	3.3%
60-100 lat./min	N	2	8	3	4	17
	%	6.7%	26.7%	10.0%	13.3%	56.7%
> 100 lat./min	N	0	0	3	9	12
	%	.0%	.0%	10.0%	30.0%	40.0%
total	N	2	8	7	13	30
	%	6.7%	26.7%	23.3%	43.3%	100.0%

FUENTE: Base de datos del estudio

P = 0.0051

**GRAFICO 5: VARIACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA SEGÚN EL PERIODO DE TIEMPO EN LOS PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**



FUENTE: Base de datos del estudio



**CUADRO 10: HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN LA PRESIÓN ARTERIAL MEDIA. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

PRESION ARTERIAL MEDIA	HIPERTENSION INTRAABDOMINAL				TOTAL	
	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV		
< 70 mmHg	N	1	2	3	5	11
	%	3.3%	6.7%	10.0%	16.7%	36.7%
70-105 mmHg	N	1	6	4	8	19
	%	3.3%	20.0%	13.3%	26.7%	63.3%
TOTAL	N	2	8	7	13	30
	%	6.7%	26.7%	23.3%	43.3%	100.0%

FUENTE: Base de datos de estudio

P = 0.86

**CUADRO 11: HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN LA CREATININA. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

CREATININA	HIPERTENSION INTRAABDOMINAL				Total	
	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV		
Valor Mayor De Score 0	N	1	1	2	4	8
	%	3.3%	3.3%	6.7%	13.3%	26.7%
Score 0 Apache II	N	1	7	5	7	20
	%	3.3%	23.3%	16.7%	23.3%	66.7%
Valor Bajo De Score 0	N	0	0	0	2	2
	%	.0%	.0%	.0%	6.7%	6.7%
Total	N	2	8	7	13	30
	%	6.7%	26.7%	23.3%	43.3%	100.0%

FUENTE: Base de datos de estudio

P = 0.58

**CUADRO 12: HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN EL TIEMPO DE ENFERMEDAD. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

TIEMPO DE ENFERMEDAD		GRADO HIA				Total
		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	
< 36 HORAS	N°	2	8	0	0	10
36-72 HORAS	N°	0	0	7	0	7
> 72 HORAS	N°	0	0	0	13	13
<b>Total</b>	<b>N°</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>30</b>

FUENTE: Base de datos de estudio

$p = 0.000$

**CUADRO 13: HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL DE PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES SEGÚN LA CREATININA. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

GRADO DE ISQUEMIA INTESTINAL GII		GRADO HIA				Total
		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	
VOLVULO NO COMPLICADO	N°	2	3	0	0	5
VOLVULO ESTRANGULADO	N°	0	5	6	4	15
VOLVULO GANGRENADO		0	0	1	8	9
VOLVULO PERFORADO	N°	0	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>N°</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>30</b>

FUENTE: Base de datos de estudio

$p = 0.01$

**CUADRO 12: RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL CON EL TIEMPO DE ENFERMEDAD Y EL GRADO DE COMPROMISO VASCULAR**

**INTESTINAL. PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES. "Hospital Antonio Lorena". Octubre 2012 - Febrero 2013"**

TIEMPO DE ENFERMEDAD		GRADO HIA				Total
		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	
<b>&lt; 36 HORAS</b>	NO COMPLICADO	N	2	3		5
		%	20.0%	30.0%		50.0%
	VOLVULO ESTRANGULADO	N	0	5		5
		%	.0%	50.0%		50.0%
	Total	N	2	8		10
		%	20.0%	80.0%		100.0%
<b>36-72 HORAS</b>	VOLVULO ESTRANGULADO	N		6		6
		%		85.7%		85.7%
	VOLVULO GANGRENADO	N		1		1
		%		14.3%		14.3%
	Total	N		7		7
		%		100.0%		100.0%
<b>&gt; 72 HORAS</b>	VOLVULO ESTRANGULADO	N			4	4
		%			30.8%	30.8%
	VOLVULO GANGRENADO	N			8	8
		%			61.5%	61.5%
	VOLVULO PERFORADO	N			1	1
		%			7.7%	7.7%
Total	N			13	13	
	%			100.0%	100.0%	

FUENTE: Base de datos de estudio

En la tabla apreciamos el cruce de variables: HIA, TE y GGI. Donde resaltamos que el grado de HIA complica el compromiso vascular por el tiempo transcurrido.

**CUADRO 13: RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL CON EL TIEMPO DE ENFERMEDAD Y LA MORTALIDAD. PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES. "HOSPITAL ANTONIO LORENA". OCTUBRE 2012 - FEBRERO 2013"**

TIEMPO DE ENFERMEDAD		GRADO HIA				Total
		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	
< 36 HORAS	MORTALIDAD VIVO	N	2	8		10
		%	20.0%	80.0%		100.0%
	Total	N	2	8		10
		%	20.0%	80.0%		100.0%
36-72 HORAS	MORTALIDAD MUERTO	N		1		1
		%		14.3%		14.3%
	MORTALIDAD VIVO	N		6		6
		%		85.7%		85.7%
Total	N		7		7	
	%		100.0%		100.0%	
> 72 HORAS	MORTALIDAD MUERTO	N			4	4
		%			30.8%	30.8%
	MORTALIDAD VIVO	N			9	9
		%			69.2%	69.2%
Total	N			13	13	
	%			100.0%	100.0%	

FUENTE: Base de datos de estudio

En la tabla apreciamos el cruce de variables: HIA, TE y Mortalidad.

Donde el grado de HIA se ve complicado de acuerdo al periodo de tiempo de la enfermedad lo que desencadena en una mayor probabilidad de muerte para el paciente.

**CUADRO 14: RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL CON EL TIEMPO DE ENFERMEDAD Y EL DESARROLLO DE SHOCK SÉPTICO. PACIENTES CON VÓLVULO DE SIGMOIDES. "HOSPITAL ANTONIO LORENA". OCTUBRE 2012 - FEBRERO 2013"**

TIEMPO DE ENFERMEDAD		GRADO HIA				Total
		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	
<b>&lt; 36 HORAS</b>	SHOCK NO PRESENTO	N	2	8		10
		%	20.0%	80.0%		100.0%
	Total	N	2	8		10
		%	20.0%	80.0%		100.0%
<b>36-72 HORAS</b>	SHOCK NO PRESENTO	N			6	6
		%			85.7%	85.7%
	SHOCK PRESENTO	N			1	1
		%			14.3%	14.3%
Total	N			7	7	
	%			100.0%	100.0%	
<b>&gt; 72 HORAS</b>	SHOCK NO PRESENTO	N			5	5
		%			38.5%	38.5%
	SHOCK PRESENTO	N			8	7
		%			61.5%	61.5%
Total	N			13	13	
	%			100.0%	100.0%	

FUENTE: Base de datos de estudio

En la tabla apreciamos el cruce de variables: HIA, TE y Mortalidad.

Donde todos los pacientes que presentan un cuadro de HIA de grado IV asociado al desarrollo de shock séptico fallecen.

<b>FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>Abreviación</b>	<b>p</b>
<i>Grado de hipertensión intraabdominal</i>	HIA	0.274
<i>Tiempo de enfermedad</i>	TE	0.049
<i>Grado de compromiso vascular intestinal</i>	GII	0.003
<i>Tipo de procedimiento quirúrgico</i>	TPQ	0.109
<i>Desarrollo de shock séptico</i>	SS	0.000
<i>Edad</i>		0.003

<b>FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>Abreviación</b>	<b>p</b>
<i>Frecuencia respiratoria</i>	FR	0.001
<i>Saturación de oxígeno</i>	SATO2	0.005
<i>Frecuencia cardiaca</i>	FC	0.005
<i>Presión arterial media</i>	PAM	0.860
<i>Clearance de creatinina</i>	Cr	0.580
<i>Tiempo de enfermedad</i>	TE	0.000

## **CAPITULO V**

### **DISCUSION:**

#### **5. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION OBJETIVO**

Apreciamos las características generales de los pacientes estudiados en la gráfica N°1: Se observa edad, sexo, y lugar de procedencia. Donde el 90% de los pacientes ingresados fueron varones, contrastando con un 10% de pacientes mujeres; dicha diferencia se debe a la presentación predominante del vólvulo de sigmoides en el género masculino, probablemente por la mayor capacidad pélvica atribuida a la mujer.

Por edades, las más representadas por orden de frecuencia fueron de 48-62 años y de 63-76 años, que en conjunto representan los dos tercios de los ingresados en el estudio. Los pacientes con edades menores a 47 años y mayores a 77 años aparecieron con una proporción menor al tercio del total. La edad promedio fue de 62 años; encontrándose la edad mínima en 33 años y la máxima en 91 años. Por ocupación y lugar de procedencia se observó mayor frecuencia en pacientes agricultores, provenientes de zonas rurales representadas por el 87%.

Dentro de las características demográficas de nuestra serie de pacientes se encontró ciertas similitudes con respecto a las otras series de Casas <sup>[18]</sup>, Pari <sup>[19]</sup> y Vitorino <sup>[20]</sup>, donde la edad promedio de los pacientes estudiados fue de 60 años, predominó el género masculino (94.8 %), la agricultura como la ocupación más predominante y procedencia rural la más frecuente en un 87.9 %.

## **6. HIPERTENSION INTRAABDOMINAL EN PACIENTES CON VOLVULO DE SIGMOIDES**

En el estudio respecto a la medición indirecta de *presión intraabdominal*: se muestra que la mayoría presentó grado IV de hipertensión intraabdominal (43.3%), seguido en frecuencia por el grado III donde se encontró un 23.3%; representando en conjunto el 66.6%. Por debajo de 20 mmHg (grado I-II) estuvo el 33.4% de los mismos. Además se encontró un promedio de PIA de 24.6 mmHg, con cifras extremas de medición de PIA de 13 y 36 mmHg como valor de PIA más bajo y alto respectivamente.

En los estudios realizados por Flores <sup>[11]</sup>, Aragón <sup>[15]</sup> y Manzo <sup>[14]</sup> se encuentran un resultado similar a los analizados en este estudio. Donde se observa que los dos tercios presentaron grados severos de hipertensión intraabdominal, con menor frecuencia los grados leves de hipertensión intraabdominal. A diferencia de la las series publicadas por Rizo <sup>[12]</sup>, donde las presiones intraabdominales en estos casos no son superiores al grado I con un promedio de 13 mmHg. Esto probablemente a que estos estudios se realizaron en pacientes post operados o con patología crónica.

Vitorino <sup>[20]</sup>, encontró mayor frecuencia de presentación de los grados II-III de HIA, representado por casi los tres cuartos de su población de estudio. Encontrando como valor de PIA más alto los 53cm de H<sub>2</sub>O. Hallazgo similar al encontrado en este estudio donde la PIA más alta encontrada fue de 36 mmHg (49 cm H<sub>2</sub>O). Aragón <sup>[15]</sup> refiere que los pacientes con traumatismo abdominal exhiben las cifras más altas de PIA en todas las series publicadas con promedio de 25.8 mmHg. Filguerias <sup>[16]</sup> desataca al síndrome oclusivo con promedio de 25.3 mmHg, resultados similares a los encontrados en este estudio.

En la gráfica n°3 se muestra la variación de la PIA al ingreso al servicio, a las 12 Hrs. y 36 Hrs., para lo cual se tomaron los valores promedios de las mediciones realizadas en cada grupo respectivamente. Donde los valores de PIA disminuyen progresivamente con las horas después de la intervención quirúrgica hasta llegar a rangos normales a las 36 horas; sin embargo el grado IV de HIA requiere de mayor tiempo. Este hecho probablemente se deba a la mayor injuria a la que es sometida el compartimento abdominal a estas presiones, asociado al mayor tiempo de evolución necesario para su instauración.



## **7. CORRELACION DE LA MORTALIDAD CON FACTORES ASOCIADOS:**

En relación al grado de HIA y mortalidad, se encontró el 83.3% de pacientes, se encuentran vivos después de resolverse el episodio agudo, mientras que el 16.7% de pacientes fallecieron, además se observa que estos últimos se encuentran dentro del grupo de pacientes que desarrollaron grados de HIA más severos como son III-IV, con más predominancia del grado IV que representa el 80% del total de fallecidos respecto al grado III donde solo se produjo una muerte.

Respecto a la relación que existe entre el *grado de HIA y Mortalidad*: se concluye que el grado de hipertensión intraadominal por sí mismo no está relacionado a la mortalidad del paciente, es decir solo algunos pacientes que presentaron HIA en grados III- IV murieron; mientras que los pacientes con grados I y II no murieron, con un nivel de significancia de 0.274. Resultado similar al observado en el estudio de Flores<sup>[11]</sup> y cols. Quienes tampoco encontraron asociación significativa atribuyendo esto a su escasa muestra (32 pacientes post operados).

Es necesario destacar que la HIA no es la única causa capaz de llevar al paciente a un SDOM. Según Aragón<sup>[15]</sup> y Manzo<sup>[14]</sup> en este tipo de paciente interactúa una serie de factores como edad, estado de salud previo, hipotermia, hipovolemia, acidosis, coagulopatía de consumo, fenómenos de translocación bacteriana, que unido a los cambios fisiopatológicos que produce la HIA sobre los principales sistemas de sostén de la vida, son capaces de desencadenar y perpetuar el SDOM y facilitar el desenlace fatal. Flores<sup>[11]</sup> encontró que la combinación de hipertensión intraabdominal grados III - IV y factores como oliguria, hipotensión y acidosis tienen mayor probabilidad de muerte. En nuestro estudio se observa que la asociación de grados severos de HIA con mayor tiempo de enfermedad, desarrollo de shock, compromiso vascular intestinal y edad; tiene mayor probabilidad de muerte.

En este estudio se encontró una tasa de mortalidad en vólvulo de sigmoides en pacientes que presentaron grados severos de HIA de 16.7% de nuestra muestra, valor más bajo a hallazgos previos, como las publicaciones de Rizo<sup>[12]</sup> y Malbrain<sup>[4]</sup>, donde se presentó entre un 35 a 32%<sup>[12]</sup>. Esta variación de incidencias encontradas, están determinadas por los tipos de población estudiadas, los trabajos iniciales fueron aplicados a poblaciones en las UCI médico-quirúrgicas. Mientras que en el estudio de Flores<sup>[11]</sup> tres pacientes fallecieron (9.4%) resultado similar a nuestro estudio. Pero todos estos datos de

incidencia, no hacen más que mostrarnos que la HIA es una patología frecuente y está asociada a otros factores que llevarían al fracaso de órganos y el subsiguiente incremento de mortalidad. [11, 12, 13, 14]

Respecto a la relación que existe entre *el tiempo de enfermedad y la mortalidad*: se concluye que existe una relación directamente proporcional entre ambas variables, con un nivel de significancia de 0.048. Se encontró que el 43.3% de pacientes presentaron un tiempo de evolución de enfermedad mayor a 72 horas, de este grupo el 30.7% falleció. Menos del tercio de la población presentó un tiempo de enfermedad entre las 36 y 72 horas, donde solo falleció el 14.2%. Mientras que en el tercio de la población que presentó un tiempo de enfermedad menor a las 36 Hrs. no se presentó ningún fallecimiento. Es decir que del 16.7% de la población total que falleció, los cuatro quintos de esta presentaron un tiempo de enfermedad que superó los tres días.

En los estudios realizados por Pari [19] y Vitorino [20], se encontraron datos similares a nuestro estudio donde el tiempo de enfermedad fue hasta de tres días en el 58.6% y 66% respectivamente. En el estudio realizado por Mauricio [17], se encontró que existe un riesgo relativo para fallecer de 3.1 veces más que los que no presentan dicha condición, además el tiempo de hospitalización se reduce, esto asociado a su mayor mortalidad.

Respecto a la relación que existe entre *el compromiso vascular intestinal y la mortalidad*: se concluye que existe una relación directamente proporcional entre ambas variables, con un nivel de significancia de 0.003.

Se encontró que la mitad de los pacientes presentaron compromiso isquémico reversible (VS estrangulado), seguido por orden de frecuencia del tercio de la población que presentó isquemia intestinal irreversible. Tuvieron presentaciones menos frecuentes aquellos pacientes con asas intestinales en los extremos de compromiso isquémico, es decir sin compromiso de irrigación o no complicado el 16.7% y aquellos con el asa perforada 3.3%.

Además se observa que no se produjeron muertes cuando el compromiso vascular intestinal fue reversible, y si lo hicieron los que presentaron trastornos de irrigación vascular irreversibles, representados por el 50% de este grupo.

En el estudio realizado por Pari [19], se encontraron datos similares a nuestro estudio. Vitorino [20], encontró mayor incidencia de presentación en VS no complicado, y con compromiso vascular reversible en menos de la quinta parte de su población, se observa

una inversión de frecuencia respecto a nuestros hallazgos. Sin embargo ambos Pari <sup>[19]</sup> y Vitorino <sup>[20]</sup>, concuerdan en que a mayor compromiso del asa intestinal se presenta mayor probabilidad de fallecer.

Respecto a la relación que existe entre *el tipo de procedimiento quirúrgico y la mortalidad*. Se encontró que en más de dos tercios de la población se hizo una resección más anastomosis primaria, de estos ni la décima parte fallece; y en el tercio que fue sometido a una colostomía tipo Hartmann fallece el 10%. Es decir los resultados fueron muy similares en ambos casos. Concluyéndose que no existe relación entre el tipo de procedimiento quirúrgico y la mortalidad, con un nivel de significancia de 0.109.

El estudio de Casa Días <sup>[18]</sup>, reportó resultados similares al nuestro respecto al tipo de cirugía predominante. Donde se encontró que en más de los dos tercios de pacientes con diagnóstico de vólvulo de colon se realizó colectomía con anastomosis termino - terminal y en menos del tercio se optó por realizar colostomía a lo Hartmann. En este estudio se encontró una mortalidad baja del 7.8% claramente menor al reportado en otras literaturas resultado atribuible entre otros hechos a la correcta elección de la técnica quirúrgica.

Respecto a la relación que existe entre *el desarrollo de shock séptico y la mortalidad*: se concluye que existe una relación directamente proporcional entre ambas variables, con un nivel de significancia de 0.000. Observándose que del tercio de pacientes que presentaron shock séptico, más de la mitad fallece. En el grupo que no presento shock séptico no hubo muertes, mientras que el total de fallecidos presento shock séptico.

En el estudio realizado por Aragón <sup>[15]</sup>, se demostró que la presencia se shock distributivo fue determinante en la mortalidad del pacientes quirúrgico. Vitorino <sup>[20]</sup>, encontró que un quinto de su población fallecida presento shock séptico, además su grupo de fallecidos presento valores de PIA más altos, similares a los nuestros hallazgos.

Respecto a la relación que existe entre el entre **la edad y la mortalidad**: se concluye que existe una relación directamente proporcional entre ambas variables, es decir que a mayor edad mayor probabilidad de fallecer, con un nivel de significancia de 0.003.

En este estudio se encontró que en el grupo etario formado por los mayores de 77 (20%) se encuentra el mayor porcentaje de fallecimientos representando por el 13.3%, siendo más de la mitad dentro de su grupo (66.6%); mientras que en el de los otros grupos la mortalidad fue cero o muy baja (3.3%). Resultado similar con respecto a las otras series publicadas como de Casas <sup>[18]</sup>, Pari <sup>[19]</sup> y Vitorino <sup>[20]</sup>, quienes concuerdan que existe mayor probabilidad de fallecer a mayor edad, esto probablemente por presentar mayor comorbilidad frente a otros grupos etarios, y a un estado nutricional e inmunológico más comprometido.

## **8. CORRELACION DE LA HIPERTENSION INTRAABDOMINAL CON FACTORES ASOCIADOS:**

Respecto a la relación que existe entre *la hipertensión intraabdominal y la saturación:* se concluye que existe una relación directamente proporcional entre ambas variables, con un nivel de significancia de 0.0051.

Se encontró que más del tercio de los pacientes ve comprometido su saturación normal. Se observa que a medida que la presión intraabdominal se eleva, la frecuencia de pacientes con saturación de oxígeno < 85% aumenta. Es decir que en este tercio de pacientes, se produjeron cambios ventilatorios asociada al incremento de la PIA y presión intratorácica consecuente a lo primero.

En el grupo de pacientes con grados severos de HIA grados III y IV, se evidencia que más de la mitad presenta compromiso de su saturación. Este hecho tal vez responda a un proceso de mejor adaptación por el grupo no comprometido, donde también pueden influir otros factores como edad, estado inmunológico y nutricional. **Vitorino** <sup>[20]</sup>, concuerda con nuestros hallazgos quien también reporto saturaciones menores al normal en pacientes con HIA grado IV.

En la gráfica N°4 se pretende mostrar la variación de la saturación de oxígeno de los pacientes al ingreso al servicio, a las 12hrs. y 36hrs., para lo cual se tomaron los valores promedios de las mediciones realizadas en cada grupo respectivamente. La hipertensión intraabdominal produce la disminución de la distensibilidad del sistema respiratorio, aumento del espacio muerto y aumento de la resistencia vascular pulmonar lo cual se traduce en hipoxia e hipercarbia. <sup>[10]</sup> En este estudio se aprecia como los valores de la saturación de oxígeno progresivamente se normalizan con las horas después de la descompresión quirúrgica hasta llegar a rangos normales a las primeras 12 horas.

Respecto a la relación que existe entre **el grado de hipertensión intraabdominal y la frecuencia respiratoria**: Se concluye que existe una relación directamente proporcional entre ambas variables, un nivel de significancia de 0.001.

En este estudio se encontró que en el grado I no hay compromiso de la frecuencia respiratoria, sin embargo a medida que la presión intraabdominal se eleva también lo hace la frecuencia respiratoria. Por ejemplo en el grado II ya se ve taquipnea leve (FR entre 21-24) mientras que en grados III y IV pueden llegar a taquipneas moderadas, representando el 30% del total. Hallazgos diferentes a los reportados por Vitorino <sup>[20]</sup>, quien a partir de PIA mayores 16 cm de agua (HIA grado I) encontró incremento de la frecuencia respiratoria a más de 20 respiraciones por minuto. Sin embargo concuerda con que a mayor PIA mayor compromiso ventilatorio, por lo tanto mayor aumento de la frecuencia respiratoria a mayor grado de severidad de la HIA.

Respecto a la relación que existe entre la **hipertensión intraabdominal** encontrada en el preoperatorio y **la frecuencia cardiaca**: Se concluye que existe una relación directamente proporcional entre ambas variables, un nivel de significancia de 0.0051.

En este estudio se encuentra que en el grado I y II no hay compromiso de la frecuencia cardiaca, probablemente existir mejor adaptación orgánica frente a presiones leves; mientras que si hay cambios en los grados III y IV, es decir que a medida que la presión intraabdominal se eleva también lo hace la frecuencia cardiaca, donde en más de la mitad de los paciente con grado IV (69.2%) presentan FC > a 100 lat. /min. En el estudio realizado por Vitorino <sup>[20]</sup>, se reporta un incremento de la frecuencia cardiaca por encima de 100 lat. /min a partir del grado I de HIA.

En la gráfica N°5 se pretende mostrar la variación de la frecuencia cardiaca en los pacientes con vólvulo de sigmoides al ingreso al servicio, a las 12hrs. y 36hrs., para lo cual se tomaron los valores promedios de las mediciones realizadas en cada grupo respectivamente. Donde se aprecia como los valores al ingreso se encuentran altos, para compensar la disminución del gasto cardiaco producido por el incremento de PIA y la formación del tercer espacio propio de la patología en estudio. Valores que posterior a la cirugía disminuyen progresivamente con las horas hasta llegar a rangos normales.

Respecto a la **hipertensión intraabdominal** y la **presión arterial media**: Se concluye que no existe relación entre ambas variables, con un nivel de significancia de 0.86. Esto

probablemente se deba la resucitación hidria agresiva a la que es sometido el paciente desde su captación y posterior derivación.

En este estudio se encuentra que el compromiso de la PAM se vio en más del tercio de la población de los estudiados y que esto no fue exclusivo de ningún grupo en particular. En los grupos con grados severos de HIA (III-IV) casi de la mitad presento PAM por debajo del normal aceptable. Vitorino <sup>[20]</sup>, reporta PAM < 80 mmHg y > 105 mmHg asociado a HIA grado IV, representado por el 56.3% y 37.5% respectivamente. Gonzales <sup>[31]</sup> no encuentra correlación entre la PIA y la mayoría de los parámetros hemodinámicos, respiratorios ni de tratamiento, probablemente porque estos parámetros se alteran por muchos factores y no solo por la presión intraabdominal; además su estudio fue realizado en población pediátrica.

Respecto a la **hipertensión intraabdominal** y la **depuración de creatinina**: Se concluye que no existe relación entre ambas variables, con un nivel de significancia de 0.58. Como en el caso anterior probablemente por la hidratación adecuada o agresiva a la que es sometido el paciente antes de la intervención quirúrgica. Se encontró valores de creatinina altos (mayores 1.4) en menos del tercio de la población estudiada sin predominancia por ningún grupo específico. NO hubo falla renal aguda en la mayoría de los pacientes. IRA pre renal por hidratación inadecuada, solo se encontró en casos aislados, que se normalizaron posterior al a intervención quirúrgica.

Respecto a la relación que existe entre el **grado de HIA** y el **tiempo de enfermedad**: Se concluye que existe una relación directamente proporcional entre ambas variables, con un nivel de significancia de 0.000. Es decir que a mayor tiempo transcurrido mayor grado de severidad de la PIA.

En este estudio se encontró que cuando el tiempo de enfermedad es menos a las 36 horas se presentan grados leves I-II de HIA, y según evoluciona el tiempo de enfermedad también se incrementa el grado de PIA. Es decir que el total de pacientes con grados de HIA III y IV se presentaron con tiempos de enfermedad de más de un día y tres días respectivamente. Resultado similar al observado en el estudio de Vitorino <sup>[11]</sup>.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES:**

1. Con base en la evidencia científica puede concluirse que la medición de la presión intraabdominal es una maniobra de gran utilidad, costo-efectiva que permite detectar de manera temprana y oportuna el incremento de la PIA.
2. Se concluye que la mortalidad supera los dos tercios en el grado IV de hipertensión intraabdominal, pero no está claro si esta se deba al grado de HIA.
3. La tasa de incidencia de HIA es alta y la disfunción de órganos se asocia al grado de severidad de esta; donde el grado IV de HIA se presentó en la mayoría de los pacientes en este estudio.
4. De los parámetros hemodinámicos y ventilatorios; solo la frecuencia cardiaca, respiratoria y saturación de oxígeno tuvieron correlación directa con la PIA.
5. En el análisis de PAM y depuración de creatinina, no se logró demostrar diferencia significativa en los grupos de pacientes con diferentes grados de HIA.
6. Se encontró otros factores asociados a mortalidad en los pacientes con vólvulo de sigmoides, tales como: grado de compromiso vascular intestinal, desarrollo de shock séptico, tiempo de evolución de la enfermedad y edad.
7. Se concluye que a mayor grado de HIA se requiere mayor tiempo de hospitalización, hallazgo estadísticamente significativo.
8. Se asoció el desarrollo de grados de HIA severos con la condición de haber acudido con un tiempo de enfermedad mayor, al encontrar diferencia estadísticamente significativa entre estos.
9. El grado de hipertensión intraabdominal guarda relación significativa con el tiempo de duración de los síntomas, y la mortalidad depende de la presencia o no de intestino gangrenado.
10. La hipertensión intraabdominal y el grado de compromiso vascular intestinal guardan relación directa.



**SUGERENCIAS:**

1. Incorporar y estandarizar la medición indirecta de la presión intraabdominal como parte de los protocolos de manejo en paciente post operados de oclusión intestinal, como un parámetro fisiológico más entre los empleados de forma habitual y guiar más adecuadamente el manejo hemodinámico y ventilatorio de los mismos, para determinar mejor pronóstico y evolución del paciente.
2. Realización de trabajos de investigación, con mayor número de pacientes, para determinar si son reproducibles nuestros hallazgos en otras poblaciones.
3. Es importante conocer los valores de presión intraabdominal normales en nuestro medio, lo que le conferiría a dicho parámetro una verdadera utilidad práctica como prueba diagnóstica. Hacen falta estudios prospectivos aleatorizados que valoren dicho aspecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Frisancho O. Dolicomegacolon Andino y Vólvulos Intestinales de Altura. Rev. Gastroenterology Perú; 2008; 28: 248-257
- [2] Malbrain ML, Cheatham M, Kirkpatrick A, Sugrue M, Parr M. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions. Intensive Care Medicine. 2006; V32 (11):1722-32.
- [3] Moscoso A, Isaza A, Rizo M, Pinilla D, Sanchez S, Cubillos L. Experiencia en el manejo quirúrgico del síndrome de compartimiento abdominal en el hospital de Kennedy. Revista Ciencias de la salud. 2007(5):33-35.
- [4] Malbrain ML. Intra-abdominal pressure in the intensive care unit: Clinical tool or toy? In: Vincent JL (ed). Yearbook of intensive care and emergency medicine. Heidelberg: Springer, 2001; p: 547-585.
- [5] Malbrain ML, Jones F. Intraabdominal pressure measurement techniques. In: Ivatury R, Cheatham M, Malbrain ML, Sugrue M (ed). Abdominal compartment syndrome. Georgetown: Landes Bioscience, 2006; p: 19-68.
- [6] Cheatham M, Malbrain M. Abdominal perfusion pressure. In: Ivatury R, Cheatham M, Malbrain M, Sugrue M (eds). Abdominal compartment syndrome. Georgetown: Landes Bioscience, 2006; p: 69-81.
- [7] Malbrain M. Incidence and prognosis of intraabdominal hypertension in a mixed population of critically ill patients. A multiple-center epidemiological study. Crit CareMed 2005; 33(2).
- [8] Carrillo ER, Sosa JO. Presión intraabdominal: su importancia en la práctica clínica. Med Int Mex 2010; 26(1):48-62.
- [9] Eddy V, Losada H, Manterola C, Vial M, Pineda V. Hipertensión abdominal y síndrome de compartimiento abdominal. Rev. Chilena de Cirugía 2005; Vol. 57(1): 2-6.
- [10] Ordóñez C, Luis G, Ramos JG, Buchelli V, Guía de manejo de hipertensión intraabdominal y síndrome de compartimiento abdominal. Guías de Manejo en Cirugía. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias de la Salud. Departamento de Cirugía 2007; 1-33.
- [11] Flores. E, Ávila G, Cruz de la Torre J, Rivera V. Detección temprana y factores de riesgo asociados al síndrome compartimental abdominal. Rev. Cirugía y Cirujanos (México) 2005; 73: 179-183.

- [12] Rizo MI, Isaza A, Sánchez S. Evaluación de los Factores de riesgo para el Síndrome de Compartimento abdominal en el Hospital de Kennedy. Bogotá, Mayo de 2009.
- [13] Ruiz F, Tejero A, Ruiz M, Ferrezuelo A, Pérez J, Quirós R, Rucabado L. Presión intraabdominal y torácica en pacientes críticos con sospecha de hipertensión intraabdominal. *Rev. Medicina Intensiva (España)* 2011; 35(5):274—279.
- [14] Manzo E, Soto JC. Medición de la presión intraabdominal como criterio para la exploración quirúrgica abdominal en los pacientes con abdomen agudo en la unidad de terapia intensiva. *Rev. Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2002;16(3):83-89.
- [15] Aragón FJ, Candelario R, Hernández JM. Valor de la presión intraabdominal en el paciente quirúrgico grave. *Rev. Cirugía y Cirujanos (México)* 2000; 68: 5-9.
- [16] Filgueiras B, Bembibre R, Corona L, Soler C. Monitoreo de la presión intraabdominal (PIA) en el paciente quirúrgico grave. *Rev. Cubana cir* 2001; 40(1):18-23.
- [17] Mauricio VA. Hipertensión intraabdominal: mortalidad, valor pronóstico y factores asociados (Tesis post grado). Lima, Perú. Unidad de Cuidados Intensivos Generales, del hospital Arzobispo Loayza, 2009.
- [18] Casas DE. Vólvulo de colon sigmoides. Servicio de cirugía General del hospital Alberto Hurtado Abadía (Tesis para optar a título de especialista en cirugía general). Lima, Perú, 2001.
- [19] Parí FM. Factores intervinientes en el vólvulo de sigmoides en relación al resto de obstrucciones intestinales en el altiplano peruano (Tesis post grado). Hospital Carlos Monge Medran. Juliaca, 1998-2002.
- [20] Vitorino T. Síndrome Compartimental abdominal agudo en pacientes con vólvulo de sigmoides en el hospital Antonio Lorena (tesis grado). Cusco, 2004.
- [21] García CG. vólvulo del sigmoide (tesis para optar al título de especialista en cirugía general). Universidad nacional de Colombia. Bogotá, 2011
- [22] McNelis J, Marini CP, Simms HH. Abdominal compartment syndrome: clinical manifestations and predictive factors. *Curr Opin Crit Care.* 2003; 9(2):133-6.
- [23] De Waele JJ, Hoste EA, ML M. Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome-a critical analysis. *Crit Care.* 2006; 10(2):r51.

- [24] Hunter JD, Damani Z. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. *Anaesthesia*. 2004; 59(9):899-907.
- [25] Karavas A, "A novel interventional approach to sigmoid volvulus". *European Journal of Radiology*. 2008, 67:83-86.
- [26] Biffi WL, Moore EE, Burch JM, Offner PJ, Franciose RJ, JL J. Secondary abdominal compartment syndrome is a highly lethal event. *Surg Clin North Am*. 2001; 182 (6):645-8.
- [27] Moore A, Hargest M, Martin R, J D. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. *British Journal of Surgery*. 2004;91 (9):1102-10.
- [28] Manu LNGM, Michael LC, Andrew K, Michael S, Michael P, Jan De W, et al. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions. *Intensive Care Medicine*. 2006; V32 (11):1722-32.
- [29] Malbrain ML, Cheatham ML, Kirkpatrick A, et al. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions. *Intensive Care Med* 2006; 32:1722-1732.
- [30] Cheatham ML, Malbrain ML, Kirkpatrick A, et al. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. II. Recommendations. *Intensive Care Med* 2007; 33:951-962.
- [31] González L, Rodríguez R, Mencía S, Gil-Ruiz M, Sanavia E y J. López J. Utilidad de la monitorización de la presión intraabdominal en el niño crítico. *Anales de Pediatría* 2012; 20:1-7.

# ANEXOS

**ANEXO 1**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

<b>DATOS GENERALES DEL PACIENTE</b>				
NOMBRE:.....		F. NAC: .....		Procedencia: .....
CODIGO:.....		EDAD: .....AÑOS		Ocupación:.....
SEXO: Masculino ( ) Femenino ( )			IMC: .....kg/m2	
<b>CONDICION CLINICA DEL PACIENTE</b>				
FECHA Y HORADE INGRESO: .....				<b>DIAGNOSTICO POSTOPERATORIO:</b> <input type="checkbox"/> VS no complicado <input type="checkbox"/> VS estrangulado <input type="checkbox"/> VS gangrenado <input type="checkbox"/> VS perforado GRADO DE ROTACION:.....
Tiempo de enfermedad:..... horas.				
FECHA Y HORADE CIRUGIA:.....				
<b>FUNCIONES VITALES</b>	<b>INGRESO</b>	<b>12 Hrs. POST CIRUGIA</b>	<b>36 Hrs. POST CIRUGIA</b>	
Frecuencia respiratoria:	.....	.....	.....	
Frecuencia cardiaca:	.....	.....	.....	
Presión arterial Media:	.....	.....	.....	<b>DESARROLLA SHOCK:</b> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Tipo de shock : <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Shock redistributivo <input type="checkbox"/> Shock Hipovolemico
Saturación de oxigeno	.....	.....	.....	
Leucocitosis	.....	.....	.....	
Creatinina	.....	.....	.....	
Presión intraabdominal	.....	.....	.....	
FECHA Y HORA DE EGRESO: .....			<b>CONDICION DEL PACIENTE:</b> <input type="checkbox"/> Sano <input type="checkbox"/> Mejorado <input type="checkbox"/> Fallecido	
ESTANCIA HSOPITALARIA: ..... Días.				

## VALIDACION DE FICHA DE RECOLECCION DE DATOS MEDIANTE CRITERIO DE EXPERTOS

### INSTRUCCIONES:

El presente instrumento tiene por objetivo recoger información útil de la personas especializadas en el tema de vólvulo de sigmoides e HIA, para validar la ficha de recolección de datos del proyecto de tesis titulado “FACTORES PRONÓSTICOS ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL EN PACIENTES CON VOLVULO DE SIGMOIDES [Hospital Antonio Lorena – MINSA - -Cusco. Julio – Diciembre. 2012].

Se compone de 10 ítems, los que se acompañan con su respectiva escala de estimación que significa lo siguiente:

1. Representa una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. Representa una escasa absolución de la interrogante
3. Significa una absolución del ítem en términos intermedios
4. Representa estimación que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada
5. Representa el mayor valor de la escala y debe ser asignada cuando se aprecia que el ítem es absuelto por el trabajo de investigación de manera suficiente-

Marca con una X en la escala que figura a la derecha da cada ítem según la opinión que le merezca el instrumento de investigación.

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACION				
1. ¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?					
2. ¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?					
3. Considera usted que los ítems contenidos en este instrumentos son una muestra representativa del universo de materia en estudio?					
4. Considera usted que si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?					
5. Considera usted que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos, propios de la variable de estudio?					
6. Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?					
7. Considera usted que el lenguaje utilizado en la ficha es claro sencillo y no da a lugar a diversas interpretaciones?					
8. Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige?					
9. ¿Considera usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?					
10. ¿Qué aspectos habría que modificar, que aspectos tendrían que añadirse o cuales deberían de suprimirse?					
.....					
.....					
.....					

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,....., identificado con n° de DNI....., declaro voluntariamente mi aceptación a participar en el proyecto de investigación titulado: ***FACTORES PRONÓSTICOS ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN INTRAABDOMINAL EN PACIENTES CON VOLVULO DE SIGMOIDES***[Hospital Antonio Lorena – MINSA - -Cusco. Julio – Diciembre. 2012]. Asimismo declaro haber sido informado de la posibilidad de no participar en el estudio.

De igual manera me comprometo a responder con veracidad las preguntas y las proposiciones de los instrumentos del presente estudio.

En señal de conformidad firmo el presente consentimiento.

.....