



**UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE SEGUNDA  
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA**

**"DOSAJE DE LACTATO COMO MARCADOR DE ISQUEMIA  
INTESTINAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL  
POR HERNIAS DE LA PARED ABDOMINAL COMPLICADAS, EN  
EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE  
LAS MERCEDES – CHICLAYO, DURANTE EL PERÍODO ENERO  
2019 – DICIEMBRE 2019".**

**TRABAJO ACADEMICO**

**PARA OPTAR EL TITULO DE:**

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL**

**AUTOR: MEDICO CIRUJANO**

**DR. EDWIN JONATHAN MEJIA GARCIA**

**ASESOR: DR. BENITO GUTIERREZ GUTIERREZ**

**LAMBAYEQUE – PERÚ  
2019**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico a mi madre, Flor de María Victoria, que durante su vida y desde el cielo siempre fue mi empuje y mi ángel de la guarda, sé que desde el cielo ella está feliz por haber alcanzado una meta más.

A mi papá Luis y hermanos David y Luis, por haber siempre confiado en mí, por su apoyo incondicional, por su amor, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A mi esposa Karla, a mi hija Flor de María, por ser el mayor tesoro que la vida me pudo conceder, por ser mi razón y mi motivo, por estar siempre presentes, acompañarme y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a Dios por ser mi guía, por cada una de las bendiciones que día a día me concede, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mis padres: Luis Emerson Mejía Ubillús y Flor de María Victoria García de Mejía, por haberme inculcado siempre buenos valores, por apoyar mis sueños, por siempre creer en mi y hacer hasta lo imposible para poder lograr mis metas, todo lo que soy es gracias a ustedes. A mis Hermanos Luis y David, por ser mis cómplices y por estar siempre en todo momento a mi lado, empujando hacia adelante. A motita, porque gracias a ella, todo pudo mantenerse unido en tiempos difíciles, por mostrar siempre un gesto de amor a nuestra llegada

Gracias a mi esposa Karla Torres Guerrero y mi hijita Flor de María Victoria, por haber cedido tiempo valioso en nuestras vidas, por todas las salidas y reuniones postergadas, para poder desarrollarme como Cirujano General y por ser mi empuje diario para poder cumplir todos nuestros sueños. Por todo el amor que día a día me brindan, por ayudarme a no rendirme, por mostrarme el verdadero significado del amor.

## INDICE

I.	ASPECTO INFORMATIVO.....	Pág.	06
II.	ASPECTO INVESTIGATIVO.....	Pág.	07
	1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	Pág.	07
III.	MARCO METODOLOGICO.....	Pág.	18
IV.	ASPECTO ADMINISTRATIVO.....	Pág.	23
V.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	Pág.	26

## **RESUMEN**

-El objetivo del presente trabajo es identificar el mejor score que predice cada variable resultado (mortalidad y frecuencia de resangrado) en pacientes con hemorragia digestiva alta y de esta manera poder emplearlo en la emergencia de nuestro Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. Y de esta manera poder disminuir las altas tasas de mortalidad que se vienen registrando.

## **ABSTRAC**

The objective of this study is to identify the best score that predicts each outcome variable (mortality and frequency of rebleeding) in patients with upper gastrointestinal bleeding and thus be able to use it in the emergency of our National Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. And in this way we can reduce the high death rates that have been recorded.

# **I. ASPECTO INFORMATIVO**

## **1. TITULO DE INVESTIGACION**

DOSAJE DE LACTATO COMO MARCADOR DE ISQUEMIA INTESTINAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL POR HERNIAS DE LA PARED ABDOMINAL COMPLICADAS, EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES – CHICLAYO, DURANTE EL PERÍODO ENERO 2019 – DICIEMBRE 2019.

## **2. PERSONAL RESPONSABLE**

**Autor:** Médico Residente de Cirugía General del Hospital Regional Docente “Las Mercedes”; Edwin Jonathan Mejía García

**Asesor de la especialidad:** Médico Asistente del Servicio de Cirugía General del Hospital Regional Docente “Las Mercedes”; Benito Gutierrez Gutierrez

## **3. LINEA DE INVESTIGACION:** Ciencias clínicas

## **4. LUGAR DE EJECUCION:** Servicio de Emergencia del Hospital Regional Docente “Las Mercedes”

## **5. FECHA DE INICIO:** Enero 2019

## **II. ASPECTO INVESTIGATIVO**

### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.- Situación Problemática**

La Obstrucción Intestinal es una emergencia quirúrgica relativamente frecuente en nuestro medio, representando el 4º lugar en Atenciones de Emergencia, junto con el resto de patología abdominal no infecciosa, según el Estudio Epidemiológico de Distribución y Frecuencia de Atenciones de Emergencia en Distritos de la Zona Norte de Lima Metropolitana, publicado en el 2010 y ocupa el lugar 29 en causas de Mortalidad según el Análisis de Situación de Salud publicado en el mismo año.

Nuestra realidad no es ajena a este proceso, y en nuestro Hospital, las intervenciones quirúrgicas por Obstrucción intestinal son relativamente frecuente, su etiología puede ser variada, siendo la más frecuentes, Obstrucción por Bridas y Adherencias, Hernias de la Pared Abdominal Incarceradas o estranguladas, Vólvulo de Sigmoides, Neoplasias.

Los defectos de Pared Abdominal (Hernias) es una patología muy frecuente en la población general, y sus complicaciones suelen ser emergencias Quirúrgicas, por lo que el tratamiento definitivo es la cirugía, y ante la presencia de esta patología, la probabilidad de injuria intestinal es elevada, lamentablemente, no se tiene marcadores específicos para detectar, de forma temprana, la presencia de isquemia intestinal. De existir dichos marcadores, sería de mucha ayuda planificar de forma óptima, un acto operatorio precoz y más eficiente, lo que

conllevaría una tasa menor de complicaciones para los pacientes que adolecen dicha patología.

## **1.2.- Formulación del Problema**

¿Es el Lactato, un marcador precoz de Isquemia Intestinal en pacientes con Obstrucción Intestinal por Hernias Complicadas de la Pared Abdominal, en el servicio de Cirugía del Hospital Regional Docente Las Mercedes – Chiclayo, durante el período Enero 2019 – Diciembre 2019?

## **1.3.- Hipótesis**

- El Lactato sérico, es un marcador precoz de Isquemia Intestinal en pacientes con Obstrucción Intestinal por Hernias Complicadas de la Pared Abdominal.

## **1.4.- Objetivos:**

### **Objetivo General**

- a. Determinar si el Lactato, un marcador precoz de Isquemia Intestinal en pacientes con Obstrucción Intestinal por Hernias Complicadas de la pared Abdominal

### **Objetivos Específicos:**

- a. Describir la relación entre el dosaje de Lactato y el grado de Injuria Intestinal.
- b. Conocer la incidencia de Obstrucción Intestinal por Hernias de la Pared Abdominal y disgregar sus causas
- c. Describir las características epidemiológicas de los pacientes que ingresan con Hernia de la pared abdominal complicada.



## **1.5.- Justificación e Importancia**

La oclusión intestinal secundaria a la presencia de una hernia de la pared abdominal complicada, es un desafío diagnóstico para el cirujano. La ausencia de síntomas y signos específicos durante la exploración clínica a menudo conducen a una subestimación de la gravedad y al descarte de un tratamiento quirúrgico temprano.

Es difícil realizar el diagnóstico preoperatorio de isquemia intestinal en una hernia de la pared abdominal complicada y con frecuencia, debido a un tratamiento tardío, se requiere la resección del intestino afectado durante la cirugía.

El diagnóstico definitivo de isquemia intestinal lastimosamente se realiza generalmente durante el acto quirúrgico mismo; su desarrollo lleva consigo una mortalidad elevada cuando no se realiza tratamiento quirúrgico temprano.

## **1.6.- Limitación y Viabilidad**

La realización de este estudio es viable debido a la alta demanda de atenciones de esta patología quirúrgica en pacientes asegurados por el Seguro Integral de Salud (SIS), ya que el Hospital Regional de Lambayeque, por ser de mayor complejidad, no atiende este tipo de patologías y refiere dichos casos a nuestro nosocomio, así como la existencia de recursos técnicos en nuestro medio y la accesibilidad al Servicio de Emergencia, Centro Quirúrgico y Servicio de Cirugía de estos pacientes, para un mejor seguimiento

La limitación sería costear la prueba para dosaje de Lactato, ya que se prevee que por fallas técnicas del equipo mecánico que dosa dicha sustancia, o la falta

de reactivos para realizar dicho examen, no siempre va a estar disponible esta prueba, así como su cobertura por el Seguro Integral de Salud.

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1. Antecedentes del Estudio**

Hay diversos estudios desando lactato para identificar estados nocivos en distintas patologías, como sepsis, isquemia mesentérica y otras, pero son escasos los artículos que intentan relacionar los niveles de lactato sérico con la presencia o no de sufrimiento intestinal en una hernia abdominal complicada. De poder realizar esto, sería una herramienta muy útil para los cirujanos, ya que ayudarían a definir mejor la conducta quirúrgica en este tipo de pacientes.

***Mauro Enrique Tun-Abraham, José Luis Martínez-Ordaz, et al (2013),*** presentaron 02 Casos clínicos: Caso 1: mujer de 44 años, con historia de litiasis renal y 2 cesáreas. Caso 2: mujer de 86 años, con antecedente de colecistectomía abierta, plastia de pared e inguinal bilateral con colocación de malla. Ambas ingresaron por dolor abdominal y datos de oclusión intestinal. Los reportes de laboratorios demostraron: elevación de L-lactato. Por radiografía, se observaron niveles hidroaéreos, dilatación de asas de intestino delgado y colon. En ambas pacientes la tomografía abdominal con contraste evidenció líquido libre, hernia interna y torsión del mesenterio. En los 2 casos se realizó una laparotomía exploradora con resección intestinal de segmentos isquémicos, con buenos resultados. El estudio concluye en que la isquemia intestinal secundaria a hernia interna es difícil de diagnosticar. En pacientes con alta sospecha, signos de obstrucción intestinal y la elevación de L-lactato podrían ser de utilidad para el diagnóstico temprano de isquemia intestinal y tratamiento quirúrgico inmediato

## 2.2. Bases Teóricas

Una hernia interna está formada por la protrusión de una víscera a través de una abertura peritoneal o mesentérica, dentro de los confines de la cavidad peritoneal. Tienen una incidencia global de menos del 1%, que constituye hasta un 5.8% de todas las obstrucciones del intestino delgado, las cuales, si no se tratan, alcanzan una mortalidad global superior al 50% en caso de isquemia intestinal y necrosis.

La clasificación de Meyers describe las hernias internas según sus características clínicas y radiográficas, y el sitio anatómico, siendo las más frecuentes: paraduodenales (53%), pericecales (13%), transmesentéricas y del foramen de Winslow (8%). Es difícil realizar el diagnóstico preoperatorio de una hernia interna y con frecuencia requiere la resección del intestino afectado durante la cirugía. La discrepancia de los signos clínicos y los síntomas a menudo conduce a una subestimación de la gravedad. El diagnóstico definitivo de isquemia intestinal presenta un mayor reto; su desarrollo lleva consigo una mortalidad de entre el 67 y el 80% cuando no se realiza tratamiento quirúrgico temprano.

Hoy en día, el L-lactato se mide de forma rutinaria como un marcador de isquemia de órganos o en cualquier situación de hipoxia. A pesar de que el lactato no ha sido reconocido como biomarcador específico de isquemia intestinal, el fallo en su corrección se ha asociado a una mortalidad del 100%. (1)

Hay dos isómeros diferentes de lactato: D-lactato y L-lactato. El L-lactato es el producto final de la glucólisis anaeróbica. Durante este proceso, se forma a partir del ácido pirúvico por la enzima lactato deshidrogenasa (LDH). Durante la isquemia y también la isquemia intestinal, las células iniciarán la disimilación anaeróbica y aumentará el suero de lactato. A continuación, el L-lactato es absorbido, principalmente por el hígado, pero parcialmente por el riñón. Allí se

convierte de nuevo a piruvato y por gluconeogénesis a glucosa. Por lo tanto, un aumento de L-lactato en suero puede ser un resultado de la hipoperfusión tisular, así como una disminución del metabolismo del lactato en el hígado o el riñón. Además, varias otras afecciones médicas están asociadas con un aumento en el L-lactato sérico, como la cetoacidosis diabética y la malignidad. Los estudios experimentales han demostrado que el hígado es capaz de aumentar la captación de lactato en caso de una producción excesiva de lactato mesentérico, de modo que el L-lactato sérico puede ser compensado. El D-lactato es un isómero del lactato que no es producido por el cuerpo humano, sino que es liberado por bacterias intestinales.

El aumento de D-lactato sérico durante la isquemia intestinal puede ser causado por el crecimiento excesivo de bacterias de estas bacterias. El isómero D se metaboliza por una enzima D-LDH. En la atención diaria, la medición de lactato incluye L-lactato, que se mide utilizando una reacción enzimática entre L-lactato y L-lactato oxidasa o L-LDH. Ambas enzimas son específicas para el L-lactato. Por lo tanto, el D-lactato no se obtiene rutinariamente al medir el L-lactato. El D-lactato se mide utilizando una reacción enzimática con D-LDH, que no está disponible en la mayoría de los hospitales. (2)

La oclusión aguda del intestino y su compromiso vascular son una urgencia quirúrgica cuya gravedad es secundaria a varios factores: la constitución de un tercer espacio en la luz intestinal (fuente de trastornos hidroelectrolíticos que son agravados por el incremento de las secreciones), con disminución de la absorción en el interior del intestino ocluido, edema parietal, trasudación hacia la cavidad peritoneal y pérdidas secundarias a vómitos. Todo esto provoca deshidratación extracelular, con hipovolemia e insuficiencia renal, que puede conducir a un estado de choque rápidamente irreversible. La proliferación de bacterias en el líquido intestinal conduce a la liberación de estas y sus toxinas a la circulación venosa, llevando a un estado séptico. (3)

La isquemia intestinal tiene una mortalidad del 67 al 80% cuando no es tratada de forma temprana (3). El tipo de lesión varía de acuerdo con numerosos factores, incluyendo: el tipo de vaso afectado, el grado de oclusión, el mecanismo de isquemia (oclusiva o no oclusiva), su duración y la presencia de circulación colateral. De todas las capas del intestino, la mucosa es la más vulnerable a los efectos de la hipoxia. De ahí que las lesiones iniciales se asienten en la mucosa, donde se aprecian áreas de edema y hemorragia submucosa, ulceración y, finalmente, necrosis. Solo si la isquemia persiste, la afectación llega a ser transmural, con posibilidad de perforación, sepsis y peritonitis. (4)

Una vez tratada la causa de la isquemia, se plantea el problema de conservación o resección del asa del intestino delgado inicialmente desvitalizada. Toda resección intestinal conlleva un riesgo de contaminación de la cavidad peritoneal y fístula anastomótica. Inversamente, la conservación de un asa intestinal desvitalizada expone al riesgo de peritonitis posquirúrgica por perforación y, más raramente, estenosis isquémica secundaria y oclusión posquirúrgica iterativa. (3)

En contraste con los marcadores serológicos de isquemia utilizados en el corazón, el hígado y otros órganos, que identifican la isquemia rápidamente y con precisión, los marcadores para isquemia intestinal son de baja precisión y utilidad; hay varias explicaciones posibles para esto. En *primer lugar*, el intestino tiene arquitectura compleja compuesto por mucosa, submucosa y una capa de músculo liso externa. Un marcador ideal de la viabilidad intestinal debe ser capaz de reflejar esta complejidad, lo que permite la distinción entre daños limitados a la mucosa o en el espesor total del intestino. El *segundo* obstáculo potencial es el metabolismo de primer paso hepático. Cualquier marcador de isquemia intestinal lanzado a través de la ruta venosa-portal en el sistema puede presentar aclaramiento hepático antes de alcanzar la circulación sistémica.

Una *tercera* explicación es la sobreexpresión de proteínas entre el hígado y el intestino, lo que hace difícil distinguir el órgano específico de origen. (5)

Durante *la* isquemia de los tejidos, el metabolismo cambia de aeróbico a anaeróbico y las células dependen de la glucólisis anaeróbica, cuyo producto final es el L-lactato. Esta ruta metabólica es común para todos los tejidos en el cuerpo, por lo tanto, los niveles elevados de L-lactato no son un marcador específico de isquemia intestinal; sin embargo, autores como Kurimoto et al. (5) han encontrado elevaciones significativas en la vena mesentérica superior, posteriores al pinzamiento arterial, lo que indica que el Lactato es un marcador de isquemia en colon. (6)

En la isquemia intestinal, existe disminución del oxígeno luminal, bacterias que pertenecen a la flora gastrointestinal normal (*Escherichia coli*, especies de *Lactobacillus* y de *Klebsiella*) aumentan su metabolismo anaeróbico, teniendo como resultado la producción de 2 isómeros de lactato: lactato y D-lactato<sup>10</sup>. En condiciones normales, la mucosa intestinal sana evita el paso del D-lactato a la circulación. Durante la isquemia mesentérica, la función de barrera de la mucosa está comprometida, lo cual facilita la translocación de bacterias en la pared intestinal, incrementando la capilaridad y la permeabilidad de la mucosa<sup>8</sup>, lo que permite el paso del D-lactato a la circulación portal. Se ha estudiado el D-lactato como marcador sérico de isquemia intestinal; sin embargo, los resultados no han sido favorables. (7) (8)

## 2.3 Definición de Variables

**Hernia Abdominal:** presencia de defecto de la pared abdominal, por donde protruye contenido intrabdominal, puede ser producto de alteraciones de la

consistencia de la pared abdominal o provocada (por ejemplo, cirugías), las cuales se denomina eventraciones o hernia ventral. De acuerdo a su localización pueden ser epigástricas, umbilicales, inguinales y crurales)

**Hernia Abdominal Complicada:** hernia de la pared abdominal incarcerationada o estrangulada

**Isquemia Intestinal:** grado de sufrimiento intestinal, producido por oclusión parcial o total de la irrigación del mismo, que puede variar desde leve en donde se recupera tras liberar la causa que produce el impedimento de la irrigación, hasta severa en donde es necesaria la resección de dicho segmento.

**Dosaje de Lactato Sérico:** valor de lactato dosado en sangre

**Cirrosis Hepática:** Insuficiencia Hepática diagnosticada con pruebas funcionales y anatomía patológica.

**Enfermedad Renal Crónica:** insuficiencia funcional de los riñones para la filtración sustancia nocivas producto del metabolismo produciendo toxicidad en el organismo.

## 2.4 Operacionalización de Variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INSTRUMENTO DE MEDICION
<b>DEPENDIENTE</b> <b>Presencia de Isquemia Intestinal</b>	Cualitativa	Dicotómica (SI / NO) Leve / Severa	Hallazgo Intra operatorio (revisar reporte quirúrgico)	Reporte Quirúrgico
<b>INDEPENDIENTE</b> <b>Dosaje de Lactato Sérico</b>	Cuantitativo	Continua	Medición de muestra arterial	Reporte de gasometría
<b>INTERVENIENTE</b>				
<b>SEXO</b>	Cualitativo	Dicotómica Masculino Femenino	Masculino con carga Genética XY Femenino con carga genética XX	Exploración Física Encuesta
<b>EDAD</b>	Cuantitativo	Discreta	Cálculo a partir de la fecha de nacimiento consignado en su documento de identidad.	Encuesta
<b>TIPO DE HERNIA</b>	Cualitativa	Nominal	Epigástrica Umbilical Crural Inguinal Otra	Exploración Física Reporte Operatorio
<b>ENFERMEDAD RENAL CRONICA</b>	Cualitativa	Dicotómica	Si / No	Encuesta Historia Clínica
<b>CIRROSIS HEPATICA</b>	Cualitativa	Dicotómica	Si / No	Encuesta Historia Clínica-



**VARIABLE DEPENDIENTE:** Presencia de Isquemia Intestinal

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Dosaje de Lactato Sérico

**GRUPO OBSERVACIONAL:** Pacientes que ingresan al servicio de cirugía del Hospital Regional Docente Las Mercedes de Enero 2019 a Junio 2019 con Diagnóstico de Hernia Abdominal Complicada.

### **III. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACION**

- Según tipo de investigación: Analítico.
- Según el tiempo de recolección de datos: Prospectivo.
- Según el periodo y la secuencia de estudio: Longitudinal.
- Según la intervención a nivel de exposición: Observacional.

#### **3.2 DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS**

Diseño de una sola casilla por tratarse de un estudio de identificación y análisis.

#### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO**

**Universo o población:** Todos los pacientes que ingresen al Servicio de Emergencia – Cirugía del Hospital Regional Docente las Mercedes con el Diagnóstico de Hernia Abdominal Complicada en el periodo de Enero 2019 a Diciembre 2019.

##### **Cálculo de tamaño muestral**

Debido que a pesar que las hernias abdominales son una patología muy frecuente, las complicaciones de las mismas que requieran cirugía son un poco porcentaje, motivo por el cual se incluirán a todos los pacientes que presenten esta patología y accedan participar en el estudio,

### **3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes con Diagnóstico de Hernia Abdominal Complicada que firmen consentimiento informado para participar del estudio

### **3.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes con enfermedades que alteren los valores séricos de Lactato, como Cirrosis Hepática, Enfermedad Renal Crónica. Estas enfermedades forman parte del descarte y evaluación del Riesgo Quirúrgico.
- Pacientes con diagnóstico de Hernia Abdominal complicada que no sean sometidos a cirugía, ya que no se podría corroborar la presencia o no de isquemia intestinal.

### **3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se diseñará una hoja de datos para la recolectar información de los pacientes ingresados, así como su comorbilidad

### **3.7 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS**

Cada paciente que ingrese al estudio será evaluado mediante la hoja de recolección de datos, se le realizará riesgo quirúrgico además de dosaje de lactato y exámenes de laboratorio de rutina.

Se descartarán pacientes que cumplan con algún criterio de exclusión.

Se evaluará el reporte operatorio y se intentará establecer una relación entre valores de lactato y presencia o no de isquemia intestinal.

Durante todo el procedimiento de recolección de datos se priorizará que le paciente obtenga una atención óptima de acuerdo a los protocolos establecidos por el servicio.

En caso de contar con reactivos o algún defecto mecánico de los equipos dosadores, se subsidiará los costes de este examen, el ovejito fundamental es que todo paciente ingrese a sala de operaciones obteniéndose previamente el valor de lactato sérico. Para esto se realizará la asepsia y antisepsia adecuada, se tomara la muestra de acuerdo a los protocolos de bioseguridad y se procesarán en la máquina de gasometría que se encuentra en el servicio de Emergencia del Hospital Regional Docente las Mercedes.

### **3.8 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudio al ser observacional y solo se enfoca en relacionar los valores séricos de lactato con el hallazgo intraoperatorio de isquemia intestinal, no transgrede norma ética alguna, no hay daño en el paciente por la administración de algún fármaco o tampoco se dejaría de aplicar algún procedimiento que podría beneficiar la mejoría del mismo.

El presente estudio se realizará teniendo en cuenta los principios éticos que propone la Declaración de Helsinki y Reporte de Belmont para la investigación médica en seres humanos, así tenemos que será realizada por un médico Residente de Cirugía General, capacitado para realizar investigación científica.

Así también al ser la población en estudio, pacientes con derechos de autonomía, libertad y conscientes, se considerará un requisito indispensable para ingresar al estudio, el consentimiento informado. Se tomarán en cuenta medidas para proteger la confidencialidad de los datos obtenidos, utilizando un código para la identificación del paciente; dicho código estará dado por el número del DNI del paciente, además comunicando en el consentimiento informado las precauciones para proteger su confidencialidad, esto según lo dispuesto en la pauta 18 de las "Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos" preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).

El estudio será evaluado por el comité de ética del Hospital Regional Docente "Las Mercedes".

### **3.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

Se analizarán los datos obtenidos por medio del programa SPSS 22.0, se realizará estadística descriptiva utilizando frecuencias absolutas y relativas (porcentajes, frecuencias) para las variables cualitativas y medidas de tendencia central (media, mediana), medidas de dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas, medida de la prueba Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ), para variables cualitativas o test exacto de Fisher (análisis de variables cualitativas), U de Mann Whitney para variables Ordinales y cuantitativas y la prueba T de Student para variables

cuantitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ), con intervalos de confianza al 95%.

## IV. ASPECTO ADMINISTRATIVO

### 4.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Elaboración del Proyecto												
Aprobación y Reajustes												
Selección de la Muestra												
Recolección y Control de Calidad de los datos												
Procesamiento, análisis y discusión												
Versión Preliminar												
Revisión por el Asesor												
Versión Preliminar												
Publicación												

## 4.2 PRESUPUESTO: BIENES Y SERVICIOS

### Costos de Servicios: Recursos Humanos

<b>Personal</b>	<b>Costo por mes</b>	<b>Nº meses</b>	<b>Costo total</b>
<b>Analista estadístico</b>	400	2	800
		Total	<b>800 soles</b>

### Costos de Bienes

<b>Material</b>	<b>Costo por unidad (soles)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
<b>Papel</b>	0,05	250	12,5
<b>CDs</b>	1	10	10
<b>Tinta (frasco)</b>	10	2	20
<b>Folders</b>	0,5	40	20
<b>Sobres manila</b>	0,5	40	40
		Total	<b>102,5 soles</b>

### Costos Otros Servicios

<b>Servicio</b>	<b>Costo unitario (soles)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
<b>Movilidad</b>	5	20	100
<b>Refrigerio</b>	10	10	100
<b>Fotocopias</b>	0,05	200	10
<b>Impresiones</b>	0,5	200	100
<b>Empastado</b>	10	4	40
		Total	<b>350 soles</b>



## Presupuesto Consolidado

Rubros	Total
Personal	800
Materiales	102.5
Servicios	350
<b>Total</b>	<b>1252,5 soles</b>

### 4.3 FINANCIAMIENTO

El dosaje de lactato es un examen que esta cubierto por el SIS (Seguro Integral de Salud), en ocasiones no hay cartuchos para dosar dicha sustancia o el equipo mecánico que procesa dicho examen sufre falla técnicas, por ese motivo se solicitará la participación de auspiciadores (casas médicas o laboratorio que se encarguen de la fabricación o distribución de mallas sintéticas, ya que de encontrar una correlación entre los niveles de lactato e isquemia intestinal, se podrá realizar una temprana intervención quirúrgica, y el uso de malla estría justificada en estos tipos de pacientes, ya que actualmente los protocolos de uso de malla en caso de peritonitis por perforación intestinal es aún es controversial).

Se ha gestionado presupuestos con laboratorios cercanos al hospital que nos ofrecen un costo por debajo del valor del mercado. Este presupuesto se utilizará sólo en casos de que no se pueda contar con reactivos o fallas técnicas.

El resto del presupuesto correrá a cargo del investigador.

## **V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. Tun-Abraham ME, Martínez-Ordaz JL, Vargas-Rivas A, Sánchez-Fuentes JJ, Pérez-Cerna E, Zaleta-González O. L-lactato como marcador sérico de isquemia intestinal en pacientes con oclusión intestinal complicada. Cir Cir. 1 de enero de 2015;83(1):65-9.
2. Isfordink CJ, Dekker D, Monkelbaan JF. Clinical value of serum lactate measurement in diagnosing acute mesenteric ischaemia. Neth J Med. 2018;76(2):5.
3. "Barth X, Gruner L. Cirugía de las oclusiones agudas... - Google Scholar [Internet]. [citado 6 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://scholar.google.com/scholar?q=%22Barth%20X,%20Gruner%20L.%20Cirug%C3%ADa%20de%20las%20occlusiones%20agudas%20del%20intestino%20delgado%20en%20el%20adulto.%20T%C3%A9cnicas%20quir%C3%BArgicas%20del%20aparato%20digestivo%20En:%20EMS,%20Comit%C3%A9%20Editorial.%20Enciclopedia%20M%C3%A9dica%20Quir%C3%BArgica.%20Par%C3%ADs:%20Elsevier;%201998.%20p.%201-14.%22>
4. Kintu-Luwaga R, Galukande M, Owori FN. Serum lactate and phosphate as biomarkers of intestinal ischemia in a Ugandan tertiary hospital: a cross-sectional study. Int J Emerg Med. 4 de diciembre de 2013;6:44.
5. Y. Kurimoto, N. Kawaharada, T. Ito, M. Morikawa, T. Higami, Y. Asai. An experimental evaluation of the lactate concentration following mesenteric ischemia. - PubMed - NCBI. Surgery Today. 2008;38:926-30.
6. U. Haglund, G.B. Bulkley, D.N. Granger. On the pathophysiology of intestinal ischemic injury. Clinical review. - PubMed - NCBI. Acta Chir Scand. 153:321-4.
7. M.J. Murray, M.D. Gonze, L.R. Nowak, C.F. Cobb. Serum D(-)-lactate levels as an aid to diagnosing acute intestinal ischemia - The American Journal of Surgery. Am J Surg. 1994;167(6):575-8.
8. A. Assadian, O. Assadian, C. Senekowitsch, R. Rotter, S. Bahrami, W. Fürst, et al. Plasma d-Lactate as a Potential Early Marker for Colon Ischaemia After Open Aortic Reconstruction - European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. 2006;31(5):470-4.