



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**“FACTORES DE RIESGO PARA NECROSIS INTESTINAL EN  
PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL DE  
INTESTINO DELGADO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE  
EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA, 2019-2022”**

Proyecto de investigación para optar el título de:  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**

Presentado(a) por:

Ronnie Elkin Romero Castro (0000-0002-3920-8816)

Asesor:

Jenner Rusman Betalleluz Pallardel (0000-0002-3142-504X)

Lima - Perú

2022

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 534 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2022**

Lima, 18 de noviembre del 2022

**VISTO:**

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"FACTORES DE RIESGO PARA NECROSIS INTESTINAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL DE INTESTINO DELGADO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA, 2019-2022"**.

**CONSIDERANDO:**

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Segunda Especialidad**.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

**SE RESUELVE:**

**ART. 1° Aprobar e inscribir el proyecto de tesis titulado: "FACTORES DE RIESGO PARA NECROSIS INTESTINAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL DE INTESTINO DELGADO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA, 2019-2022", presentado por el alumno Ronnie Elkin Romero Castro, con N° de registro: POS-79-2022-00205.**

**ART. 2° Nombrar al docente Jenner Rusman Betalleluz Pallardel, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.**

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mg. JORDI GRAU MONGE  
Director Académico  
Carrera de Medicina Humana



c.c. Archivo

## INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

**Título del documento evaluado.** Factores de riesgo para necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal de intestino delgado atendidos en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2019-2022

**Autores.** Ronnie Elkin Romero Castro.

**Mecanismo de revisión de originalidad.** Evaluación con Turnitin (ID 1973589915).

**Resultado de la evaluación.** 7%

**Revisado por.** Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

**Comentarios sobre la revisión.** Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.

### v.2.0. Factores de riesgo para necrosis

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1%
3	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1%

## 2. Índice

	<b>ÍNDICE</b>	<b>2</b>
<b>I.</b>	<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>III.</b>	<b>JUSTIFICACION</b>	<b>11</b>
<b>IV.</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>11</b>
<b>V.</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>13</b>
1.	DISEÑO DEL ESTUDIO.	13
2.	POBLACIÓN	13
3.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	14
4.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	15
5.	RECOLECCIÓN DE DATOS	15
6.	ESTRATEGIA DE BUSQUEDA	15
7.	SUPERVISIÓN Y MONITOREO DE ACTIVIDADES	16
8.	VARIABLES DE ESTUDIO	16
9.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	18
10.	ASPECTOS ÉTICOS	18
<b>VI.</b>	<b>LIMITACIONES</b>	<b>18</b>
<b>VII.</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>20</b>
<b>VII.</b>	<b>PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO</b>	<b>21</b>
<b>VIII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>22</b>
<b>X.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>25</b>
	ANEXO 1: INSTRUMENTO(S) RECOLECCION DE DATOS	25
	ANEXO 2: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	26

## Resumen

**Objetivos del estudio:** Determinar los factores de riesgo para necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal de intestino delgado atendidos en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2019-2022.

**Metodología:** Propuesta observacional, analítica de caso-control y retrospectiva, se evaluará a todos los pacientes con obstrucción intestinal de intestino delgado atendidos en el hospital de estudio, quienes serán divididos en dos grupos, caso: pacientes que ingresan por obstrucción intestinal con necrosis intestinal y control: pacientes que ingresan por obstrucción intestinal que sin necrosis intestinal. El análisis estadístico será con la prueba Chi cuadrado y calculo Odds Ratio.

**Palabras clave:** factor de riesgo, necrosis, obstrucción intestinal (DeCS).

### 3. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo para necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal de intestino delgado atendidos en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2019-2022?

#### 4. Introducción

La obstrucción intestinal representa aproximadamente el 20% de las urgencias quirúrgicas, cuya mortalidad varía entre 5% por obstrucción simple o más de 30% por estrangulación de asa y daño de intestino (1); por tal es considerada como una causa importante de morbilidad y mortalidad que representa casi 30 000 muertes y más de \$3 mil millones por año en costos médicos directos; en los Estados Unidos es responsable de aproximadamente el 15 % de los ingresos hospitalarios por dolor abdominal agudo y el 20 % de estos casos requieren atención quirúrgica aguda (2).

En un informe mundial de la “Organización Mundial de la Salud (OMS)”, en 2015 ocurrieron alrededor de 3,2 millones de casos de obstrucción intestinal, que resultó en 264 000 muertes (3).

Las causas de la obstrucción son diferentes según el sitio de la obstrucción y entre las diferentes áreas (4), en el 90% de los casos es causado por adherencias, hernias y neoplasias; pero los casos de obstrucción adhesiva del intestino delgado representan entre el 55% a 75% (5). Un estudio realizado en Nigeria y Etiopía muestra que las adherencias (51,6 %) y el vólvulo del intestino delgado (48,6 %) fueron las principales causas de obstrucción intestinal, respectivamente (6).

Ahora bien, una complicación de la obstrucción intestinal es la necrosis por isquemia intestinal, donde el 40 a 50 % de los casos son resultado de la oclusión embólica y 20 a 35 % de los casos como resultado de la oclusión trombótica de un vaso mesentérico previamente estenótico, tiene una alta tasa de mortalidad general, que supera el 80 % (7), pues la mortalidad a corto plazo de la necrosis intestinal (NI) es alta, oscilando entre el 26 y el 86 % (8), incrementándose cuando hay retraso en el diagnóstico de 12 horas (9).

La NI es considerada como emergencia. En particular, el 50% de los pacientes que padecen de NI presentan acidosis metabólica y leucocitosis (75%) (7)

Debido a la frecuencia de NI en pacientes con obstrucción intestinal, se ha resaltado el estudio de factores de riesgo a esta condición. Cabe señalar que el reconocimiento tardío de obstrucción con NI se asocia con una mayor morbilidad y la mortalidad (10).

En el Perú, no se registran de manera general los casos de obstrucción intestinal y estudios respecto al tema son escasos. A nivel local, en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, se atienden mensualmente 15 pacientes con obstrucción intestinal, lo que hace estimar 180 pacientes por año.

Algunos de los antecedentes encontrados fueron:

Zhuang et al (11), realizaron un estudio cuyo objetivo fue investigar la predicción de la necrosis intestinal en pacientes con isquemia mesentérica aguda. El estudio fue retrospectivo, evaluando 132 casos. Hallaron como factores asociados a NI el recuento de neutrófilos ( $p < 0,001$ ), la creatinina ( $p = 0,001$ ), el nivel de nitrógeno ureico en sangre ( $p < 0,001$ ), el tiempo de protrombina ( $p = 0,026$ ) y nivel de dímero D ( $p < 0,001$ ).

Zhao et al (12), exploraron los predictores y factores de riesgo de NI en pacientes con trombo mesentérico. El estudio fue retrospectivo, evaluando a 41 casos; de los cuales 18 pacientes tenían necrosis intestinal. En los resultados se encontró que solo la peritonitis mostró una fuerte asociación con la necrosis intestinal ( $p = 0,006$ ). También se observó líquido ascítico en 12 (66,7%) y en tomografía contrastada o RMN una disminución del realce de la pared intestinal en 8 (44,4%) en pacientes con necrosis intestinal.

Bazaz et al (13), identificaron los factores para isquemia intestinal en obstrucción del intestino delgado. El estudio fue retrospectivo, analizaron 92 casos, se registró NI (24%). En los resultados los factores fueron “signo de rebote ( $p<0.05$ ); leucocitosis ( $p<0.05$ ); acidosis metabólica ( $p<0.05$ ) y liquido libre intraperitoneal ( $p<0.05$ )”.

Wang et al (14), identificaron los factores para NI en pacientes con trombosis venosa mesentérica. Fue una investigación retrospectiva y evaluaron 78 casos. Hallaron que 18 (23%) pacientes presentaban más de una comorbilidad asociada y 34 (44%) pacientes presentaban cardiopatía (enfermedad coronaria o fibrilación auricular), 20 pacientes presentaban diabetes mellitus (26%). En el análisis univariado se demostró que la necrosis intestinal se asoció significativamente con el índice de masa corporal (IMC) ( $p=0,003$ ), peritonitis ( $p<0,001$ ), insuficiencia orgánica ( $p=0,009$ ), niveles medios de lactato sérico ( $p<0,001$ ), PH arterial ( $p=0,001$ ), y el tiempo entre el inicio de los síntomas y la operación ( $p=0,004$ )

Nuzzo et al (10), identificaron los factores de necrosis intestinal transmural irreversible en isquemia mesentérica aguda. Fue una cohorte prospectiva, evaluaron 67 casos. Los factores fueron: “insuficiencia orgánica (Hazard ratio (HR): 3,1;  $p=0,03$ )”, “niveles de lactato sérico  $> 2$  mmol/l (HR: 4,1;  $p=0,01$ )” y “dilatación de asas intestinales en la tomografía computarizada (HR: 2,6;  $p=0,02$ )”.

A nivel nacional, Cucho (15), analizó los factores de NI en pacientes con obstrucción intestinal. Aplicaron un método analítico y analizaron 168 historias clínicas. Encontró que solo la “ascitis (ORa 6.12)”, “razón neutrófilo/linfocito mayor a 8 (ORa: 7.23)” y el “aumento del espesor intestinal (ORa: 10.79)”, fueron factores, además de “fiebre (OR=5.82,  $p=0.003$ )” y “ascitis (OR:8.00,  $p=0.000$ )”.

La obstrucción intestinal, se puede conceptualizar como la interrupción patológica del tránsito del bolo alimenticio por el intestino delgado, es decir, que la luz del intestino se bloquea parcial o completamente, generando la acumulación de gases y líquidos (16,17). La obstrucción con frecuencia causa dolor abdominal (cólicos), náuseas, vómitos, estreñimiento, dificultad para eliminar flatos y distensión, además impide el movimiento normal de los productos digeridos. La gravedad de dicha sintomatología, principalmente radica en la ubicación anatómica, por ejemplo, en caso de obstrucción bajas, puede haber epigastralgia, vómitos intensos pudiendo ser fecales, deshidratación y alcalosis metabólica hipoclorémica, mientras que, en obstrucciones altas, la aparición de los vómitos gástricos es temprana (18).

Los exámenes que se realizan para la obstrucción intestinal, son imagenológicas como, la radiografía de abdomen simple y endoscópico (sigmoidoscopia), este examen tiene una precisión de 60% para la obstrucción intestinal, tomografía computarizada, la cual es la imagen inicial que se debe realizar ante una alta sospecha de esta condición; fluoroscopia de contraste, estos pueden ser útiles para casos parciales en pacientes estables; ultrasonografía, en casos de alto grado, tiene una sensibilidad diagnóstica del 85%; resonancia magnética (RMN) es principalmente complementario, debido a su alto costo (19).

Las obstrucciones del intestino delgado son más comunes y son la indicación más frecuente para la cirugía. El tratamiento consiste en el manejo del desequilibrio ácido-básico o electrolítico y la cirugía. Una complicación mortal de la obstrucción intestinal es la estrangulación; esta se observa con mayor frecuencia en obstrucciones de asa cerrada. Si el intestino encarcerado no se trata con prontitud, se vuelve isquémico provocando estrangulación del asa con infarto tisular; y este progresa a necrosis intestinal, perforación y sepsis/shock séptico (20).

La necrosis intestinal, es la muerte celular generalizada de cualquier parte del tracto gastrointestinal por debajo del estómago. Se debe a la incapacidad del cuerpo para satisfacer las demandas metabólicas del tejido. Las células, privadas de oxígeno, cambian a un metabolismo anaeróbico que no proporciona suficiente energía para mantener el gradiente electroquímico y el equilibrio hidrostático, ocasionando la hinchazón, la ruptura y muerte de las células (21).

Por el incremento de la actividad metabólica de la mucosa intestinal, las vellosidades de las células se necrosan luego de 15 a 30 minutos de la aparición del dolor abdominal, el cual por lo general se asocia con vómitos y diarrea, donde con el transcurso de la isquemia, se rompe la barrera intestinal liberando mediadores químicos, lo que genera la traslocación bacteriana resultando en una necrosis difusa de la mucosa, hasta llegar a la pared abdominal (22).

Fisiológicamente, esto da como resultado del edema intestinal y ruptura de la barrera inmunológica que permite que las bacterias invadan el tejido moribundo. Una vez dentro del tejido intestinal, comienzan a producir mediadores proinflamatorios que provocan más daño y edema (21).

La necrosis se puede dividir según los estadios de la isquemia intestinal, siendo estos el estadio I o la reversibilidad de la patología, donde hay necrosis, erosiones, edema y hemorragia, solo en la mucosa, lo cual en ocasiones puede no dejar secuelas. Estadio II, donde la necrosis se extiende hasta la submucosa y muscular, la curación puede generar estenosis fibrótica. Y estadio III, donde se genera necrosis trans mural, asociándose a una alta mortalidad (23).

Por lo general, cuando ya hay necrosis, existe pérdida sanguínea, específicamente en la luz intestinal, cuya primera manifestación es la reducción del hematocrito y hemoglobina, posterior se da desequilibrio ácido base, evolucionando a estado de acidosis (24).

De acuerdo a las revisiones bibliográficas halladas sobre factores de riesgo para necrosis intestinal, se encontraron los siguientes factores: factores epidemiológicos (edad mayor a 60 años) y factores clínicos (comorbilidades, índice neutrófilo/linfocito, incremento de espesor intestinal (>25mm), nivel de lactato deshidrogenasa, leucocitosis, entre otros).

## 5. Justificación

A nivel teórico-práctico, los hallazgos de este estudio serán de gran beneficio para ampliar los conocimientos del profesional. Es así que este estudio permitirá optimizar un mejor manejo eficaz para el bienestar de los pacientes con obstrucción intestinal.

Además, dichos resultados, serán de gran aporte para futuras investigaciones con el mismo enfoque temático, que se puedan realizar en el entorno internacional como nacional e incluso local, pues es una información novedosa en el ámbito del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, lo cual permitirá contrastar con otras realidades institucionales del mismo nivel de atención, dando a conocer posibles características (anatómicas, dietéticas, demográficas, sociales, institucionales, otros) que influyen en la presencia de necrosis intestinal.

Finalmente, la investigación en mención responderá a las demandas de la población afectada “pacientes con obstrucción intestinal”, debido al conocimiento del profesional sobre los factores de riesgo para necrosis intestinal.

## 6. Objetivo general y/o hipótesis de la investigación

### *6.1 Objetivo general*

Determinar los factores de riesgo para necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal de intestino delgado atendidos en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2019-2022.

### *6.2 Objetivos específicos*

Identificar los factores epidemiológicos de riesgo para necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal de intestino delgado.

Establecer los factores clínicos de riesgo para necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal de intestino delgado.

Establecer los factores de laboratorio de riesgo para necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal de intestino delgado.

## 7. Materiales y métodos

### 7.1 *Diseño del estudio:*

Observacional, analítica de caso-control y retrospectiva.

### 7.2 *Población*

Según la información brindada por el personal del área estadística, al mes son diagnosticados entre 15 a 20 pacientes aproximadamente y de ellos 10 a 12 pacientes desarrollan necrosis intestinal.

De esta manera para el periodo de estudio, junio 2019 a mayo 2022, serán diagnosticados con obstrucción intestinal aproximadamente entre 540 a 720 pacientes y de ellos desarrollan necrosis intestinal aproximadamente entre 360 a 432 pacientes

La población la conformarán:

pacientes con obstrucción intestinal atendidos en el Hospital de Emergencias Casimiro Ulloa entre junio 2019 a mayo 2022.

### 7.3 *Muestra*

Fórmula de casos y controles. Asimismo, se considerará de 1 a 1 la relación entre grupos.

De acuerdo con Cucho (15), el 69% de pacientes con necrosis intestinal evidenciaron leucocitosis.

$$n' = \frac{[z_{1-\frac{\alpha}{2}}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Parámetros:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$  : Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta} = 0.84$  : Poder de la prueba 80%.

$p_1 = 0.69$  : Proporción de leucocitosis en pacientes con necrosis intestinal.

$p_2 = 0.50$  : Proporción de leucocitosis en pacientes sin necrosis intestinal.

OR = 2.226 : Odds Ratio

$r = 1$  : N° de no expuestos por cada expuesto

$$P_M = (P_1 + rP_2)/(r+1)$$

Resultado:

$n_1 = 104$  : Casos.

$n_2 = 104$  : Controles

208 pacientes con obstrucción intestinal, de los cuales 104 presentaron necrosis intestinal y 104 no lo presentaron.

#### **Tipo y técnica de muestreo**

probabilístico y aleatorio simple

#### **7.4 Criterios de inclusión:**

##### **a. Grupo caso**

- Pacientes > 18 años.
- Pacientes que ingresan por obstrucción intestinal de intestino delgado.
- Pacientes que si presentaron necrosis intestinal de intestino delgado.
- Pacientes con historia clínica completa, es decir, que tengan información epidemiológica (edad, sexo), así como clínica (temperatura corporal, presencia de ascitis, espesor intestinal, comorbilidades, y antecedente de cirugía abdominal) y laboratorial (nivel de leucocitos, índice neutrófilo/linfocitos y nivel de lactato deshidrogenasa).

***b. Grupo control***

- Pacientes > 18 años.
- Pacientes que ingresan por obstrucción intestinal de intestino delgado.
- Pacientes que no presentaron necrosis intestinal de intestino delgado.
- Pacientes con historia clínica completa, es decir, que tengan información epidemiológica (edad, sexo), así como clínica (temperatura corporal, presencia de ascitis, espesor intestinal, comorbilidades, y antecedente de cirugía abdominal) y laboratorio (nivel de leucocitos, índice neutrófilo/linfocitos y nivel de lactato deshidrogenasa).

***7.5 Criterios de exclusión***

- Pacientes con historia clínica extraviada.
- Pacientes gestantes.
- Pacientes COVID-19.

***7.6 Recolección de datos***

Técnica será documental

Instrumento será ficha de recolección.

1. Factores epidemiológicos
2. Factores clínicos
3. Factores de laboratorio
4. Necrosis intestinal.

### ***7.7 Estrategia de búsqueda***

Solicitud de aprobación del proyecto tanto a la universidad y hospital de estudio.

Posteriormente se coordinará con el área de estadística del hospital en estudio, para identificar las historias clínicas de la población de interés, mediante los términos de búsqueda: necrosis de intestino (CIE-10: K55) u obstrucción intestinal (CIE-10: K56).

Se solicitará al personal de dicha área, que pueda brindar la lista de los números de historias clínicas de la población a analizar, para que el investigador ingrese la información a una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel y realizar la aleatorización de las historias clínicas e identificar las 144 que ingresarán en el análisis, considerando el grupo de estudio al cual forma parte.

Posteriormente, mediante una ficha de recolección de datos, elaborado por el investigador, se recabará información de las variables en estudio.

Finalmente, se realizará el análisis estadístico de los datos.

### ***7.8 Supervisión y monitoreo de actividades***

El asesor evaluará el proyecto de estudio.

Posterior a la absolución de observaciones del protocolo se dará inicio con la recolección de información.

El investigador se encargará de dicha recolección; quien accederá a la base de datos del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa donde se encuentran registrados todos los pacientes. Solo se tomará en consideración aquellos que cumplan los criterios de inclusión.

### ***7.9 Variables de estudio***

#### ***c. Variable desenlace:***

Necrosis intestinal

Definición conceptual: proceso patológico caracterizado por muerte celular debido a la reducción del flujo sanguíneo al tracto gastrointestinal (21).

Definición operacional: presencia de muerte celular en el paciente en estudio con obstrucción intestinal. Registrado en su historia clínica según reporte operatorio y estudio anatómo-patológico.

**d. Variable exposición:**

Factor de riesgo

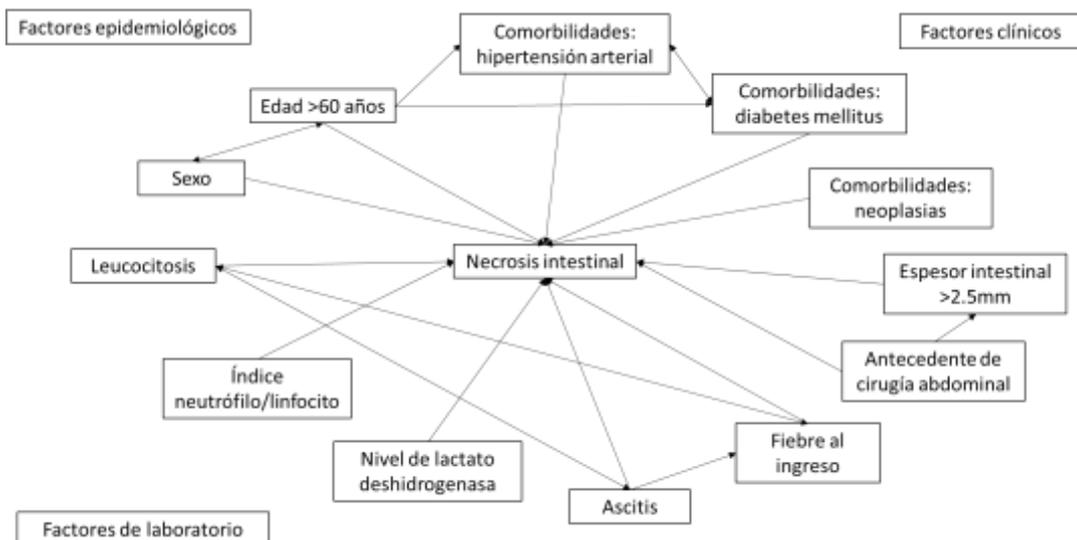
Definición conceptual

Características que aumentan las posibilidades de que una persona desarrolle una enfermedad (25).

Definición operacional

Determinantes que predisponen a un paciente con obstrucción intestinal a presentar necrosis intestinal.

**e. Gráfico acíclico**



### 7.10 *Procesamiento y análisis estadístico*

Uso programa estadístico SPSS 25

Prueba estadística Chi cuadrado

Cálculo Odds Ratio

Regresión logística para evaluar de manera conjunta los factores de riesgo.

Significancia del 5%,

## 8. Aspectos éticos

El proyecto de investigación tuvo la aprobación del CIEI Científica con el registro N° 328-CIEI-CIENTÍFICA-2022, además del hospital en estudio.

No habrá contacto con los pacientes, toda la información se obtendrá de las fuentes secundarias.

La confiabilidad estará resguardada, pues toda información será codificada, manteniendo anonimato y siendo utilizada solo para fines de estudio, en la presente investigación y en futuras publicaciones.

## 9. Limitaciones del estudio

Los procesos administrativos serán realizados con anterioridad para prevenir posibles retrasos.

Se debe de considerar que, al consignar datos de las historias clínicas, estas podrían ser incorrectas, por tal se depurará toda historia que este incompleta o ilegible.

La extrapolación de resultados debe realizarse con cautela pues lo hallado solo representará la realidad institucional.

10. Cronograma del trabajo

MESES	1	2	3	4	5	6
	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
<b>I. PLANIFICACIÓN</b>						
Búsqueda bibliográfica	X					
Elaboración del protocolo	X	X				
Metodología		X				
Plan de recolección de datos, tabulación y análisis		X				
Aspectos administrativos		X				
<b>II. EJECUCIÓN</b>						
Recolección de datos			X	X		
Control de calidad de los datos					X	
Elaboración de la base de datos					X	
Digitación de datos					X	
Elaboración de los resultados					X	
Análisis de la información					X	X
<b>III. INFORME FINAL</b>						
Preparación del informe preliminar						X
Presentación final						X

11. Presupuesto

MATERIALES	COSTOS (S/.)
<b>Elaboración del Protocolo y autorización ética</b>	
1 RRHH para elaboración del protocolo de investigación operativa	0.00
<b>Total 1</b>	<b>0.00</b>
<b>Ejecución del estudio</b>	
Material de escritorio para coordinación de campo y recolección de datos	200
Material Bibliográfico	200
Impresión y copias de formularios	200
Equipo de protección personal (mascarillas N95, protector facial, alcohol en gel)	250
Movilidad	300
Servicio de internet	900
<b>Total 2</b>	<b>2050</b>
<b>Elaboración del Informe Final y Publicación</b>	
1 RRHH Apoyo especializado estadístico	1500
Costos por publicación del artículo (revisión de redacción, idioma, entre otros)	1000
<b>Total 3</b>	<b>2500</b>
<b>COSTO FINAL DEL ESTUDIO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>4550</b>

## 12. Referencias bibliográficas

1. Pintos P, Benítez M, Suarez N, Benza M, Domínguez D. Etiología de la oclusión intestinal en pacientes operados en el servicio de cirugía general del hospital regional de pilar periodo 2018-2020. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip.* 2022;6(1):4586-94.
2. Gore RM, Silvers RI, Thakrar KH, Wenzke DR, Mehta UK, Newmark GM, et al. Bowel Obstruction. *Radiol Clin [Internet].* 2016 [citado 26 de mayo de 2022];53(6):1225-40. Disponible en: [https://www.radiologic.theclinics.com/article/S0033-8389\(15\)00138-4/fulltext](https://www.radiologic.theclinics.com/article/S0033-8389(15)00138-4/fulltext)
3. Vos T, Allen C, Arora M, Barber RM, Bhutta ZA, Brown A, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet [Internet].* 2016 [citado 26 de mayo de 2022];388(10053):1545-602. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)31678-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31678-6/fulltext)
4. Tsegaye S, Osman M, Bekele A. Surgically treated acute abdomen at Gondar University Hospital, Ethiopia. *East Cent Afr J Surg [Internet].* 2007 [citado 26 de mayo de 2022];12(1):53-7. Disponible en: <https://www.ajol.info/index.php/ecaajs/article/view/136893>
5. Catena F, De Simone B, Coccolini F, Di Saverio S, Sartelli M, Ansaloni L. Bowel obstruction: a narrative review for all physicians. *World J Emerg Surg.* 2019;14(1):20.
6. Ojo E, Ihezue C, Sule A, Ismaila O, Dauda A, Adejumo A. A etiology, Clinical Pattern And Outcome Of Adult Intestinal Obstruction In Jos, North Central Nigeria. *Afr J Med Med Sci [Internet].* 2014 [citado 26 de mayo de 2022];43(Suppl 1):29-36. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4682883/>
7. Bala M, Kashuk J, Moore EE, Kluger Y, Biffi W, Gomes C, et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J Emerg Surg WJES.* 2017;12:38.
8. Studer P, Vaucher A, Candinas D, Schnüriger B. The value of serial serum lactate measurements in predicting the extent of ischemic bowel and outcome of patients suffering acute mesenteric ischemia. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* 2015;19(4):751-5.

9. Bolaños I, Castillo A, Kourbanov S. Revisión General de Isquemia Mesentérica Aguda, Clasificación, Diagnóstico y Manejo. *Rev Cienc Salud Integrando Conoc.* 2020;4(3):75-84.
10. Nuzzo A, Maggiori L, Ronot M, Becq A, Plessier A, Gault N, et al. Predictive Factors of Intestinal Necrosis in Acute Mesenteric Ischemia: Prospective Study from an Intestinal Stroke Center. *Am J Gastroenterol.* 2017;112(4):597-605.
11. Zhuang X, Chen F, Zhou Q, Zhu Y, Yang X. A rapid preliminary prediction model for intestinal necrosis in acute mesenteric ischemia: a retrospective study. *BMC Gastroenterol* [Internet]. 2021 [citado 26 de mayo de 2022];21:154. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8028195/>
12. Zhao H, Meng Y, Zhang P, Zhang Q, Wang F, Li Y. Predictors and risk factors for intestinal necrosis in patients with mesenteric ischemia. *Ann Transl Med.* 2021;9(4):337.
13. Bazaz R, Tiwari S, Sodhi BS, Kokiloo J. Predictors of Intestinal Ischemia in Small Bowel Obstruction - A Prospective Study. *Int J Sci STUDY* [Internet]. 2017 [citado 26 de mayo de 2022];5(4):119-24. Disponible en: <http://galaxyjeevandhara.com/index.php/ijss/article/view/946>
14. Wang Y, Zhao R, Xia L, Cui YP, Zhou Y, Wu XT. Predictive Risk Factors of Intestinal Necrosis in Patients with Mesenteric Venous Thrombosis: Retrospective Study from a Single Center. *Can J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2019 [citado 26 de mayo de 2022];2019:8906803. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6530214/>
15. Cucho M. Factores predictores de necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal [Internet] [Tesis de pregrado]. [Trujillo]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019. Disponible en: [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5022/1/REP\\_MED.HUMA\\_MARYE.CUCHO\\_FACTORES.PREDICTORES.NECROSIS.INTESTINAL.PACIENTES.OBSTRUCCION.INTESTINAL.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5022/1/REP_MED.HUMA_MARYE.CUCHO_FACTORES.PREDICTORES.NECROSIS.INTESTINAL.PACIENTES.OBSTRUCCION.INTESTINAL.pdf)

16. Behman R, Nathens AB, Look Hong N, Pechlivanoglou P, Karanicolas PJ. Evolving Management Strategies in Patients with Adhesive Small Bowel Obstruction: a Population-Based Analysis. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* 2018;22(12):2133-41.
17. Bolivar M, Cortés M, Fierro R, Cázarez M, Morgan F. Obstrucción del intestino delgado por adherencias. *Rev Med UAS [Internet].* 2020;10(1). Disponible en: <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v10/n1/obstruccion.pdf>
18. Rosano N, Gallo L, Mercogliano G, Quassone P, Picascia O, Catalano M, et al. Ultrasound of Small Bowel Obstruction: A Pictorial Review. *Diagnostics.* 2021;11(4):617.
19. Jackson P, Cruz M. Intestinal Obstruction: Evaluation and Management. *Am Fam Physician.* 2018;98(6):362-7.
20. Smith DA, Kashyap S, Nehring SM. Bowel Obstruction [Internet]. *StatPearls [Internet].* 2022 [citado 26 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441975/>
21. Clair DG, Beach JM. Mesenteric Ischemia. *N Engl J Med.* 2016;374(10):959-68.
22. Vindas S. Isquemia mesentérica aguda. *Rev Médica Sinerg.* 2017;2(10):7-11.
23. Navas-Campo R, Moreno-Caballero L, Ezponda Casajús A, Muñoz DI. Isquemia mesentérica aguda: Revisión de las principales técnicas y signos radiológicos. *Radiología.* 2020;62(5):336-48.
24. del Río M, González J, Vaquero C. Isquemia mesentérica aguda. Diagnóstico y tratamiento. *Angiología.* 2015;67(2):133-9.
25. Willadsen TG, Bebe A, Køster-Rasmussen R, Jarbøl DE, Guassora AD, Waldorff FB, et al. The role of diseases, risk factors and symptoms in the definition of multimorbidity - a systematic review. *Scand J Prim Health Care.* 2016;34(2):112-21.

13. Anexos

Anexo 1: Instrumento(s) de recolección de los datos

Factores de riesgo para necrosis intestinal en pacientes con obstrucción intestinal atendidos en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2019-2022

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

HCL: \_\_\_\_\_

I. Factores epidemiológicos

1. Edad: \_\_\_\_\_ años

Edad >60 años: ( ) Si ( ) No

2. Sexo: ( ) Masculino

( ) Femenino

II. Factores clínicos

3. T° al ingreso: \_\_\_\_\_ °C

Fiebre al ingreso: ( ) Si ( ) No

4. Ascitis: ( ) Si ( ) No

5. Espesor intestinal: \_\_\_\_\_ mm

Incremento de espesor intestinal (> 2.5 mm): ( ) Si ( ) No

6. Comorbilidades: Hipertensión arterial ( ) Si ( ) No

Diabetes mellitus ( ) Si ( ) No

Neoplasia ( ) Si ( ) No

Otros: \_\_\_\_\_

7. Antecedente de cirugía abdominal: ( ) Si ( ) No

III. Factores de laboratorio

8. Nivel leucocitos: \_\_\_\_\_

Leucocitosis: ( ) Si ( ) No

9. Índice neutrófilo/linfocito: \_\_\_\_\_

10. Nivel de lactato deshidrogenasa: \_\_\_\_\_ U/L

IV. Necrosis intestinal: ( ) Si ( ) No

**Anexo 2: Operacionalización de variables**

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Valor	
Factores epidemiológicos	Edad >60 años	Paciente en estudio con edad mayor a 60 años.	Cualitativa	Nominal	Si No	
	Sexo	Características biológicas propias de una persona	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	
Factores clínicos	Fiebre al ingreso	Paciente con temperatura corporal registrada en historia mayor o igual a 38°C.	Cualitativa	Nominal	Si No	
	Comorbilidades	Hipertensión arterial	Paciente diagnosticado anteriormente con hipertensión arterial, independientemente tenga o no tratamiento.	Cualitativa	Nominal	Si No
		Diabetes mellitus	Paciente diagnosticado anteriormente con diabetes mellitus, independientemente tenga o no tratamiento.	Cualitativa	Nominal	Si No
		Neoplasias	Pacientes diagnosticados previamente con cáncer independientemente de la zona anatómica.	Cualitativa	Nominal	Si No
	Ascitis	Acumulación anormal de líquido en la cavidad peritoneal, identificados por ecografía abdominal.	Cualitativa	Nominal	Si No	
	Antecedente de cirugía abdominal	Historial de intervención quirúrgica abdominal	Cualitativa	Nominal	Si No	
	Incremento de espesor intestinal (> 2.5 mm)	Aumento del espesor intestinal por encima de 2.5 mm, en base a lo hallado tras radiografía simple abdominal, en las primeras 12 horas del ingreso por emergencia.	Cualitativa	Nominal	Si No	
Factores de laboratorio	Nivel de lactato deshidrogenasa	Valor de lactato deshidrogenasa en el paciente en estudio hallado tras las primeras 12 horas del ingreso por emergencia.	Cuantitativa	Razón	U/L	
	Leucocitosis	Recuento leucocitario por encima de 10000/mm <sup>3</sup> de acuerdo a hemograma en las primeras 12 horas del ingreso por emergencia.	Cualitativa	Nominal	Si No	
	Índice neutrófilo/linfocito	Relación neutrófilos y linfocitos, hallado tras las primeras 12 horas del ingreso por emergencia.	Cuantitativa	Razón	Números	
Necrosis intestinal		Proceso patológico caracterizado por muerte celular debido a la reducción del flujo sanguíneo al tracto gastrointestinal	Cualitativa	Nominal	Si No	

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN  
INVESTIGACIÓN**



**CONSTANCIA N° 328-CIEI-CIENTÍFICA-2022**

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro: **POS-79-2022-00205**

Título: **FACTORES DE RIESGO PARA NECROSIS  
INTESTINAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN  
INTESTINAL DE INTESTINO DELGADO  
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS  
JOSÉ CASIMIRO ULLOA, 2019-2022**

Investigador(a): **Ronnie Elkin Romero Castro**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano (accesos, medidas de bioseguridad, etc.) y tener los permisos de las instituciones en las que realizará el estudio antes de ejecutarlo.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 10 de mayo del 2024**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 11 de noviembre de 2022



-----  
Mg. Cinthya Ruth Chipana Herquinio  
Presidente  
Comité Institucional de Ética en Investigación

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 534 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2022**

Lima, 18 de noviembre del 2022

**VISTO:**

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"FACTORES DE RIESGO PARA NECROSIS INTESTINAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL DE INTESTINO DELGADO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA, 2019-2022"**.

**CONSIDERANDO:**

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Segunda Especialidad**.

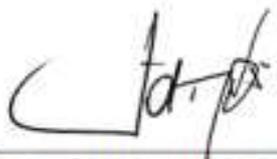
Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

**SE RESUELVE:**

**ART. 1° Aprobar e inscribir el proyecto de tesis titulado: "FACTORES DE RIESGO PARA NECROSIS INTESTINAL EN PACIENTES CON OBSTRUCCIÓN INTESTINAL DE INTESTINO DELGADO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA, 2019-2022"**, presentado por el alumno Ronnie Elkin Romero Castro, con N° de registro: **POS-79-2022-00205**.

**ART. 2° Nombrar al docente Jenner Rusman Betalleluz Pallardel, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.**

Regístrese, comuníquese y archívese.



**Mg. JORDI GRAU MONGE**  
Director Académico  
Carrera de Medicina Humana



c.c. Archivo