

# **Universidad Católica de Santa María**

## **Facultad de Medicina Humana**

### **Segunda Especialidad en Cirugía General**



**FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD POSTOPERATORIA  
EN PACIENTES INTERVENIDOS POR ISQUEMIA MESENTÉRICA  
AGUDA, HOSPITAL NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUÍN  
ESCOBEDO, 2019-2022.**

**Proyecto de investigación presentado  
por la M.C.:**

**Bustinza Mamani, Amparo Pamela**

**Para Optar el Título de Segunda  
Especialidad en Cirugía General.**

**Asesor:**

**Dr. Orta Vásquez, Roberto**

**Arequipa – Perú**

**2022**

## Dedicatoria

A Dios por darme la oportunidad de seguir y lograr mis sueños.

A mis padres por su amor y apoyo incondicional en todo este gran viaje llamado vida.

A mis hermanos por cuidar de mis padres en mi ausencia.

A Fabricio por demostrarme que con esfuerzo se logran metas.

A mis amigos por ser la mejor compañía y que sin ellos la vida lejos de casa no sería vida.

A mi querido Hospital Carlos Alberto Segúin Escobedo, por recibirme, acogerme y brindarme todo y a todos quienes contribuyeron en mi formación no sólo como Cirujana sino también como persona.

## RESUMEN

Este estudio tendrá como propósito determinar los factores de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo, 2019-2022.

Se realizará revisión de las fuentes documentales, en este caso de las historias clínicas de los pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda, los cuales serán separados en dos grupos, uno denominado caso donde se analizarán a aquellos pacientes que sí presentaron mortalidad postoperatoria, y otro denominado control donde se analizarán aquellos pacientes que no presentaron mortalidad postoperatoria.

El análisis estadístico será mediante la prueba de chi cuadrado para determinar cuáles son los factores, y el cálculo del Odds Ratio para determinar cuáles son los factores de riesgo, considerando un nivel de confianza de 5% para ser significativo.

Los resultados serán de utilidad para dar a conocer la realidad local sobre el desenlace de los pacientes que son intervenidos por isquemia mesentérica aguda e identificar aquellos factores que influyen.

**PALABRAS CLAVE:** Factores de riesgo, mortalidad, isquemia mesentérica (DeCS).

## ABSTRACT

The purpose of this study will be to determine the risk factors for postoperative mortality in patients operated on for acute mesenteric ischemia at the Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, 2019-2022.

A review of the documentary sources will be carried out, in this case of the clinical records of the patients operated on for acute mesenteric ischemia, which will be separated into two groups, one called case where those patients who did present postoperative mortality will be analyzed, and another called control. where those patients who did not present postoperative mortality will be analyzed.

The statistical analysis will be through the chi square test to determine which are the factors, and the calculation of the Odds Ratio to determine which are the risk factors, considering a confidence level of 5% to be significant.

The results will be useful to publicize the local reality on the outcome of patients who are operated on for acute mesenteric ischemia and to identify those factors that influence it.

**KEY WORDS:** Risk factors, mortality, mesenteric ischemia (MeSC).



ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| <b>Dedicatoria</b> .....  | ii  |
| <b>RESUMEN</b> .....  | iii |
| <b>ABSTRACT</b> .....   | iv  |
| <b>ÍNDICE</b> .....   | v   |
| <b>I. PREÁMBULO</b> .....   | 1   |
| <b>II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO</b> .....                              | 2   |
| <b>1. Problema de investigación</b> .....                           | 2   |
| 1.1. Problema de investigación .....                                | 2   |
| 1.2. Descripción del problema.....                                  | 2   |
| 1.3. Justificación del problema.....                                | 4   |
| <b>2. MARCO CONCEPTUAL</b> .....                                    | 4   |
| <b>3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS</b> .....             | 11  |
| <b>4. Objetivos</b> .....   | 13  |
| 4.1. General .....  | 13  |
| 4.2. Específicos .....  | 13  |
| <b>5. Hipótesis</b> .....   | 13  |
| <b>III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL</b> .....                         | 14  |
| <b>1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación</b> ..... | 14  |
| <b>2. Campo de verificación</b> .....                               | 14  |
| <b>3. Estrategia de recolección de datos</b> .....                  | 17  |
| <b>IV. Cronograma de trabajo</b> .....                              | 20  |
| <b>V. Referencia</b> .....  | 21  |
| <b>VI. Anexo: Ficha de recolección de datos</b> .....               | 24  |

## I. PREÁMBULO

La isquemia mesentérica aguda (IMA) es una colección de un grupo de enfermedades causadas por una insuficiencia repentina de sangre al intestino, incluida la isquemia mesentérica oclusiva arterial (65%–75%), la trombosis venosa mesentérica (5%–15 %) e isquemia mesentérica no oclusiva (10%–30%) (1). La isquemia mesentérica, es una emergencia, pues se precisa de un diagnóstico y tratamiento precoz. En particular, el 50% de los pacientes presentan acidosis metabólica y leucocitosis (75%) (2). Cabe señalar que la tasa de mortalidad postoperatoria para isquemia mesentérica aguda en corto plazo es del 40 % (1).

Debido a la elevada mortalidad postoperatoria, la identificación de los factores de riesgo puede ser una estrategia crucial para mejorar la supervivencia general. Según Vindas (3), los factores de riesgo asociados con mayor frecuencia a esta patología son la edad avanzada, el tabaquismo, fibrilación auricular, obesidad y cardiopatías.

De la misma manera, en China, se identificó que el recuento de plaquetas (OR de ajuste = 0,98; IC del 95 % [0,97-0,99],  $p = 0,020$ ) y el intervalo de tiempo desde el ingreso hasta la cirugía (OR de ajuste 1,22; IC del 95 % [1,01-1,47],  $p = 0,036$ ) fueron factores de riesgo independientes para la mortalidad postoperatoria por isquemia mesentérica aguda (4).

En el Perú, la isquemia mesentérica aguda presenta una elevada mortalidad postoperatoria, siendo del 60% cuando existe un retraso en el diagnóstico superior a 12 horas (5). Apaza (6), reportó que la edad entre 60 y 79 años (38,9%), el tipo de IMA arterial (55,6%) y la presencia de náuseas y vómitos (69,4% y 68,1%), se presentaron con mayor frecuencia en pacientes fallecidos en el postoperatorio. A nivel del Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo son atendidos tres casos de isquemia mesentérica aguda, lo que hace estimar doce casos mensuales, donde la mortalidad postoperatoria es alta. Bajo ese contexto, se pretende realizar la investigación sobre los factores de riesgo para mortalidad posoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentéricas aguda, para que de acuerdo con los resultados que se obtengan, plantear las medidas necesarias para el decrecimiento este problema.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. Problema de investigación

#### 1.1. Problema de investigación

Factores de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda. Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, 2021-2022.

#### 1.2. Descripción del problema

##### 1.2.1. Área de conocimiento

Área general: Ciencias de la salud

Área específica: Medicina Humana

Especialidad: Cirugía General

Línea: Salud Integral

##### 1.2.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

| Variable  | Definición operacional  | Indicador                | Subindicador                                | Categoría  | Tipo de variable | Escala de medición |
|---|---|--------------------------|---|--|------------------|--------------------|
| Independiente : Factores de riesgo para mortalidad por isquemia mesentérica | Aspectos epidemiológicos, clínicos y quirúrgicos asociados a mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda | Factores epidemiológicos | Sexo  | Masculino<br>Femenino  | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Edad  | 18 – 29 años<br>30 – 39 años<br>40 – 49 años<br>50 – 59 años<br>≥60 años | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Procedencia                                 | Rural<br>Urbana  | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Consumo de tabaco                           | Si<br>No   | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   | Factores clínicos        | Comorbilidad insuficiencia cardiaca         | Si<br>No   | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Comorbilidad enfermedad renal crónica       | Si<br>No   | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Presencia de enfermedad vascular periférica | Si<br>No   | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Comorbilidad hipertensión arterial          | Si<br>No   | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Comorbilidad diabetes mellitus              | Si<br>No   | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Obesidad                                    | Si<br>No   | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Bajo recuento plaquetario                   | Si<br>No   | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Antecedente de medicación digitalica        | Si<br>No   | Cualitativo      | Nominal            |
|   |   |                          | Síntomas al ingreso                         | Dolor abdominal  | Cualitativo      | Nominal            |



|                           |   |                      |                                  |                                     |              |             |
|---------------------------|---|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------|-------------|
|                           |   |                      |                                  | Distensión abdominal<br>Otros       |              |             |
|                           |   |                      | Signos al ingreso                | Fiebre<br>Sepsis<br>Otros           | Cualitativo  | Nominal     |
|                           |   |                      | Recuento de leucocitos elevado   | Si<br>No                            | Cualitativo  | Nominal     |
|                           |   |                      | PCR elevado                      | Si<br>No                            | Cualitativo  | Nominal     |
|                           |   | Factores quirúrgicos | Grado ASA                        | I<br>II<br>III                      | Cualitativo  | Nominal     |
|                           |   |                      | Antecedente de cirugía abdominal | Si<br>No                            | Cualitativo  | Nominal     |
|                           |   |                      | Segmento afectado                | Duodeno<br>Yeyuno<br>Íleon<br>Colon | Cualitativo  | Nominal     |
|                           |   |                      | Procedimiento quirúrgico         | Anastomosis primaria<br>Ostomía T-P | Cualitativo  | Nominal     |
|                           |   |                      | Tipo IMA                         | Arterial<br>Venosa                  | Cualitativo  | Nominal     |
|                           |   |                      | Tiempo quirúrgico                | Minutos                             | Cuantitativo | Razón       |
| Mortalidad postoperatoria | Deceso del paciente en el corto plazo; es decir, en los primeros 30 días luego de realizada la cirugía. |                      | Deceso del paciente              | -                                   | Si<br>No     | Cualitativo |

### 1.2.3. Interrogantes de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, 2021-2022?

### 1.2.4. Tipo de investigación

Estudio no experimental, de enfoque cuantitativo.

### 1.2.5. Nivel de investigación

Estudio básico



### 1.3. Justificación del problema

Relevancia científica: Los hallazgos del estudio aportarán conocimiento nuevo sobre un tema poco tratado a nivel nacional, lo que resulta novedoso y original. Llena además el vacío de conocimiento sobre el tema y brinda evidencia sobre los factores de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda. Incrementando los hallazgos disponibles, e incrementando la posibilidad de generalización de resultados, aunque aún se debe tener precaución en este aspecto. Constituye además un modelo para investigaciones sobre el tema y un antecedente actual para estudios futuros.

Relevancia humana: Los resultados del estudio permitirán a los profesionales de la salud responsables, actualizar la información disponible, de manera que se pueda otorgar una atención de calidad que satisfaga las necesidades del paciente.

Relevancia social: desde un punto de vista social se justifica pues beneficiará directamente a la población que se someten a una intervención por isquemia mesentérica aguda, ya que los hallazgos permitirán identificar a los pacientes en mayor riesgo de mortalidad postoperatoria y en quienes dirigir mayores recursos hospitalarios para evitar este acontecimiento.

Finalmente, los resultados que se obtengan de este estudio, será de gran aporte para futuras investigación.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1 Isquemia mesentérica aguda

#### Definición

Es una afección que se caracteriza por hipoxia en el intestino causado por una perfusión sanguínea brusca, que se origina por una embolia o trombosis arterial venosa. La sintomatología de esta afección es inespecífica y el diagnóstico se consigue mediante laparotomía exploratoria (7).

### **Etiología**

Los pacientes embólicos suelen tener antecedentes médicos positivos de enfermedades cardiovasculares, como infarto de miocardio reciente, insuficiencia cardíaca congestiva y fibrilación auricular (8). Las causas incluyen:

- Embolismo, siendo la causa más frecuente, además la zona donde se produce por lo general es el “tronco celiaco y arteria mesentérica superior”. Se origina por fibrilación auricular, como consecuencia de infarto miocárdico, tumores cardiacos, patologías valvulares, o aneurismas.
- Trombosis arterial, es la segunda causa de aparición, principalmente su inicio es a nivel de la aorta.
- Trombosis mesentérica, están involucrados la vena mesentérica superior, pero puede también comprometerse la inferior, la esplénica y vena porta, su causa puede ser por traumatismos, infecciones, patologías inflamatorias, obesidad, entre otros.
- Isquemia mesentérica no oclusiva, resultante de hipoperfusión esplácnica causada por insuficiencia cardíaca, patología renal o hepática, cirugía abdominal, síndrome compartimental, entre otros (3).

### **Fisiopatología**

El tronco celiaco, la arteria mesentérica inferior y la arteria mesentérica superior son los tres grandes vasos por donde el territorio esplácnico se irriga (9). La principal arteria, es la arteria mesentérica superior, pues irriga al intestino delgado y la primera mitad del colon. En el caso de la arteria mesentérica inferior; perfunden la parte distal del recto y del colon. Ya que casi todo e intestinos irriga por una única arteria, la oclusión tosca de la arteria mesentérica superior tiene efectos devastadores.

### **Síntomas**

- Dolor abdominal
- Diarrea o vómitos
- Previo episodio de embolia
- Heces con sangre

- Lactato de plasma alto
- Leucocitosis
- Acidosis metabólica (7).

### Diagnóstico

- Clínico, el diagnóstico precoz de la IAM, no es de facilidad, puesto la sintomatología es inespecífica, pero ello implica que ocurra en el paciente infarto intestinal, así como signos de peritonitis y sepsis, generando que la mortalidad sea  $>70\%$ . Pero para reducir dicho porcentaje existen postulados que puede incrementar el índice de sospecha como:
  - Presencia de dolor abdominal agudo intenso, con ausencia de molestias peritoneales (fase inicial), cuando la oclusión de prolonga por horas, existe vasoespasmo, agravando la hipoxia y generando necrosis gangrenosa.
  - El dolor puede ausentarse en el 25% de los pacientes, por lo cual estos podrían solo presentar distensión abdominal o hemorragia gastrointestinal.
  - En adultos mayores, el dolor se puede enmascarar con la confusión mental que pueda tener, realizando difícil la interpretación.
- Laboratorio, se ha podido identificar que en el 75% de los casos hay leucocitosis, además de incremento de fosfatasa alcalina, lactato deshidrogenasa (LDH) y creatinina-fosfocinasa (CPK). Aun no existe un marcador específico para el diagnóstico precoz, pero el incremento de dímero-D, es sugestiva, además la acidosis láctica, como el incremento de amilasa, LDH y fosfatasa indican necrosis intestinal (10). De manera general se puede decir que los biomarcadores para esta patología son inespecíficos y no tienen poder diagnóstico (11).
- Imagenológico, se puede realizar mediante los siguientes estudios:
  - Radiológico, es limitado para realizar el diagnóstico de manera precoz, puesto que la radiografía normal es de utilidad para excluir otros posibles diagnósticos. Pero en el 25% de los casos



donde se realiza el diagnóstico, es debido a que la patología esta avanzada, siendo los hallazgos encontrados las impresiones dactilares por edema o hemorragia, así como neumatosis de la pared intestinal o neumobilia.

- Tomografía computarizada multidetector con contraste intravenoso, está siendo considerada como piedra angular para el diagnóstico, ello por su especificidad (100%) y sensibilidad (93%), su realización debe ser apenas se tenga sospecha de la patología. Sus ventajas se basan en la rapidez, definición de vascularización arterial mesentérica, evaluación del sistema venoso porto mesentérico, detección de asas intestinales isquémicas, pero también tiene desventajas como no diferenciación de procesos avanzados como infecciosos, inflamatorios o tumorales. Cuando la IAM es arterial, demuestra la oclusión de los vasos proximales, por tal sus sensibilidad y especificidad es de 90% y 100%, respectivamente, para trombosis mesentéricas venosas, además se objetivas signos específicos pero tardíos (neumatosis intestinal y gas en vena mesentérica portal) que se asocian con necrosis transmural o neurmoperitonea, en IAM avanzada (12).
- Angiografía, es el *gold estándar* para diagnosticar el IAM (11), pues delimita la vascularización arterial y sus alteraciones, distinguiendo las causas oclusivas o no, proporcionando un mapa quirúrgico, para su revascularización. Pero hay controversias, de su uso en pacientes críticos, así como por los falsos positivos en pacientes en etapa inicial.
- Doppler, este solo visualiza estenosis proximales u oclusiones en arterias celiacas o mesentéricas, además es limitada por la presencia de asas con aire del intestino distendido, por lo cual es considerada como herramienta no adecuada.
- Resonancia nuclear magnética, puede ser de utiliza para monitorear la reperfusión efectiva y no tiene toxicidad renal, pero no es de utilidad si la causa de la IAM no es obstructiva, además que es poco accesible en algunos hospitales.

## Tratamiento

- De manera inicial se da soporte hemodinámico, para corregir la hipovolemia, evitando de esta manera la vasoconstricción, manteniendo así la perfusión esplácnica, además es necesario mejorar la acidosis metabólica, ello mediante antibioticoterapia de amplio espectro, previniendo así invasión bacteriana. También se brinda anticoagulantes para evitar que el trombo incremente, disminuyendo riesgo de embolización.
- Según la situación clínica del paciente se debe de realizar revascularización, considerando primero la etiología, las comorbilidades del paciente y los recursos a disponibilidad.
- En caso que el paciente presente peritonitis o isquemia intestinal avanzada evidenciado mediante imagenología, se realiza laparotomía, donde se explora la extensión y localización del intestino afectado, en algunos casos se recurre al Doppler intraoperatorio para examinación de la perfusión intestinal, pero ello aun es controversial (13).
- Cuando hay segmentos viables, estos presentan color rosado y suelen tener pulsaciones en las partes distales del mesenterio y el peristaltismo conservado. Una sonda Doppler, cuando esté disponible, puede ayudar a delimitar las áreas necróticas con la presencia o ausencia de señales (7,14).
- Cuando hay ausencia de necrosis de todo el intestinal delgado, y se observan zonas claras no viables, se procede con resección conservadora, además de revascularización en casos oclusivos, cuando el paciente está muy inestable se puede realizar la extirpación sin corregir la lesión arterial o venosa.
- Pero de primera elección se realizan las revascularizaciones quirúrgicas, sobre todo en caso de pacientes jóvenes o cuando se realiza laparotomía abierta, adicionalmente la realización de arteriografía intraoperatoria puede ser un complemento de utilidad en casos de dudas diagnósticas, ya que permite infusión de vasodilatación para resolver espasmos luego de la reperfusión (13).

## Complicaciones

Estas se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Relacionados con la angiografía, siendo principalmente los hematomas, pseudoaneurismas, alergia o lesión renal por el medio de contraste.
- NO relacionado con la angiografía, siendo estas como resultante del tratamiento principalmente, como, por ejemplo, sepsis, infección de sitio quirúrgico, hipotensión, accidente cerebrovascular, embolización y lesiones de vasos periféricos.

## 2.2 Mortalidad en pacientes con isquemia mesentérica aguda

La sobrevivencia del paciente estará influenciada por la agresividad de la patología, como principalmente esta afecta a adultos mayores, que por lo general tienen diversidad de comorbilidades, la supervivencia es pobre a largo plazo, independiente de la eficacia del tratamiento. En caso que el paciente presente fragilidad su tratamiento debe ser clínico, con la finalidad de no incrementar los riesgos. Por ello la mortalidad está entre 50 a 96%, encontrándose principalmente en el 90% (15).

## 2.3 Factores de riesgo

La isquemia mesentérica aguda, afecta en su mayoría a la población adulta. La edad avanzada, problemas cardíacos, entre otros, podrían ser algunos de los factores de riesgo para esta afección (16). Según las investigaciones encontradas, se han tomado en cuenta las siguientes variables.

### Factores epidemiológicos

#### Edad

En el estudio realizado por Aliosmanoglu et al (17), se reportó que, en los factores de riesgo para mortalidad en pacientes con isquemia mesentérica aguda, la edad más frecuente fue de 68 años; en un rango de 27-92 años.

#### Comorbilidad

En el estudio realizado por Wu et al, se demostró que la comorbilidad más predominante en los pacientes que fallecieron a los 30 días postoperatorios con



isquemia mesentérica aguda, fue la hipertensión (33,3%), seguido de la enfermedad de hígado (5,6%).

### **Factores clínicos**

#### **Bajo recuento plaquetario**

En un estudio realizado en el año 2020, se demostró que, en los pacientes fallecidos tras la intervención para isquemia mesentérica aguda, tuvieron un bajo recuento plaquetario (144+/- 44/L) (4).

#### **Recuento de leucocitos**

En el estudio de Aliosmanoglu et al (17), también se demostró que la población estudio con isquemia mesentérica aguda, el recuento medio de leucocitos en el momento del ingreso en el servicio de urgencias fue de  $22,4 \pm 10,2$  /mm<sup>3</sup> (rango, 5,6-47,9 /mm<sup>3</sup>) en los pacientes que fallecieron, y fue de  $17,3 \pm 7,6$  /mm<sup>3</sup> (rango, 4,5-37,4 /mm<sup>3</sup>).

#### **PCR elevado**

En el estudio realizado por Grotelüschen et al (18), reportó en su análisis multivariado que hubo una asociación significativa entre la mortalidad y la proteína C reactiva > 100 mg/L., en la predicción del resultado en pacientes con isquemia intestinal.

### **Factores quirúrgicos**

#### **Síntomas y signos de ingreso**

Un estudio realizado en Turquía, se evidenció que los principales síntomas y hallazgos en pacientes con isquemia mesentérica aguda fueron: dolor abdominal e irritación peritoneal (100%) (17).

### 3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Antecedentes

Internacionales

Miao et al (19), en el año 2020, realizaron un estudio sobre “The psoas muscle density as a predictor of postoperative complications and 30-day mortality for acute mesenteric ischemia patients”, cuyo objetivo de estudio fue investigar la asociación entre la densidad muscular del psoas y los resultados posoperatorios a corto plazo en pacientes con isquemia mesentérica. Su metodología de estudio fue retrospectiva, su población estuvo conformada por 94 pacientes. Los resultados fueron que el 23,9 % de los pacientes tenían densidad muscular del psoas baja según los valores de corte diagnósticos, el 39,8 % de los pacientes desarrollaron complicaciones dentro de los 30 días posteriores a la operación, y el 11,3% falleció. Se concluyó que los pacientes con densidad muscular del psoas, desarrollaron complicaciones a los 30 días postoperatorios y algunos de los mismos fallecieron.

Wu et al (4), en el año 2020, realizaron un estudio sobre “Clinical Features and Factors Affecting Postoperative Mortality for Obstructive Acute Mesenteric Ischemia in China: A Hospital- Based Survey”, cuyo objetivo de estudio fue informar la manifestación clínica y factores de riesgo de mortalidad posoperatoria en pacientes con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda. Su metodología de estudio fue retrospectiva. Los resultados fueron que el 29,9% de los pacientes fallecieron. Los factores predictores independientes de mortalidad en 30 días para isquemia mesentérica aguda fueron ingreso hasta la cirugía (ajustar OR 1,19; IC 95 % [1,07-1,34], P = 0,005) y recuento de plaquetas (ajustar OR = 0,98; IC 95 % [0,97-0,99], P = 0,008). Se concluyó que los factores predictivos para mortalidad por isquemia mesentérica aguda fueron el recuento de plaquetas y el ingreso hasta la cirugía.

Yilmaz et al (20), en el año 2017, realizaron un estudio sobre “Prognostic factors in acute mesenteric ischemia and evaluation with Mannheim Peritonitis Index and platelet-to-lymphocyte ratio”, cuyo objetivo de estudio fue evaluar el valor predictivo de la isquemia mesentérica aguda. Su metodología de estudio fue retrospectiva y su población estuvo conformada por 34 pacientes diagnosticados

de peritonitis de Mannheim. Los resultados fueron que el 55,9% de los varones fueron los más afectados de los pacientes con isquemia mesentérica aguda. La edad media fue de 70 años y el 17,6% fallecieron. Se concluyó que en los pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda la edad promedio fue de 70 años y el sexo más afectado fueron los varones.

Yildirim et al (21), en el año 2017, realizaron un estudio sobre “Prognostic factors in patients with acute mesenteric ischemia”, cuyo objetivo de estudio fue investigar los factores que afectan la mortalidad en pacientes tratados y con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda. Su metodología de estudio fue retrospectiva y su población estuvo conformada por 46 pacientes atendidos con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda. En los resultados se encontró que la edad media fue de 67 años, el 51,9% de los mismos tenía índice de peritonitis de Mannheim y el 58,7% falleció. Se concluyó que la edad media fue de 67 años y 16 pacientes tenían índice de peritonitis de Mannheim.

Degerli et al (22), en el año 2016, realizaron un estudio sobre “Could Mean Platelet Volume Be a Reliable Indicator for Acute Mesenteric Ischemia Diagnosis? A Case-Control Study”, cuyo objetivo de estudio fue investigar el volumen plaquetario como indicador fiable para el diagnóstico de isquemia mesentérica aguda. Su metodología de estudio fue descriptiva y su población estuvo conformada por 41 pacientes con isquemia mesentérica aguda (IAM). Los resultados fueron que la edad media de las pacientes fue de 72 años y el volumen plaquetario medio se incrementó significativamente en el AMI ( $p = 0,001$ ). Se concluyó que el volumen plaquetario medio incrementó en los pacientes con AMI.

#### Nacionales

Apaza M (6), en el año 2019, realizaron un estudio sobre “Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de la isquemia mesentérica aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa”. Su metodología de estudio fue descriptiva y su población estuvo conformada por 72 pacientes. Los resultados principales fueron que el 41,7% de los pacientes presentaron proceso séptico abdominal, el 40,3% tuvieron arritmia cardiaca. Por otra parte, el 100%



de los pacientes presentaron dolor abdominal. El 59,7% tuvieron leucocitosis y el 36,1% de los pacientes fallecieron. Se concluyó que los pacientes intervenidos para isquemia mesentérica aguda, manifestaron dolor abdominal, tuvieron arritmia cardiaca, leucocitosis y fallecieron.

#### **4. Objetivos**

##### **4.1. General**

Determinar los factores de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, 2019-2022.

##### **4.2. Específicos**

Determinar los factores epidemiológicos de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, 2019-2022.

Determinar los factores clínicos de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, 2019-2022.

Determinar los factores quirúrgicos de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, 2019-2022.

#### **5. Hipótesis**

H1: Existen factores de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, 2019-2022.

H0: No existen factores de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, 2019-2022.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

##### 1.1 Técnica

La técnica a emplear será el análisis documental, pues se recurrirá a fuentes secundarias de información en este caso a la historia clínica.

##### 1.2 Instrumentos

El instrumento será la ficha de recolección de datos.

##### 1.3 Materiales

El instrumento tendrá la siguiente estructura:

- A. Factores epidemiológicos
- B. Factores clínicos
- C. Factores quirúrgicos
- D. Mortalidad postoperatoria

#### 2. Campo de verificación

##### 2.1 Ubicación espacial

El estudio se llevará a cabo en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo. Específicamente en el servicio de cirugía general.

##### 2.2 Ubicación temporal

El periodo a estudiar es julio 2019 a junio de 2022.

##### 2.3 Unidades de estudio

Paciente con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda (IMA) intervenidos quirúrgicamente en el HNCASE.

##### 2.4 Población

###### 2.4.1 Población

La población la conformarán todos los pacientes con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda (IMA) intervenidos quirúrgicamente en el HNCASE en el periodo julio 2019 a junio de 2022.

## 2.4.2 Muestra y procedimiento de muestreo

### Muestra

Para el cálculo de tamaño de muestra se usó la fórmula de casos y controles, considerando un nivel de confianza del 95% y potencia de prueba del 80%. Según Yildirim (21), del total de pacientes con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda con diabetes, el 33.3% falleció y el 11.1% sobrevivieron. Además, la relación entre grupos será de 1 a 2.

A continuación, se presenta la fórmula a detalle:

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

Parámetros:

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

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

$p_1 = 0.333$  : Prevalencia de diabetes en pacientes con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda que si presentaron mortalidad postoperatoria.

$p_2 = 0.111$  : Prevalencia de diabetes en pacientes con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda que no presentaron mortalidad postoperatoria.

$OR = 3.999$  : Riesgo del evento en los casos

$r = 2$  : N° controles por cada caso

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

Resultado:

$n_1 = 45$  : Tamaño de la muestra para los casos.

$n_2 = 90$ : Tamaño de la muestra para los controles.

Por lo tanto, la muestra estará conformada por 135 pacientes con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda, de los cuales 45 presentaron mortalidad postoperatoria y 90 no la presentaron.

Procedimiento de muestreo



El tipo de muestreo será el probabilístico y la técnica de muestreo será el aleatorio simple para cada grupo.

#### Criterios de inclusión

##### Grupo caso

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda.

Pacientes grado ASA I-III.

Pacientes intervenidos quirúrgicamente en el HNCASE.

Paciente que si presentaron mortalidad postoperatoria.

Pacientes con información completa en historia clínica sobre las variables de interés.

##### Grupo control

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes con diagnóstico de isquemia mesentérica aguda.

Pacientes grado ASA I-III.

Pacientes intervenidos quirúrgicamente en el HNCASE.

Paciente que no presentaron mortalidad postoperatoria.

Pacientes con información completa en historia clínica sobre las variables de interés.

#### Criterios de exclusión

Pacientes referidos a otras instituciones de salud

Pacientes con historia clínica extraviada

Pacientes gestantes

Pacientes con diagnóstico de COVID-19

### 3. Estrategia de recolección de datos

#### 3.1 Organización

La investigadora se encuentra a cargo del cumplimiento de las actividades, así mismo, los procedimientos contemplados en el proyecto serán desarrollados según los objetivos planteados, cada una de las actividades serán realizadas dentro del tiempo establecido en el cronograma y finalmente el control y la evaluación del proyecto estará a cargo del asesor asignado.

#### 3.2 Recursos

##### 3.2.1 Humanos

Investigador  
Asesor de investigación  
Asesor estadístico  
Recolector de información  
Digitador

##### 3.2.2 Institucionales

Universidad Católica de Santa María  
Hospital Carlos Alberto Segúin Escobedo

##### 3.2.3 Materiales

Hojas Bond A4  
Lapiceros  
Tableros  
USB  
Folder A4 manila  
Copias e impresiones  
Anillados  
Instrumento  
Computadora  
Programa estadístico SPSS 25

##### 3.2.4 Financieros

Autofinanciado

### 3.3 Validación de los instrumentos

Se realizará la validez del contenido del instrumento mediante juicio de expertos. Para ello, se solicitará a 5 especialistas en el tema valoren el instrumento construido, teniendo en consideración los ítems del formato juicio de expertos. Se aplicará una prueba binomial y se contrastarán las respuestas.

**a) Juicio de expertos:** Validez

El formato a utilizar es el siguiente:

**Estimado juez experto (a):** \_\_\_\_\_

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

| Id | Criterios   | Si | No | Observación |
|----|---|----|----|-------------|
| 1  | El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación. |    |    |             |
| 2  | El instrumento responde a los objetivos del estudio.                                      |    |    |             |
| 3  | La estructura del instrumento es adecuada.  |    |    |             |
| 4  | Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.               |    |    |             |
| 5  | La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.                           |    |    |             |
| 6  | Los ítems son claros y comprensibles.   |    |    |             |
| 7  | El número de ítems es adecuado para su aplicación.  |    |    |             |

Sugerencias:.....  
.....

\_\_\_\_\_  
Firma y sello

### 3.4 Criterios para el manejo de resultados

#### 3.4.1. A nivel de recolección

Se solicitará la aprobación del protocolo de investigación a la Universidad Católica de Santa María, para continuar con el desarrollo del estudio. A la par se tramitarán los permisos institucionales necesarios



para la recolección de información. Luego se procederá a coordinar con el jefe a cargo del servicio de estadística para acceder a las historias clínicas de los pacientes intervenidos por isquemia mesentérica que cumplan los criterios de inclusión. La recolección de datos se realizará haciendo uso de la ficha de recolección diseñada. Los datos recabados serán ingresados a una base de datos en el programa SPSS, para su posterior análisis.

### **3.4.2. A nivel de sistematización**

Se diseñará una base de datos con la información necesaria en el programa SPSS 25, la cual pasará por un proceso de control de calidad de registros, es decir se tomarán en cuenta los criterios de inclusión y exclusión para el posterior análisis estadístico. Finalmente, los resultados serán presentados en tablas simples y de doble entrada, además de gráficos elaborados en Microsoft Excel 2019.

### **3.4.3. A nivel de análisis de datos**

#### Análisis descriptivo

Se estimarán frecuencias absolutas y relativas para describir a las variables cualitativas, mientras que se calcularán medidas de tendencia central y dispersión para el caso de las cuantitativas.

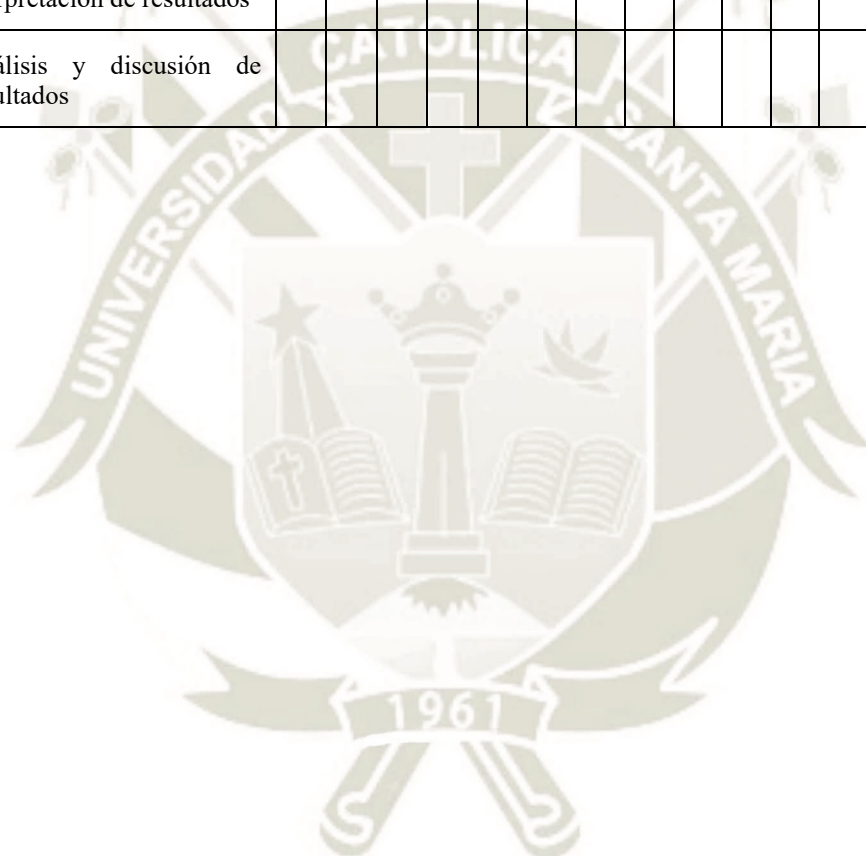
#### Análisis inferencial

Para determinar los factores de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda se utilizará la prueba Chi cuadrado y Odds ratio que identificará si cada factor es o no de riesgo. Se considerará un nivel de confianza del 5%, donde los valores menores a 0.05 serán considerados significativos.

Finalmente, los resultados se mostrarán en tablas simples y dobles, además de gráficos estadísticos como el de barras y el circular. Se usará Microsoft Excel 2019.

#### IV. Cronograma de trabajo

| Actividades                                 | Mes y año |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
|---|-----------|---|---|---|------------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|
|   | Jul. 2022 |   |   |   | Agos. 2022 |   |   |   | Sep. 2020 |   |   |   | Oct. 2020 |   |   |   |
|   | 1         | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 |
| 1. Aprobación del proyecto de Investigación | ■         | ■ | ■ | ■ |            |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 2. Recolección de datos                     |           |   |   |   | ■          | ■ | ■ | ■ | ■         | ■ | ■ | ■ |           |   |   |   |
| 3. Interpretación de resultados             |           |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   | ■         | ■ |   |   |
| 4. Análisis y discusión de resultados       |           |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |           |   | ■ | ■ |



## V. Referencia

1. Clair D, Beach J. Mesenteric Ischemia. *N Engl J Med.* 2016; 374(10).
2. Bala M, Kashuk J, Moore E, Kluger Y, Biffi W, Gomes C, et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J Emerg Surg.* 2017; 12(38).
3. Vindas S. Acute Mesenteric Ischemia. *Revista Médica Sinergia.* 2017; 2(10): 7-11.
4. Wu W, Yang L, Zhou Z. Clinical Features and Factors Affecting Postoperative Mortality for Obstructive Acute Mesenteric Ischemia in China: A Hospital- Based Survey. *Vasc Health Risk Manag.* 2020; 25(16).
5. Aste H, Delgado N, Cabrera P, Carlos del Hierro J, Bracamonte L, Tsuha A. Isquemia mesentérica: manejo endovascular. *Rev Med Hered.* 2021; 32(2): doi: 10.20453/rmh.v32i2.3987.
6. Apaza M. Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de la isquemía mesentérica aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa del 2008 al 2018. Tesis de grado. Arequipa: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa; 2019.
7. Solá M, González A, Vaquero C. Acute mesenteric ischemia. Diagnosis and treatment. *Angiología.* 2015; 67(2).
8. Karadeniz E, Bayramoğlu A, Atamanalp S. Sensitivity and Specificity of the Platelet-Lymphocyte Ratio and the Neutrophil-Lymphocyte Ratio in Diagnosing Acute Mesenteric Ischemia in Patients Operated on for the Diagnosis of Mesenteric Ischemia: A Retrospective Case-Control Study. *J Invest Surg.* 2020; 33(8): 774-781. doi: 10.1080/08941939.2019.1566418.
9. Matthaei H, Klein A, Branchi V, Kalff J, Koscielny A. Acute mesenteric ischemia (AMI): absence of renal insufficiency and performance of early bowel resection may indicate improved outcomes. *Int J Colorectal Dis.* 2019; 34(10).
10. Román A. Isquemia mesentérica aguda. *Revista medica de Costa Rica y Centroamerica.* 2016; LXXIII(619): 361-367.
11. Kühn F, Schiergens T, Klar E. Acute Mesenteric Ischemia. *Visc Med.* 2020; 36(4): 256-262. doi: 10.1159/000508739.
12. Cano A, Marengo B, Sánchez M, Retamar M, Pérez E, Oliva F, et al. Isquemia mesentérica aguda: un desafío aún no resuelto. *Cir Andal.* 2019; 30(1): p. 57-65.



13. Herrero M, Agúndez I. Isquemia mesentérica: algoritmos diagnósticos y terapéuticos. *Angiología*. 2016; 1(1): 1-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.angio.2016.06.002>.
14. Stahl K, Busch M, Maschke S, Schneider A, Manns M, Fuge J, et al. A Retrospective Analysis of Nonocclusive Mesenteric Ischemia in Medical and Surgical ICU Patients: Clinical Data on Demography, Clinical Signs, and Survival. *J Intensive Care Med*. 2020; 35(11): 1162-1172.
15. Bolaños I, Castillo A, Kourbanoc S. Revisión general de isquemia mesentérica aguda, clasificación, diagnóstico y manejo. *Revista Ciencia & Salud: Integrando Conocimiento*. 2020; 4(3): 75-84.
16. Huang H, Chang Y, Tsang D, Kao W, Chen J, Wang LHC, et al. Clinical factors and outcomes in patients with acute mesenteric ischemia in the emergency department. *J Chin Med Assoc*. 2005; 68(7).
17. Aliosmanoglu I, Gul M, Kapan M, Arikanoglu Z, Taskesen F, Basol O, et al. Risk Factors Effecting Mortality in Acute Mesenteric Ischemia and Mortality Rates: A Single Center Experience. *Int Surg*. 2013; 98(1): 76-81.
18. Grotelüschen R, Bergmann W, Welte M, Reeh M, Ibicki J, Bachman K. What predicts the outcome in patients with intestinal ischemia? A single center experience. *J Visc Surg*. 2019; 156(5).
19. Miao S, Ye X, Lin T, Qiu Y, Huang J, Zheng X, et al. The psoas muscle density as a predictor of postoperative complications and 30-day mortality for acute mesenteric ischemia patients. *Abdominal Radiology*. 2020.
20. Eyup , Baris E. Prognostic factors in acute mesenteric ischemia and evaluation with Mannheim Peritonitis Index and platelet-to-lymphocyte ratio. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2017; 23(4).
21. Yıldırım D, Hut A, Tatar C, Donmez T, Akinci M, Toptas M. Prognostic factors in patients with acute mesenteric ischemia. *Turk J Surg*. 2017; 33(2).
22. Degerli V, Ergin I, Duran F, Ustuner M, Duran O. Could Mean Platelet Volume Be a Reliable Indicator for Acute Mesenteric Ischemia Diagnosis? A Case-Control Study. *Biomed Res Int*. 2016; 1.
23. Mizumoto M, Ochi F, Jogamoto T, Okamoto K, Fukuda M, Yamauchi T, et al. Nonocclusive Mesenteric Ischemia Rescued by Immediate Surgical Exploration in a Boy

with Severe Neurodevelopmental Disability. Case Rep Pediatr. 2019: doi:  
10.1155/2019/5354074.



## VI. Anexo: Ficha de recolección de datos

Instrumento: Ficha de recolección de datos

Factores de riesgo para mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos por isquemia mesentérica aguda. Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, 2019-2022

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

ID: \_\_\_\_\_

### A. Factores epidemiológicos

Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Edad: \_\_\_\_\_ años

18 – 29 años ( )

30 – 39 años ( )

40 – 49 años ( )

50 – 59 años ( )

≥60 años ( )

Procedencia : Rural ( ) Urbana ( ) Distrito de procedencia: \_\_\_\_\_

Consumo de tabaco: Si ( ) No ( )

Nro. cigarrillos por semana: \_\_\_\_\_

### B. Factores clínicos

Comorbilidad insuficiencia cardiaca: Si ( ) No ( )

Tiempo de enfermedad: \_\_\_\_\_

Comorbilidad enfermedad renal crónica: Si ( ) No ( )

Tiempo de enfermedad: \_\_\_\_\_

Presencia de enfermedad vascular periférica: Si ( ) No ( )

Tiempo de enfermedad: \_\_\_\_\_

Comorbilidad hipertensión arterial : Si ( ) No ( )

Tiempo de enfermedad: \_\_\_\_\_

Comorbilidad diabetes mellitus: Si ( ) No ( )

Tiempo de enfermedad: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ kg Talla: \_\_\_\_\_ metros IMC: \_\_\_\_\_

Obesidad: Si ( ) No ( )

Bajo recuento plaquetario: Si ( ) No ( )

Recuento plaquetario: \_\_\_\_\_

Antecedente de medicación digitálica: Si ( ) No ( )

Síntomas al ingreso: Dolor abdominal ( )

Distensión abdominal ( )

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



Signos al ingreso: Fiebre ( )  
Sepsis ( )  
Otros: \_\_\_\_\_

Recuento de leucocitos elevado: Si ( ) No ( )  
Recuento de leucocitos: \_\_\_\_\_

PCR elevado: Si ( ) No ( )  
Valor de PCR: \_\_\_\_\_

C. Factores quirúrgicos

Grado ASA: I ( )  
II ( )  
III ( )

Antecedente de cirugía abdominal: Si ( ) No ( )

Segmento afectado: Duodeno ( )  
Yeyuno ( )  
Ileon ( )  
Colon ( )

Procedimiento quirúrgico: Anastomosis primaria ( )  
Ostomía T-P ( )

Tipo IMA: Arterial ( )  
Venosa ( )

Tiempo quirúrgico: \_\_\_\_\_ minutos

D. Mortalidad postoperatoria: Si ( ) No ( )

Estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_