

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA**



MODALIDAD: RESIDENTADO MÉDICO

**PARA OBTENER EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL DE MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

**Efectividad de la estrategia de relaparotomía planeada y a
demanda en la cirugía de la isquemia mesentérica no
oclusiva**

Área de investigación:

Medicina Humana

Autor:

M.C JUAN DE DIOS VELEZ NIETO

ASESOR:

Caballero Alvarado, José

Código orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

TRUJILLO - PERÚ

2022

I. DATOS GENERALES

1. TITULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Efectividad de la estrategia de relaparotomía planeada y a demanda en la cirugía de la isquemia mesentérica no oclusiva

2. LINEA DE INVESTIGACION: Enfermedades crónicas

3. TIPO DE INVESTIGACION

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Analítica

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADEMICO

Escuela de Medicina. Unidad de Segunda Especialidad

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1. Autor: Juan de Dios Vélez Nieto

5.2. Asesor: Dr. José Caballero Alvarado

6. INSTITUCION Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Departamento de Cirugía del Hospital Regional Docente de Trujillo; Trujillo, Perú.

7. DURACION (FECHA DE INICIO Y TÉRMINO)

7.1. Fecha de Inicio: 01 de septiembre del 2021

7.2. Fecha de Término: 30 de marzo del 2022

II. PLAN DE INVESTIGACION

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

Esta investigación se propone determinar si la estrategia de relaparotomía planeada es más efectiva que la relaparotomía a demanda en la cirugía de la isquemia mesentérica no oclusiva, propuesta que se realizará en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre enero del 2015 y diciembre del 2021, para ello se revisará de manera retrospectiva las historias clínicas de los pacientes operados en dicho periodo de tiempo. La investigación corresponde a un diseño de cohortes retrospectivas. El tamaño muestral será de 80 pacientes para cada cohorte, tanto para el grupo de relaparotomía planeada y a demanda. Para demostrar que una estrategia es más efectiva que la otra se compararan las variables de mortalidad y complicaciones postoperatorias. Se llenará la hoja de recolección de datos diseñada previamente con las variables de interés. Los registros obtenidos se procesarán con el paquete estadístico SPSS V 28.0. En el análisis estadístico se usará la prueba Chi Cuadrado (X^2) para la comparación de proporciones entre las variables categóricas y t de student para la comparación de promedios de las variables cuantitativas, previa verificación de distribución normal, con una diferencia estadística menor al 5% ($p < 0.05$). Contaremos con el permiso del Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego y del Hospital Regional Docente de Trujillo.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El abdomen agudo es una de las causas más frecuentes que tratan los cirujanos de todo el mundo y una de las enfermedades consideradas en esta categoría se encuentra la isquemia mesentérica, una enfermedad que engloba varias condiciones clínicas que conducen a una alteración de la vascularidad de las asas intestinales, puede cursar de manera aguda o crónica y puede ser oclusiva o no oclusiva. La mortalidad reportada es muy alta, 90%, sin embargo, se ha reducido al 50% gracias a las tecnologías de imágenes, aunque su cuadro clínico es muy inespecífico y es la causa de esa elevada mortalidad.

La isquemia mesentérica requiere un alto índice de sospecha en aquellas personas que presenten un dolor abdominal sin una causa aparente, podría estar presentándose esta condición, se ha referido que, sin un tratamiento adecuado y oportuno, se produce una necrosis del intestino delgado y grueso que conduce a la sepsis y puede provocar la muerte.

Como se ha referido existen dos formas de isquemia mesentérica, la oclusiva y la no oclusiva, y la etiología primaria se clasifica como embolia arterial mesentérica (50%), trombosis arterial mesentérica (15-25%) o trombosis venosa mesentérica (5-15%). La isquemia mesentérica no oclusiva es una isquemia mesentérica aguda sin oclusión trombótica de los vasos sanguíneos y un descenso de la presión arterial sistémica provoca una vasoconstricción refleja de la arteria mesentérica con la finalidad de asegurar una perfusión de órganos blanco como el corazón y cerebro. Al no existir una perfusión mínima mesentérica aparece hipoxia y necrosis intestinal, dando lugar a las características de la isquemia mesentérica no oclusiva (IMNO).

Los pacientes que muestran una IMNO con necrosis intestinal deben ir a sala de operaciones y hacer una resección intestinal con la finalidad de evitar que esa necrosis se perfore y sea fuente de liberación de mediadores inflamatorios que agraven el cuadro clínico, sin embargo, no es posible

saber si la isquemia seguirá extendiéndose a los bordes libres en la cirugía índice, de ahí que surge la propuesta de relaparotomía; en este sentido, diferentes patologías de la misma gravedad pero por otras causas han reportado beneficio al incorporar estas estrategias, una relaparotomía planeada o a demanda, aunque hay mucha limitación en los reportes planteados al respecto.

En nuestro hospital existe una demanda de pacientes con abdomen agudo muy significativa, el promedio de pacientes al año es de 3500 casos con esta condición, y de ellos el número de pacientes con IMNO oscila entre 35 a 50 por año; casi todos estos pacientes van a cirugía, por esta razón muchos cirujanos implementan un second look, es decir una reevaluación quirúrgica, en ese sentido se vienen realizando por algunos cirujanos la relaparotomía planeada y otros la relaparotomía a demanda.

PROBLEMA

¿La estrategia de relaparotomía planeada es más efectiva que la estrategia a demanda en la cirugía de la isquemia mesentérica no oclusiva en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre enero del 2015 y diciembre del 2021?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Hershkovitz Y et al, en Israel, evaluaron su experiencia con la relaparotomía planeada en pacientes no traumatizados y la compararon con otras estrategias, revisaron las historias clínicas de todos los pacientes que fueron sometidos a una relaparotomía planeada por abdomen agudo quirúrgico no traumático, 181 pacientes participaron en el estudio, la sepsis abdominal primaria (50), la sepsis postoperatoria (49), la isquemia mesentérica (32) y la obstrucción intestinal (28) fueron las indicaciones más frecuentes de relaparotomía planeada. La tasa de mortalidad fue del 48,6%. Los factores que se correlacionaron con una mayor mortalidad fueron la edad avanzada, la hipotensión, la hipotermia, la acidosis metabólica y la insuficiencia renal. Se realizó una resección intestinal en 122 pacientes

(67%) y se realizó una anastomosis intestinal primaria en el 46,7%. La tasa de mortalidad fue menor en los pacientes sometidos a relaparotomía planeada con anastomosis primaria en comparación con los pacientes con anastomosis intestinal pospuesta (33,3% vs a 55,4%, $p = 0,018$) (1).

Escriba M et al en Sudáfrica, compararon la relaparotomía planeada con la relaparotomía a demanda en un entorno de país en desarrollo, para esto incluyeron a pacientes adultos de trauma y cirugía general que requerían relaparotomía. Se incluyeron un total de 162 pacientes, con una edad media de 36 años y 69% del sexo masculino. Los diagnósticos subyacentes más frecuentes fueron la apendicitis y trauma abdominal por arma blanca. Se utilizó la estrategia de relaparotomía planeada en el 46 % y a demanda en el 54 %; los resultados de la relaparotomía fueron similares en ambos grupos, no hubo diferencias entre los grupos en cuanto a abdomen abierto al alta, duración de la estancia hospitalaria, morbilidad o mortalidad (2).

Endo A et al, evaluaron el beneficio clínico de la relaparotomía planeada en pacientes con IMNO comparada con la relaparotomía a demanda, para ello realizaron un estudio de cohorte retrospectivo multicéntrico, los desenlaces a comparar fueron la mortalidad y complicaciones postoperatorias tanto infecciosas como no infecciosas. Se incluyeron 181 pacientes, de los cuales 107 (59,1%) fueron tratados mediante relaparotomía planeada. El modelo de regresión de efectos mixtos multivariante no indicó diferencias significativas en cuanto a la mortalidad intrahospitalaria (57% en el grupo de relaparotomía planeada frente a 37,8% en el grupo de relaparotomía a demanda). Se observó una reducción significativa de los días sin ventilación en el grupo de relaparotomía planeada. El análisis de emparejamiento por puntuación de propensión de 61 pares emparejados con una gravedad comparable de los pacientes no mostró la superioridad de la estrategia de relaparotomía planeada (3).

4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO (IMPORTANCIA, BENEFICIARIOS, RESULTADOS ESPERADOS)

Diferentes causas de abdomen agudo quirúrgico traumático y no traumático se han beneficiado de una estrategia llamada cirugía de control de daños, que inicialmente fue propuesta en un entorno traumático y que después se extrapoló a un entorno no traumático; en este último las peritonitis generalizadas, las isquemias mesentéricas con grandes segmentos intestinales necrozados se han visto beneficiados con esta estrategia; todos estos pacientes quedan con abdomen abierto que requieren una relaparotomía, es decir volver a reingresar a sala de operaciones. En este sentido, se han propuesto dos estrategias de relaparotomía, las planeadas y a demanda, en diferentes escenarios se han comparado, algunos reportes encuentran beneficio en una de ellas, otras no encuentran diferencias.

La isquemia mesentérica no oclusiva, es una enfermedad que cursa con una disminución brusca de la perfusión intestinal y puede presentarse según el tiempo de evolución una necrosis intestinal que requiera resección intestinal, sin embargo estos pacientes requieren una relaparotomía, dado que la extensión de la isquemia puede progresar, esta es la razón por la que se plantea una relaparotomía, con la finalidad de reevaluar una posible extensión de la isquemia.

Esta propuesta de investigación es importante desde el punto de vista quirúrgico, puesto que dará evidencia de qué estrategia de relaparotomía debe escoger un cirujano para optar por una relaparotomía, de ahí que el beneficiario será no solo el cirujano por los mejores resultados que busca sino el mismo paciente por su baja tasa de complicaciones. Se espera que los resultados sean de beneficio para la comunidad quirúrgica.

5. OBJETIVOS

General:

Determinar si la estrategia de relaparotomía planeada es más efectiva que la estrategia a demanda en la cirugía de la isquemia mesentérica no

oclusiva en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre enero del 2015 y diciembre del 2021.

Específicos:

- Identificar la mortalidad intrahospitalaria en aquellos pacientes que fueron sometidos a relaparotomía planeada y a demanda en la cirugía de la isquemia mesentérica no oclusiva.
- Conocer la mortalidad a los 28 días en aquellos pacientes que fueron sometidos a relaparotomía planeada y a demanda en la cirugía de la isquemia mesentérica no oclusiva.
- Determinar la proporción de complicaciones (neumonía, injuria renal aguda, trombosis, hemorragia, sepsis, daño anastomótico, íleo y fístulas entero-atmosféricas) en aquellos pacientes que fueron sometidos a relaparotomía planeada y a demanda en la cirugía de la isquemia mesentérica no oclusiva.

6. MARCO TEORICO

La isquemia mesentérica (IM) es una emergencia que pone en peligro la vida del paciente y significa un suministro insuficiente de perfusión intestinal, condición que impide satisfacer sus demandas metabólicas (4). Dado que es una enfermedad que tiene un cuadro clínico muy inespecífico, la mortalidad oscila entre el 50% y 90% (5). Si existe un alto índice de sospecha, un diagnóstico por imágenes de avanzada, radiología intervencionista y un tiempo para el tratamiento menor de 6 horas, la mortalidad es de alrededor del 10-20%, de ahí que el diagnóstico precoz se hace más evidente (6).

La isquemia mesentérica puede presentarse de manera aguda o crónica (7), así mismo puede presentarse de dos formas, la oclusiva y no oclusiva; las oclusivas pueden tener como etiología a la embolia arterial mesentérica (50%), trombosis arterial mesentérica (15-25%) o trombosis venosa mesentérica (5-15%) (8–10).

La isquemia mesentérica no oclusiva fue descrita por primera vez por Ende en 1958, se produce en presencia de arterias y venas permeables y parece deberse a un desajuste entre el suministro de oxígeno intestinal y las demandas metabólicas (11). Se cree que la isquemia mesentérica no oclusiva es responsable de hasta un tercio de los casos de isquemia mesentérica aguda, con una tasa estimada de 1 : 5000 ingresos hospitalarios. Es mucho más frecuente en entornos quirúrgicos y de cuidados intensivos (12), tiene un pronóstico grave con una tasa de mortalidad del 41% al 100% (13).

Un descenso profundo de la presión arterial sistémica provoca una vasoconstricción refleja de la arteria mesentérica en un intento de desviar la circulación esplácnica hacia el cerebro y el corazón. Esto dificulta la perfusión intestinal, lo que provoca hipoxia y necrosis intestinal, dando lugar a las características de la isquemia mesentérica no oclusiva (IMNO) (14). Como resultado de esto, ciertos vasoconstrictores endógenos se liberan en la circulación sistémica dando lugar a la coagulación intravascular diseminada y a la lesión por reperfusión. El shock (séptico o cardiogénico o hemorrágico), el infarto agudo de miocardio, la edad avanzada, la enfermedad renal o hepática, o la cirugía abdominal mayor son ciertos factores de riesgo para la NOMI (15).

Las propuestas de tratamiento varían desde la cirugía abierta con resecciones intestinales comprometidos con la necrosis, revascularizaciones con técnicas endovasculares (16,17), sin embargo, luego de la cirugía, muchos de estos pacientes sino todos, requieren una segunda vista, en ese sentido y siguiendo las técnicas de control de daños (18), se requiere realizar relaparotomías, las cuales pueden ser planeadas o a demanda (19,20).

7. HIPOTESIS

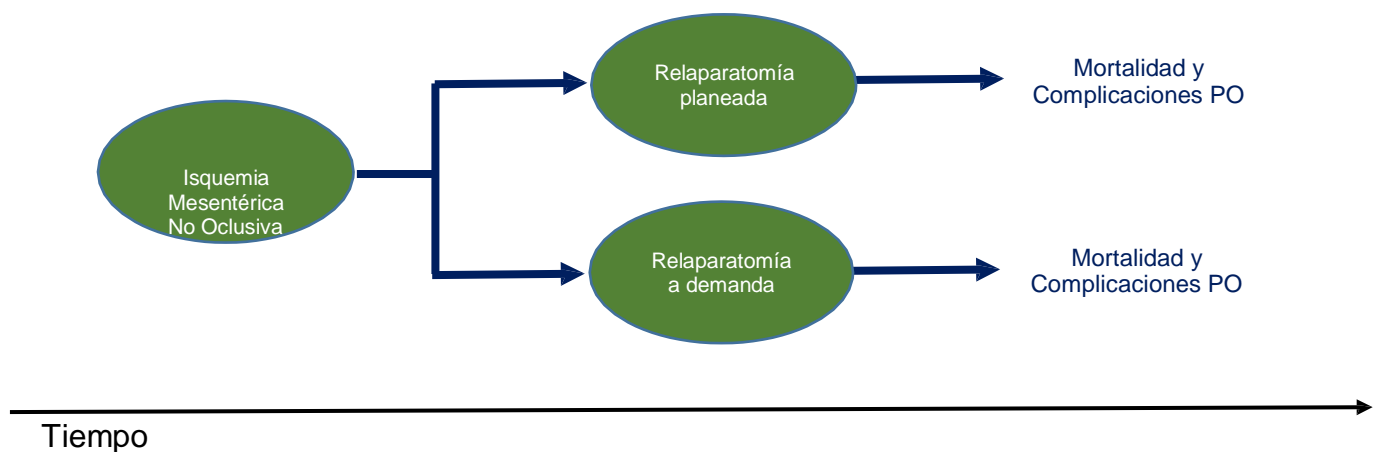
La estrategia de relaparotomía planeada si es más efectiva que la estrategia a demanda en la cirugía de la isquemia mesentérica no oclusiva.

8. MATERIAL Y METODOLOGIA

8.1. Diseño de estudio

Por la finalidad este estudio es analítico, por la secuencia temporal es longitudinal, por el control de la asignación de los factores de estudio es observacional y por el inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos es retrospectivo.

Se realizará un diseño de cohortes retrospectivas.



8.2. Población, muestra y muestreo

Población

Estará constituida por pacientes con isquemia mesentérica no oclusiva, diagnosticados a través de la cirugía y de imágenes angiográficas, que hayan sido operados en el periodo comprendido entre enero del 2015 y diciembre del 2021; así mismo, que cumplan los criterios de selección:

Criterios de selección:**Criterios de Inclusión:**

Pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, que fueron sometidos a laparotomía por IMNO, que se haya diagnosticado mediante hallazgos intraoperatorios, y mediante hallazgos radiológicos.

Criterios de Exclusión

Pacientes gestantes, que fallecieron antes de las 24 horas de su admisión o aquellos con muerte cerebral.

Muestra**Unidad de Análisis:**

Cada paciente con isquemia mesentérica no oclusiva, diagnosticado a través de la cirugía y de imágenes angiográficas, que hayan sido operados en el periodo comprendido entre enero del 2015 y diciembre del 2021.

Unidad de Muestreo:

Corresponde a la historia clínica de cada paciente.

Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño muestral se utilizó la fórmula estadística para estudios de cohorte retrospectivo y los datos tanto de p1 y p2 fueron obtenidos del estudio realizado por Endo A et al (3), en el que se refiere una incidencia de sepsis como complicación en los grupos de relaparotomía planeada y a demanda del 30,8% y 13,5% respectivamente.

$$n_1 = \frac{(Z_{\alpha/2} \sqrt{(1+\phi)P(1-P)} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1)} + Z_{\beta} (1-P_2))}{(P_1 - P)^2} : n_2 =$$

- n = Tamaño de muestra.
- $Z_{\alpha/2} = 1.96$, valor de Z tipificado para un nivel de significación determinado para una seguridad de 95%.
- $Z_{\beta} = 0.84$ para un poder de prueba de 80%
- $p_1 = 0.308$, incidencia de pacientes con sepsis en el grupo de relaparatomía planeada.
- $p_2 = 0.135$, incidencia de pacientes con sepsis en el grupo de relaparatomía a demanda.

Reemplazando los datos obtenidos, se obtiene un $n = 80$; de tal manera que los tamaños de las cohortes a estudiar serán las siguientes:

Cohorte 1: 91 pacientes con IMNO que fueron a relaparatomía planificada.

Cohorte 2: 91 pacientes con IMNO que fueron a relaparatomía a demanda.

8.3. Definición operacional de variables

Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INDICE
Dependiente				
· Mortalidad IH	Cualitativa	Nominal	Intervención	Si / No
· Mortalidad 28d	Cualitativa	Nominal	Intervención	Si / No
· Complicaciones PO	Cualitativa	Nominal	Intervención	Si / No
Independiente				
Relaparotomía planeada	Cualitativa	Nominal	Reporte operatorio	Si/ No
Relaparotomía demanda	Cualitativa	Nominal	Reporte operatorio	Si/ No
Intervinientes				
Edad	Cuantitativa	De razón	FN	años
Sexo	Cualitativa	Nominal	HC	M / F
IMC	Cuantitativa	De razón	>, < 25	Si / No
HTA	Cualitativa	Nominal	> 130/90 mmHg	Si / No
DM	Cualitativa	Nominal	> 126 mg/dL	Si / No
Glucosa Creatinina	Cuantitativa	De razón	>, < 180	Si / No
Leucocitos	Cuantitativa	De razón	>, < 1,5	Si / No
Hemoglobina	Cuantitativa	De razón	>, < 12 mil	Si/ No
Longitud isquémica	Cuantitativa	De razón	>, < 1g/D	Si / No
	Cuantitativa	De razón	cm	cm

Definiciones operacionales

Relaparatomía planeada

Es una estrategia de cirugía de control de daños en la que el paciente luego de haber sido sometido a una cirugía inicial queda con abdomen abierto y se programa de manera electiva para su relaparotomía.

Relaparatomía a demanda

Es una estrategia de cirugía de control de daños en la que el paciente luego de haber sido sometido a una cirugía inicial queda con abdomen

abierto y su relaparotomía es en cualquier momento según considere el cirujano.

Mortalidad

Para el presente trabajo se considerará la muerte del paciente en dos momentos, aquella que ocurra durante su estancia hospitalaria o a los 28 días.

Complicaciones postoperatorias

Se define como complicación postoperatoria a aquella eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida. Algunas de estas eventualidades son asociadas directamente a la cirugía como daño anastomótico, íleo y fístulas entero-atmosféricas; otras son sistémicas no asociadas directamente al procedimiento quirúrgico como neumonía, injuria renal aguda, trombosis, hemorragia o sepsis.

8.4. Procedimientos y Técnicas

Procedimiento de recolección de datos

Ingresarán en el estudio los pacientes que hayan tenido cirugía por haber presentado isquemia mesentérica no oclusiva y que luego de ella se haya considerado relaparotomía planeada o a demanda; el diagnóstico preoperatorio de IMNO debe haber sido realizada previamente por tomografía computarizada y corroborada en el intraoperatorio.

1. En primer lugar, se solicitará la autorización al director del Hospital.
2. Antes de dar inicio al estudio, se hará un listado de todos los pacientes que cumplan los criterios de selección, para ello se

revisará el libro de egresos del servicio de cirugía, donde se constata el número de historia clínica y el diagnóstico de IMNO.

3. Con esa información se procederá a solicitar en el departamento de archivo las historias clínicas en físico y de ella se extraerán los datos que son relevantes para el estudio, una hoja de recolección de datos ha sido creada con variables sociodemográficas, clínicas, quirúrgicas y de complicaciones postoperatorias, todas ellas permitirán en su momento la comparación entre las cohortes.
4. Los datos se irán colocando en la hoja de recolección de datos mencionada por cada paciente y así hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio (Ver anexo 1).
5. Una vez que se tenga todas las hojas de recolección de datos llenas se procederá a elaborar la base de datos respectiva con la finalidad de proceder a realizar el análisis correspondiente.

8.5. Plan de análisis de datos

Procesamiento y análisis de datos

El registro de datos que se haya obtenido de las hojas de recolección, permitirá elaborar la base de datos para luego ser procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V.28.

Los resultados serán presentados en tablas, donde en las columnas se colocarán los grupos de las cohortes, aquellos que fueron tratados con relaparotomía planeada o a demanda; en las filas las variables de estudio, es decir las variables sociodemográficas, clínicas, quirúrgicas y de complicaciones postoperatorias, al cruzar las filas y columnas se colocarán las cifras absolutas y porcentuales obtenidas. Se obtendrán

En el análisis estadístico, se comparará la mortalidad intrahospitalaria, mortalidad a los 28 días y las complicaciones postoperatorias que se

obtengan en cada uno de los grupos de estudio, es decir tanto del grupo que va a la relaparotomía a demanda y planeada; para comparar estas variables categóricas se utilizará la prueba chi cuadrado; para la comparación de las variables intervinientes, tanto categóricas como cuantitativas se utilizará las pruebas de chi cuadrado y la prueba de la t de Student respectivamente. La prueba de U Mann-Whitney se utilizará para comparar las variables continuas no distribuidas normalmente. El nivel de significación estadística se ha fijado en un valor p inferior a 0,05. Como medida de asociación se calculará el RR con su respectivo IC al 95%.

Se realizará adicionalmente la regresión logística con la finalidad de evaluar de manera global la influencia de las variables intervinientes en los desenlaces principales que se obtengan en cada uno de los grupos.

8.6. Aspectos éticos

La presente investigación se adhiere a las normas de la Declaración de Helsinki II, así mismo será evaluada y contará con la autorización del Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. La información obtenida durante la investigación será de uso exclusivo del personal investigador, manteniéndose en confidencialidad los datos obtenidos al momento de mostrar los resultados obtenidos. Dado que corresponde a un estudio observacional no será necesario solicitar consentimiento informado, sin embargo, la investigación seguirá plenamente las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en seres humanos (21,22).

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Los tiempos para cada una de las etapas se detallan en el presente diagrama de Gantt.

DIAGRAMA DE GANTT

FASES	2021				2022			RESPONSABLE
	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
REVISION BIBLIOGRAFICA	■							Autor
ELABORACION DEL PROYECTO	■							Autor, Asesor
CAPTACION DE DATOS								Autor
PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS							■	Autor, estadístico
ELABORACION DEL INFORME FINAL							■	Autor, Asesor

10. **PRESUPUESTO DETALLADO**

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.3.1 Bienes				Nuevos Soles
5.12	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
5.12	Lapiceros	5	10.00	100.00
5.12	Resaltadores	03	10.00	30.00
5.12	Correctores	03	7.00	21.00
5.12	USB	4	50.00	200.00
5.12	Archivadores	2	20.00	40.00
5.12	Perforador	1	10.00	10.00
5.12	Grapas	1 paquete	5.00	5.00
2.3.2 Servicios				
2.23	INTERNET	100	6.00	600.00
1.11	Movilidad	100	10.00	1000.00
2.44	Fotocopias	300	0.10	30.00
7.12	Asesoría por Estadístico	2	400	800.00
			TOTAL	2936.00

11. BIBLIOGRAFIA

1. Hershkovitz Y, Ashkenazi I, Shapira Z, Zmora O, Jeroukhimov I. Planned Re-Laparotomy in a Non-Trauma Setting: A Single Center Experience. *Isr Med Assoc J IMAJ*. 2018;20(5):300–3.
2. Scriba MF, Laing GL, Bruce JL, Sartorius B, Clarke DL. The Role of Planned and On-Demand Relaparotomy in the Developing World. *World J Surg*. 2016;40(7):1558–64.
3. Endo A, Saida F, Mochida Y, Kim S, Otomo Y, Nemoto D, et al. Planned Versus On-Demand Relaparotomy Strategy in Initial Surgery for Non-occlusive Mesenteric Ischemia. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract*. 2021;25(7):1837–46.
4. Lawson RM. Mesenteric Ischemia. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2018;30(1):29–39.
5. Bala M, Kashuk J, Moore EE, Kluger Y, Biffi W, Gomes CA, et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J Emerg Surg WJES*. 2017;12:38.
6. Gupta S, Tomar DS. Ischemic Gut in Critically Ill (Mesenteric Ischemia and Nonocclusive Mesenteric Ischemia). *Indian J Crit Care Med Peer-Rev Off Publ Indian Soc Crit Care Med*. 2020;24(Suppl 4):S157–61.
7. Mastoraki A, Mastoraki S, Tziava E, Touloumi S, Krinos N, Danias N, et al. Mesenteric ischemia: Pathogenesis and challenging diagnostic and therapeutic modalities. *World J Gastrointest Pathophysiol*. 2016;7(1):125–30.
8. Carver TW, Vora RS, Taneja A. Mesenteric Ischemia. *Crit Care Clin*. 2016;32(2):155–71.
9. Leone M, Bechis C, Baumstarck K, Ouattara A, Collange O, Augustin P, et al. Outcome of acute mesenteric ischemia in the intensive care unit: a retrospective, multicenter study of 780 cases. *Intensive Care Med*. 2015;41(4):667–76.
10. Tilsed JVT, Casamassima A, Kurihara H, Mariani D, Martinez I, Pereira J, et al. ESTES guidelines: acute mesenteric ischaemia. *Eur J Trauma Emerg Surg Off Publ Eur Trauma Soc*. 2016;42(2):253–70.
11. Gnanapandithan K, Feuerstadt P. Review Article: Mesenteric Ischemia.

Curr Gastroenterol Rep. 2020;22(4):17.

12. Al-Diery H, Phillips A, Evennett N, Pandanaboyana S, Gilham M, Windsor JA. The Pathogenesis of Nonocclusive Mesenteric Ischemia: Implications for Research and Clinical Practice. *J Intensive Care Med.* 2019;34(10):771–81.
13. Albrecht HC, Trawa M, Gretschel S. Nonocclusive mesenteric ischemia associated with postoperative jejunal tube feeding: Indicators for clinical management. *J Int Med Res.* 2020;48(8):300060520929128.
14. Takiguchi T, Nakajima M, Ohbe H, Sasabuchi Y, Matsui H, Fushimi K, et al. Vasodilator Therapy and Mortality in Nonocclusive Mesenteric Ischemia: A Nationwide Observational Study. *Crit Care Med.* 2020;48(5):e356–61.
15. Stahl K, Rittgerodt N, Busch M, Maschke SK, Schneider A, Manns MP, et al. Nonocclusive Mesenteric Ischemia and Interventional Local Vasodilatory Therapy: A Meta-Analysis and Systematic Review of the Literature. *J Intensive Care Med.* 2020;35(2):128–39.
16. Lim S, Halandras PM, Bechara C, Aulivola B, Crisostomo P. Contemporary Management of Acute Mesenteric Ischemia in the Endovascular Era. *Vasc Endovascular Surg.* 2019;53(1):42–50.
17. Liu K, Liu S, Li L, Wang S, Fan X, Wu X, et al. Evaluation of Endovascular Therapy Combined with Bowel Resection Treatment on Patients with Acute Mesenteric Venous Thrombosis. *Ann Vasc Surg.* 2020;65:72–81.
18. van Ruler O, Boermeester MA. Surgical treatment of secondary peritonitis: A continuing problem. *Chir Z Alle Geb Oper Medizen.* 2017;88(Suppl 1):1–6.
19. Swallow AY, Akoko LO, Lema LE. Patient's characteristics, management practices and outcome of re-laparotomies in a tertiary hospital in Tanzania. *Heliyon.* 2020;6(7):e04295.
20. Opmeer BC, Boer KR, van Ruler O, Reitsma JB, Gooszen HG, de Graaf PW, et al. Costs of relaparotomy on-demand versus planned relaparotomy in patients with severe peritonitis: an economic evaluation within a randomized controlled trial. *Crit Care Lond Engl.* 2010;14(3):R97.

21. WMA - The World Medical Association-WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. [citado el 10 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
22. General Assembly of the World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *J Am Coll Dent.* 2014;81(3):14–8.

12. ANEXOS

ANEXO 1

EFFECTIVIDAD DE LA ESTRATEGIA DE RELAPAROTOMÍA PLANEADA Y A DEMANDA EN LA CIRUGÍA DE LA ISQUEMIA MESENTÉRICA NO OCLUSIVA

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

- Cohorte de Relaparotomía planeada ()
- Cohorte de Relaparotomía a demanda ()
01. Edad: Años
02. Sexo: (M) (F)
03. Nivel de educación: (Analfabeta) (Primaria) (Secundaria) (Superior)
04. Peso: kg
05. Talla:cm
06. IMC:
07. HTA (SI) (NO)
08. DM (SI) (NO)
09. Glucosa: mg/dL
10. Creatinina: mg/dL
11. Recuento de leucocitos:
12. Hemoglobina: mg/dL
13. Longitud de asa intestinal isquémica: cm
14. Complicaciones PO
- Neumonía ()
 - Injuria renal aguda ()
 - Trombosis ()
 - Hemorragia ()
 - Sepsis ()
 - Fuga anastomótica ()
 - Íleo ()
 - Fístulas entero-atmosféricas ()
15. Estancia hospitalaria postoperatoria: días

16. Muerte (SI) (NO)

17. Muerte a los 28 días (SI) (NO)