

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



**Proyecto de Investigación para obtener el título de Segunda Especialidad
Profesional de Médico Especialista en MEDICINA INTENSIVA**

**RESIDUO GASTRICO ELEVADO COMO FACTOR DE RIESGO PARA
MORTALIDAD EN PACIENTES CRITICOS**

AUTOR:

LESLIE JACQUELINE LIÑÁN DÍAZ

ASESOR:

DR. GUSTAVO ADOLFO VASQUEZ TIRADO

Trujillo – Perú

2020

I. GENERALIDADES

1. Título:

Residuo gástrico elevado como factor de riesgo para mortalidad en pacientes críticos.

2. Equipo Investigador:

2.1. Autor (a) : Liñán Díaz, Leslie Jacqueline

2.2. Asesor (a) : Dr. Vásquez Tirado, Gustavo

3. Tipo de Investigación:

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad : Investigación aplicada.

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación : Explicativo o analítico.

4. Área o Línea de investigación:

4.1. Área : Medicina Intensiva

4.2. Línea de investigación : Enfermedades infecciosas y tropicales.

5. Unidad Académica:

Sección de posgrado de medicina.

6. Institución y Localidad donde se desarrollará el proyecto:

Departamento de emergencia y unidad de cuidados intensivos de un Hospital Público del Norte del Perú.

7. Duración total del proyecto:

7.1. Fecha de inicio : 1 de enero de 2021

7.2. Fecha de término : 31 diciembre de 2021

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

Resumen Ejecutivo del Proyecto de Tesis

Objetivo: Determinar si el residuo gástrico elevado es un factor de riesgo para mortalidad en pacientes críticos de un Hospital Público del Norte del Perú, de enero a diciembre del 2021.

Metodología: Se ejecutará una investigación observacional y de cohorte prospectiva que trabajará con 78 pacientes; cuyos datos serán analizados mediante la prueba de Chi cuadrado (nivel de significancia de 5% e intervalo de confianza de 95%) y el riesgo relativo.

Palabras Clave: Residuo gástrico, mortalidad, factor de riesgo (DECS).

1. Introducción:

La unidad de cuidados intensivos (UCI), se posiciona como un eslabón central del abordaje y evolución del paciente crítico, ya que estas unidades están dotadas de recursos humanos y materiales idóneos, para cumplir con cada una de las necesidades del cuidado (1).

Sin embargo, la supervivencia o muerte de este tipo de pacientes, no depende exclusivamente de la asistencia otorgada, ya que se subyuga al equilibrio dinámico entre la magnitud de la patología y las respuestas fisiológicas protectoras que preservan el aporte de sustrato y el medio interno; soportes imprescindibles para el metabolismo y la función celular del organismo (2,3).

Por ello, actualmente las tasas de muerte son fluctuantes, sin dejar de ser significativas; y se reflejan en cifras tan bajas como 1 - 20 en pacientes ingresados por intervenciones electivas o tan altas como 1 - 4 en pacientes con afecciones respiratorias (tasas de muerte según patología y severidad) (4).

A nivel mundial, las estimaciones reportan una tasa de mortalidad en UCI que oscila entre 6-40% (5), mientras que en América Latina países como Brasil exteriorizan un porcentaje de decesos de 18% (6).

El Perú, no es indiferente a esta realidad, ya que instituciones de salud como el Hospital Dos de Mayo, reportan una tasa de mortalidad de 14% en pacientes críticos, usualmente asociada a neumonía como causa básica (36%), carcinomatosis como causa intermedia (26%) y shock séptico como causa terminal (46%) (7).

Bajo ese contexto, la comunidad científica, torna imprescindible la indagación de características y rasgos de exposición que incrementen las tasas de mortalidad, ya que permitiría unificar a la población en riesgo y garantizar la supervivencia del paciente.

Es así, que el residuo gástrico elevado se posiciona como uno de los principales factores, a consecuencia de la presencia de dismotilidad gástrica en el 50% de los pacientes en UCI y el subsecuente retardo del vaciado, que acarrea una serie de complicaciones (náuseas, regurgitación, aspiración), que finalmente pueden suscitar neumonía asociada al ventilador y la posterior defunción (8).

Sin embargo, aún existen investigaciones que rechazan el aumento de probabilidades de muerte ante la presencia de residuo gástrico elevado (8), generando controversia científica y, por ende, la necesidad de ejecutar una investigación que permita determinar con certeza, si el residuo gástrico elevado es un factor de riesgo de mortalidad en pacientes críticos.

Para ello, es necesario conocer la naturaleza de la problemática, en relación a la evidencia científica existente:

Faramarzi E et al., en el 2020, en Irán, publicaron una investigación con el objeto de evaluar el efecto del volumen residual gástrico (VRG) en pacientes con neumonía asociada a ventilador. Fue un estudio observacional y descriptivo que trabajó con 150 pacientes. Los resultados

mostraron para VRG elevado e infección un valor de ORa: 2.04 (p:0.15), con tasa de neumonía asociada a ventilador ORa: 0.78 (p: 0.63) y con mortalidad ORa: 1.96 (p: 0.18). Finalmente, se concluyó que el residuo gástrico elevado no influyo en las tasas de neumonía asociadas a ventilador, infecciones o mortalidad (8).

Tume L et al., en el 2017, en Reino Unido, publicaron una investigación con el objeto de comparar los resultados de dos unidades de cuidados intensivos (UCI1: mide el VRG UCI2: no mide el VRG). Fue un estudio observacional, analítico y prospectivo que trabajó con 87 pacientes. Los resultados mostraron para UCI 1 y 2: mortalidad 2.3 vs 6.6% (p: 0.339), logro energético en los primeros 4 días sin diferencias significativas ($p>0.05$) y neumonía asociada a ventilación 7.1 vs 12 x 1000 días de ventilación (p:0.39). Finalmente, se concluyó que la medición del residuo gástrico no afecto los objetivos de energía en los primeros 4 días, sin embargo su ausencia aumento ligeramente la incidencia de neumonía asociada a ventilador y de mortalidad (9).

Ozen N et al., en el 2016, en Turquía, publicaron una investigación con el objeto de evaluar los efectos de no medir el volumen residual gástrico (VRG) en pacientes con ventilador mecánico. Fue un estudio clínico aleatorizado que trabajó con 51 pacientes (Grupo 1: medición del VRG Grupo 2: sin medición). Los resultados mostraron para el grupo 1 y 2: mortalidad 80 vs 57.7% (p: 0.157) y objetivos de alimentación alcanzados por el grupo 2, sin incremento en las tasas de complicaciones ($p<0.05$). Finalmente, se concluyó que la medición del volumen residual gástrico no afecto los resultados de pacientes con ventilador mecánico (10).

Martínez N, en el 2016, en Perú, publicó una investigación con el objeto de establecer la asociación entre las variables de estudio. Fue una investigación observacional y prospectiva que trabajó con 100 pacientes. Los resultados mostraron ante el análisis bivariado un p valor superior a 0.05 entre el incremento del residuo gástrico y las complicaciones gastrointestinales y pulmonares. Finalmente, se concluyó que el residuo

gástrico no influyo en el curso de la enfermedad de pacientes con asistencia ventilatoria que recibieron nutrición enteral (11).

Reigner J et al., en el 2013, en Francia, publicaron una investigación con el objeto de determinar el efecto de la no monitorización del volumen gástrico en pacientes que recibieron ventilación mecánica y nutrición enteral. Fue un estudio observacional y prospectivo que trabajó con 449 pacientes (Grupo 1: medición del VRG Grupo 2: sin medición). Los resultados mostraron entre los principales efectos del Grupo 1 y 2: episodios de vómitos 26.5 vs 41.8% (OR: 1.93 p: 0.002), déficit calórico 518 vs 314 k cal (OR:4.95 p:0.001), mortalidad a los 28 días 27 vs 25.5% (p>0.05) y mortalidad a los 90 días 33.5 vs 25.5% (p>0.05). Finalmente, se concluyó que la medición del volumen residual gástrico influyo en los episodios de vómitos y déficit calórico, sin cambios significativos en la mortalidad a los 28 y 90 días (12).

A continuación, para fundamentar la pesquisa, se definirá, por medio de un marco referencial las principales variables

Según la Sociedad Americana de Medicina Intensiva, el paciente crítico “es aquel se halla fisiológicamente inestable, que precisa de soporte vital avanzado y de una evaluación clínica estrecha con ajustes asiduos del abordaje según la evolución” (1).

Entre sus principales características destacan (13):

- Patología severa.
- Potencial de revertir la patología.
- Requerimiento asiduo de atención y de cuidados de enfermería.
- Requerimiento de un servicio tecnificado (Unidad de cuidados intensivos).

En relación, a su fisiopatología, la enfermedad crítica de este tipo de pacientes inicia con la activación celular de los monocitos, macrófagos y neutrófilos a nivel del endotelio vascular y con la subsecuente activación

del sistema de complemento (vasodilatación, permeabilidad capilar), que acarrea el secuestro de fluidos intersticiales y la segregación de quimioatrayentes en la región local. Además, se reclutarán macrófagos adicionales para mejorar la respuesta inflamatoria a la actividad fagocítica (14).

Ante ello, la respuesta biológica del huésped, se categorizará en dos fases: fase de reflujo y flujo. La primera fase ocurre entre 24-48 horas después de la agresión y se particulariza por el desequilibrio hemodinámico, con disminución del gasto cardíaco, consumo de oxígeno, temperatura y elevación de los niveles de glucagón, ácidos grasos libres y catecolaminas; mientras que la fase de flujo es de mayor duración y se particulariza por el incremento en el consumo total de oxígeno, gasto cardíaco y tasa metabólica (14).

Esta última fase, precisa de atención inmediata en la unidad de cuidados intensivos, ya que la mayoría de pacientes críticos pueden presentar degradación corporal magra y desnutrición (14).

Finalmente, dichas respuestas proinflamatorias, se posicionan como mecanismos de defensa, que proporcionan sustratos para la curación; no obstante, cuando la respuesta es severa o perjudicial para el huésped se activará una respuesta antiinflamatoria, que tiene como objeto equilibrar las fases, para mejorar la recuperación de los pacientes y obtener resultados clínicos favorables (14).

En relación al diagnóstico, este se cimienta en 9 parámetros claves de sospecha (15):

- Vía respiratoria superior obstruida.
- Frecuencia respiratoria inferior a 8 o superior a 30/min.
- Saturación de oxígeno inferior a 90%.
- Ritmo cardíaco inferior a 40 o mayor a 130/min, con signos de perturbación en la perfusión orgánica.

- Presión arterial sistólica inferior a 90 mmHg, con signos de perturbación en la perfusión orgánica.
- Perfusión alterada (piel fría o moteada, llenado capilar superior a 2 segundos, agitación, nivel de conciencia reducido y oliguria).
- Nivel de conciencia reducido.
- Temperatura inferior a 36°C o superior a 38°C, con presencia de hipotensión, oliguria, hipoxemia, agitación o nivel de conciencia reducido.
- Glucosa en sangre inferior a 4 mmol/ L, con signos de hipoglucemia.

Mientras que su manejo, se cimienta en el ABCDEF de los cuidados intensivos, encargados de optimizar el cuidado, recuperación y pronóstico de los pacientes críticos (16).

- A: Evaluación, prevención y manejo del dolor.
- B: Exámenes del despertar y respiración espontánea.
- C: Selección de sedoanalgesia.
- D: Evaluación, prevención y manejo del delirio.
- E: Ejercicio y movilización precoz.
- F: Manejo y empoderamiento de los familiares.

Por lo tanto, el manejo de un paciente crítico exterioriza una serie de aristas, que evidencian 5 pilares básicos sistematizados de la siguiente manera: asistencia ventilatoria óptima y temprana liberación del ventilador, soporte nutricional adecuado y manejo de las perturbaciones endocrinas, terapia física y rehabilitación cognitiva precoz, prevención de infecciones y otras complicaciones, e integración de los cuidados paliativos y aspectos éticos (16).

En relación a la mortalidad, esta depende de una serie de factores asociados a la asistencia sanitaria y al equilibrio dinámico entre la severidad de la patología y las respuestas fisiológicas protectoras, encargadas de preservar el metabolismo y la función celular en el organismo (2,3). Además, su tendencia reporta un porcentaje de 40% si se anexa a fallas orgánicas y de 20-80% cuando falla más de un sistema (17).

Entre estos factores destaca el residuo gástrico elevado, ya que más del 50% de los pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos evidencia dismotilidad gástrica y el subsecuente retardo en el vaciado (8).

Este parámetro clínico, usualmente se mensura, a través de la aspiración del contenido gástrico, que ante la nutrición enteral deberá presentar un volumen oscilante de 232-464 ml/h (18).

Entre sus principales factores determinantes destacan: Características de la sonda (material, medida, puertos de la sonda), metodología de la medición (aspirado con jeringa, aspirado con drenaje), posición del paciente (decúbito dorsal/prono, decúbito lateral derecho, cabeza elevada), experiencia del personal y fórmula empleada (densidad calórica, viscosidad, contenido en grasas) (18).

Así mismo, es necesario precisar que el límite frecuentemente utilizado para interrumpir la nutrición enteral fluctúa entre 200ml y 250 ml (18).

Finalmente, la justificación de esta investigación, se cimienta en la determinación del residuo gástrico elevado como factor de riesgo de mortalidad en pacientes críticos, ya que su constitución permitirá unificar a la población en riesgo y otorgar una atención oportuna que garantice la supervivencia del paciente.

Además, permitirá la actualización del conocimiento pre-existente y la subsecuente materialización en la práctica profesional diaria del médico intensivista.

Así mismo, facultará la implementación de guías de práctica clínica y servirá de referente científico para la creación futura de nuevas investigaciones, especialmente en el territorio nacional que exterioriza una exigua cantidad de pesquisas estructuradas bajo el mismo enfoque temático.

A nivel local, la situación es análoga, ya que exterioriza una tendencia epidemiológica de muertes creciente, que oscila entre 30-40% en la unidad de cuidados intensivos de un Hospital Público del Norte, debido a esta gran frecuencia de decesos en pacientes críticos, es que se desea conocer si el residuo gástrico elevado es un factor de riesgo para dichos decesos, por ende se formula la siguiente interrogante.

2. Enunciado del problema:

¿El residuo gástrico elevado es un factor de riesgo para mortalidad en pacientes críticos de un Hospital Público del Norte del Perú, en el periodo enero a diciembre del 2021?

3. Objetivos:

Objetivo General

Determinar si el residuo gástrico elevado es un factor de riesgo para mortalidad en pacientes críticos de un Hospital Público del Norte del Perú

Objetivos Específicos

1. Determinar la tasa de mortalidad en pacientes con residuo gástrico elevado (expuestos) de un Hospital Público del Norte del Perú.
2. Determinar la tasa de mortalidad en pacientes sin residuo gástrico elevado (no expuestos) de un Hospital Público del Norte del Perú.
3. Determinar si el residuo gástrico elevado es un factor de riesgo para mortalidad ajustado por sexo, edad y diagnóstico de ingreso en pacientes críticos de un Hospital Público del Norte del Perú.

4. Hipótesis:

El residuo gástrico elevado es un factor de riesgo para mortalidad en pacientes críticos de un Hospital Público del Norte del Perú.

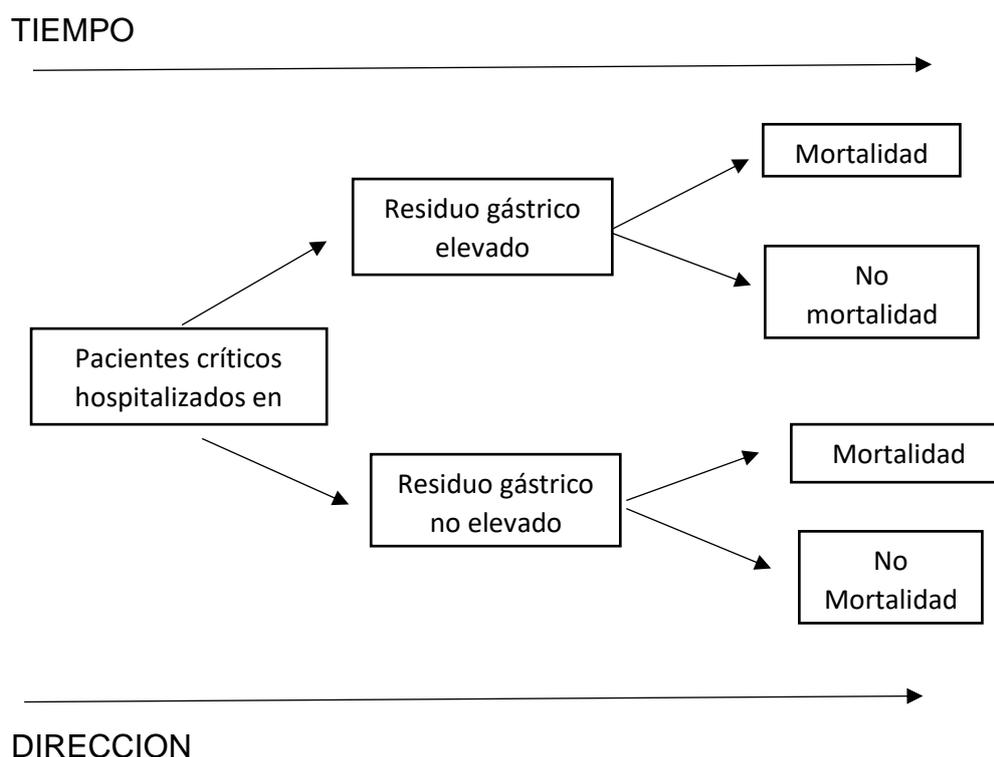
5. Material y método:

5.1 Diseño de estudio

Estudio observacional de cohortes prospectivo, debido a que la población de estudio estará conformado por tener características en

común (pacientes críticos hospitalizados en UCI), los cuales serán divididos por quienes están expuestos al factor de estudio (residuo gástrico elevado) y en quienes no están expuesto al factor de estudio (residuo gástrico no elevado), para posteriormente identificar un relación entre dicho factor con un efecto (mortalidad) (19).

- Esquema del diseño de estudio.



5.2 Población, muestra y muestreo

- Población: Pacientes críticos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos atendidos en un hospital público del Norte del Perú de enero a diciembre del 2021.

La población se divide en:

Grupo expuesto identificado con residuo gástrico elevado

Grupo no expuesto identificado con residuo gástrico no elevado

- **Criterios de selección**

- Criterios de inclusión

Pacientes adultos ≥ 18 años, que se encuentren hospitalizados en la UCI, y estén recibiendo nutrición enteral exclusiva o nutrición enteral y parenteral por sonda nasogástrica, en quienes se halla.

- Criterios de exclusión

Pacientes adultos referidos a otras instituciones nosocomiales, o que presenten gastroparesia o regurgitación gastroesofágica, pacientes gestantes y pacientes cuyos familiares no acepten su participación en el estudio.

Pacientes en quienes se usó procinéticos desde el inicio de la hospitalización o luego de RG mayor o igual a 500cc

- Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra se usará la fórmula de cohorte en el programa EPIDAT 4.2, considerando un nivel de confianza del 95%, una potencia de prueba del 80%. De acuerdo con investigaciones previas se evidenció mortalidad en el 59.10% (13/22) de pacientes con residuo gástrico elevado (intolerancia alimentaria) y en el 19.04% (8/33) de pacientes sin residuo gástrico elevado. Asimismo, la relación entre grupos será de 1 a 2. (20) A continuación se presenta la fórmula y los resultados presentados por el programa estadístico:

$$n' = \frac{\left[z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

Donde:

$c= 2$	Número de no expuestos por expuestos
$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$	Valor normal con 5% de error tipo I
$Z_{1-\beta} = 1.282$	Valor normal con 10% de error tipo II
$p_1= 0.591$	Mortalidad en pacientes con residuo gástrico elevado. (20)

$p_2 = 0.190$ Mortalidad en pacientes sin residuo gástrico elevado. (20)

$$p = (p_1 + cp_2) / (c + 1)$$

Reemplazando y con corrección de Yates:

$$n = \frac{n'}{4} \left[1 + \frac{2(c + 1)}{n'c|p_2 - p_1|} \right]$$

n: 26 Número de expuestos

m: 52 Número de no expuestos

Por lo tanto, la muestra estará conformada por 78 pacientes, de los cuales 26 presentarán residuo gástrico elevado y 52 no la presentarán.

- Tipo y técnica de muestreo

El tipo de muestreo será probabilístico y la técnica será el aleatorio simple para ambos grupos, es decir se seleccionarán aleatoriamente a 26 pacientes con residuo gástrico elevado (grupo expuesto) y a 52 sin residuo gástrico elevado (grupo no expuesto).

5.3 Definición operacional de variables

Variables	Definición	Valores	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Independiente Residuo gástrico elevado	Presencia de volumen gástrico residual ≥ 250 ml en 2 medición consecutivas, además de presencia de vómitos, distensión abdominal, y diarrea.	Si No	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección

Dependiente Mortalidad		Deceso del paciente dentro de su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos	Si No	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección
Intervinientes	Sexo	Características biológicas de los pacientes críticos que diferencia a los varones de mujeres.	Femenino Masculino	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección
	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente crítico hasta el momento de su ingreso a UCI.	Años	Cuantitativa	Razón	
	Diagnóstico de ingreso a UCI	Motivo por el cual el paciente crítico ha sido ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos.	Médico Quirúrgico	Cualitativa	Nominal	

5.4 Procedimientos y técnicas

La técnica a utilizar para recolectar la información será la observación y documental, mientras que el instrumento será la ficha de recolección, que será elaborada por la propia investigadora, y tendrá las siguientes secciones:

1. Datos generales (sexo y edad)
2. Residuo gástrico elevado, esta sección estará dividida en dos partes
 - a. Valoración del residuo gástrico, el cual será valorado en tres momentos (7am, 1pm, 7pm) durante los 6 primeros días de nutrición enteral exclusiva o nutrición enteral y parenteral por sonda nasogástrica.

Para considerar que el residuo gástrico es elevado, se tendrá en consideración lo siguiente: Volumen gástrico residual ≥ 250 ml en por lo menos 2 mediciones consecutivas en el periodo mencionado (20,21).

- b. Signos y síntomas, se identificará la presencia o ausencia de vómitos, distensión abdominal y diarrea durante el periodo de seguimiento mencionado en el ítem anterior.
3. Mortalidad (si - no) especificando el día de deceso del paciente durante su estancia en la UCI.

El procedimiento de selección y seguimiento de los pacientes será el siguiente, se acudirá en primera instancia a la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital Público del Norte del Perú para identificar los pacientes, se realizará la revisión del volumen de residuo gástrico (RG) registrado en la hoja de monitoreo diario. Para identificar la cohorte expuesta y no expuesta se tomará en cuenta un RG mayor o igual de 250ml en dos tomas consecutivas durante la estancia en UCI y que el paciente no se encuentre recibiendo algún agente procinético; según esta información se distribuirán a los pacientes en los 2 grupos mencionados anteriormente por muestreo aleatorio simple. Es importante mencionar que se realizará el seguimiento prospectivo de los pacientes a fin de verificar la condición de supervivencia al momento del alta hospitalaria por medio de la revisión del expediente clínico; registrando la condición de mortalidad o supervivencia.

5.5 Plan de análisis de datos

El registro de información será plasmado en una base de datos del programa SPSS 25. En primer lugar, se describirán las covariables cualitativas (frecuencias absolutas y relativas) y edad (promedio y desviación estándar). La mortalidad será determinada para cada grupo de estudio, evaluándose la relación del residuo gástrico elevado con la mortalidad mediante la prueba Chi cuadrado y determinándose el riesgo relativo (RR) y su correspondiente Intervalo confidencial al 95%. Finalmente, se realizará un análisis de regresión logística para evaluar

el pronóstico de mortalidad del residuo gástrico, ajustado por las covariables. La significancia será considerada al 5%.

5.6 Aspectos éticos

Para la elaboración y ejecución de este estudio, se pedirá la autorización al Comité de Ética e Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego y a la dirección de la institución nosocomial, posteriormente al tratarse de un estudio prospectivo, se solicitará la firma de un consentimiento informado a los familiares de los pacientes que se encuentran en la UCI y cumplan los criterios de selección, para que formen parte de estudio.

Posteriormente, los datos a analizar serán recolectados en la ficha de recolección, la cual será codificada por cada paciente, pudiendo identificarlos sin necesidad de colocar nombres y apellidos, reguardando su identidad.

Al momento de publicar este estudio, los datos obtenidos serán usados solo para aspectos relacionados con la investigación.

6. Presupuesto:

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Bienes				Nuevos Soles
1.4.4.002	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
1.4.4.002	Lapiceros	5	2.00	10.00
1.4.4.002	Resaltadores	03	10.00	30.00
1.4.4.002	Correctores	03	7.00	21.00
1.4.4.002	USB	5	50.00	250.00
1.4.4.002	Archivadores	10	3.00	30.00
1.4.4.002	Perforador	1	4.00	4.00
1.4.4.002	Grapas	1 paquete	5.00	5.00
Servicios				
1.5.6.030	INTERNET	100	2.00	200.00
1.5.3.003	Movilidad	200	1.00	200.00
1.5.6.014	Empastados	10	12	120.00
1.5.6.004	Fotocopias	300	0.10	30.00
1.5.6.023	Asesoría por Estadístico	2	250	500.00
			TOTAL	1500.00

7. Cronograma:

	ETAPAS	2020					2022				
		J u l	A g o	S e t	O c t	N o v	D i c	E n e	F e b	M a r	A b r
1	Elaboración del Proyecto	X									
2	Presentación del Proyecto	X									
3	Revisión bibliográfica		X	X							
4	Reajuste y validación de instrumentos			X	X	X					
5	Trabajo de campo y captación de la información						X				
6	Procesamiento de datos							X	X		
7	Análisis e interpretación de datos								X		
8	Elaboración del informe								X	X	
9	Presentación del informe									X	X
10	Sustentación										X

8. Limitaciones:

La principal limitación de la pesquisa, gira en torno a la carencia de evidencias nacionales; que restringen la estructuración de perspectivas y en menor proporción la naturaleza de la problemática.

9. Referencias bibliográficas

1. Lara B, Cataldo A, Castro R, Aguilera P, Ruiz C, Andresen M. Medicina de urgencia y unidades de cuidados intensivos. Una alianza necesaria en busca de la mejoría de la atención de pacientes críticos. Rev Med Chile. 2016;(144): p. 917-924.
2. Azcuy A, Miranda R. Mortalidad en unidad de cuidados intensivos en hospital provincial pinareño. Revista UMP. 2019; 15(2): p. 1-7.
3. Moreira H, Verga F, Barbato M, Burghi G. Impacto pronóstico del momento de ingreso y egreso de la unidad de cuidados intensivos. Rev Bras Ter Intensiva. 2017; 29(1): p. 63-69. DOI: 10.5935/0103-507X.20170010.
4. Lee J, Dubin J, Maslove D. Mortality Prediction in the ICU. In Springer C. Secondary Analysis of Electronic Health Records. Estados Unidos: Springer Open; 2016. p. 315-324.

5. Somayeh S, Moosazadeh M, Azimi H, Shafipour V. The prevalence of mortality of patients admitted to the intensive. *International Journal of Pharmacy & Technology*. 2016; 8(4): p. 4883-4897.
6. Soares F, Santana E, Barreto I, Weiss C, Vaez A, Oliveira J, et al. Mortality predictors and associated factors in patients in the intensive care unit: A cross-sectional study. *Critical Care Research and Practice*. 2020;; p. 1-6. DOI: 10.1155/2020/1483827.
7. Hospital Nacional Dos de Mayo. *Boletín Epidemiológico*. Lima: Ministerio de Salud , Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental; 2018. URL: http://nuevaweb.hdosdemayo.gob.pe/epidemiologia/boletin_epidemiologico/2018/boletin_epidemiologico_junio_%202018.pdf.
8. Faramarzi E, Mahmoodpoor A, Hamishehkar H, Shadvar K, Iranpour A, Sabzevari T, et al. Effect of gastric residual volume monitoring on incidence of ventilator-associated pneumonia in mechanically ventilated patients admitted to intensive care unit. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2020; 36(2): p. 48–53. DOI: 10.12669/pjms.36.2.1321.
9. Tume L, Bickerdike A, Latten L, Davies S, Lefèvre M, Gaëlle N, et al. Routine gastric residual volume measurement and energy target achievement in the PICU: a comparison study. *European Journal of Pediatrics*. 2017; 176(12): p. 1637–1644. DOI: 10.1007 / s00431-017-3015-8.
10. Ozen N, Tosun N, Yamanel L, Defne N, Kilciler G, Ozen V. Evaluation of the effect on patient parameters of not monitoring gastric residual volume in intensive care patients on a mechanical ventilator receiving enteral feeding: a randomized clinical trial. *Journal of Critical Car*. 2016;(33): p. 137-144. DOI: 10.1016/j.jcrc.2016.01.02.
11. Martinez N. Asociación entre el volumen de residuo gástrico y complicaciones gastrointestinales y pulmonares en pacientes adultos con asistencia ventilatoria mecánica que reciben nutrición enteral. [Tesis]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Medicina ; 2016.
12. Reignier J, Mercier E, Le Gouge A, Boulain T, Desachy A, Bellec F, et al. Effect of NotMonitoring Residual GastricVolume on Risk of Ventilator-Associated Pneumonia in Adults Receiving Mechanical Ventilation and Early Enteral Feeding A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2013; 309(3): p. 249-256. DOI: 10.1001/jama.2012.196377.

13. Aguilar C, Martínez C. La realidad de la unidad de cuidados intensivos. *Med Crit.* 2017; 31(3): p. 171-173.
14. Sharma K, Mogensen K, Robinson M. Pathophysiology of Critical Illness and Role of Nutrition. *Nutrition in Clinical Practice.* 2019; 34(1): p. 12-22. DOI: 10.1002/ncp.10232.
15. Ostermann M, Springings D. The critically ill patient. *Acute Medicine: A Practical Guide to the Management of Medical Emergencies.* Estados Unidos;; 2017. DOI: 10.1002/9781119389613.ch1. URL: <https://sci-hub.se/10.1002/9781119389613.ch1>.
16. Soto G. El paciente crítico crónico. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 2019; 30(2): p. 160-170. DOI: 10.1016/j.rmclc.2019.03.004.
17. Takao F, Domínguez G, Colmenares A, Santana P, Gutiérrez J, Arroliga A. El proceso de muerte en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Punto de vista médico, tanatológico y legislativo. *Gac Med Mex.* 2015; 151: p. 628-634.
18. Pereira J, Martínez A, Gallego C, García P. La medición del residuo gástrico en nutrición enteral. *Nutrición Clínica en Medicina.* 2016;(2): p. 108-121.
19. Argimon J, Jiménez J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica.* 4th ed. Barcelona - España: ELSEVIER; 2013.
20. Estrada W. Intolerancia alimentaria como factor asociado a mortalidad en pacientes de cuidados intensivos con asistencia ventilatoria mecánica que recibieron nutrición enteral. Tesis de pre grado. Universidad Privada Antenor Orrego; 2017.
21. Elke G, Felbinger T, Heyland D. Gastric residual volume in critically ill patients: A dead marker or still alive? *Nutrition in Clinical Practice.* 2014;; p. 1-13. DOI: 10.1177/0884533614562841.

10. Anexos:

Instrumento de recolección

“Residuo Gástrico Elevado Como Factor De Riesgo Para Mortalidad En Pacientes Críticos De Un Hospital Público Del Norte De Perú”

1. Datos generales

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad: _____ años

Diagnóstico de ingreso a UCI: Médico () Quirúrgico ()

Especificar: _____

2. Residuo gástrico elevado: Si () No ()

a) Valoración del residuo gástrico

		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6
Valores hallados	7 am	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.
	1 pm	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.
	7pm	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.	ml.

b) Signos y síntomas

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6
Ninguno						
Vómitos						
Distensión abdominal						
Diarrea						

3. Mortalidad: Si () No ()

Día de deceso: _____

Estancia hospitalaria en UCI: _____

Diagnóstico final: _____

Consentimiento informado

“Residuo Gástrico Elevado Como Factor De Riesgo Para Mortalidad En Pacientes Críticos De Un Hospital Público Del Norte De Perú”

Propósito del Estudio: Estamos invitando a su familiar a participar en un estudio con la finalidad de determinar si el residuo gástrico elevado es un factor de riesgo para mortalidad en pacientes críticos de un hospital público del Norte de Perú.

Procedimientos: Si usted acepta que su familiar acepte participar en este estudio se le realizará un seguimiento para verificar su evolución en la Unidad de Cuidados Intensivos, donde se encuentra hospitalizado.

Riesgos y Beneficios: No existirá riesgo alguno respecto a la participación de su familiar, en esta investigación, pues solo se observará a su familiar durante su estadía en la unidad mencionada. Asimismo, la participación de su familiar no producirá beneficio alguno, ni remuneración y/o pago de ningún tipo.

Confidencialidad: No se divulgará la identidad de su familiar o la suya en ninguna etapa de la investigación, pues toda la información será usada solo con fines estrictos de estudio. En caso este estudio fuese publicado se seguirá salvaguardando la confidencialidad, ya que no se le documentará en ningún momento los nombres ni apellidos.

Se pone en conocimiento que Ud. puede decidir retirar a su familiar de este estudio en cualquier momento del mismo, sin perjuicio alguno.

Acepto voluntariamente participar en este estudio luego de haber discutido los objetivos y procedimientos de la investigación con el investigador responsable.

Familiar del Participante

Fecha

Investigador

Fecha

Formato de juicio de expertos

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