



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Factores preoperatorios y quirúrgicos asociados a complicaciones
postoperatorias Clavien-Dindo grado III o superior en pacientes
operados por vólvulo de sigmoides en el Hospital Regional
Hermilio Valdizán de Huánuco, 2020-2025

Preoperative and surgical factors associated with Clavien-Dindo
grade III or higher postoperative complications in patients
undergoing surgery for sigmoid volvulus at the Hermilio
Valdizan Regional Hospital in Huanuco, 2020-2025

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
CIRUGÍA GENERAL

AUTOR

MARIA TERESA ARI ANQUISE

ASESOR

GIULIANO MANUEL BORDA LUQUE

LIMA – PERÚ

2026



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ARI ANQUISE MARIA TERESA

Pertenecientes al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA GENERAL**, autor del proyecto de investigación titulado: **Factores preoperatorios y quirúrgicos asociados a complicaciones postoperatorias Clavien-Dindo grado III o superior en pacientes operados por vólvulo de sigmoides en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco, 2020-2025**, el cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA GENERAL**, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación**.

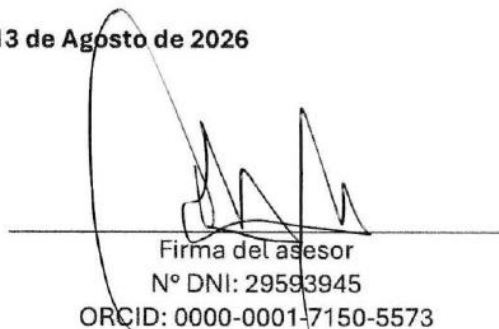
En calidad de docente (s) asesor (es) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	BORDA LUQUE GIULIANO MANUEL	MEDICINA	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **17%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3609583134**; fecha de entrega: **11/07/2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 13 de Agosto de 2026**


Firma del asesor
Nº DNI: 29593945
ORCID: 0000-0001-7150-5573

2. Resumen

El vólvulo de sigmoides representa una patología crítica en la región andina peruana, cuya morbilidad postoperatoria requiere una estratificación objetiva mediante herramientas estandarizadas. Objetivo: Determinar los factores preoperatorios y quirúrgicos asociados a complicaciones postoperatorias Clavien-Dindo grado III o superior en pacientes operados por vólvulo de sigmoides en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco, 2020-2025. Diseño del estudio: Estudio analítico observacional de tipo cohorte retrospectivo. Población y muestra: Se trabajará con la totalidad de pacientes adultos sometidos a laparotomía exploratoria con resección intestinal por diagnóstico de vólvulo de sigmoides durante el periodo de estudio, estimada en aproximadamente 300 pacientes. Procedimientos y técnicas: Mediante la técnica de análisis documental de historias clínicas, se recolectarán datos sobre variables preoperatorias (edad, tiempo de enfermedad, retraso quirúrgico, albúmina sérica, leucocitosis) y quirúrgicas (necrosis intestinal, tiempo operatorio y técnica quirúrgica). Análisis estadístico: Los datos se procesarán en IBM SPSS v.26.0 mediante análisis descriptivo, bivariado y regresión de Poisson con varianza robusta para estimar el riesgo relativo de cada factor, estableciendo una significancia de $p < 0.05$. Este estudio destaca por abordar el vacío de evidencia sobre el impacto del retraso quirúrgico y el estado nutricional preoperatorio en el desarrollo de complicaciones graves en poblaciones de altura.

Palabras clave: vólvulo sigmoideo, complicaciones posoperatorias, factores de riesgo.

3. Introducción

A nivel global, esta patología representa entre el 5% y el 10% de todas las obstrucciones intestinales (1), aunque su impacto se profundiza drásticamente en países donde el colon sigmoide redundante y las dietas con alto contenido de fibra son la norma, alcanzando hasta el 50% de los casos de obstrucción (2) .

A nivel global, estudios realizados en países con alta prevalencia de esta patología han reportado que el 28,8% de los pacientes desarrollan resultados perioperatorios adversos (3). En el ámbito de Sudamérica, región integrada en el denominado "cinturón del vólvulo" , la carga de enfermedad es significativa, pero es en el territorio peruano donde se documentan algunos de los indicadores de morbilidad más diversos (4). Las investigaciones nacionales revelan que la tasa de complicaciones postoperatorias fluctúa desde un 19,5% en departamentos como Puno (5) y un 23,7% en Ica (6), alcanzando picos críticos del 35,7% en la región de Cajamarca (7). Existe disparidad en las complicaciones, que abarcan desde cuadros infecciosos y neumonías hasta dehiscencias de anastomosis y evisceraciones, lo cual exige la adopción de herramientas estandarizadas que permitan una evaluación objetiva y reproducible (2,3). Bajo esta premisa, la clasificación de Clavien-Dindo se ha erigido como el estándar de oro internacional para categorizar la gravedad de los eventos adversos basándose en el nivel de intervención terapéutica necesaria para su resolución; el interés académico y clínico se concentra actualmente de forma rigurosa en las complicaciones grado III o superiores, debido a que estas implican fallos orgánicos o la necesidad de procedimientos quirúrgicos y radiológicos adicionales, lo que incrementa drásticamente la estancia hospitalaria y la carga económica sobre el sistema de salud (8).

La identificación de factores preoperatorios que permitan predecir estos desenlaces negativos es un pilar fundamental de la investigación clínica actual. La edad avanzada ha sido consistentemente señalada como un predictor de riesgo; los pacientes de 60 años a más tienen seis veces más probabilidades de desarrollar complicaciones (OR: 6.0; IC: 1.01-34.7; $p=0.04$) (5). Este riesgo se manifiesta incluso a partir de los 50 años, con un OR reportado de 1.633 (9).

Se ha demostrado que un tiempo de enfermedad superior a los tres días está fuertemente asociado con el desarrollo de complicaciones, con un OR impactante de 31.5 (IC: 3.2-306.3; $p=0.003$) (5). Esta asociación se vuelve incluso más dramática cuando el retraso supera los siete días, alcanzando un OR de 21.67 ($p=0.0009$) (10). Paralelamente, el estado nutricional e inflamatorio juega un rol decisivo; la hipoalbuminemia se ha identificado como un factor perioperatorio clave que interviene directamente en la dehiscencia anastomótica (11), mientras que el bajo peso se asocia a complicaciones con un OR de 335 ($p=0.0005$) (5). Además, marcadores biológicos como la leucocitosis superior a 11,000/mm³ han mostrado una asociación significativa con estados de peritonitis, marcando una diferencia estadística clara entre pacientes con y sin complicaciones sépticas ($p<0.005$) (12).

La presencia de gangrena colónica actúa como un factor de riesgo independiente para el shock séptico con un OR de 7.350 ($p < 0.001$) (13). La literatura es categórica al respecto: un intestino no viable es un predictor significativo de mortalidad (OR: 10.947; $p = 0.006$) (14). De hecho, la transición de un vólvulo simple a uno con necrosis eleva la mortalidad de un rango base de 0-40% a un intervalo crítico de 3.7-80% (15). Esta realidad se ve agravada por el "retraso quirúrgico" o el tiempo entre el diagnóstico y la entrada a sala de operaciones; un

retraso mayor a 12 horas en este intervalo se asocia a complicaciones con un OR de 25.07 ($p= 0.00004$) (10).

El tiempo operatorio y la técnica empleada también definen el curso postoperatorio. Las intervenciones que se prolongan más de 120 minutos (2 horas) tienen una asociación significativa con resultados adversos, con un OR reportado de 63 (IC: 3.17-1291; $p=0.007$) (10). En cuanto a la técnica, si bien la resección reduce significativamente la recurrencia en comparación con maniobras no resectivas (RR: 0.12; $p < 0.001$) (16), la elección entre realizar una anastomosis primaria o un procedimiento de Hartmann sigue siendo objeto de debate en la cirugía de emergencia; aunque algunos metanálisis no encuentran diferencias estadísticas significativas en la mortalidad entre ambas técnicas (OR: 0.64; $p=0.2$) (17), la decisión suele estar condicionada por la estabilidad hemodinámica del paciente y la presencia de peritonitis, factores que en última instancia determinan si el paciente desarrollará complicaciones Clavien-Dindo grado III o superiores.

La realidad peruana, y en particular la de las zonas altoandinas, dota a esta patología de matices únicos. En los Andes, el vólvulo de sigmoides alcanza una incidencia del 75% de los casos de obstrucción intestinal (10). Esta prevalencia está íntimamente ligada al fenómeno del dolicomegacolon andino, una condición que adquiere especial relevancia en altitudes superiores a los 3000 m.s.n.m. como en el altiplano de Perú; este fenómeno es explicado mediante la ley física de Boyle y Mariotte, la cual postula que a menor presión atmosférica (típica de las grandes alturas), existe una mayor expansión de los gases intraluminales; esta expansión crónica provoca el aumento de las dimensiones del intestino (longitud y diámetro); factores geográficos y dietéticos propios de la región exacerban esta situación; se

ha documentado un incremento de casos durante las temporadas de siembra y cosecha debido al consumo de "fiambre", una dieta rica en fibra basada en chuño, maíz y papa (18).

A pesar de la alta frecuencia de esta patología en la sierra peruana, aún persisten vacíos de conocimiento significativos. Por ejemplo, las causas exactas de la marcada prevalencia masculina —que alcanza una relación de 4:1 en el cinturón del vólvulo— siguen siendo desconocidas (4,14). Además, existe una falta de datos definitivos que respalden la superioridad de una técnica quirúrgica sobre otra en el contexto de emergencia (4). A pesar de la alta incidencia del vólvulo de sigmoides en la región andina, la literatura científica nacional presenta una saturación en la descripción de técnicas quirúrgicas, omitiendo frecuentemente el análisis de los factores que condicionan la severidad del desenlace postoperatorio. Existe un vacío de evidencia respecto a la asociación entre el retraso quirúrgico (tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la cirugía) y el estado metabólico preoperatorio con la aparición de complicaciones graves; una omisión que limita la optimización de los procesos de atención en los hospitales de referencia regional.

La presente investigación se fundamenta en la necesidad de establecer un sustento analítico sólido para el manejo quirúrgico en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco. Al investigar la relación entre factores preoperatorios, como la edad y el estado nutricional, y variables quirúrgicas, como el tiempo operatorio y la presencia de necrosis, con la severidad de las complicaciones estratificadas mediante la escala de Clavien-Dindo (Grado $\geq$ III), este estudio busca proporcionar evidencia local que permita refinar la toma de decisiones clínicas. El impacto esperado radica en la mejora de los protocolos de atención para la población con

dolicomegacolon andino, contribuyendo a la reducción de la morbimortalidad y a una gestión más eficiente de los recursos hospitalarios ante reintervenciones y estancias prolongadas. Por lo expuesto, el presente estudio busca dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores preoperatorios y quirúrgicos asociados a complicaciones postoperatorias Clavien-Dindo grado III o superior en pacientes operados por vólvulo de sigmoides en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco durante el período 2020-2025?

4. Objetivos

Objetivo general: Determinar los factores preoperatorios y quirúrgicos asociados a complicaciones postoperatorias Clavien-Dindo grado III o superior en pacientes operados por vólvulo de sigmoides en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco, 2020-2025.

Objetivos específicos:

- Establecer la asociación entre los factores preoperatorios (edad, tiempo de enfermedad, retraso quirúrgico, estado nutricional, leucocitosis) y las complicaciones postoperatorias Clavien-Dindo grado III o superior en pacientes operados por vólvulo de sigmoides.
- Determinar la asociación entre los factores quirúrgicos (presencia de necrosis intestinal, tiempo operatorio, técnica quirúrgica) y las complicaciones postoperatorias Clavien-Dindo grado III o superior en pacientes operados por vólvulo de sigmoides.
- Identificar los factores con asociación independiente a complicaciones postoperatorias Clavien-Dindo grado III o superior mediante análisis multivariado.

5. Material y método

a. Diseño de estudio

El presente estudio es de tipo analítico observacional, con diseño de cohorte retrospectivo. El desenlace, definido como la presencia de complicaciones Clavien-Dindo grado III o superior dentro de los 30 días posteriores al acto quirúrgico, se identifica a partir de la documentación clínica e institucional disponible para cada paciente durante dicho período.

b. Población

Totalidad de pacientes operados por vólvulo de sigmoides en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco durante el período 2020-2025.

N estimado: 300 pacientes (aproximadamente 50 casos/año $\times$ 6 años)

Criterios de inclusión:

- Pacientes ≥ 18 años de edad.
- Diagnóstico de vólvulo de sigmoides (CIE-10: K56.2) confirmado por hallazgo intraoperatorio de torsión del asa sigmoidea sobre su eje mesentérico, según reporte operatorio.
- Sometidos a laparotomía con resección del segmento sigmoideo durante el período 2020-2025.

Criterios de exclusión:

- Pacientes operados inicialmente en otro establecimiento y referidos en estado postoperatorio.
- Pacientes transferidos a otro establecimiento durante el postoperatorio.

- Historias clínicas sin registro de la evolución postoperatoria que permita determinar el desenlace.

c. Muestra

Tipo de muestreo: Censo poblacional

Dado que se trabajará con la totalidad de la población que cumpla los criterios de selección, no se aplica un muestreo probabilístico; no obstante, se verificó que el tamaño poblacional disponible satisface los requisitos del diseño analítico propuesto:

- La población es accesible y finita
- El tamaño mínimo requerido se calculó mediante la fórmula de estimación de una proporción en población finita, cuyo desarrollo se presenta en los anexos; dicho cálculo confirma que la población disponible durante el período 2020-2025 supera el tamaño necesario. Como criterio complementario, la regla de eventos por variable para el análisis multivariado (diez eventos por cada una de las ocho variables independientes) se satisface con holgura dada la frecuencia de complicaciones reportada en la evidencia nacional.
- Maximiza el poder estadístico del estudio

d. Definición operacional de variables

Variable	Tipo	Escala de medición	Definición operacional	Forma de registro
Variable dependiente				
Complicaciones postoperatorias Clavien-Dindo $\geq$ III	Dependiente	Nominal dicotómica	Presencia de complicación grado III (requiere intervención quirúrgica/endoscópica/radiológica), grado IV (disfunción orgánica con manejo en UCI) o grado V (muerte), dentro de los 30 días postoperatorios	Evoluciones médicas, notas de reintervención, registro UCI, certificado de defunción Categorías: Sí / No
Variables independientes – Factores preoperatorios				
Edad	Independiente	De razón	Años cumplidos desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso hospitalario	Hoja de filiación en historia clínica Categorías: <60 años / $\geq$ 60 años
Tiempo de enfermedad	Independiente	De razón	Horas desde inicio de síntomas (dolor abdominal, distensión, vómitos, ausencia de deposiciones) hasta ingreso a emergencia	Anamnesis en nota de ingreso Categorías: $\leq$ 48 horas / >48 horas
Retraso quirúrgico	Independiente	De razón	Horas desde registro de ingreso a emergencia hasta inicio de incisión quirúrgica	Triaje (hora ingreso) + Reporte operatorio (hora incisión) Categorías: $\leq$ 12 horas / >12 horas
Estado nutricional	Independiente	De razón	Concentración de albúmina sérica en g/dL en exámenes de laboratorio preoperatorios	Resultados de laboratorio preoperatorio Categorías: $\geq$ 3.5 g/dL / <3.5 g/dL
Leucocitosis	Independiente	De razón	Recuento de leucocitos por mm ³ en hemograma preoperatorio	Resultados de laboratorio preoperatorio Categorías: $\leq$ 11,000 / >11,000 cel/mm ³
Variables independientes – Factores quirúrgicos				
Necrosis intestinal	Independiente	Nominal dicotómica	Hallazgo macroscópico intraoperatorio de isquemia irreversible del asa sigmoidea (coloración negro/verdoso, ausencia de peristaltismo, ausencia de sangrado al corte)	Reporte operatorio - Hallazgos Categorías: Presente / Ausente
Tiempo operatorio	Independiente	De razón	Minutos desde incisión de piel hasta cierre completo de pared abdominal	Reporte operatorio / Hoja de anestesiología Categorías: <120 min / $\geq$ 120 min

Técnica quirúrgica	Independiente	Nominal dicotómica	Procedimiento de reconstrucción del tránsito intestinal tras resección del segmento sigmoides afectado	Reporte operatorio - Procedimiento realizado Categorías: Anastomosis primaria / Hartmann
--------------------	---------------	-----------------------	--	---

e. Procedimientos y técnicas

Se empleará la técnica de análisis documental mediante la revisión sistemática de historias clínicas como fuente secundaria de información. Esta técnica resulta apropiada para estudios retrospectivos donde los datos han sido previamente registrados en documentos institucionales. El instrumento de recolección de datos consistirá en una ficha estructurada diseñada específicamente para el presente estudio, la cual se presenta en el Anexo correspondiente. Dicho instrumento estará organizado en cinco secciones: datos de identificación, factores preoperatorios, factores quirúrgicos, variable dependiente y observaciones. La ficha no requerirá validación por juicio de expertos ni prueba de confiabilidad dado que no medirá constructos subjetivos, sino que registrará datos objetivos previamente documentados en la historia clínica. Los ítems fueron elaborados en concordancia con la operacionalización de variables y las definiciones estandarizadas reportadas en la literatura médica.

El procedimiento de recolección de datos se desarrollará de la siguiente manera. Inicialmente se solicitará autorización a la Dirección del Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco y al Jefe del Departamento de Cirugía para acceder a las historias clínicas de los pacientes operados por vólvulo de sigmoides durante el período 2020-2025. Posteriormente se coordinará con la Unidad de Estadística e Informática del hospital para obtener el listado de pacientes con diagnóstico de egreso de vólvulo de sigmoides según código CIE-10: K56.2 que fueron sometidos a intervención quirúrgica durante el período de estudio.

Una vez obtenido el listado, se procederá a revisar las historias clínicas en el archivo del hospital, aplicando los criterios de inclusión y exclusión para determinar la

población final del estudio. Los datos de cada paciente elegible serán registrados en la ficha de recolección diseñada para la investigación. Las complicaciones postoperatorias serán clasificadas según la escala de Clavien-Dindo, utilizando los criterios publicados por Dindo et al. Se considerará como variable dependiente la presencia de complicaciones grado III o superior dentro de los 30 días posteriores a la cirugía, identificadas a partir de la documentación intrahospitalaria (evoluciones médicas, notas de reintervención, registro de ingreso a UCI) y, en caso de fallecimiento, del certificado de defunción. Los datos recolectados serán codificados y digitados en una base de datos elaborada en el programa Microsoft Excel versión 2019 para Microsoft Windows, verificando la consistencia y completitud de la información antes de proceder al análisis estadístico. Como parte de la depuración de la base de datos, se verificará el cumplimiento de los criterios de selección antes del análisis. Se realizará doble digitación de una muestra aleatoria del 10% de las fichas para verificar la calidad del ingreso de datos.

f. Aspectos éticos del estudio

El presente proyecto de investigación será sometido a evaluación y aprobación por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia previo a su ejecución, cumpliendo con los requisitos establecidos en el Reglamento de la institución. No se iniciará la recolección de datos hasta contar con la resolución de aprobación correspondiente.

La investigación se conducirá de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial en su versión vigente, así como con las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Relacionada con la Salud con Seres Humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de

las Ciencias Médicas. Asimismo, se cumplirá con lo dispuesto en la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales del Perú, garantizando la confidencialidad de la información recolectada.

Por tratarse de un estudio retrospectivo que utilizará exclusivamente fuentes secundarias de información, no se requerirá la obtención de consentimiento informado de los participantes.

Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente para los fines de la presente investigación y serán resguardados por el investigador principal durante un período de cinco años posteriores a la publicación del estudio, tras lo cual serán eliminados de forma segura. El acceso a la base de datos estará restringido únicamente al investigador principal y al asesor del estudio.

g. Plan de análisis

Los datos serán procesados mediante el programa IBM SPSS Statistics versión 26.0, estableciendo un nivel de significancia de 0.05 e intervalos de confianza al 95%.

Análisis Descriptivo: Las variables cualitativas se presentarán mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Para las variables cuantitativas (Edad, Tiempos, Albúmina, Leucocitos), se determinará la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Si siguen una distribución normal, se reportarán con media y desviación estándar; de lo contrario, con mediana y rango intercuartílico.

Análisis Bivariado: Para comparar los valores numéricos entre pacientes con y sin complicaciones graves, se utilizará la prueba t de Student (variables normales) o U de Mann-Whitney (no normales). Para evaluar la asociación de factores de riesgo, las variables cuantitativas se categorizarán según los puntos de corte definidos en

la matriz. Se empleará la prueba Chi-cuadrado de Pearson o el Test exacto de Fisher según corresponda. La fuerza de asociación se expresará mediante el Riesgo Relativo (RR) con su intervalo de confianza (IC) al 95%, coherente con el diseño de cohorte retrospectivo

El análisis multivariado empleará regresión de Poisson con varianza robusta para identificar los factores con asociación independiente y estimar el riesgo relativo ajustado, dado que el diseño de cohorte y la frecuencia esperada del evento hacen preferible esta técnica frente a la regresión logística para evitar la sobreestimación del efecto. Ingresarán al modelo las variables con $p < 0.20$ en el análisis bivariado. Los resultados se expresarán como Riesgo Relativo ajustado (RRa) con su intervalo de confianza al 95%.

Los resultados serán presentados en tablas que incluirán, para cada factor, las frecuencias por grupo, RR crudo, RR ajustado y valores p correspondientes. La variable dependiente será reportada según la distribución por grados de Clavien-Dindo y frecuencia global de complicaciones grado III o superior.

Como toda investigación basada en registros secundarios, el estudio se encuentra sujeto a la calidad y completitud de la información consignada en las historias clínicas. Las complicaciones graves atendidas fuera de la institución podrían no figurar en los registros, lo que representa una limitación propia del diseño.

6. Referencias Bibliográficas

1. Wyke MNZ, Htun KYN, Linn AKK, San TL, Htun KA. Sigmoid Volvulus Presenting as Large Bowel Obstruction in an Elderly Patient with Diabetes and Hypertension: A Case Report Emphasizing Timely Surgical Management. *Int J Med Sci Clin Res Stud*. 2026;6(01):203-8. DOI: 10.47191/ijmscrs/v6-i1-32

2. Valencia Suarez DA, ZM ZT. Complicaciones según manejo quirúrgico en pacientes con vólvulo de sigmoides en los Hospitales del Ministerio de salud del Cusco [PhD Thesis internet]. Tesis. Cusco: Universidad Andina del Cusco, Facultad de Ciencias de la Salud; 2020. Recuperado: <https://hdl.handle.net/20.500.12557/3435>
3. Deresse T, Tesfahun E, Gebreegziabher Z, Bogale M, Alemayehu D, Dessalegn M, et al. Perioperative Adverse Outcome and Its Predictors After Emergency Laparotomy Among Sigmoid Volvulus Patients: Retrospective Follow-Up Study. *Open Access Emerg Med.* 2023;Volume 15:383-92. DOI: 10.2147/OAEM.S430193
4. Tian BWCA, Vigutto G, Tan E, Van Goor H, Bendinelli C, Abu-Zidan F, et al. WSES consensus guidelines on sigmoid volvulus management. *World J Emerg Surg.* 2023;18(1):34. DOI: 10.1186/s13017-023-00502-x
5. Chipana Valdivia W. Características sociodemográficas, clínicas, quirúrgicas y factores asociados a complicaciones postoperatorias del vólvulo de sigmoides en el Hospital San Martín de Porres de Macusani en el año 2021 [Tesis de grado internet]. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) [citado 4 de febrero de 2026]. Recuperado: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_b78d278685a8a12b80e666f701640255
6. Uchuya Torres ES. Prevalencia y características del vólvulo del sigmoides de pacientes tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2023 [Tesis de grado internet]. Ica, Perú: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2024 [citado 3 de febrero de 2026]. Recuperado: <https://repositorio.unica.edu.pe/items/b8ccdc6a-b351-4390-9848-f71120b08aad>
7. Cusma Vásquez DD. Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes atendidos por vólvulo de sigmoides en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2016-2020 [Tesis de grado internet]. Universidad Nacional de Cajamarca; 2021 [citado 4 de febrero de 2026]. Recuperado: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4217>
8. GmbH A. AssesSurgery GmbH [Internet]. 2025. The Clavien-Dindo Classification [citado 13 de julio de 2025]. Recuperado: <https://www.assessurgery.com/clavien-dindo-classification/>
9. Guerra Castillo VJ. Prevalencia y factores asociados a vólvulo sigmoides en pacientes postoperados atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay 2017 al 2019 [Tesis de grado internet]. Puno, Perú: Universidad Nacional Del Altiplano; 2020 [citado 4 de febrero de 2026]. Recuperado: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_77389f31608a57b606fb65c80eb4eba4
10. Mamani Quispe A. Prevalencia y factores asociados a vólvulo del sigmoides en el servicio de cirugía del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el año 2021 [Tesis de grado internet]. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano; 2022. Recuperado: <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/18986>
11. Durán Cerquín LD. NPO prolongado y desnutrición como factores de riesgo y la dehisencia de anastomosis intestinal en pacientes post operados por

vólvulo de sigmoides en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo 2018-2022 [Tesis de grado internet]. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2024 [citado 4 de febrero de 2026]. Recuperado: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/6456>

12. Chandran S, Karthikeyan S, Chelladurai M. Assessment of Factors Associated with Morbidity and Mortality in Patients with Sigmoid Volvulus: A Cross-Sectional Study. India: International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research.; 2025;17(9):168-74.
13. Moro-Valdezate D, Martín-Arévalo J, Pla-Martí V, García-Botello S, Izquierdo-Moreno A, Pérez-Santiago L, et al. Sigmoid volvulus: outcomes of treatment and predictors of morbidity and mortality. Langenbecks Arch Surg. 2022;407(3):1161-71. DOI: 10.1007/s00423-022-02428-5
14. Masina T, N'gombe JAJ, Msiska F, Masangano P, Kaomba LY, Mulwafu W. Epidemiology, presentation, and outcomes of sigmoid volvulus in malawi: an 11-Year retrospective review. BMC Surg. 2025;25(1):450. DOI: 10.1186/s12893-025-03188-x
15. Atamanalp SS, Kisaoglu A, Ozogul B. Factors affecting bowel gangrene development in patients with sigmoid volvulus. Ann Saudi Med. 2013;33(2):144-8. DOI: 10.5144/0256-4947.2013.144
16. Jiang X, Guo S, Yang L. Comparison of recurrence and mortality rates between resection and non-resection surgical methods for treating sigmoid volvulus: a systematic review and meta-analysis. Langenbecks Arch Surg. 2025;411(1):48. DOI: 10.1007/s00423-025-03952-w
17. Mwizerwa JL, Cyuzuzo T, Gasakure M, Ntirenganya F, Rickard J. Sigmoid Resection with Primary Anastomosis Versus Hartmann's Procedure for Sigmoid Volvulus: A Systematic Review and Meta-analysis. East Cent Afr J Surg. 2025;30(3):22-33.
18. Frisancho O. Dolicomegacolon andino y vólvulos intestinales de altura. Rev Gastroenterol Perú. 2008;248-57.
19. Sampieri RH, Romo AC, Valencia SM, Torres CPM. Fundamentos de investigación. McGraw-Hill Education; 2017.

7. Presupuesto y cronograma

El presente proyecto de investigación es íntegramente autofinanciado por el investigador principal. El detalle de los recursos se presenta en la siguiente tabla.

Rubro	Descripción	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
A. Bienes				
Materiales de escritorio	Lapiceros, folders, papel bond A4 (100 hojas)	Global	-	15.00
USB 32 GB	Almacenamiento de base de datos	1	25.00	25.00
Subtotal A				40.00
B. Servicios				
Internet	Búsqueda bibliográfica y análisis (3 meses)	3	30.00	90.00

Impresiones	Fichas de recolección, proyecto final	150	0.10	15.00
Fotocopias	Documentos administrativos	100	0.05	5.00
Anillado	Proyecto para revisión	3	5.00	15.00
Empastado	Informe final	2	35.00	70.00
Licencia SPSS v.26	Análisis estadístico (3 meses)	1	90.00	90.00
Subtotal B				285.00
C. Otros				
Movilidad local	Traslados al Hospital Regional HVH	20	5.00	100.00
Imprevistos (10%)	Gastos no contemplados	-	-	45.00
Subtotal C				145.00
TOTAL				S/ 470.00

N°	Actividades	2026					
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov (S1-S2)	Nov (S3-S4)
1	Fase de planificación						
1.1	Elaboración del proyecto de investigación	X	X				
1.2	Revisión bibliográfica	X	X				
1.3	Aprobación por asesor		X				
2	Fase administrativa						
2.1	Aprobación por Comité de Ética Institucional		X	X			
2.2	Autorización del Hospital Regional HVH			X			
2.3	Coordinación con Unidad de Estadística e Informática			X			
3	Fase de ejecución						
3.1	Identificación de población y aplicación de criterios			X			
3.2	Recolección de datos en historias clínicas			X	X		
3.3	Codificación y digitación en base de datos				X		
3.4	Verificación de calidad de datos				X		
4	Fase de análisis						
4.1	Análisis estadístico descriptivo				X		
4.2	Análisis bivariado y multivariado				X	X	
4.3	Elaboración de tablas y figuras				X	X	
5	Fase de comunicación						
5.1	Redacción del informe final				X	X	
5.2	Revisión y correcciones finales					X	
5.3	Presentación ante comité evaluador						X
5.4	Aprobación del proyecto						X

8. Anexos

Justificación del tamaño poblacional

Para el presente estudio se empleará un censo poblacional, incluyendo a todos los pacientes que cumplieron los criterios de selección. Esta decisión metodológica se fundamenta en las siguientes consideraciones:

Primera consideración: La población es finita, accesible y de tamaño manejable para la revisión exhaustiva de historias clínicas, lo que permite incluir a todos los sujetos sin comprometer la viabilidad operativa del estudio.

Segunda consideración: El uso del censo maximiza el poder estadístico del estudio, particularmente relevante cuando se planifica un análisis multivariado mediante regresión de Poisson (19).

Tercera consideración: Al tratarse de un estudio retrospectivo con fuente secundaria de datos, la inclusión de toda la población disponible reduce el sesgo de selección y aumenta la representatividad de los resultados para la realidad institucional del Hospital Regional Hermilio Valdizán.

Adicionalmente, se verificó la suficiencia del tamaño poblacional mediante la fórmula de estimación de una proporción en población finita:

$$n = [N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)] / [e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)]$$

Donde $N = 300$ (población censal estimada para el período 2020-2025); $Z = 1.96$ (nivel de confianza del 95%); $p = 0.357$ (mayor proporción de complicaciones postoperatorias reportada en la evidencia nacional, correspondiente a la región de Cajamarca, empleada para maximizar el tamaño requerido); y $e = 0.05$ (margen de error del 5%). Al reemplazar estos valores se obtiene un tamaño mínimo de $n = 162$ pacientes.

Dado que el tamaño mínimo requerido (162 pacientes) es inferior a la población disponible durante el período de estudio (aproximadamente 300 pacientes), se confirma que el censo poblacional satisface y supera el tamaño

necesario para garantizar la precisión estadística establecida; por ello se opta por incluir a la totalidad de la población.

9. Instrumento de recolección de datos

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
Ficha N°: _____	N° Historia Clínica: _____
Fecha de ingreso: ____/____/____	Fecha de cirugía: ____/____/____
II. FACTORES PREOPERATORIOS	
1. Edad: _____ años	☐ <60 años ☐ ≥60 años
2. Tiempo de enfermedad: _____ horas	☐ ≤48 horas ☐ >48 horas
3. Retraso quirúrgico: _____ horas	☐ ≤12 horas ☐ >12 horas
Hora de ingreso a emergencia: ____:____	Hora de inicio de cirugía: ____:____
4. Albúmina sérica: _____ g/dL	☐ ≥3.5 g/dL ☐ <3.5 g/dL
5. Leucocitos: _____ cel/mm ³	☐ ≤11,000 ☐ >11,000 cel/mm ³
III. FACTORES QUIRÚRGICOS	
6. Necrosis intestinal:	☐ Presente ☐ Ausente
7. Tiempo operatorio: _____ minutos	☐ <120 min ☐ ≥120 min
8. Técnica quirúrgica:	☐ Anastomosis primaria ☐ Hartmann
IV. VARIABLE DEPENDIENTE: COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS	
9. Clasificación Clavien-Dindo de la complicación más grave:	
☐ Grado IIIa: Requiere intervención quirúrgica/endoscópica/radiológica SIN anestesia general ☐ Grado IIIb: Requiere intervención quirúrgica/endoscópica/radiológica CON anestesia general ☐ Grado IVa: Disfunción de UN órgano (incluye diálisis) ☐ Grado IVb: Disfunción multiorgánica ☐ Grado V: Muerte del paciente	
10. Complicación Clavien-Dindo ≥III:	☐ Sí ☐ No
11. Descripción de la complicación: _____	
V. OBSERVACIONES	
_____ _____ _____	
Recolectado por: _____	Fecha: ____/____/____