



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Factores de riesgo preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios asociados a dehiscencia anastomótica en cirugía colorrectal, Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2025

Preoperative, intraoperative and postoperative risk factors associated with anastomotic dehiscence in colorectal surgery, Hospital Nacional Cayetano Heredia during the year 2025

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

AUTOR

OLGA ESPERANZA MORI CHAVEZ

ASESOR

VICTOR MANUEL VASQUEZ MORALES

LIMA PERÚ

2025

RESULTADO DE EL INFORME DE SIMILITUD

The screenshot shows a Turnitin similarity report for a document titled "Factores de riesgo preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios asociados a dehiscencia anastomótica en cirugía colorrectal, Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2025". The document is from the Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina. The author is Olga Esperanza Mori Chavez, and the advisor is Victor Manuel Vasquez Morales. The document is from Lima, Peru, 2025. The similarity score is 23%. The report includes a list of sources with their respective similarity percentages: repositorio.upch.edu.pe (3%), hol.handle.net (3%), pesquisa.bvsalud.org (2%), and www.researchgate.net (1%).

1 de 318: OLGA ESPERANZA MORI CHAVEZ
Factores de riesgo preoperatorios, intraoperatorios y pos...

Similitud 23% Marcas de alerta

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA Facultad de MEDICINA

Factores de riesgo preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios asociados a dehiscencia anastomótica en cirugía colorrectal, Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2025

Preoperative, intraoperative and postoperative risk factors associated with anastomotic dehiscence in colorectal surgery, Hospital Nacional Cayetano Heredia during the year 2025

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

AUTOR
OLGA ESPERANZA MORI CHAVEZ

ASESOR
VICTOR MANUEL VASQUEZ MORALES

LIMA PERÚ
2025

Página 1 de 12 2609 palabras 141%

Informe estándar
Informe en inglés no disponible Más información

23% Similitud estándar
3 Exclusiones →
Fuentes
Mostrar las fuentes solapadas

1 Internet 3%
repositorio.upch.edu.pe
7 bloques de texto 88 palabra que coinciden

2 Internet 3%
hol.handle.net
7 bloques de texto 76 palabra que coinciden

3 Internet 2%
pesquisa.bvsalud.org
4 bloques de texto 44 palabra que coinciden

4 Internet 1%
www.researchgate.net
2 bloques de texto 31 palabra que coinciden

5 Internet

Mostrar escritorio

2. RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a la fuga anastomótica en pacientes sometidos a cirugía colorrectal en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo del año 2025. Se trata de un estudio retrospectivo de casos y controles, en el que se analizarán los datos de las historias clínicas de pacientes que presentaron fuga anastomótica (grupo de casos) y aquellos que no la presentaron (grupo de controles). La selección de los sujetos se basará en el análisis de todas las cirugías colorrectales realizadas durante el período establecido, considerando como criterios de inclusión todos los pacientes mayores de 18 años que hayan sido sometidos a este tipo de cirugía. Los datos serán recolectados a través de un formato estructurado que permitirá obtener información sobre variables sociodemográficas, clínicas y quirúrgicas. El análisis de los datos se llevará a cabo mediante técnicas estadísticas descriptivas y analíticas, incluyendo pruebas de chi-cuadrado, t de Student y regresión logística para identificar factores de riesgo independientes. Este estudio aportará información relevante para mejorar la prevención y manejo de la fuga anastomótica en cirugía colorrectal, proporcionando una base para futuras investigaciones y estrategias clínicas en el contexto del hospital y la cirugía colorrectal.

PALABRAS CLAVE: Fuga Anastomótica, Factores de Riesgo, Cirugía Colorrectal.

3. INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es una de las neoplasias malignas más prevalentes del tracto digestivo y representa una de las mayores cargas de cáncer a nivel mundial. Según datos recientes, es la tercera neoplasia maligna más comúnmente diagnosticada y la cuarta causa principal de muerte por cáncer a nivel mundial (1). A pesar de los avances en múltiples estrategias terapéuticas, como cirugía, quimioterapia, radioterapia y terapias dirigidas, la tasa de supervivencia a 5 años para el CCR sigue siendo un modesto 64.6%, según el Programa de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales (SEER, 2019) (2).

Entre las complicaciones quirúrgicas que suman a la alta tasa de mortalidad, la fuga de la anastomosis intestinal (FAI) es la más peligrosa. A pesar de los avances en los métodos quirúrgicos, la FAI sigue siendo una complicación grave, tanto por su potencial de muerte como por su impacto en la morbilidad, la calidad de vida del paciente, la duración de la hospitalización y los gastos asociados (3). Adicionalmente, esta complicación presenta una incidencia altamente variable, con tasas de incidencia de hasta 30 %, dependiendo de factores clínicos, técnicos y del contexto institucional (4–6).

En general, a nivel mundial, la tasa de incidencia de dehiscencia de anastomosis se ha reportado entre el 2 % y el 19 %, dependiendo del tipo de intervención, la experiencia quirúrgica y el tipo de hospital (7–9). Datos más específicos indican una incidencia del 3,3 % tras anastomosis de colon y del 8,6 % tras anastomosis colorrectal en centros altamente especializados (10), aunque esta cifra puede aumentar significativamente en hospitales que no cuentan con equipos quirúrgicos especializados o cuando las cirugías se realizan en contextos de urgencia (9,11). En

Latinoamérica, hay menos estudios, pero las tasas son igualmente altas. En Colombia, por ejemplo, se ha observado una incidencia del 10% (12); en Argentina, del 12,6 % (13); y en México, entre el 5,7 % y el 13,9 % dependiendo del tipo de hospital y el protocolo quirúrgico seguido (14). En el contexto peruano, la evidencia científica sobre fuga anastomótica sigue siendo fragmentaria. Diversos estudios reportan una tasa de incidencia variable, entre el 5 % y el 18 % (15,16), pero estas cifras provienen de estudios hospitalarios individuales, sin una vigilancia epidemiológica sistematizada a nivel nacional.

Esta complicación tiene una etiología multifactorial que involucra factores relacionados con el paciente, la técnica quirúrgica y el manejo perioperatorio, por lo que la identificación de los factores de riesgo es fundamental para desarrollar estrategias preventivas eficaces y anticipar el diagnóstico en escenarios clínicos de alto riesgo (8). Entre los factores preoperatorios, el sexo masculino ha sido identificado de manera consistente como un factor de riesgo independiente para la fuga anastomótica en distintos tipos de anastomosis colorrectal (17–19). Asimismo, las comorbilidades crónicas, especialmente aquellas que afectan el sistema inmunológico o la oxigenación tisular, como la diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la insuficiencia renal, también están asociadas con un mayor riesgo de dehiscencia (20–22). Entre los factores preoperatorios modificables, el consumo de tabaco y alcohol son ampliamente reconocidos por su efecto negativo sobre la cicatrización tisular (8), al igual que el estado nutricional preoperatorio del paciente y la hipoalbuminemia (albúmina < 3,5 g/dl) (9,23). Por otro lado, el uso prolongado de corticosteroides (24) y de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) pueden

interferir con la cicatrización de la anastomosis (25). De igual manera, la quimiorradioterapia neoadyuvante, aunque eficaz en la reducción de la recurrencia local en el cáncer de recto localmente avanzado, puede afectar la integridad tisular y aumentar la fragilidad de la zona anastomótica (18). Otro factor preoperatorio que también ha sido identificado como un predictor de complicaciones anastomóticas es la puntuación ASA elevada (26).

En cuanto a los factores intraoperatorios, durante la cirugía, la localización de la anastomosis a menos de 7 cm del margen anal presenta un riesgo mayor de dehiscencia, ya que comprometen la vascularización y aumentan la tensión en la línea de sutura (27). Igualmente, la duración prolongada de la cirugía, especialmente si supera las 3 horas, y la cirugía de emergencia también se han asociado con una mayor incidencia de fuga (8,24).

Mientras que, en el postoperatorio, la anemia se ha destacado como un factor de riesgo significativo, debido a que niveles de hemoglobina por debajo de 11 g/dl están vinculados a una menor capacidad de oxigenación tisular y compromiso en la cicatrización (28). De la misma manera, la pérdida sanguínea significativa durante la cirugía y la necesidad de transfusiones sanguíneas se han asociado con un mayor riesgo de fallo anastomótico (8,29).

La dehiscencia anastomótica representa una de las complicaciones más graves y temidas en la cirugía colorrectal, no solo por su impacto directo en la evolución clínica del paciente, sino también por las implicancias en términos de salud pública. Esta condición incrementa notablemente la morbilidad y la mortalidad postoperatorias, con tasas de mortalidad que se sitúan entre el 0.8 % y el 27 %, dependiendo de factores como el tipo de cirugía, el estado general del paciente y el

momento del diagnóstico (7–9). Además de las complicaciones infecciosas, puede conllevar la necesidad de reintervenciones, la formación de estomas, estenosis anastomóticas y una prolongada estancia hospitalaria (30,31).

Además, las consecuencias de esta complicación no se limitan al ámbito clínico. Su aparición afecta negativamente la supervivencia libre de enfermedad, la supervivencia global y aumenta el riesgo de recurrencia local del cáncer colorrectal (32–34). Asimismo, desde el punto de vista económico, esta complicación impone una carga significativa para los sistemas de salud ya que su manejo implica mayores costos asociados a la atención médica, incluyendo cuidados intensivos, antibióticos de amplio espectro, procedimientos quirúrgicos adicionales y mayor estancia hospitalaria (3,35).

La fuga anastomótica constituye una de las complicaciones más relevantes y temidas en la cirugía colorrectal debido a su impacto directo sobre la morbilidad, la mortalidad, la calidad de vida del paciente y los resultados a largo plazo. Su aparición puede desencadenar una serie de eventos adversos como la necesidad de reintervención, la formación de estomas permanentes, una prolongada estancia hospitalaria y un mayor riesgo de recurrencia tumoral (8,36). A pesar de los avances en técnicas quirúrgicas y en la comprensión de los factores de riesgo asociados, la capacidad para predecir con exactitud qué pacientes desarrollarán esta complicación sigue siendo limitada (8). Esta incertidumbre representa un desafío clínico considerable, pues las decisiones preoperatorias e intraoperatorias, como optar por una anastomosis primaria o derivar una estoma de protección, se basan muchas veces en la experiencia del cirujano y en criterios clínicos subjetivos (22,31). Para abordar este vacío, diversos investigadores han propuesto la creación

de índices de predicción de fugas que, mediante la incorporación de variables clínicas y quirúrgicas, permitan estimar el riesgo de dehiscencia anastomótica de forma más objetiva (3,22,31). En consecuencia, existe una necesidad crítica de continuar investigando los factores asociados a la fuga anastomótica y de desarrollar herramientas predictivas más precisas y adaptadas al contexto clínico local. Por tanto, debido a la alta morbilidad y mortalidad asociadas a la fuga anastomótica en cirugía colorrectal, y considerando las limitaciones actuales para predecir su aparición en pacientes individuales, surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores de riesgo preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios asociados con la aparición de dehiscencia anastomótica en pacientes sometidos a cirugía colorrectal en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el 2025?

4. OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar los factores de riesgo preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios asociados con la aparición de dehiscencia anastomótica en pacientes sometidos a cirugía colorrectal en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el 2025.

Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo preoperatorios más frecuentemente asociados a la aparición de fuga anastomótica tras cirugía colorrectal.
- Describir las condiciones intraoperatorias que incrementan el riesgo de fuga anastomótica.
- Evaluar los factores postoperatorios que se relacionan con el desarrollo de esta complicación.

5. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio:

La presente investigación corresponde a un estudio observacional, analítico, retrospectivo de tipo casos y controles. Este diseño ha sido seleccionado por su eficacia para identificar y comparar la exposición a diversos factores de riesgo en dos grupos bien definidos:

- **Casos:** pacientes que desarrollaron dehiscencia anastomótica tras una cirugía colorrectal.
- **Controles:** pacientes que no desarrollaron dehiscencia anastomótica tras una cirugía colorrectal.

b) Población:

La población de estudio estará conformada por pacientes que hayan sido sometidos a cirugía colorrectal con anastomosis en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, durante el periodo comprendido entre enero y diciembre del 2025.

Para el presente estudio se utilizará un diseño de casos y controles. Los casos estarán representados por pacientes que hayan presentado fuga anastomótica (dehiscencia de la anastomosis) de grado B o C, según los criterios del consenso Delphi (37,38), es decir, aquellos que requirieron intervención médica o quirúrgica. Los controles serán pacientes sometidos a cirugía colorrectal con anastomosis en el mismo periodo, pero que no desarrollaron esta complicación.

Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos (≥ 18 años).
- Intervención quirúrgica colorrectal con anastomosis.

- Casos con diagnóstico clínico, radiológico o quirúrgico de fuga anastomótica grado B o C.
- Controles sin evidencia clínica, radiológica o quirúrgica de dehiscencia.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con diagnóstico de fistula enterocutánea no relacionada a la anastomosis.
- Información clínica incompleta o pérdida del seguimiento posoperatorio inmediato.
- Fugas anastomóticas tipo A (hallazgo incidental sin relevancia clínica), para asegurar uniformidad en la comparación entre grupos.

c) Muestra:

Para la estimación del tamaño muestral se utilizó el software OpenEpi (versión 3.01), aplicando la fórmula para estudios de casos y controles no pareados. Se asumió un nivel de confianza del 95 %, una potencia estadística del 80 % y una razón de controles por cada caso de 1:1. Como antecedente, se consideraron los datos reportados por Wako (2019), utilizando como factor de riesgo el sexo masculino, con una proporción de exposición del 76.6 % en controles y del 50.0% en casos, lo que corresponde a un odds ratio esperado de 0.31 (Anexo 02). Para este estudio se optará por el tamaño muestral calculado mediante el método de Fleiss con corrección de continuidad, que propone un total de 120 sujetos (60 casos y 60 controles), por ser el más conservador y garantizar un mayor poder estadístico. Esta estimación permite una mayor precisión en la detección de asociaciones entre los

factores de riesgo evaluados y la presencia de fuga anastomótica en pacientes sometidos a cirugía colorrectal.

d) Definición operacional de variables:

Variable dependiente:

Fuga anastomótica: Complicación postoperatoria definida según los criterios de la Conferencia de Consenso de Delphi (37,38), que incluyen signos clínicos, hallazgos radiológicos o necesidad de intervención quirúrgica, médica o radiológica para control de la fuga.

Variables independientes:

Estas comprenden factores preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios:

- Sexo
- Edad
- Estado nutricional (albúmina sérica)
- Consumo de tabaco
- Consumo de alcohol
- Comorbilidades.
- Uso de corticosteroides y/o AINEs
- Quimioterapia Neoadyuvancia
- Puntaje ASA
- Tipo de cirugía (electiva / emergencia)
- Tiempo operatorio
- Altura de la anastomosis
- Pérdida sanguínea intraoperatoria
- Hemoglobina postoperatoria
- Transfusión sanguínea postoperatoria

La escala de medición, definición operacional y otros de cada variable se define en el Anexo 01.

e) Procedimientos y técnicas:

El estudio se llevará a cabo mediante un diseño de casos y controles, en el que los pacientes con fuga anastomótica post cirugía colorrectal serán clasificados como casos, y aquellos sin complicaciones formarán el grupo de controles. Se seleccionarán a los participantes que hayan sido dados de alta de hospitalización entre enero a diciembre 2025. La recolección de información se llevará a cabo de manera retrospectiva, usando las historias clínicas del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Los criterios diagnósticos para la fuga anastomótica se basarán en los establecidos por la Sociedad Americana de Cirugía Colorrectal, considerando signos clínicos y radiológicos, como la secreción fecal o purulenta en el sitio quirúrgico, y hallazgos en tomografía computarizada.

En cuanto a los procedimientos postoperatorios, se llevará a cabo un seguimiento cercano desde la intervención quirúrgica hasta el día del alta. Las historias serán evaluadas por el equipo médico, registrando las posibles complicaciones y las intervenciones adoptadas.

Posteriormente, estos datos se transferirán a los softwares Microsoft Excel y SPSS para generar las tablas y gráficos pertinentes de acuerdo con los objetivos establecidos.

f) Aspectos éticos del estudio

Dado que el estudio es retrospectivo y se trabajará con historias clínicas, no se realizarán intervenciones directas sobre los pacientes. Sin embargo, se garantizará la confidencialidad de los datos, cumpliendo con las normativas éticas correspondientes y asegurando que la información se utilice únicamente para fines de investigación. Los datos serán codificados para proteger la identidad de los

pacientes y se almacenarán de manera segura. Además, se obtendrá la aprobación ética del comité correspondiente antes de comenzar con el análisis de las historias clínicas

g) Plan de análisis:

Para el presente estudio, primero se realizarán análisis descriptivos de las variables demográficas (edad, sexo, comorbilidades), clínicas (tipo de cirugía, localización de la anastomosis) y complicaciones, utilizando medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar) para variables continuas, y frecuencias y proporciones para variables categóricas. Para evaluar las diferencias entre los grupos de casos y controles, se utilizará la prueba de chi-cuadrado para variables categóricas y la prueba t de Student para variables continuas; en caso de no normalidad en las distribuciones de las variables continuas, se aplicará la prueba de Mann-Whitney. Para identificar los factores de riesgo independientes asociados con la fuga anastomótica, se llevará a cabo un análisis multivariado mediante regresión logística binaria, ajustando por posibles factores de confusión. Además, se calculará el odds ratio (OR) para evaluar el riesgo relativo de cada factor de riesgo identificado. Los datos serán recolectados de las historias clínicas de los pacientes, y se utilizará un formato estructurado de recolección de datos para garantizar la sistematicidad en la información obtenida. Todo el análisis se realizará utilizando el software estadístico SPSS versión 26.0. Los datos del estudio serán analizados con un intervalo de confianza al 95% y con un valor estándar significativo como $p (< 0.05)$.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2021;71(3):209-49.
2. Miller KD, Nogueira L, Mariotto AB, Rowland JH, Yabroff KR, Alfano CM, et al. Cancer treatment and survivorship statistics, 2019. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2019;69(5):363-85.
3. Xiang S, Yang YK, Wang TY, Yang ZT, Lu Y, Liu SL. Development and validation of a nomogram to predict anastomotic leakage in colorectal cancer based on CT body composition. *Front Nutr* [Internet]. 7 de septiembre de 2022 [citado 23 de abril de 2025];9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2022.974903/full>
4. Thomas MS, Margolin DA. Management of Colorectal Anastomotic Leak. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*. 26 de mayo de 2016;29:138-44.
5. Moghadamyeghaneh Z, Hanna MH, Alizadeh RF, Carmichael JC, Mills S, Pigazzi A, et al. Contemporary management of anastomotic leak after colon surgery: assessing the need for reoperation. *The American Journal of Surgery*. 1 de junio de 2016;211(6):1005-13.
6. McDermott FD, Heeney A, Kelly ME, Steele RJ, Carlson GL, Winter DC. Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks. *British Journal of Surgery*. 1 de abril de 2015;102(5):462-79.
7. Zhang B, Zhuo GZ, Tian L, Zhao K, Zhao Y, Zhao YJ, et al. [Risk factors of coloanal anastomotic stricture after laparoscopic intersphincteric resection for low rectal cancer]. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 25 de agosto de 2019;22(8):755-61.
8. Zarnescu EC, Zarnescu NO, Costea R. Updates of Risk Factors for Anastomotic Leakage after Colorectal Surgery. *Diagnostics*. diciembre de 2021;11(12):2382.
9. Kang CY, Halabi WJ, Chaudhry OO, Nguyen V, Pigazzi A, Carmichael JC, et al. Risk Factors for Anastomotic Leakage After Anterior Resection for Rectal Cancer. *JAMA Surgery*. 1 de enero de 2013;148(1):65-71.
10. Krell RW, Girotti ME, Fritze D, Campbell DA, Hendren S. Hospital readmissions after colectomy: a population-based study. *J Am Coll Surg*. diciembre de 2013;217(6):1070-9.

11. Taha-Mehlitz S, Wentzler L, Angehrn F, Hendie A, Ochs V, Wolleb J, et al. Machine learning-based preoperative analytics for the prediction of anastomotic leakage in colorectal surgery: a swiss pilot study. *Surg Endosc*. 2024;38(7):3672-83.
12. Riscanevo-Bobadilla C, Valbuena DE, Salcedo-Young AF, Barbosa RE, Martin W, Navas A, et al. Entre luces y sombras: Factores clave en la fuga anastomótica en cirugía colorrectal, estudio de casos y controles en dos centros de alto volumen en Bogotá. *Revista Colombiana de Cirugía*. 3 de enero de 2025;40(1):99-110.
13. Núñez AC. Factores de riesgo asociado a dehiscencia de anastomosis en cirugía colorrectal. *Revista Argentina de Coloproctología* [Internet]. 2022 [citado 23 de abril de 2025];33(01). Disponible en: <https://www.revistasacp.com/index.php/revista/article/view/125>
14. Castaño R, Molina-Meneses SP, Puerta JD, Palacios LJ, Jaramillo R, Piñeres A, et al. Impacto de la colonoscopia intraoperatoria en la detección y prevención de la fuga de la anastomosis colorrectal por cáncer de recto. *Rev Gastroenterol Mex*. 1 de julio de 2022;87(3):312-9.
15. Ortega Checa D, Vojvodic Hernandez IM, Pinares Carrillo D, Ortega Checa D, Vojvodic Hernandez IM, Pinares Carrillo D. Resultados de la aplicación del Protocolo de Recuperación Mejorada en Cirugía (PREMEC) en el tratamiento quirúrgico del cáncer colorrectal en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati - EsSalud. *Revista de Gastroenterología del Perú*. julio de 2020;40(3):252-9.
16. Restrepo J, Benito E, Aramendiz MC, Pinilla R. Filtración de anastomosis colorrectal tratada con E-VAC con espuma de polivinilo podría reducir el tiempo de tratamiento. *Revista de Gastroenterología del Perú*. 31 de diciembre de 2020;40(4):355-60.
17. Jannasch O, Klinge T, Otto R, Chiapponi C, Udelnow A, Lippert H, et al. Risk factors, short and long term outcome of anastomotic leaks in rectal cancer. *Oncotarget*. 3 de noviembre de 2015;6(34):36884-93.
18. Park JS, Choi GS, Kim SH, Kim HR, Kim NK, Lee KY, et al. Multicenter analysis of risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic rectal cancer excision: the Korean laparoscopic colorectal surgery study group. *Ann Surg*. abril de 2013;257(4):665-71.
19. Trencheva K, Morrissey KP, Wells M, Mancuso CA, Lee SW, Sonoda T, et al. Identifying important predictors for anastomotic leak after colon and rectal resection: prospective study on 616 patients. *Ann Surg*. enero de 2013;257(1):108-13.

20. Tian Y, Xu B, Yu G, Li Y, Liu H. Comorbidity and the risk of anastomotic leak in Chinese patients with colorectal cancer undergoing colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis.* julio de 2017;32(7):947-53.
21. Akgun E, Caliskan C, Bozbiyik O, Yoldas T, Sezak M, Ozkok S, et al. Randomized clinical trial of short or long interval between neoadjuvant chemoradiotherapy and surgery for rectal cancer. *Br J Surg.* octubre de 2018;105(11):1417-25.
22. Rencuzogullari A, Benlice C, Valente M, Abbas MA, Remzi FH, Gorgun E. Predictors of Anastomotic Leak in Elderly Patients After Colectomy: Nomogram-Based Assessment From the American College of Surgeons National Surgical Quality Program Procedure-Targeted Cohort. *Dis Colon Rectum.* mayo de 2017;60(5):527-36.
23. Parthasarathy M, Greensmith M, Bowers D, Groot-Wassink T. Risk factors for anastomotic leakage after colorectal resection: a retrospective analysis of 17 518 patients. *Colorectal Dis.* marzo de 2017;19(3):288-98.
24. Midura EF, Hanseman D, Davis BR, Atkinson SJ, Abbott DE, Shah SA, et al. Risk factors and consequences of anastomotic leak after colectomy: a national analysis. *Dis Colon Rectum.* marzo de 2015;58(3):333-8.
25. Haddad NN, Bruns BR, Enniss TM, Turay D, Sakran JV, Fathalizadeh A, et al. Perioperative use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and the risk of anastomotic failure in emergency general surgery. *J Trauma Acute Care Surg.* octubre de 2017;83(4):657-61.
26. Sparreboom CL, van Groningen JT, Lingsma HF, Wouters MWJM, Menon AG, Kleinrensink GJ, et al. Different Risk Factors for Early and Late Colorectal Anastomotic Leakage in a Nationwide Audit. *Dis Colon Rectum.* noviembre de 2018;61(11):1258-66.
27. Zhang W, Lou Z, Liu Q, Meng R, Gong H, Hao L, et al. Multicenter analysis of risk factors for anastomotic leakage after middle and low rectal cancer resection without diverting stoma: a retrospective study of 319 consecutive patients. *Int J Colorectal Dis.* octubre de 2017;32(10):1431-7.
28. Hayden DM, Mora Pinzon MC, Francescatti AB, Saclarides TJ. Patient factors may predict anastomotic complications after rectal cancer surgery. *Ann Med Surg (Lond).* 13 de diciembre de 2014;4(1):11-6.
29. Marinello FG, Baguena G, Lucas E, Frasson M, Hervás D, Flor-Lorente B, et al. Anastomotic leakage after colon cancer resection: does the individual surgeon matter? *Colorectal Dis.* junio de 2016;18(6):562-9.
30. Wako G, Teshome H, Abebe E. Colorectal Anastomosis Leak: Rate , Risk Factors and Outcome in a Tertiary Teaching Hospital, Addis Ababa Ethiopia, a

Five Year Retrospective Study. *Ethiop J Health Sci.* noviembre de 2019;29(6):767-74.

31. Hu X, Guo P, Zhang N, Guo G, Li B, Liu Y, et al. Nomogram for benign anastomotic stricture after surgery for rectal cancer. *Asian J Surg.* enero de 2023;46(1):111-9.
32. Lawler J, Choynowski M, Bailey K, Bucholc M, Johnston A, Sugrue M. Meta-analysis of the impact of postoperative infective complications on oncological outcomes in colorectal cancer surgery. *BJS Open.* 1 de octubre de 2020;4(5):737-47.
33. Wang S, Liu J, Wang S, Zhao H, Ge S, Wang W. Adverse Effects of Anastomotic Leakage on Local Recurrence and Survival After Curative Anterior Resection for Rectal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *World Journal of Surgery.* 2017;41(1):1.
34. Sprenger T, Reißbarth T, Sauer R, Tschmelitsch J, Fietkau R, Liersch T, et al. Long-term prognostic impact of surgical complications in the German Rectal Cancer Trial CAO/ARO/AIO-94. *British Journal of Surgery.* 1 de octubre de 2018;105(11):1510-8.
35. Nijssen DJ, Wienholts K, Postma MJ, Tuynman J, Bemelman WA, Laméris W, et al. The economic impact of anastomotic leakage after colorectal surgery: a systematic review. *Tech Coloproctol.* 20 de mayo de 2024;28(1):55.
36. Chadi SA, Fingerhut A, Berho M, DeMeester SR, Fleshman JW, Hyman NH, et al. Emerging Trends in the Etiology, Prevention, and Treatment of Gastrointestinal Anastomotic Leakage. *Journal of Gastrointestinal Surgery.* 1 de diciembre de 2016;20(12):2035-51.
37. van Helsdingen CP, Jongen AC, de Jonge WJ, Bouvy ND, Derikx JP. Consensus on the definition of colorectal anastomotic leakage: A modified Delphi study. *World J Gastroenterol.* 21 de junio de 2020;26(23):3293-303.
38. Spinelli A, Anania G, Arezzo A, Berti S, Bianco F, Bianchi PP, et al. Italian multi-society modified Delphi consensus on the definition and management of anastomotic leakage in colorectal surgery. *Updates Surg.* septiembre de 2020;72(3):781-92.

7. PRESUPUESTO, FINANCIAMIENTO Y CRONOGRAMA

El estudio será autofinanciado por los investigadores.

Conceptos	Gastos
Recursos humanos	S/. 2,200.00
Gastos personales del investigador	S/. 1,000.00
Asesoría para el Análisis Estadístico	S/. 400.00
Personal de Apoyo (viáticos)	S/. 400.00
Digitador	S/. 400.00
Recursos materiales	
Bienes	S/. 700.00
Material de oficina	S/. 400.00
Material de Impresión	S/. 300.00
Servicios	S/. 1,300.00
Digitación del Proyecto e Informe de Tesis	S/. 600.00
Fotocopias, anillados y empastados	S/. 400.00
Gastos imprevistos	S/. 300.00
Total	S/. 4,200.00

Cronograma 2025

ACTIVIDADES	MESES																			
	Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto			
	SEMANAS																			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión bibliográfica	■	■																		
Elaboración del proyecto			■	■																
Presentación de autoridades					■	■														
Consolidar los materiales							■													
Preparación del material de trabajo								■												
Selección de la muestra										■										
Recolección de datos											■	■								
Verificación de los datos obtenidos													■	■						
Evaluación del muestreo															■	■				
Análisis e interpretación																	■	■		
Conclusiones																			■	

Sustentación y exposición de resultados.	
Publicación	

8. ANEXOS

Anexo 01: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA
Fuga anastomótica	Complicación operatoria definida según los criterios de la Conferencia de Consenso de Delphi. Complicación detallada en la historia clínica.	Catagórica dicotómica	Nominal	Si No
Sexo	Característica biológica del paciente: masculino o femenino.	Catagórica dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Edad del paciente en años completos.	Cuantitativa continua	De razón	Años
Estado nutricional (albúmina sérica)	Niveles de albúmina sérica (hipoalbuminemia si < 3.5 g/dl).	Catagórica dicotómica	Nominal	Si No
Consumo de tabaco	Hábitos de consumo de tabaco antes de la cirugía.	Catagórica dicotómica	Nominal	Si No
Consumo de alcohol	Hábitos de consumo de alcohol antes de la cirugía.	Catagórica dicotómica	Nominal	Si No
Comorbilidades	Combinación de diversas enfermedades crónicas que afectan la salud general del paciente. Reporte de comorbilidades en la historia (diabetes, insuficiencia renal, etc.).	Catagórica dicotómica	Nominal	Si No
Uso de corticosteroides y/o AINEs	Uso de medicamentos antiinflamatorios o esteroides que pueden afectar la cicatrización.	Catagórica dicotómica	Nominal	Si No
Neoadyuvancia (Quimiorradioterapia previa)	Tratamiento previo con quimioterapia y/o radioterapia.	Catagórica dicotómica	Nominal	Si No
Puntaje ASA	Puntaje ASA (I-IV), donde I es estado saludable y IV es enfermedad grave que amenaza la vida.	Catagórica Politómica	Ordinal	I, II, III, IV
Tipo de cirugía	Tipo de intervención quirúrgica (electiva o de emergencia).	Catagórica dicotómica	Nominal	Electiva Emergencia

Duración de la cirugía	Tiempo total de la intervención quirúrgica.	Cuantitativa continua	De razón	Minutos
Altura de la anastomosis	Distancia en centímetros desde el margen anal (alta > 10 cm, media 7-10 cm, baja < 7 cm).	Categoría Politómica	Ordinal	Alta/Media/Baja
Pérdida sanguínea intraoperatoria	Cantidad de sangre perdida durante la cirugía.	Cuantitativa continua	De razón	Mililitros
Hemoglobina postoperatoria	Niveles de hemoglobina postoperatoria, medidos en gramos por decilitro (g/dl).		De razón	Unidades (mg/dL)
Transfusión sanguínea postoperatoria	Administración de sangre o derivados postcirugía.	Categoría dicotómica	Nominal	Si No

Anexo 02: Cálculo de tamaño muestral

A continuación, se presenta la tabla resumen generada mediante el software OpenEpi (versión 3.01) para el cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles no pareados. Esta tabla detalla los parámetros estadísticos empleados, incluyendo el nivel de confianza (95 %), la potencia del estudio (80 %), la proporción de exposición en casos (50.0 %) y en controles (76.6%), así como la odds ratio estimada (0.31). Se muestran los tamaños muestrales calculados según los métodos de Kelsey, Fleiss y Fleiss con corrección de continuidad.

Tamaño de la muestra para estudios de casos-controles no pareados

Para:	Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95		
	Potencia (% de probabilidad de detección)	80		
	Razón de controles por caso	1		
	Proporción hipotética de controles con exposición	76.6		
	Proporción hipotética de casos con exposición:	50.37		
	Odds Ratios menos extremas a ser detectadas	0.31		
	Kelsey	Fleiss	Fleiss con CC	
Tamaño de la muestra - Casos	53	52	60	
Tamaño de la muestra - Controles	53	52	60	
Tamaño total de la muestra	106	104	120	

Referencias

Kelsey y otros, *Métodos en Epidemiología Observacional* 2da Edición, Tabla 12-15
Fleiss, *Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones*, fórmulas 3.18& 3.19

CC= corrección de continuidad

Los resultados se redondean por el entero más cercano