



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

Factores asociados a fugas anastomóticas en cirugías de resección  
intestinal en un hospital público, 2023-2024

Factors associated with anastomotic leaks in intestinal resection  
surgeries in a public hospital, 2023-2024

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

AUTOR

KATHERINE PAOLA CARBAJAL ALVAREZ

ASESOR

GIULIANO MANUEL BORDA LUQUE

LIMA – PERÚ

2025

# RESULTADO DEL INFORME DE SIMLITUD

1 de 292: Katherine Paola Carbaljal Alvarez  
Factores asociados a fugas anastomóticas en cirugías de e...

Similitud 22% Marcas de alerta

UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA Facultad de  
MEDICINA

Factores asociados a fugas anastomóticas en cirugías de resección  
intestinal en un hospital público, 2023-2024  
Factors associated with anastomotic leaks in intestinal resection  
surgeries in a public hospital, 2023-2024

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

AUTOR  
KATHERINE PAOLA CARBAJAL ALVAREZ

ASESOR  
GIULIANO MANUEL BORDA LUQUE

LIMA - PERÚ  
2025

Informe estándar  
Informe en inglés no disponible [Mira manual](#)

22% Similitud estándar  
1 Exclusiones →

Fuentes  
Mostrar las fuentes solapadas

1 Internet 12%  
hdl.handle.net  
18 bloques de texto 327 palabras que coinciden

2 Publicación <1%  
Palmlane de Rezende Ramim Bor...  
9 bloques de texto 27 palabras que coinciden

3 Internet <1%  
repositorio.upch.edu.pe  
2 bloques de texto 25 palabras que coinciden

4 Trabajos del estudiante <1%  
unlandesec  
4 bloques de texto 14 palabras coincid...

Página 1 de 13 2788 palabras 145%

## **2. RESUMEN**

Las fugas anastomóticas representan una complicación temida en cirugías de resección intestinal, asociadas a altos índices de morbilidad y mortalidad. Identificar los factores relacionados con estas fugas en un hospital público permitiría mejorar la toma de decisiones clínicas, optimizar resultados quirúrgicos y reducir costos en salud en el contexto de recursos limitados. El propósito de esta investigación es reconocer los elementos vinculados a las filtraciones anastomóticas en personas que han sido intervenidas con procedimientos quirúrgicos de resección intestinal. Se desarrollará un análisis de tipo retrospectivo, no experimental y analítico bajo un diseño de casos y controles en un centro hospitalario público de Huánuco, abarcando a individuos que fueron sometidos a dichas operaciones entre los años 2023 y 2024, seleccionados conforme a los criterios de inclusión y exclusión establecidos, y cuyas historias clínicas serán revisadas. La información será documentada en un formulario particular, mientras que el procesamiento estadístico se efectuará mediante el programa Stata versión 15, empleando la prueba de Chi cuadrado con un umbral de significancia de 0,05. Además, se determinará el Odds Ratio (OR) junto con su intervalo de confianza del 95%.

**Palabras clave: resección intestinal, anastomosis intestinal, complicación quirúrgica, cirugía intestinal.**

### 3. INTRODUCCIÓN

La intervención quirúrgica de resección intestinal consiste en la eliminación de una porción del intestino, tanto delgado como grueso, generalmente seguida de una anastomosis para reconectar las secciones restantes (1,2). Este procedimiento quirúrgico se recomienda principalmente en situaciones de neoplasia colorrectal, enfermedad inflamatoria intestinal, como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa, obstrucción intestinal, perforación del intestino, isquemia intestinal y diverticulitis complicada (3,4). Los estudios muestran que el cáncer colorrectal es una de las indicaciones más frecuentes, representando entre el 60% y 80% de las resecciones intestinales en pacientes adultos mayores, mientras que las enfermedades inflamatorias y las obstrucciones son comunes en pacientes jóvenes (5). La frecuencia de esta cirugía varía según la región y el contexto del paciente, con tasas de incidencia más altas en áreas con alta prevalencia de enfermedades gastrointestinales y donde los servicios quirúrgicos están disponibles (5,6).

Las fugas anastomóticas son la principal complicación de la resección intestinal y ocurren cuando hay una filtración de contenido intestinal en la cavidad abdominal debido a una falla en la cicatrización de la anastomosis (7). Esta complicación se presenta en aproximadamente el 3-15% de los pacientes sometidos a resección intestinal, dependiendo de factores como la técnica quirúrgica, el tipo de cirugía (de urgencia o programada) y las condiciones del paciente, como el estado nutricional y la presencia de comorbilidades (8,9). Las fugas anastomóticas aumentan significativamente la morbilidad, al estar asociadas con infecciones intraabdominales, sepsis, formación de abscesos, necesidad de reintervención quirúrgica, y un incremento de la estancia hospitalaria (10). Además, la mortalidad

puede elevarse hasta un 40% en casos severos (11). Las fugas también contribuyen a complicaciones a largo plazo, como la formación de fístulas y estenosis, afectando la calidad de vida del paciente y su recuperación posquirúrgica (1,12).

Algunos estudios han estudiado las fugas anastomóticas en cirugías de resección intestinal por diferentes indicaciones. Holubar et al. (2024), en Estados Unidos, realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la seguridad y viabilidad de los abordajes mesentéricos dirigidos con anastomosis Kono-S en la resección ileocólica. La metodología empleada fue un estudio observacional, prospectivo. Se utilizó como instrumento la revisión de registros clínicos y se incluyó una muestra de pacientes con enfermedad de Crohn que requirieron resección ileocólica. La prueba estadística utilizada fue el análisis de Kaplan-Meier para la evaluación de recurrencias. Los resultados indicaron una baja tasa de complicaciones postoperatorias, con una recurrencia del 12,5 % al cabo de 24 meses, y una mejora significativa en la calidad de vida de los pacientes ( $p < 0,05$ ). Se concluye que los abordajes mesentéricos dirigidos con anastomosis Kono-S y escisión mesentérica extendida son seguros y viables en el manejo quirúrgico de la enfermedad de Crohn (13).

Ye et al. (2022), En China, se llevó a cabo una investigación para analizar las complicaciones perioperatorias y los resultados quirúrgicos en pacientes con cáncer de ovario avanzado que fueron sometidas a resección intestinal como parte del procedimiento de reducción tumoral. Se trató de un estudio observacional retrospectivo. Se utilizaron registros clínicos como instrumento, y la muestra incluyó 220 pacientes a las que se indicó este tipo de intervención. Se emplearon pruebas estadísticas descriptivas y análisis multivariado para evaluar las

complicaciones. Los resultados mostraron que el 35 % de los pacientes presentaron complicaciones perioperatorias, con una tasa de mortalidad del 2,5 % y una estancia hospitalaria promedio de 15 días ( $p < 0,05$ ). Las principales complicaciones incluyen infecciones y fugas anastomóticas. Se concluye que la resección intestinal en este contexto está asociada a un riesgo significativo de complicaciones, pero puede ser beneficiosa (14).

Zhang et al. (2021), en China, realizaron un estudio para comparar los resultados entre la anastomosis por superposición y la anastomosis tradicional en pacientes con cáncer de colon izquierdo sometidos a resección radical laparoscópica. Se trató de un estudio observacional retrospectivo. Se utilizaron registros quirúrgicos como instrumento, con una muestra de 160 pacientes divididos en dos grupos: 80 en el grupo de anastomosis por superposición y 80 en el grupo de anastomosis tradicional. Las pruebas estadísticas incluyen análisis de chi-cuadrado y T de Student para evaluar las diferencias entre las variables. Los resultados mostraron que el tiempo quirúrgico fue significativamente menor en el grupo de anastomosis por superposición ( $p < 0,05$ ), con una tasa de fugas anastomóticas del 4,1 % frente al 8,7 % en el grupo tradicional ( $p < 0,05$ ). Se concluye que la anastomosis por superposición ofrece mejores resultados en términos de tiempo quirúrgico y menores complicaciones (15).

Zhu et al. (2020), en China, realizaron un estudio para desarrollar y validar un nomograma para predecir el riesgo de complicaciones sépticas intraabdominales postoperatorias en pacientes con enfermedad de Crohn que se someten a resección intestinal con anastomosis primaria. La metodología empleada fue un estudio retrospectivo, analítico. Se utilizó la revisión de registros médicos como

instrumento, incluyéndose una muestra de 300 pacientes. La prueba estadística principal fue la regresión logística multivariable, que permitió la creación del nomograma. Los resultados mostraron que factores como la hipoalbuminemia, el uso de corticoides preoperatorios y la duración de la enfermedad estaban significativamente asociados con un mayor riesgo de complicaciones ( $p < 0,01$ ). El nomograma demostró una buena capacidad predictiva con un área bajo la curva (AUC) de 0,83. Se concluye que el nomograma desarrollado es una herramienta válida para predecir complicaciones sépticas intraabdominales en pacientes con enfermedad de Crohn tras cirugía (16).

Mahmood et al. (2020), en Qatar, realizaron un estudio para evaluar las complicaciones postoperatorias relacionadas con la anastomosis intestinal en pacientes que sufrieron traumatismos abdominales cerrados. La metodología utilizada fue un estudio retrospectivo, observacional. Se revisaron los expedientes clínicos de 150 pacientes que se sometieron a anastomosis intestinal después de un traumatismo abdominal cerrado. El instrumento utilizado fue la revisión de historias clínicas y las pruebas estadísticas incluyeron el análisis de Kaplan-Meier para las tasas de supervivencia libre de complicaciones y la regresión logística para identificar factores de riesgo. Los resultados indicaron que el 18 % de los pacientes experimentaron complicaciones postoperatorias, con fugas anastomóticas siendo la complicación más común (12 %). Además, la edad avanzada y la duración prolongada de la cirugía fueron factores de riesgo significativos para desarrollar complicaciones ( $p < 0,05$ ). Se concluye que las anastomosis intestinales en pacientes con traumatismo abdominal cerrado presentan un riesgo moderado de

complicaciones postoperatorias, especialmente en aquellos con factores de riesgo preexistentes (17).

A nivel nacional, Vásquez (2024), en Lima, realizó un estudio para comparar las complicaciones postoperatorias entre anastomosis mecánica y Guía para pacientes intervenidos quirúrgicamente por neoplasia de colon. La metodología empleada fue un estudio retrospectivo, analítico. Se empleó como herramienta la revisión de los registros médicos de 200 pacientes que fueron sometidos a cirugía durante el año 2023, la muestra fue clasificada en dos grupos: aquellos con anastomosis mecánica y aquellos con anastomosis manual. La prueba estadística principal fue la regresión logística multivariable para identificar diferencias significativas en complicaciones postoperatorias. Los resultados mostraron que el grupo de anastomosis mecánica tuvo una menor tasa de fugas anastomóticas (8 % vs 15 %) y menor tiempo de hospitalización postoperatoria (7,5 días vs 10,2 días,  $p < 0,05$ ). Se concluye que la anastomosis mecánica presenta menos complicaciones postoperatorias y una recuperación más rápida en comparación con la anastomosis manual en cirugías de cáncer de colon (18).

Mendoza et al. (2024), en Lima, se llevó a cabo una investigación para analizar los resultados a corto plazo en pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por cáncer de colon en un centro de salud privado. El enfoque metodológico utilizado correspondió a un estudio descriptivo y retrospectivo. Como herramienta, se llevó a cabo la revisión de los registros médicos de 85 pacientes que fueron sometidos a cirugía entre los años 2020 y 2022. La prueba estadística principal fue el análisis de frecuencias para evaluar las complicaciones postoperatorias y el análisis de supervivencia a 30 días. Los resultados mostraron que el 20 % de los pacientes

presentó complicaciones postoperatorias, siendo las infecciones del sitio quirúrgico las más frecuentes (10 %). El tiempo promedio de hospitalización fue de 7,3 días, y la mortalidad a 30 días fue del 3 %. Se concluye que el tratamiento quirúrgico del cáncer de colon en esta institución privada presenta desenlaces favorables a corto plazo, con bajas tasas de complicaciones y mortalidad postoperatoria (19).

Lem-Arce et al. (2019), en Ica, realizaron un estudio para analizar los índices de morbilidad y mortalidad en pacientes sometidos a cirugía por cáncer de recto utilizando la técnica de Miles en dicho hospital. El método aplicado correspondió a un estudio descriptivo y retrospectivo. Como herramienta, se llevó a cabo la revisión de los registros médicos de 150 pacientes que fueron sometidos a cirugía entre los años 1993 y 2003. El análisis de frecuencias fue la prueba estadística principal utilizada para establecer la incidencia de complicaciones y el índice de mortalidad, asimismo, se aplicó la regresión logística con el objetivo de identificar los factores de riesgo relacionados. Los resultados indicaron que la tasa de complicaciones postoperatorias fue del 25 %, siendo las infecciones del sitio quirúrgico las más comunes (15 %), y la mortalidad fue del 5 %. Los factores de riesgo más relevantes incluyeron la edad avanzada y la presencia de comorbilidades ( $p < 0,05$ ). Se concluye que la técnica de Miles presenta una tasa moderada de morbilidad y mortalidad en pacientes con cáncer de recto en el Hospital EsSalud de Ica, influenciada por factores clínicos preexistentes (20).

Considerando que no se ha explorado los factores posiblemente asociados a fugas anastomóticas, se plantea realizar un estudio que responda a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores asociados a fugas anastomóticas en personas intervenidas

quirúrgicamente con procedimiento de resección intestinal de un hospital público entre 2023 y 2024?

#### **4.1. Objetivo general**

- Identificar los factores asociados a fugas anastomóticas en personas intervenidas quirúrgicamente con procedimiento de resección intestinal de un hospital público entre 2023 y 2024.

#### **4.2. Objetivos específicos**

- Determinar los factores del paciente asociados a fugas anastomóticas a personas que han sido intervenidas quirúrgicamente mediante resección intestinal en un hospital público entre 2023 y 2024.

- Determinar los factores quirúrgicos asociados a fugas anastomóticas a personas que han sido intervenidas quirúrgicamente mediante resección intestinal en un hospital público entre 2023 y 2024.

- Determinar los factores postoperatorios asociados a fugas anastomóticas a personas que han sido intervenidas quirúrgicamente mediante resección intestinal en un hospital público entre 2023 y 2024.

- Determinar los factores hemodinámicos asociados a fugas anastomóticas a personas que han sido intervenidas quirúrgicamente mediante resección intestinal en un hospital público entre 2023 y 2024.

### **5. MATERIAL Y MÉTODO**

#### **a) Diseño del estudio**

Se realizará una investigación de tipo analítico observacional, de tipo casos y controles.

**Población:** Personas que han sido intervenidas quirúrgicamente mediante resección intestinal en un hospital público entre enero de 2023 y diciembre de 2024.

**Casos:** Personas que han sido intervenidas quirúrgicamente mediante resección intestinal que desarrollan fuga anastomótica en un hospital público entre 2023 y 2024.

**Controles:** Personas que han sido intervenidas quirúrgicamente mediante resección intestinal que no desarrollan fuga anastomótica en un hospital público entre 2023 y 2024.

### **Criterios de selección**

#### ***Criterios de inclusión***

- Pacientes con mayoría de edad.
- Personas que han sido intervenidas quirúrgicamente mediante resección intestinal debido a neoplasia colorrectal, enfermedad inflamatoria intestinal, como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa, perforación intestinal, isquemia intestinal, diverticulitis complicada u obstrucción intestinal.
- Personas que han sido intervenidas con anastomosis intestinal por cualquiera de sus variedades: término-terminal, término-lateral, latero-lateral.

#### ***Criterios de exclusión***

- Personas con registros médicos incompletos.

- Pacientes que expresen en su historial clínico su negativa a que su información sea utilizada con fines de investigación.

### **c) Cálculo del tamaño muestral**

El cálculo del tamaño muestral se llevó a cabo con el software Epidat, versión 4,2. Se tomó en cuenta una proporción de casos expuestos del 12 por ciento (reintervención quirúrgica), basada en la investigación de Mahmood et al. (17), y una proporción de controles expuestos del 3,29 por ciento, con un Odds Ratio esperado de 4. Además, se definió una relación de 3 controles por cada caso, estableciendo un nivel de confianza del 95 por ciento y una potencia estadística del 80 por ciento. Como resultado, se determinó la necesidad de incluir 85 casos de reintervención quirúrgica y 255 controles sin este evento. La selección de las unidades se llevará a cabo mediante un muestreo aleatorio sistemático, utilizando una tabla de números aleatorios. Cálculo de tamaño muestral en Anexo 1.

### **d) Definición operacional de las variables**

Anexo 2.

### **e) Procedimientos y técnicas**

Se seleccionarán a todos los pacientes sometidos a cirugía de resección intestinal en un hospital público entre 2023 y 2024 revisando los reportes operatorios. Se revisarán los registros de los pacientes que presentaron fugas anastomóticas postoperatorias para establecer los casos. Los controles serán aquellos pacientes sometidos a resección intestinal sin presentar fugas anastomóticas, seleccionados entre quienes cumplieron con el procedimiento en el mismo periodo. La elección de la técnica quirúrgica y el manejo postoperatorio fueron exclusivamente del

criterio del cirujano tratante, sin intervención del investigador. Se registrará información de todas las variables relevantes en un formulario destinado a la recopilación de datos, incluyendo: factores del paciente (edad avanzada, comorbilidades como diabetes, hipertensión o enfermedad renal, estado nutricional deficiente, y antecedentes de tabaquismo o consumo de alcohol), factores quirúrgicos (técnica de anastomosis, duración de la cirugía, experiencia del cirujano y tipo de procedimiento: urgente o electivo), factores postoperatorios (uso de drenajes, necesidad de reintervenciones y presencia de infecciones nosocomiales) y factores hemodinámicos (presión arterial intraoperatoria, y uso de vasopresores o corticoides).

#### **f) Aspectos éticos**

En esta investigación, se evitará cualquier modificación en la información recopilada, garantizando tanto la fiabilidad como la integridad de los datos. La precisión de los hallazgos se sustentará en registros clínicos objetivos de los participantes. Para cumplir con los principios éticos en investigación médica, el estudio será sometido a una rigurosa revisión por parte de los Comités de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y de la institución donde se llevará a cabo, siendo esta aprobación un requisito fundamental. Dado que se trata de un estudio retrospectivo, no será necesario solicitar el consentimiento informado de los pacientes, ya que los datos se gestionarán de manera anónima y sin intervención directa en los participantes. Para resguardar la confidencialidad, se implementarán medidas como la eliminación de información identificable y la codificación de nombres. Los datos serán manejados con estricta confidencialidad y utilizados exclusivamente con fines investigativos. Además, se garantizará un manejo seguro

y ético de la información siguiendo las normas éticas vigentes y las buenas prácticas en investigación médica establecidas en la Declaración de Helsinki.

#### **g) Plan de análisis**

El procesamiento de los datos se llevará a cabo con el software STATA versión 15, utilizando la licencia proporcionada por la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Se realizará un análisis descriptivo donde las variables categóricas serán expresadas en frecuencias absolutas y relativas, mientras que las variables numéricas serán evaluadas en cuanto a su distribución para determinar la medida de tendencia central y dispersión más apropiada. Los resultados serán presentados mediante gráficos ilustrativos y tablas. Para examinar el impacto de los factores del paciente, así como los aspectos preoperatorios, postoperatorios y hemodinámicos, se aplicará la prueba de Chi cuadrado en tablas cruzadas 2x2. Además, se calculará el Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza del 95 % y un valor de p significativo < 0.05.

## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Gessler B, Eriksson O, Angenete E. Diagnosis, treatment, and consequences of anastomotic leakage in colorectal surgery. *International Journal of Colorectal Disease*. 9 de enero de 2017;32(4):549.
2. 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. *Br J Surg*. abril de 2015;102(5):462-79.
3. Blanco-Colino R, Espin-Basany E. Intraoperative use of ICG fluorescence imaging to reduce the risk of anastomotic leakage in colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol*. enero de 2018;22(1):15-23.
4. Gaines S, Shao C, Hyman N, Alverdy JC. Gut microbiome influences on anastomotic leak and recurrence rates following colorectal cancer surgery. *Br J Surg*. enero de 2018;105(2):e131-41.

5. Hernandez PT, Paspulati RM, Shanmugan S. Diagnosis of Anastomotic Leak. *Clin Colon Rectal Surg.* noviembre de 2021;34(6):391-9.
6. Wu Z, van de Haar RCJ, Sparreboom CL, Boersema GSA, Li Z, Ji J, et al. Is the intraoperative air leak test effective in the prevention of colorectal anastomotic leakage? A systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* agosto de 2016;31(8):1409-17.
7. Guerra F, Giuliani G, Coletta D, Boni M, Rondelli F, Bianchi PP, et al. A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials on the Use of Suction Drains Following Rectal Surgery. *Digestive Surgery.* 12 de diciembre de 2017;35(6):482-90.
8. Denost Q, Rouanet P, Faucheron JL, Panis Y, Meunier B, Cotte E, et al. To Drain or Not to Drain Infraperitoneal Anastomosis After Rectal Excision for Cancer: The GRECCAR 5 Randomized Trial. *Ann Surg.* marzo de 2017;265(3):474-80.
9. Zhao Y, Li B, Sun Y, Liu Q, Cao Q, Li T, et al. Risk Factors and Preventive Measures for Anastomotic Leak in Colorectal Cancer. *Technol Cancer Res Treat.* 1 de enero de 2022;21:15330338221118983.
10. Phan K, Oh L, Ctercteko G, Pathma-Nathan N, Khoury TE, Azam H, et al. Does a stoma reduce the risk of anastomotic leak and need for re-operation following low anterior resection for rectal cancer: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Gastrointestinal Oncology [Internet].* abril de 2019 [citado 27 de octubre de 2024];10(2). Disponible en: <https://jgo.amegroups.org/article/view/25874>
11. Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Acheson AG, Lobo DN. The Role of Oral Antibiotic Preparation in Elective Colorectal Surgery: A Meta-analysis. *Ann Surg.* julio de 2019;270(1):43-58.
12. Allaix ME, Degiuli M, Bonino MA, Arezzo A, Mistrangelo M, Passera R, et al. Intracorporeal or Extracorporeal Ileocolic Anastomosis After Laparoscopic Right Colectomy: A Double-blinded Randomized Controlled Trial. *Ann Surg.* 1 de noviembre de 2019;270(5):762-7.
13. Holubar SD, Lipman J, Steele SR, Uchino T, Lincango EP, Liska D, et al. Safety & feasibility of targeted mesenteric approaches with Kono-S anastomosis and extended mesenteric excision in ileocolic resection and anastomosis in Crohn's disease. *Am J Surg.* abril de 2024;230:16-20.
14. Ye S, Wang Y, Chen L, Wu X, Yang H, Xiang L. The surgical outcomes and perioperative complications of bowel resection as part of debulking surgery of advanced ovarian cancer patients. *BMC Surg.* diciembre de 2022;22(1):81.

15. Zhang Y, Yao Q, Hu Z, Li X, Gao D, Liu C. Comparative study of Overlap anastomosis and traditional anastomosis in total laparoscopic radical resection of left colon cancer. J BUON. 2021;26(2):521-7.
16. Zhu F, Li Y, Guo Z, Cao L, Feng D, Zhang T, et al. Nomogram to Predict Postoperative Intra-abdominal Septic Complications After Bowel Resection and Primary Anastomosis for Crohn's Disease. Diseases of the Colon & Rectum. mayo de 2020;63(5):629-38.
17. Mahmood I, Mustafa F, Younis B, Ahmed K, El-Menyar A, Asim M, et al. Postoperative complications of intestinal anastomosis after blunt abdominal trauma. Eur J Trauma Emerg Surg. junio de 2020;46(3):599-606.
18. Vasquez A. Anastomosis mecánica vs manual; análisis comparativo de las complicaciones post operatorias de cáncer de colon, en el Hospital Guillermo Almenara en el año 2023. Universidad Norbert Wiener. 2024;79.
19. Mendoza-Rivera S, Galdos-Bejar M, Seminario-Vittoria A, Guevara-Rojas RA, Nieto-Yrigoin K. Desenlaces a corto plazo de tratamiento quirúrgico para cáncer de colon en una institución privada de Lima, Perú. Interciencia méd. 27 de marzo de 2024;14(1):26-33.
20. Lem-Arce, Ariel Guerra-Alvarez. Morbimortalidad por cáncer de recto operado con técnica de miles en el Hospital ESSALUD de Ica, Perú 1993-2003. RMP [Internet]. 8 de agosto de 2019 [citado 27 de septiembre de 2024];1(1). Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/85>

## 7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### PRESUPUESTO

Este estudio será autofinanciado por el médico investigador, el investigador principal no recibirá remuneración.

Bien y/o servicio	Cantidad	Costo unitario	Total
Material de escritorio	1	135	135
Copias e impresiones	1	50	50
Asistencia en estadística	1	350	350
Asistencia en digitación	1	200	200

Total			735

## CRONOGRAMA

Actividades	2025					
	Meses					
	Abr	Ma y	Jun	Jul	Agt	Set
Formulación de la problemática.						
Desarrollo del marco teórico.						
Presentación y validación del protocolo de investigación.						
Aplicación de métodos estadísticos.						
Creación de la base de datos de resultados.						
Análisis y procesamiento de los datos recolectados.						
Redacción del informe final.						

## 8. ANEXOS

### Anexo 1. Fórmula para el cálculo del tamaño muestral (casos y controles)

$$n = [(Z\alpha/2 + Z\beta)^2 * (p1(1 - p1) + p2(1 - p2))] / (p1 - p2)^2$$

Donde:

- p1 = proporción de exposición en casos = 0.12
- p2 = proporción de exposición en controles = 0.0329
- $Z\alpha/2 = 1.96$  (nivel de confianza del 95 %)
- $Z\beta = 0.84$  (potencia del 80 %)
- Relación controles:casos = 3:1

Cálculo del tamaño muestral

$$n = [(1.96 + 0.84)^2 * (0.12(1 - 0.12) + 0.0329(1 - 0.0329))] / (0.12 - 0.0329)^2$$

$$n \approx [7.84 * (0.1056 + 0.0318)] / (0.0871)^2$$

$$n \approx [7.84 * 0.1374] / 0.0076$$

$$n \approx 1.0772 / 0.0076 \approx 141.48 \text{ (total necesario en grupo más pequeño)}$$

Distribuyendo en proporción 1:3 (caso:control):

- Casos = 85

- Controles = 255

## Anexo 2. Operacionalización de variables

Variables	Tipo de variable	Definición conceptual	Forma de registro	Escala
Fugas anastomóticas	Cualitativo	Las fugas anastomóticas representan una complicación en la que el contenido intestinal se filtra hacia la cavidad abdominal debido a una falla en la unión (anastomosis) realizada durante la cirugía de resección intestinal. Esta complicación puede derivar en infecciones, sepsis y otras complicaciones severas, siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en estos procedimientos.	Presente Ausente	Nominal
Edad	Cuantitativo	Variable biológica continua que indica el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual, expresado generalmente en años. Es un factor determinante en el pronóstico de muchas enfermedades y en la respuesta a tratamientos quirúrgicos.	Valor numérico	De razón
Comorbilidades	Cualitativo	Presencia de una o más enfermedades crónicas o agudas adicionales al diagnóstico principal en	Presente Ausente	Nominal

		un mismo paciente. Las comorbilidades pueden influir negativamente en el curso clínico, el manejo terapéutico y los desenlaces de salud.		
Estado nutricional deficiente	Cualitativo	Condición clínica caracterizada por un desequilibrio entre la ingesta y las necesidades nutricionales del organismo, que puede traducirse en pérdida de peso, masa muscular y reservas proteicas, afectando la cicatrización y aumentando el riesgo de complicaciones postoperatorias.	Presente Ausente	Nominal
Tabaquismo	Cualitativo	Hábito de consumo regular de productos derivados del tabaco, principalmente cigarrillos, cuyos componentes tóxicos afectan la oxigenación tisular, la cicatrización de heridas y aumentan el riesgo de infecciones y complicaciones quirúrgicas.	Presente Ausente	Nominal
Consumo de alcohol	Cualitativo	Ingesta habitual o excesiva de bebidas alcohólicas, la cual puede alterar funciones hepáticas, inmunológicas y de coagulación, incrementando la susceptibilidad a complicaciones médicas y quirúrgicas.	Presente Ausente	Nominal
Técnica de anastomosis	Cualitativo	Procedimiento quirúrgico utilizado para unir dos segmentos de tejido, comúnmente estructuras gastrointestinales,	Término-terminal Término-lateral	Nominal

		mediante suturas, grapas u otros métodos. Su correcta ejecución es fundamental para garantizar la integridad del tránsito y evitar fugas o fallos anastomóticos.	Latero-lateral Isoperistáltica Antiperistáltica	
Duración de la cirugía	Cuantitativo	Tiempo total transcurrido desde la incisión quirúrgica inicial hasta el cierre final de la herida. Se relaciona directamente con el riesgo de complicaciones, como infecciones o sangrado, siendo un indicador indirecto de la complejidad del procedimiento.	Valor numérico en minutos	De razón
Experiencia del cirujano	Cualitativo	Grado de competencia y pericia técnica acumulada por el profesional quirúrgico, generalmente medido por años de práctica o número de procedimientos realizados. Está asociada con mejores desenlaces quirúrgicos y menor tasa de complicaciones.	No experimentado Experimentado	Nominal
Tipo de procedimiento	Cualitativo	Clasificación de la intervención quirúrgica según su naturaleza, extensión o propósito (por ejemplo, resección, derivación, laparoscópica o abierta). Determina el nivel de invasividad y el riesgo asociado al acto quirúrgico.	Urgente Electivo	Nominal
Uso de drenajes	Cualitativo	Colocación de dispositivos quirúrgicos (como tubos o catéteres) destinados a evacuar líquidos corporales acumulados (sangre, pus, secreciones) de una	Presente Ausente	Nominal

		cavidad quirúrgica. Su propósito es prevenir infecciones, evitar la formación de colecciones y facilitar la vigilancia del estado postoperatorio.		
Necesidad de reintervenciones	Cualitativo	Requerimiento de una o más cirugías adicionales tras un procedimiento inicial, generalmente debido a complicaciones como hemorragias, infecciones, fallos anastomóticos o deterioro clínico. Constituye un indicador de morbilidad postoperatoria y refleja la complejidad del caso clínico.	Presente Ausente	Nominal
Infecciones nosocomiales.	Cualitativo	Infecciones nosocomiales en el post operatorio	Presente Ausente	Nominal
Presión arterial media intraoperatoria	Cuantitativo	Presión arterial media (PAM): Es una medida hemodinámica que representa la presión promedio en las arterias durante un ciclo cardíaco completo, incluyendo tanto la sístole como la diástole. Se calcula habitualmente con la fórmula: $PAM \approx \text{presión diastólica} + 1/3 \text{ de la diferencia entre la presión sistólica y la diastólica}$ . Es un indicador clave de la perfusión tisular, ya que refleja la presión necesaria para que los órganos vitales reciban un flujo sanguíneo adecuado. Valores normales oscilan entre 70 y 100 mmHg; cifras menores a 65 mmHg pueden comprometer la perfusión de órganos, especialmente en contextos críticos como el shock.	Valor numérico en mmHg	De razón

Uso de vasopresores o corticoides.	Cualitativo	Administración de fármacos que inducen vasoconstricción y aumentan la presión arterial, empleados principalmente en situaciones de hipotensión grave o shock (como el shock séptico) para mantener la perfusión de órganos vitales. Su uso puede comprometer el flujo sanguíneo periférico y afectar la cicatrización quirúrgica.	Presente Ausente	Nominal
Uso de vasopresores o corticoides.	Cualitativo	Empleo de medicamentos derivados de los glucocorticoides, como la dexametasona o la prednisona, con potente acción antiinflamatoria e inmunosupresora. Se utilizan para tratar diversas condiciones inflamatorias y autoinmunes, pero su uso prolongado puede retrasar la cicatrización, aumentar el riesgo de infecciones y disminuir la respuesta inmunitaria.	Presente Ausente	Nominal

### Anexo 3. Ficha de recolección de datos

Fecha de Registro: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Número de Historia Clínica: \_\_\_\_\_

Código de Paciente: \_\_\_\_\_

#### 1. Datos Generales del Paciente

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

## **2. Variable: Fugas Anastomóticas**

Fuga anastomótica:

Presente

Ausente

## **3. Factores del Paciente**

1. Edad Avanzada

Sí

No

2. Comorbilidades (marque todas las que apliquen)

- Diabetes:  Sí  No

- Hipertensión:  Sí  No

- Enfermedad renal:  Sí  No

3. Estado Nutricional

- IMC: \_\_\_\_\_

4. Historial de tabaquismo

Sí

No

5. Historial de consumo de alcohol

Sí

No

## **4. Factores Quirúrgicos**

1. Técnica de Anastomosis Utilizada

Término-terminal

Término-lateral

Latero-lateral

Isoperistáltica

Antiperistáltica

2. Duración de la Cirugía

Tiempo en minutos: \_\_\_\_\_

3. Experiencia del Cirujano

No experimentado (< 5 años de experiencia)

Experimentado ( $\geq$  5 años de experiencia)

4. Tipo de Procedimiento

Electivo

Urgente

**5. Factores Posoperatorios**

1. Cuidados en Unidad de Recuperación

Adecuados

Inadecuados

2. Uso de Drenajes

Sí

No

3. Necesidad de Reintervenciones

Sí

No

4. Infecciones Nosocomiales

Sí

No

**6. Factores Hemodinámicos**

1. Presión Arterial Intraoperatoria

Registro en mmHg: \_\_\_\_\_

2. Uso de Vasopresores

Sí

No

3. Uso de Corticoides

Sí

No