

Desenlaces a corto plazo de tratamiento quirúrgico para cáncer de colon en una institución privada de Lima, Perú

Short-term outcomes of surgical treatment for colon cancer in a private institution in Lima, Peru.

Samantha Mendoza-Rivera ¹, Marcelo Galdos-Bejar ¹,
Alessia Seminario-Vittoria ¹, Raquel Alessandra Guevara-Rojas ¹,
Kevin Nieto-Yrigoin ²

RESUMEN

Introducción: A pesar de que el tratamiento quirúrgico es el principal tratamiento curativo para el cáncer de colon, existen pocos informes sobre desenlaces funcionales a corto plazo postquirúrgicos. Se evaluaron estos desenlaces en pacientes operados con intención curativa en una institución privada de Lima, Perú. **Material y Métodos:** Estudio analítico retrospectivo, incluyendo pacientes con el diagnóstico de cáncer de colon entre 2018 y 2022 con enfermedad localizada o localmente avanzada. Se consideró como desenlace la presencia de complicaciones intraoperatorias o postoperatorias. **Resultados:** Se incluyeron 75 pacientes, 57.3% eran hombres, 60.0% sin comorbilidades. Los procedimientos más comúnmente realizados fueron hemicolectomía derecha (38.7%) e izquierda (45.3%). No se reportaron casos de complicaciones intraoperatorias, mientras que las complicaciones postoperatorias más comunes fueron la re-operación (12/75), readmisión hospitalaria (11/75) y retención urinaria (7/75). **Conclusiones:** La cirugía de cáncer de colon es segura y con pocas complicaciones postoperatorias en la población estudiada, aunque se recomienda replicar este estudio en poblaciones más grandes.

Palabras clave: cáncer de colon, cirugía, funcionalidad, complicaciones perioperatorias

ABSTRACT

Introduction: Although surgical treatment is the main curative treatment for colon cancer, there are few reports on short-term functional outcomes after surgery. We evaluated these outcomes in patients operated with curative intent in a private institution in Lima, Peru. **Material and Methods:** Retrospective analytical study, including patients diagnosed with colon cancer between 2018 and 2022 with localized or locally advanced disease. The presence of intraoperative or postoperative complications was considered as an outcome. **Results:** 75 patients were included, 57.3% were male, 60.0% without comorbidities. The most commonly performed procedures were right (38.7%) and left (45.3%) hemicolectomy. No cases of intraoperative complications were reported, while the most common postoperative complications were re-operation (12/75), hospital readmission (11/75) and urinary retention (7/75). **Conclusions:** Colon cancer surgery is safe and with few postoperative complications in the population studied, although replication of this study in larger populations is recommended.

Keywords: colon cancer; surgery; functionality; perioperative complications.

¹ Escuela de Medicina, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima - Perú.

² Médico Residente de Cirugía General, Clínica Internacional. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.

Citar como: Mendoza-Rivera S, Galdos-Bejar M, Seminario-Vittoria A, Guevara-Rojas R, Nieto-Yrigoin K. Desenlaces a corto plazo de tratamiento quirúrgico para cáncer de colon en una institución privada de Lima, Perú. *Interciencia méd.* 2024;14(1): 26-33 DOI: [10.566838/icmed.v14i1.192.178](https://doi.org/10.566838/icmed.v14i1.192.178)

Recibido: 07/02/2023 Aprobado: 20/01/2024



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Introducción

El cáncer colorrectal es el tercero de mayor incidencia en varones y segundo en mujeres, con una incidencia de 6.6% de todos los procesos neoplásicos en el Perú y 2,250 casos nuevos diagnosticados el 2020 según el último informe de la GLOBOCAN.¹ A nivel mundial, el cáncer colorrectal es la tercera causa de mortalidad asociada a cáncer en Estados Unidos,² donde a pesar de la disminución de mortalidad se estima un incremento de 60% de morbilidad para el 2035,³ posiblemente asociado al incremento de consumo de carnes rojas, alcohol, estilos de vida sedentarios, dieta baja en fibra y obesidad. En el Perú, adicional a estos factores, no existen políticas de detección temprana disponibles para la población en general.

A la fecha, la resección quirúrgica se mantiene como la piedra angular del tratamiento curativo.^{4,5} La investigación sobre la cirugía colorrectal oncológica curativa y terapia neoadyuvante ha permitido aumentar los desenlaces de supervivencia en las últimas décadas. A pesar de esto, esta investigación ha estado centrada principalmente en desenlaces oncológicos y funcionales a largo plazo posterior a la cirugía.

La evaluación de desenlaces quirúrgicos a corto plazo nos permite mejorar la calidad de vida. No obstante, los informes sobre resultados funcionales tras la cirugía de cáncer de colon son escasos, con poblaciones relativamente pequeñas. Por este motivo, el objetivo de este artículo es evaluar desenlaces quirúrgicos a corto plazo en una institución privada de Lima, Perú que permita la toma de decisiones basadas en evidencia .

Materiales y métodos

Estudio analítico retrospectivo, para el cual se realizó una base de datos por los autores a partir de historias clínicas digitalizadas, realizando dicha revisión entre noviembre del 2022 y enero del 2023.

La población considerada en este estudio fueron pacientes mayores de 40 años que hayan sido operados en la Clínica Internacional entre los años 2018

y 2022 que tengan el diagnóstico de Cáncer de Colon confirmado por patología, localizado o localmente avanzado (Tis - T4a/N0 - N2b/M0). Se excluyeron a pacientes con seguimiento incompleto o sin informe operatorio. Se utilizó un muestreo tipo censo para la elaboración de este artículo.

Para recolectar la información, se utilizó el programa de historias clínicas digitalizadas de la Clínica Internacional en Lima, Perú. Para las características y antecedentes, se revisaron historias clínicas, al igual que para las variables perioperatorias y complicaciones tanto postoperatorias como intraoperatorias, revisando además el informe operatorio. Finalmente, para las variables de características de proceso oncológico se revisó el informe de patología postoperatorio. Los datos recolectados fueron digitalizados por dos autores de forma independiente, para posteriormente mediante la comparación de las bases identificar discordancias y corregir errores en la digitación.

Se incluyeron variables sobre características demográficas como la edad, sexo e índice de masa corporal, además de antecedentes personales como cirugía abdominal previa y comorbilidades (incluyendo en comorbilidades el antecedente de hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad renal o hepática). Se consideraron variables para las características del tratamiento quirúrgico, incluyendo el procedimiento (Hemicolecotomía derecha, izquierda, colectomía transversa, sigmoidectomía y resección anterior), al igual que tiempo operatorio (minutos), pérdida de sangre (centímetros cúbicos), tiempo de deambulacion y eliminación de flatos (horas), al igual que tiempo para el inicio de dieta líquida, blanda y estancia hospitalaria (días).

Adicionalmente, mediante la revisión del informe postoperatorio de patología se extrajeron el estadio patológico, y la invasión perineural o vascular, siendo todas estas variables categóricas.

Para la valoración del desenlace (complicaciones) se tomaron en cuenta tanto complicaciones intraoperatorias (daño vascular y daño de órgano) como postoperatorias (Derrame peritoneal, fuga anastomótica, infección de herida, hemorragia

anastomótica o intraabdominal, íleo, retención urinaria, re-operación y readmisión o mortalidad), considerando postoperatorio los 30 primeros días después de la cirugía. Para la elaboración del análisis bivariado, se consideró como una sola variable categórica dicotómica la presencia de cualquier complicación, ya sea intraoperatoria o postoperatoria.

Para el análisis descriptivo, se presentaron porcentajes y frecuencias para las variables categóricas, mientras que para las variables cuantitativas (edad, tiempo operatorio, pérdida de sangre, tiempo de deambulaci3n, eliminaci3n de flatos, inicio de dieta líquida, dieta blanda y estancia hospitalaria) se usaron medidas de tendencia central con desviaci3n estándar.

Para explorar la asociaci3n entre variables categ3ricas y complicaciones intraoperatorias/postoperatorias se us3 el test de Pearson chi-cuadrado o test exacto de Fisher, de acuerdo a supuestos. De forma similar, para explorar esta asociaci3n con el tiempo operatorio (variable cuantitativa) se us3 el test de T-Student.

Se utiliz3 la versi3n 14 del Software for Statistics and Data Science (STATA) para realizar el an3lisis con un nivel de significancia del 5%.

Debido a no tener contacto directo con pacientes al momento de realizar la base de datos mediante revisi3n de historias clínicas digitales, no requiri3 la aprobaci3n por un comit3 de 3tica. Sin embargo, previo a la recolecci3n de datos, se cont3 con la aprobaci3n del centro de salud en el cual se realiz3 este estudio. No se utiliz3 ning3n dato personal por el cual se pueda identificar a los pacientes, no discriminando ning3n registro por sexo o procedencia. Los datos fueron únicamente manejados por los autores.

Resultados

De los 75 pacientes finalmente incluidos, se encontr3 que la mayoría tenían un peso normal de acuerdo a su Índice de Masa Corporal (42.7%), no

tenían comorbilidades (60.0%) y contaban con una cirugía abdominal previa (65.3%). (Tabla 1)

Tabla 1

Características sociodemográficas y variables preoperatorias de pacientes operados por cáncer de col3n en una clínica privada de Lima (Perú) entre los años 2018 y 2022 (n = 75)

	n	%
EDAD (años)	58.8 ± 15.04 *	
SEXO		
Masculino	43	57.3
Femenino	32	42.7
IMC		
Bajo peso	2	2.3
Normal	32	42.7
Sobrepeso	24	32.3
Obesidad	17	22.7
COMORBILIDADES*		
Si	30	40.0
No	45	60.0
CIRUGÍA ABDOMINAL PREVIA		
Si	49	65.3
No	26	34.7
* Desviaci3n Estándar		

*Se consideraron como comorbilidades el antecedente de Hipertensi3n arterial, Diabetes Mellitus, Enfermedad Renal o Hepática.

De acuerdo a las características perioperatorias, (Tabla 2) los procedimientos más comúnmente realizados fueron hemicolectomía derecha e izquierda, con un total de 38.7% y 45.3%, respectivamente. Además, sobre las características patológicas encontradas, (Tabla 3) la mayoría de pacientes tenían estadio clínico T3 (61.3), N0 (57.3%) y estadio IIA (24.0%), seguido de estadio 0 y IIIB (21.3% cada uno).

No se reportaron ning3n caso de complicaciones intraoperatorias en la poblaci3n estudiada, lo que incluye daño vascular o daño de 3rgano (informaci3n no mostrada en tablas).

La complicaci3n postoperatoria (Figura 1) más frecuente fue la necesidad de re-operaci3n (12/75) y readmisión hospitalaria en primeros 30 días (11/75), seguido de retenci3n urinaria (7/75).

Tabla 2
Variables Perioperatorias

	n	%
Procedimiento		
Hemicolectomía derecha	29	38.7
Hemicolectomía izquierda	34	45.3
Colectomía transversa	3	4.0
Sigmoidectomía	6	8.0
Resección anterior	3	4.0
Tiempo Operatorio (Minutos)	141.6 ± 53.9	
Pérdida aproximada de sangre (cc³)	91.4 ± 79.9	
Tiempo de deambulación (Horas)	38.1 ± 24.4	
Tiempo para eliminación de flatos (Horas)	26.01 ± 30.1	
Tiempo para inicio de dieta líquida (Días)	5.3 ± 2.0	
Tiempo para inicio de dieta blanda (Días)	7.9 ± 3.2	
Estancia Hospitalaria (Días)	10.7 ± 6.1	

Tabla 3
Tabla 3. Información de Patología

	n	%
Tamaño (Centímetros)	4.6 ± 2.2	
Estadío Patológico T		
Tis/T1	17	22.7
T2	4	5.3
T3	46	61.3
T4a	8	10.7
Estadío Patológico N		
N0	43	57.3
N1a	6	8.0
N1b	7	9.3
N1c	7	9.3
N2a	7	9.3
N2b	5	6.7
Estadío Patológico T N M		
O	16	21.3
I	7	0.3
IIA	18	24.0
IIB	4	5.3
IIIA	2	2.7
IIIB	16	21.3
IIIC	12	16.0
Invasión perineural		
Si	13	17.3
No	61	82.7
Invasión vascular		
Si	42	56.0
No	33	44.0

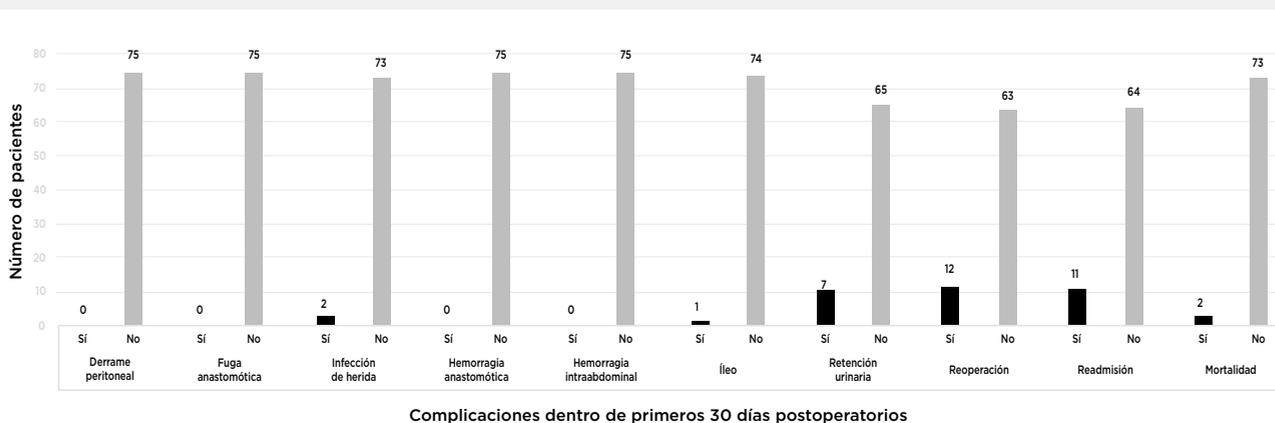


Figura 1. Complicaciones postoperatorias

Complicaciones mucho menos frecuentes fueron la infección de herida operatoria (2/75), íleo (1/75) y mortalidad en primeros 30 días (2/75). No se reportaron ningún caso de derrame peritoneal, hemorragia intraabdominal o anastomótica, o fuga anastomótica.

Al realizar el análisis bivariado (**Tabla 4**) no se encontraron diferencias significativas asociadas al desarrollo de complicaciones perioperatorias con las variables estudiadas.

Tabla 4
Análisis bivariado de variables asociadas a complicaciones perioperatorias

	Complicaciones perioperatorias				Valor de p
	Si		No		
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	17	39.5	26	60.5	0.46
Femenino	10	31.3	22	68.7	
Tiempo Operatorio (Minutos)	161 ± 57		130.3 ± 48.7		0.21
Índice de Masa Corporal					
Bajo Peso	0	0.0	2	100.0	0.407
Normal	13	40.6	19	59.4	
Sobrepeso	10	41.7	14	58.3	
Obesidad	4	23.5	13	76.5	
Comorbilidades					
Si	12	40.0	18	60.0	0.556
No	15	33.3	30	66.7	
Cirugía Abdominal Previa					
Si	14	28.6	35	71.4	0.06
No	13	50.0	13	50.0	
Estadío Patológico T					
Tis/T1	8	47.0	9	53.0	0.6
T2	2	50.0	2	50.0	
T3	14	30.4	32	69.6	
T4a	3	37.5	5	62.5	
Estadío Patológico N					
N0	15	34.9	28	65.1	0.172
N1a	3	50.0	3	50.0	
N1b	0	0.0	7	100.0	
N1c	4	57.1	3	42.9	
N2a	4	75.0	3	25.0	
N2b	1	20.0	4	80.0	
Estadío Patológico T N M					
0	9	56.3	7	43.2	0.334
I	2	29.6	5	71.4	
IIA	3	16.0	15	84.0	
IIB	1	25.0	3	75.0	
IIIA	0	0.0	2	100.0	
IIIB	7	43.8	9	56.3	
IIIC	5	41.7	7	58.3	

Discusión

La cirugía oncológica de cáncer de colon es una cirugía mayor, por lo cual usualmente está asociada con complicaciones o periodos de recuperación mayores. Sin embargo, encontramos un bajo reporte de complicaciones postoperatorias. El más comúnmente reportado fue el de necesidad de re-operación y readmisión hospitalaria en los 30 días posteriores a la cirugía.

Previo al análisis de los resultados, consideramos importante mencionar que dependiendo del tipo de procedimiento, el porcentaje o la posibilidad de complicaciones postoperatorias varía. Las colectomías izquierdas tienen más riesgo de complicación si tienen anastomosis inferior, mientras que existen pocos datos que definan los factores de riesgo de complicaciones en colectomías derechas.⁶

Una revisión sistemática encontró que tanto la presencia de complicaciones, como la severidad de las mismas, tiene un impacto negativo en desenlaces a largo plazo, tanto funcionales como oncológicos, en pacientes operados por cáncer de colon.^{7,8} A pesar de que no evaluamos la severidad de la complicación posoperatoria, podemos decir que la poca prevalencia de complicaciones encontradas en el presente artículo puede asociarse a periodos mayores de supervivencia o mejor puntajes de escalas funcionales en pacientes oncológicos.

La mortalidad dentro de los primeros 30 días postoperatorios solo se reportó en dos casos. La mortalidad, tanto en colectomías laparoscópicas como abiertas de acuerdo a literatura revisada, es aproximadamente de 1 a 2%,^{4,9} siendo un procedimiento seguro y bien aceptado, que se mantiene como el principal tratamiento curativo para la neoplasia maligna de colon.

No se reportaron casos de derrame peritoneal, fuga o hemorragia anastomótica o hemorragia intraabdominal. No obstante, a pesar de no reportadas, son complicaciones comunes junto a la formación de fístulas, estenosis y hernias,¹⁰ motivo por el cual es recomendable la elaboración de protocolos de

investigación racionalizados para detectar estas complicaciones. Con este fin, los métodos radiológicos tienen un papel fundamental, ya que junto con datos clínicos y quirúrgicos facilita el tiempo necesario para la recuperación, mejorando la mortalidad y morbilidad.¹¹

Tanto las complicaciones intraoperatorias como la invasión a órganos adyacentes, sangrado o la presencia de múltiples adherencias son ampliamente asociadas a peores desenlaces.¹² Complicaciones menos frecuentes fueron la infección de herida e íleo. En reportes con poblaciones más amplias y heterogéneas, la infección de sitio operatorio suele ocurrir en 3%.⁹ A pesar de que la población incluida en este estudio fue menor, resaltamos un protocolo intraoperatorio para la prevención primaria de infección de sitio operatorio.

No encontramos una diferencia significativa entre complicaciones y la presencia de comorbilidades o cirugías abdominales previas. Al contrario, una reciente revisión sistemática y metaanálisis encontró una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias, incluyendo fugas anastomóticas, y mayor tasa de reingreso en pacientes con antecedente de diabetes.¹³ Considerando que en nuestro estudio se catalogó como comorbilidades no solo el antecedente de diabetes, sino también hipertensión arterial, o enfermedad renal o hepática, esto podría influir en los resultados presentados. Además, existen otros factores de riesgo asociados a complicaciones no evaluados en este artículo como una cirugía de emergencia o terapia con corticoides crónica.¹⁴

Un estudio realizado en China que evaluó el impacto de obesidad en desenlaces a corto plazo posterior a cirugía oncológica colorrectal encontró una asociación significativa en mayor riesgo con valores elevados de obesidad¹⁵ lo cual no coincide con los hallazgos de este artículo. Sin embargo, el estudio mencionado utilizó el índice musculo esquelético específico para cada sexo. Sumado a esta controversia, la obesidad ha sido ampliamente asociada no solo a mayores complicaciones en cirugías oncológicas, sino también a peores desenlaces a largo plazo.¹⁶

Sobre las variables perioperatorias, encontramos que el tiempo operatorio tuvo una media de 141.6

minutos, y no se asoció al desarrollo de complicaciones ($p = 0.21$). La pérdida de sangre aproximada tuvo una media menor a 100cc. El sangrado intraoperatorio usualmente es mayor en colectomías abiertas, con una media de 175 cc.⁹ El tiempo peri-operatorio prolongado puede asociarse principalmente a dificultades intraoperatorias, pero en la bibliografía revisada, no se asocia con complicaciones postoperatorias.^{17,19} Dentro de la población estudiada, la recuperación permitía la alimentación precoz y un tiempo de deambulación adecuado, los cuales son importantes medidas para reducir el íleo postoperatorio.²⁰ complicación de la cual no se tuvo ningún reporte en nuestros resultados.

La estancia hospitalaria tuvo una media de 10.7 días, lo cual es consistente con otros estudios,²¹ similar a la estancia hospitalaria de cirugía laparoscópica. El tiempo para la eliminación de flatos tuvo una media de 26 horas, y para el inicio de dieta líquida fue de 5.3 días. Un estudio realizado en Australia y Nueva Zelanda reportó que el tiempo de inicio de dieta líquida fue de 3.0 días.²²

Existen otras variables importantes, como una microbiota y un microbioma adecuado, el cual puede ser determinante para desenlaces de cirugía colorrectal.²² A pesar de lo prometedora que es la implementación de microbiota en la disminución de complicaciones en cirugía colorrectal, es importante promover ensayos clínicos a gran escala que permitan evaluar la composición de la microbiota preoperatoria y posoperatoria, y el impacto sobre desenlaces posquirúrgicas.

Finalmente, el estadio patológico más reportado fue el estadio IIA, mientras que sólo el 17.3% tuvo invasión perineural, y el 56% invasión vascular. Estadios más avanzados, y la presencia de invasión vascular o perineural se asocian a peor pronóstico general, pero no existe mucha evidencia sobre la asociación de estas variables con complicaciones postoperatorias inmediatas. Por otra parte, se ha asociado a la invasión a órganos adyacentes con mayor riesgo de complicaciones intraoperatorias.^{7,9}

El presente artículo cuenta con limitaciones. En primer lugar, y la más importante de estas es que

consideramos la experiencia de solo un establecimiento de salud privado, lo cual se debe tomar en cuenta al momento de extrapolar nuestros resultados a otras poblaciones. En segundo lugar, no se incluyeron variables que pueden afectar los resultados presentados y finalmente, en tercer lugar, al ser un estudio de metodología retrospectiva es posible que no todas las complicaciones hayan podido ser detalladas en las historias clínicas digitalizadas. A pesar de estas limitaciones, consideramos que los resultados de este estudio permiten la toma de decisiones basada en evidencia y recomendamos la replicación del mismo con poblaciones más heterogéneas y de metodología prospectiva.

Conclusión

En conclusión, a pesar de las limitaciones, la cirugía se mantiene como el principal tratamiento curativo para el cáncer de colon, siendo un método seguro con poca incidencia de complicaciones dentro de los primeros días postoperatorios en la población estudiada.

Bibliografía

- Organización Mundial de la Salud. International Agency for Research on Cancer: Perú. Globocan 2020 [Citado 03 de Febrero del 2023]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>.
- Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics, 2021. *CA Cancer J Clin.* 2021; 71(2):7-33.
- Katsaounou K, Nicolaou E, Vogazianos P, Brown C, et al. Colon Cancer: From epidemiology to prevention. *Metabolites.* 2022; 12(499):1-26.
- Labianca R, Nordlinger B, Beretta GD, Brouquet A, Cervantes A, ESMO Guidelines Working Group. Primary colon cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, adjuvant treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2010;21(Suppl 5):70.
- National Comprehensive Cancer Network. Colon cancer NCCN clinical practice guidelines in oncology V4, vol. 2023; 2023. p. 2023.
- Sciuto A, Merola G, De Palma GD, Sodo M, et al. Predictive factors for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. *World J Gastroenterol.* 2018; 24(21): 2247-60.
- Lu Law W, Choi H, Lee Y, Ho J, et al. The impact of postoperative complications on Long-Term Outcomes following curative resection for colorectal cancer. *Annals of Surgical Oncology.* 2007;14(9):2259-2566.
- McSorley S, Horgan P, McMillan D. The impact of the type and severity of postoperative complications on long-term outcomes following surgery for colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Critical Reviews in Oncology/Hematology.* 2015;97(4):168-177.
- Bonher HJ, Haglind E, Jeekel G, Kazemier G, et al. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomized trial. *Lancet Oncol.* 2005; 6:477-484.
- Pallan A, Dedelaite M, Mirakjar N, Newman PA, et al. Postoperative complications of colorectal cancer. *Clinical Radiology.* 2021;76(4):896 - 907.
- Ghaferi AA, Birkmeyer JD, Dimick JB. Variation in hospital mortality associated with inpatient surgery. *N Engl J Med* 2009;361(14):1368e75.
- Neuedecker K, Klein F, Bittner R, Carus T. Short-term outcomes from a prospective randomized trial comparing laparoscopic and open surgery for colorectal cancer. *British Journal of Surgery.* 2009;96(10): 1458 - 1467.
- Tan D, Yaow CYL, Mok HT, Ng CH, et al. The influence of diabetes on postoperative complications following colorectal surgery. *Techniques in Coloproctology.* 2021;25(2): 267 - 278.
- Zarnescu AC, Zarnescy NO, Costea R, Neagu S. Review of risk factors for anastomotic leakage in colorectal surgery. *Chirurgia.* 2015;110(4):319-326.
- Chen W, Chen X, Liang-Liang M, Feng Min Z, Lin J, et al. Impact of Visceral obesity and sarcopenia on Short-Term Outcomes After Colorectal Cancer Surgery. *Digestive Diseases and Sciences.* 2018;9(2).
- Gunderson CC, Java J, Moore KN, Walker J. The impact of obesity on surgical staging, complications, and survival with uterine cancer: a gynecologic oncology group IAP2 ancillary data study. *Gynecologic Oncology.* 2014; 133:23-27.
- Buchs NC, Gervaz P, Secic M, Bucher P, Mugnier-Konrad B, Morel P. Incidence, consequences, and risk factors for anastomotic dehiscence after colorectal surgery: a prospective monocentric study. *Int J Colorectal Dis.* 2008; 23:265-270.
- Biondo S, et al. Anastomotic dehiscence after resection and primary anastomosis in left-sided colonic emergencies. *Dis Colon Rectum.* 2005;48:2272-2280.
- Konishi T, Watanabe T, Kishimoto J, Nagawa H. Risk factors for anastomotic leakage after surgery for colorectal cancer: results of prospective surveillance. *J Am Coll Surg.* 2006; 202:439-444.
- Chapman SJ, Pericleous A, Downey C, Jayne DG. Postoperative ileus following major colorectal surgery. *BJS.* 2018;105(3): 797-810.
- Hewett PJ, Allardyce R, Bagshaw P, Frampton C, et al. Short-Term Outcomes of the Australasian Randomized Clinical Study Comparing Laparoscopic and Conventional Open Surgical Treatments for Colon Cancer. *Annals of Surgery.* 2008;28(5): 728 - 738.
- Agnes A, Puccioni C, Dugo D, Gasbarrini A, et al. The gut microbiota and colorectal surgery outcomes: facts of hype? A narrative review. *BMC Surg.* 2021; 21(83): 1 - 18.

Financiamiento

El estudio no contó con financiamiento.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

Correspondencia:

Samantha Mendoza Rivera
Calle Omega B-8, Lima - Perú.

E-mail: samanthamenriv@gmail.com