Rev Colomb Cir. 2025;40:1097-104
https://doi.org/10.30944/20117582.2907

ARTÍCULO ORIGINAL

Riesgo cardiovascular en mujeres como predictor de estadios tumorales y desenlaces clínicos en cáncer gastrointestinal

Cardiovascular risk in women as a predictor of tumor stages and clinical outcomes in gastrointestinal cancer

Bernardo A. Borráez-Segura, MD[1], Valentina Santa-Gil, MD[1], Juanita Santa-Gil[2], Dana Vargas-Bedoya, MD[1], María Camila Puerta-Arias[3], Cher Ashly Guzmán[2], Natalia España, MD[4], Lorena Gutiérrez, MD[5], Isabel Granada-Vázquez, MD[4], Jessica Soto, MD[6]

1 Servicio de Cirugía gastrointestinal y Endoscopia digestiva, La Liga AmaSalvarVidas - Liga Contra el Cáncer, Pereira, Colombia.
2 Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
3 Programa de Medicina, Institución Universitaria Visión de las Américas, Pereira, Colombia.
4 Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
5 Instituto Nacional de Medicina legal y Ciencias forenses, Pereira, Colombia.
6 Servicio de Consulta externa, Virrey Solìs I.P.S., Pereira, Colombia.

Resumen

Introducción. El cáncer gastrointestinal es una de las principales causas de muerte por cáncer en Colombia, generando altos costos. En las mujeres la salud no solo depende de las enfermedades de los órganos femeninos, sino que las enfermedades malignas del tracto digestivo deben tenerse muy en cuenta. El objetivo de nuestro estudio fue determinar la asociación del riesgo cardiovascular con el estadio tumoral y la presencia de complicaciones posoperatorias en mujeres con cáncer gastrointestinal.

Métodos. Estudio descriptivo, de corte transversal, en 231 mujeres con cáncer gastrointestinal atendidas entre 2018 y 2023 en el Servicio de Cirugía Gastrointestinal de La Liga AmaSalvarVidas, en Pereira, Colombia. Se incluyeron variables sociodemográficas, factores de riesgo cardiovascular, características del cáncer gastrointestinal y desenlaces clínicos y quirúrgicos. Se evaluó la asociación de factores de riesgo cardiovascular con el estadio tumoral y su desenlace posoperatorio.

Resultados. La edad media de las pacientes fue 64 años. Los tumores más frecuentemente operados fueron de colon, recto y estómago. El riesgo cardiovascular alto se asoció con una mayor morbimortalidad posoperatoria, mientras que el riesgo cardiovascular bajo se asoció con la presencia de estadios tumorales avanzados.

Fecha de recibido: 18/03/2025 - Fecha de aceptación: 14/05/2025 - Publicación en línea: 03/09/2025
Correspondencia: Dana Carolina Vargas-Bedoya, Paseo de la Castellana, Avenida de las Américas # 50-03, Pereira, Colombia, Teléfono: +57 3128488625. Dirección electrónica: dana.vargas05@gmail.com
Citar como: Borráez-Segura BA, Santa-Gil V, Santa-Gil J, Vargas-Bedoya D, Puerta-Arias MC, Guzmán CA, et al. Riesgo cardiovascular en mujeres como predictor de estadios tumorales y desenlaces clínicos en cáncer gastrointestinal. Rev Colomb Cir. 2025;40:1097-104. https://doi.org/10.30944/20117582.2907

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Conclusiones. La salud de las mujeres trasciende las enfermedades asociadas a sus órganos femeninos. La presencia de factores de riesgo cardiovascular en mujeres con tumores gastrointestinales desempeña un papel relevante en el estadio tumoral y el desenlace posoperatorio. Promover la salud integral de las mujeres es una condición *sine qua non* para la atención efectiva.

Palabras clave: neoplasias gastrointestinales; mujeres; salud de la mujer; procedimientos quirúrgicos del sistema digestivo; factores de riesgo de enfermedad cardíaca; enfermedades cardiovasculares.

Abstract

Introduction. Gastrointestinal cancer is one of the leading causes of cancer-related death in Colombia, generating high costs. In women, health not only depends on diseases of the female organs; malignant diseases of the digestive tract must also be taken into account. The objective of our study was to determine the association of cardiovascular risk with tumor stage and the presence of postoperative complications in women with gastrointestinal cancer.

Methods. A descriptive, cross-sectional study was conducted in 231 women with gastrointestinal cancer treated between 2018 and 2023 at the Gastrointestinal Surgery Service of the AmaSalvarVidas League in Pereira, Colombia. Sociodemographic variables, cardiovascular risk factors, gastrointestinal cancer characteristics, and clinical and surgical outcomes were included. The association of cardiovascular risk factors with tumor stage and postoperative outcome was evaluated.

Results. The mean age of patients was 64 years. The most frequently operated tumors were colon, rectum, and stomach. High cardiovascular risk was associated with greater postoperative morbidity and mortality, while low cardiovascular risk was associated with the presence of advanced tumor stages.

Conclusions. Women's health transcends diseases associated with their female organs. The presence of cardiovascular risk factors in women with gastrointestinal tumors plays a significant role in tumor stage and postoperative outcome. Promoting women's comprehensive health is a *sine qua non* for effective care.

Keywords: gastrointestinal neoplasms; women; women's health; digestive system surgical procedures; heart disease risk factors; cardiovascular diseases.

Introducción

A nivel mundial, el cáncer colorrectal ocupa el tercer lugar en frecuencia entre las mujeres y el cáncer gástrico el octavo lugar, mientras que en América Latina se encuentran en el segundo y el séptimo lugar. En Colombia, las cifras se incrementaron con notable gravedad, llegando el cáncer colorrectal a representar el 9,3 % del total de cánceres reportados en las mujeres y el cáncer gástrico el 5,7 %, con una mortalidad de 9,4 % y 10,1 % respectivamente. Es por esta razón que el cáncer gastrointestinal ha adquirido una relevancia creciente en nuestro país, con un alarmante aumento de su incidencia en los últimos años, convirtiéndose en una de las principales causas de morbimortalidad, generando importantes limitaciones en los pacientes y altos costos para el sistema de salud [1-3].

Por otro lado, diversos estudios han analizado la relación entre los factores de riesgo cardiovascular (RCV) individuales y el cáncer gastrointestinal, pero existe una brecha de conocimiento entre la asociación específica en el sexo femenino. Esta falta de evidencia dificulta el abordaje de estrategias integrales para la prevención y el manejo clínico de las pacientes con cáncer gastrointestinal y su influencia en los diferentes estadios tumorales y desenlaces clínicos [4,5].

El objetivo de nuestro estudio fue determinar la asociación del RCV con el estadio tumoral y la

presencia de complicaciones posoperatorias en mujeres con diagnóstico y tratamiento quirúrgico de cáncer gastrointestinal.

Métodos

Tipo de estudio y población

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, observacional y descriptivo, de tipo transversal, en mujeres diagnosticadas con cáncer gastrointestinal atendidas en el servicio de Cirugía Gastrointestinal de La Liga AmaSalvarVidas - Liga Contra el Cáncer, una institución de tercer nivel en Pereira, Colombia, entre los años 2018 y 2023. Se incluyeron las pacientes mayores de edad que cumplían con los criterios de inclusión: diagnóstico confirmado de cáncer gastrointestinal por reporte de patología, registro completo en la base de datos institucional y el consentimiento institucional. Se excluyeron los pacientes con fuentes de información incompletas y el muestreo fue censal.

Variables

Los datos fueron proporcionados por la institución y recolectados de fuentes primarias de datos de las pacientes según las variables de estudio. Se estudiaron variables sociodemográficas (edad, lugar de residencia, régimen de salud), factores de RCV (hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, hiperlipidemia, sobrepeso y tabaquismo) y variables relacionadas con el cáncer gastrointestinal, como el estadio tumoral (clasificación TNM), complicaciones postoperatorias, metástasis, carcinomatosis peritoneal, desnutrición, anemia, recidiva tumoral, quimioterapia y radioterapia.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis univariado para describir las características de la población y un análisis bivariado para evaluar las asociaciones entre el RCV (clasificado como bajo, intermedio o alto mediante la calculadora de riesgo de la Organización Panamericana de la Salud - OPS)[6] y las variables sociodemográficas o clínicas (desnutrición, anemia, metástasis, carcinomatosis peritoneal o recidiva tumoral) y los desenlaces de las pacientes (como mortalidad, manejo con quimioterapia o radioterapia, complicaciones postoperatorias, necesidad de reintervención). Para ello, se utilizaron pruebas estadísticas como razón de verosimilitud, Kruskal-Wallis, Tau de Kendall y V de Cramer, según la naturaleza de las variables. Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando el software Jamovi.

Resultados

Doscientas treinta y una mujeres recibieron manejo quirúrgico para el tratamiento de cáncer gastrointestinal en La Liga AmaSalvarVidas de Pereira, Colombia, entre los años 2018 y 2023. Los tumores más frecuentemente operados fueron de colon y recto, seguidos por el cáncer gástrico. La edad media de las pacientes fue de 64 años (Tabla 1). En relación con la clasificación tumoral (TNM), se observó que la mayor proporción (30,3 %) se encontraba en el estadio II, seguido del estadio III (29,9 %) (Figura 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas y factores de riesgo cardiovascular de las pacientes incluidas en el estudio.

Variable	Frecuencia (%)
Edad	
≤ 50 años	118 (51,1 %)
> 50 años	113 (48,9 %)
Lugar de residencia	
Rural	28 (12,1 %)
Urbano	203 (87,9 %)
Régimen de salud	
Contributivo	133 (27,6 %)
Subsidiado	89 (38,5 %)
Especial	9 (3,9 %)
Comorbilidades	
Hipertensión arterial	132 (57,1 %)
Diabetes mellitus	38 (16,5 %)
Colesterol alto	36 (15,6 %)
Enfermedad cardiovascular	18 (7,8 %)
Enfermedad renal crónica	6 (2,6 %)

Fuente: elaborada por los autores.

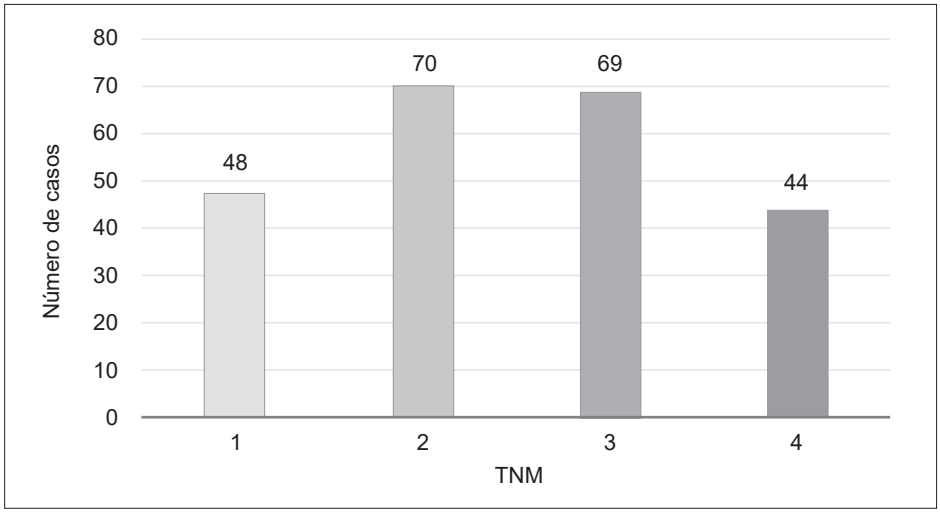

Figura 1. Distribución del estadio tumoral (TNM) según número de casos de las pacientes incluidas en el estudio.

Fuente: Propia de los autores.

Con respecto al RCV, se encontró que el 45 % de la población total presentó un RCV alto (Figura 2), con una mayor prevalencia de hipertensión arterial (57,1 %), seguido de diabetes mellitus (16,5 %) y dislipidemia (15,6 %). Más de la mitad de las mujeres recibieron radioterapia (n=133; 57,6 %), lo cual se relaciona con la alta proporción de pacientes con cáncer de recto que requirieron tratamiento neoadyuvante; un menor porcentaje recibió quimioterapia (n=81; 35,1 %).

Dieciséis pacientes (6,9 %) presentaron algún tipo de complicación postoperatoria; si bien esta diferencia fue numéricamente visible, no alcanzó significancia estadística en el análisis. Las complicaciones más frecuentes fueron infección del sitio operatorio y reintervención (12 pacientes de cada una, 2,8 %); otras fueron trastornos hidroelectrolíticos, fuga de anastomosis, neumonía, sepsis y peritonitis. Además, se diagnosticó enfermedad metastásica en 50 pacientes (21,6 %), carcinomatosis peritoneal en 17 pacientes (7,4%) y recidiva tumoral en 13 de ellos (5,6 %) (Tabla 2).

Buscando establecer la asociación entre el nivel de RCV y las múltiples variables clínicas investigadas, se identificó que la media de la edad fue mayor en las pacientes con RCV alto (71 años) en comparación con las pacientes con RCV intermedio (66 años) y bajo (53 años), con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$) (Tabla 3). El porcentaje de pacientes con complicaciones postoperatorias fue del 9,6 % (10 pacientes) en el grupo con riesgo cardiovascular alto, comparado con 4,7 % (3 pacientes) en el riesgo intermedio y 4,8 % (3 pacientes) en el riesgo bajo; esta diferencia tuvo una significancia numérica pero no estadística ($p = 0,347$).

En cuanto a la presencia de anemia descrita en las primeras consultas, se encontró que las pacientes con RCV bajo tuvieron una mayor probabilidad de presentarla, en comparación con aquellas con RCV alto o intermedio.

Finalmente, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el RCV bajo y la presencia de carcinomatosis peritoneal. Adicionalmente, se identificó que estadios tumorales avanzados estuvieron presentes en mayor frecuencia en mujeres con RCV bajo (estadio IV, 31,7 %), mientras que el estadio temprano fue más frecuente en mujeres con RCV alto (estadio I, 21,2 %) e intermedio (estadio I, 26,6 %), con una asociación significativa ($p = 0,029$).

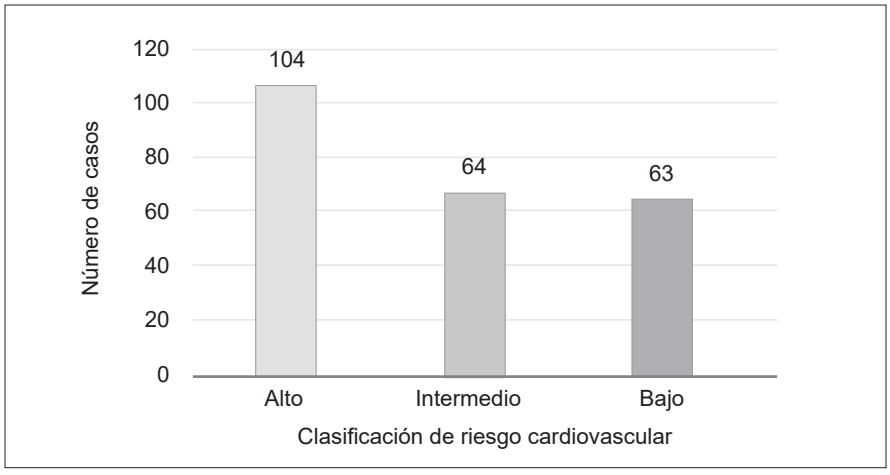

Figura 2. Distribución del Riesgo Cardiovascular (RCV) según número de casos de las pacientes incluidas en el estudio.

Fuente: Propia de los autores.

Tabla 2. Desenlaces clínicos de las pacientes incluidas en el estudio.

Variable	Frecuencia (%)
Muerte	87 (37,7%)
Radioterapia	133 (57,6%)
Quimioterapia	81 (35,1%)
Complicaciones postoperatorias	16 (6,9 %)
Desnutrición	26 (11,3%)
Reintervención	5 (2,2 %)
Metástasis	50 (21,6%)
Carcinomatosis peritoneal	17 (7,4 %)
Recidiva tumoral	13 (5,6%)

Fuente: propia de los autores

Discusión

La salud de las mujeres trasciende las enfermedades asociadas a sus órganos femeninos, abarcando otros sistemas fundamentales, como el gastrointestinal. Los tumores gastrointestinales se presentan con mayor frecuencia en hombres, pero su prevalencia en mujeres es muy importante por su elevada morbimortalidad. Los resultados de este estudio reflejan una predominancia de estadios intermedios y avanzados (TNM II y III) en la población analizada.

La presencia de factores de RCV en mujeres con tumores gastrointestinales desempeña un papel relevante en el estadio tumoral, así como en su desenlace posoperatorio. Los resultados de nuestro estudio mostraron que, en mujeres, el RCV alto se relacionó con una mayor tasa de morbimortalidad posoperatoria, mientras que el RCV bajo se asoció con la presencia de estadios tumorales avanzados (estadios III y IV). Esto coincide con lo descrito por Xing Y, et al. [4], que identificaron una mayor frecuencia de neoplasias pobremente diferenciadas en tumores gastrointestinales de mujeres comparados con hombres, con un peor pronóstico oncológico asociado a estadios avanzados [5,7].

Por su parte Pinilla R, et al. [8] encontraron una mayor frecuencia de tumores gástricos de tipo difuso en pacientes mujeres menores de 65 años, los cuales están relacionados con un mayor riesgo de carcinomatosis. Estos hallazgos nos sugieren que los pacientes más jóvenes pueden desarrollar formas más agresivas de la enfermedad, lo que resalta la necesidad de fortalecer estrategias de diagnóstico temprano en la población [8,9].

De manera interesante, en nuestro estudio se observó una mayor proporción de carcinomatosis peritoneal en pacientes con menor riesgo cardiovascular, que generalmente son las pacientes de

Tabla 3. Relación entre los factores de riesgo cardiovascular y los desenlaces clínicos de las pacientes incluidas en el estudio (análisis estadístico univariado y bivariado).

Variable	RCV Alto	RCV Intermedio	RCV Bajo	Valor p	Magnitud de efecto
Edad en años	Me: 71 [RIC: 15] (40;92)	Me: 66 [RIC: 6] (39:94)	Me: 53 [RIC: 11] (27:66)	< 0,001**	0,49++
Lugar de residencia					
Urbano	89 (85,6 %)	60 (93,8 %)	54 (85,7 %)	0,2*	0,11+
Rural	15 (14,4 %)	4 (6,3 %)	9 (14,3 %)		
Radioterapia					
Sí	59 (56,7%)	41 (64,1%)	33 (52,4%)	0,398*	0,089+
No	45 (43,3%)	23 (35,9%)	30 (47,6%)		
Quimioterapia					
Sí	36 (34,6%)	28 (43,8%)	17 (27%)	0,139*	0,131+
No	68 (65,4%)	36 (56,3%)	46 (73%)		
Complicaciones postoperatorias					
Sí	10 (9,6 %)	3 (4,7 %)	3 (4,8 %)	0,347*	0,096+
No	94 (90,4 %)	61 (95,3 %)	60 (95,2 %)		
Reintervención					
Sí	2 (1,9 %)	2 (3,1 %)	1 (1,6 %)	0,825*	0,042+
No	102 (98,1 %)	62 (96,9 %)	62 (98,4 %)		
Metástasis					
Sí	20 (19,2 %)	11 (17,2 %)	19 (30,2 %)	0,162*	0,128+
No	84 (80,8 %)	53 (82,8 %	44 (69,8 %)		
Recidiva tumoral					
Sí	7 (6,7 %)	1 (1,6 %)	5 (7,9 %)	0,170*	0,111+
No	97 (93,3 %)	63 (98,4 %)	58 (92,1 %)		
Carcinomatosis peritoneal					
Sí	5 (4,8 %)	2 (3,1 %)	10 (15,9 %)	0,015*	0,201+
No	99 (95,2 %)	62 (96,9 %)	53 (84,1 %)		
Anemia					
Sí	35 (33,7 %)	18 (28,1 %)	33 (52,4 %)	0,012*	0,198+
No	69 (66,3 %)	46 (71,9 %)	30 (47,6 %)		
Desnutrición					
Sí	14 (13,5 %)	5 (7,8 %)	7 (11,1 %)	0,140*	0,095+
No	90 (86,5 %)	59 (92,2 %)	56 (88,9 %)		
TNM					
IV	15 (14,4 %)	9 (14,1 %)	20 (31,7 %)	0,029*	0,147+++
III	29 (27,9 %)	18 (28,1 %)	22 (34,9 %)		
II	38 (36,5 %)	20 (31,3 %)	12 (19,0 %)		
I	22 (21,2 %)	17 (26,6 %)	9 (14,3 %)		

*X2: Razón de verosimilitud, **Kruskal- Wallis, + V Cramer, ++Epsilon 2, +++ Tau b de Kendall. ** RCV: Riesgo cardiovascular.

Fuente: propia de los autores.

menor edad. Este hallazgo plantea la posibilidad de que, en pacientes jóvenes, que se espera que cursen con un bajo riesgo cardiovascular, se tenga una menor sospecha clínica de enfermedades neoplásicas y, por lo tanto, una mayor probabilidad de enfermedad avanzada al momento del diagnóstico. Esto se correlaciona con el estudio publicado por Sierra[10] quien sugiere que en pacientes jóvenes con cáncer colorrectal hay retraso en el diagnóstico probablemente debido a una tendencia a subestimar los síntomas o a factores médicos, al no correlacionar las manifestaciones y los signos clínicos con la edad.

Dentro de los factores analizados que constituyen el RCV, hubo mayor prevalencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia. Aunque la hipertensión arterial y la hiperlipidemia no tienen pruebas sólidas de un vínculo causal directo con el cáncer, ambas son prevalentes en los supervivientes de cáncer y se asocian con peores resultados de RCV en una magnitud mayor que la observada en personas sin cáncer. Por otro lado, factores de riesgo modificables como tabaquismo, obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus e hiperlipidemia influyen de manera directa en los desenlaces postoperatorios[11]. Esto resalta la importancia de las estrategias para ofrecer un manejo integral del RCV y reducir la carga de estos factores en pacientes que serán tratados por cáncer gastrointestinal.

Así mismo, la relación entre el RCV y las complicaciones posquirúrgicas adquiere especial relevancia, ya que el RCV alto se asocia con un mayor riesgo de eventos adversos, incluyendo infarto de miocardio no fatal, angina y mortalidad cardiovascular[11]. En nuestro estudio se encontró una mayor tasa de complicaciones posoperatorias en las pacientes con RCV alto, pero sin diferencia estadísticamente significativa. Estos hallazgos pueden ser interpretados de dos formas diferentes: la primera nos sugiere que hay relación, pero se requiere un número mayor de pacientes para confirmarla, mientras que la segunda sugiere que en mujeres con RCV alto no se incrementan las complicaciones posoperatorias y serían necesarios estudios con mayor tamaño de muestra y que incluyan pacientes masculinos para validar estas hipótesis. Nuestros resultados refuerzan la importancia de realizar una evaluación cardiovascular preoperatoria detallada y de implementar medidas prequirúrgicas para reducir el RCV en las mujeres.

A pesar de las limitaciones de nuestro estudio, como el tamaño de la muestra y la inclusión de algunos tumores del tracto digestivo, estos datos subrayan el papel del RCV como un factor predictivo independiente en la planificación quirúrgica y en el seguimiento postoperatorio de las pacientes con neoplasias gastrointestinales. La integración de estrategias específicas para mujeres podría mejorar significativamente los desenlaces clínicos en esta población.

Conclusiones

La presencia de factores de riesgo cardiovascular (RCV) en mujeres con tumores gastrointestinales desempeña un papel relevante en el estadio tumoral y los desenlaces posoperatorios, asociado a un mayor número de complicaciones. Este estudio muestra la importancia de un diagnóstico más consciente de tumores gastrointestinales en las mujeres jóvenes y la implementación de programas de prevención adecuados, así como del diagnóstico y el manejo de los factores de RCV que puedan afectar a nuestros pacientes.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio siguió lo establecido en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, los principios de la Declaración de Helsinki y sus actualizaciones más recientes, y las directrices éticas para la investigación en humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Se consideró un estudio sin riesgo, por lo que no requirió del diligenciamiento de consentimiento informado. El protocolo fue evaluado y aprobado por el comité de ética de la institución.

Conflictos de interés: Los autores declararon que ninguno tiene conflictos de interés respecto al estudio.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se usó tecnologías asistidas por inteligencia artificial para la concepción, ejecución y redacción del presente estudio.

Fuentes de financiación: Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de ninguna agencia de financiación del sector público, comercial o sin fines de lucro.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Bernardo A. Borráez-Segura, Valentina Santa-Gil.
- Adquisición de datos: Bernardo A. Borráez-Segura, Valentina Santa-Gil.
- Análisis e interpretación de datos: Bernardo A. Borráez-Segura, Valentina Santa-Gil.
- Redacción del manuscrito: Bernardo A. Borráez-Segura, Valentina Santa-Gil, Juanita Santa-Gil, Dana Carolina Vargas-Bedoya, María Camila Puerta-Arias, Cher Ashly Guzmán, Natalia España, Lorena Gutiérrez, Isabel Granada-Vázquez, Jessica Soto.
- Revisión crítica: Bernardo A. Borráez-Segura, Valentina Santa-Gil, Juanita Santa-Gil, Dana Carolina Vargas-Bedoya, María Camila Puerta-Arias, Cher Ashly Guzmán, Natalia España, Lorena Gutiérrez, Isabel Granada-Vázquez, Jessica Soto.

Referencias

1 Soto-Vásquez J, Anduquia-Garay F, Hurtado-Hurtado N, Mena M, Santa-Gil V, Trejos-Rojas B, et al. Descripción de la variación en el tiempo del cáncer gastrointestinal en el centro occidente de Colombia. Rev Colomb Cir. 2022;37:401-7. https://doi.org/10.30944/20117582.1087

2 World Health Organization. International Agency for Research on Cancer (IARC). Global Cancer Observatory (GLOBOCAN). 2022: New Global Cancer Data. Fecha de consulta: 8 de diciembre de 2025. Disponible en: https://gco.iarc.fr/en

3 Huang Y, Huang H, Wei T, Zhang A, Zhang H, Zhang Z, et al. Disparities, trends, and predictions to 2040 in gastrointestinal cancer incidence, mortality in the USA. Am J Gastroenterol. 2024;120:1367-80. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000003198

4 Xing Y, Hosaka H, Moki F, Tomaru S, Itoi Y, Sato K, et al. Gender differences in patients with gastric adenocarcinoma. J Clin Med. 2024;13:2524. https://doi.org/10.3390/jcm13092524

5 Lu L, Mullins CS, Schafmayer C, Zeißig S, Linnebacher M. A global assessment of recent trends in gastrointestinal cancer and lifestyle-associated risk factors. Cancer Commun (Lond). 2021;41:1137-51. https://doi.org/10.1002/cac2.12220

6 Organización Panamericana de la Salud. Calculadora de riesgo cardiovascular - Iniciativa HEARTS en las Américas. Washington (DC): OPS; 2025. Fecha de consulta: 8 de diciembre de 2025. Disponible en: https://www.paho.org/es/hearts-americas/calculadora-riesgo-cardiovascular

7 Iwu CD, Iwu-Jaja CJ. Gastric cancer epidemiology: Current trend and future direction. Hygiene. 2023;3:256-68. https://doi.org/10.3390/hygiene3030019

8 Pinilla R, Facundo H, Oliveros R, Sánchez R. Factores asociados con carcinomatosis por cáncer gástrico: ¿A quiénes hacemos laparoscopia? Rev Colomb Cancerol. 2017;21:187-93. https://doi.org/10.1016/j.rccan.2017.11.001

9 Luan X, Niu P, Wang W, Zhao L, Zhang X, Zhao D, et al. Sex disparity in patients with gastric cancer: A systematic review and meta-analysis. J Oncol. 2022;2022:1269435. https://doi.org/10.1155/2022/1269435

10 Sierra E. Cáncer de colon y recto: Características y tratamiento quirúrgico en pacientes menores de 50 años. Actas Méd (Ecuador). 2021;31:84-9. https://doi.org/10.61284/124

11 Roshanov PS, Sessler DI, Chow CK, Garg AX, Walsh MW, Lam NN, et al. Predicting myocardial injury and other cardiac complications after elective noncardiac surgery with the revised cardiac risk index: The VISION study. Can J Cardiol. 2021;37:1215-24. https://doi.org/10.1016/j.cjca.2021.03.015