



Artículo de revisión/Review article/Artigo de revisão

Factores asociados a la tasa de mortalidad de cáncer de colon

Factors associated with colon cancer mortality rate

Fatores associados à taxa de mortalidade por câncer de cólon

Anthonella Mia Guzman Guzman¹
Marnitte Pamela La Serna Felices¹
Daniel Oscar Oviedo Chávez¹
Jose Vela-Ruiz^{1,2}
Felipe Armando Atúnscar Quispe^{1a}

<https://orcid.org/0000-0002-9929-8817>
<https://orcid.org/0000-0001-7358-5175>
<https://orcid.org/0009-0004-9772-1396>
<https://orcid.org/0000-0003-1811-4682>
<https://orcid.org/0000-0002-4839-7882>

Resumen

Objetivo: Revisar los factores que influyen en la mortalidad por cáncer de colon, analizando tendencias epidemiológicas e impacto de los cambios en el estilo de vida, con el propósito de mejorar estrategias de prevención y control en la región. **Material y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica de artículos en español e inglés a través de las plataformas de bases de datos: PubMed, Scielo, Elsevier, Google Scholar, Clinical Key y GLOBOCAN 2022, con fecha de publicación del 1 de enero de 2017 al 30 de septiembre del 2024. **Resultados:** Se identificaron 253 artículos, de los cuales se seleccionaron 13 como parte de la investigación. Se estructuró una tabla donde se describen las principales características de los 15 artículos seleccionados. Se determinó que los factores asociados a la mortalidad de cáncer de colon son la dieta, el alcoholismo, el uso de tabaco, la demora en la atención en los sistemas de salud y el diagnóstico. **Conclusiones:** Para reducir la mortalidad, es esencial adoptar un estilo de vida saludable con una dieta adecuada, la no ingesta de alcohol y el no consumo de tabaco. Además, implementar estrategias de diagnóstico y tratamiento rápido puede reducir el riesgo de desarrollar la enfermedad y a su vez la tasa de mortalidad.

Palabras clave: cáncer de colon, cáncer colorrectal, mortalidad, factores de riesgo

¹ Universidad Ricardo Palma. Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina Humana. Lima, Perú

² Hospital San Juan Lurigancho. Unidad de Investigación, Prevención y Oncología. Lima, Perú

^a Máster en Gestión de la Calidad



Abstract

Objective: To review the factors that influence colon cancer mortality, analyzing epidemiological trends and the impact of lifestyle changes, with the purpose of improving prevention and control strategies in the region. **Material and methods:** A literature review of articles in Spanish and English was conducted through the database platforms: PubMed, Scielo, Elsevier, Google Scholar, Clinical Key and GLOBOCAN 2022, with publication date from January 1, 2017 to September 30, 2024. **Results:** A total of 253 articles were identified, of which 13 were selected as part of the research. A table describing the main characteristics of the 15 selected articles was structured. It was determined that the factors associated with colon cancer mortality are diet, alcoholism, tobacco use, delay in care in health systems and diagnosis. **Conclusions:** To reduce mortality, it is essential to adopt a healthy lifestyle with proper diet, no alcohol intake and no tobacco use. In addition, implementing rapid diagnosis and treatment strategies can reduce the risk of developing the disease and in turn the mortality rate.

Keywords: colon cancer, colorectal cancer, mortality, risk factors

Resumo

Objetivo: Revisar os fatores que influenciam a mortalidade por câncer de cólon, analisando as tendências epidemiológicas e o impacto das mudanças no estilo de vida, com o objetivo de melhorar as estratégias de prevenção e controle na região. **Material e métodos:** Foi realizada uma revisão da literatura de artigos em espanhol e inglês por meio das plataformas de banco de dados: PubMed, Scielo, Elsevier, Google Scholar, Clinical Key e GLOBOCAN 2022, com datas de publicação de 1º de janeiro de 2017 a 30 de setembro de 2024. **Resultados:** Um total de 253 artigos foi identificado, dos quais 13 foram selecionados como parte da pesquisa. Foi estruturada uma tabela que descreve as principais características dos 15 artigos selecionados. Os fatores associados à mortalidade por câncer de cólon foram dieta, alcoolismo, tabagismo, atraso no atendimento nos sistemas de saúde e no diagnóstico. **Conclusões:** Para reduzir a mortalidade, é essencial adotar um estilo de vida saudável com uma dieta adequada, sem ingestão de álcool e sem uso de tabaco. Além disso, a implementação de estratégias rápidas de diagnóstico e tratamento pode reduzir o risco de desenvolver a doença e, por sua vez, a taxa de mortalidade.

Palavras-chave: câncer de cólon, câncer colorretal, mortalidade, fatores de risco

Introducción

El cáncer de colon representa la cuarta neoplasia maligna más frecuente a nivel mundial con una tasa de incidencia del 5,7%. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2022, más de 500 000 mujeres y más de 600 000 hombres fueron diagnosticados con esta patología.¹

El cáncer colorrectal (CRC), que se origina en el colon o recto, afecta predominantemente a individuos mayores de 50 años, si bien la incidencia para este grupo etario ha disminuido alrededor de 1% cada año, en los individuos menores de 50 años las tasas han aumentado entre 1 a 2% al año desde la década de 1990.² En Estados Unidos se proyecta que en 2024 se diagnosticará a 152 810 personas con cáncer de colon y se estima que 53 010 de estos pacientes fallecerán a causa de la enfermedad.³ En el Reino Unido, la incidencia anual de nuevos casos de CCR es de 44 063.⁴

En América Latina la situación epidemiológica es similar, con un aumento en la incidencia y mortalidad del CCR en las

últimas dos décadas. Se prevé que para 2035 se diagnosticará a 135 000 personas en la región, de las cuales 66 000 serán hombres y 62 000, mujeres.⁵

En Perú, el cáncer de colon es la sexta neoplasia más frecuente. Según el informe de GLOBOCAN 2022, la prevalencia de esta enfermedad es de 10 243 casos por cada 100 000 habitantes, lo que representa el 3,8% de la población. Además, se registran aproximadamente 2026 muertes anuales atribuibles a esta patología.¹

Diversos factores contribuyen al desarrollo de cáncer de colon, entre los cuales se incluyen factores genéticos cuyas alteraciones resultan en la transformación de la mucosa colónica normal a adenocarcinoma.⁶ Por otro lado, los hábitos en el estilo de vida desempeñan un papel crucial en su etiología, particularmente la dieta. La ingesta elevada de carnes rojas y procesadas se encuentra íntimamente relacionada con el desarrollo de CCR, mientras que una dieta rica en fibra ofrece un efecto protector en el colon.⁷ El uso de tabaco también se ha asociado con un aumento en la probabilidad de desarrollar cáncer colorrectal, siendo los fumadores más propensos a padecer esta enfermedad



en comparación con los no fumadores.⁸ Asimismo, el consumo de alcohol está significativamente correlacionado con un mayor riesgo de desarrollar CCR.⁹

A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento del CCR, la incidencia continúa en aumento, por lo que es vital continuar investigando los factores de riesgo asociados a su desarrollo.¹⁰ El objetivo de este artículo es proporcionar una revisión panorámica de los factores asociados a la mortalidad del cáncer de colon, analizando las tendencias epidemiológicas, los cambios en el estilo de vida que contribuyen a su incidencia, así como también los factores genéticos. Esta revisión busca ofrecer una visión integral de cómo estos factores afectan la mortalidad por cáncer de colon en la región y destacar la necesidad de estrategias de prevención y control más efectivas.

Material y métodos

El presente trabajo es una revisión bibliográfica donde se analizaron artículos en español e inglés, con fecha de publicación desde el 1 de enero de 2017 hasta el 30 de septiembre del 2024. La búsqueda bibliográfica se realizó a través de las plataformas de bases de datos: PubMed, Scielo, Elsevier, Google Scholar y Clinical Key.

Se utilizó la PEO: ¿Cuáles son los factores asociados a la tasa de mortalidad de cáncer de colon? Las palabras claves empleadas para la búsqueda fueron “cáncer de colon”, “cáncer colon” “neoplasias de colon”, “cáncer colon factores”, “cáncer colon y factores”, “cáncer colon y factores de riesgo”, “cáncer colon mortalidad”, “cáncer colon y mortalidad” “mortalidad”, “cáncer colon y epidemiología”, “cancer of colon”, “colon cancer”, “colon cancer AND factors”, “colon cancer AND risks factors”, “colon cancer AND mortality” “colonic neoplasms” “cancer colon AND epidemiology” (MeSH term).

El presente trabajo se enmarca en la prioridad sanitaria “cáncer”, según las prioridades de investigación en salud 2019-2023 del Instituto Nacional de Salud, aprobado mediante Resolución Ministerial N.o 658-2019/MINSA.¹¹

Los datos de cáncer de colon se extrajeron de la base de datos GLOBOCAN para el año 2022, de donde se recopilaron las tasas de incidencia y mortalidad.

Criterios de inclusión:

Estudios que respondan a la pregunta PEO.

Artículos publicados desde el 1 de enero de 2017 hasta el 30 de septiembre de 2024.

Artículos que incluyan alguna de las siguientes combinaciones de palabras clave en el título o resumen: Las palabras claves empleadas para la búsqueda fueron: “cáncer de colon”, “cáncer colon” “neoplasias de colon”, “cáncer colon factores”, “cáncer colon y factores”, “cáncer colon y factores de riesgo”, “cáncer

colon mortalidad”, “cáncer colon y mortalidad” “mortalidad”, “cáncer colon y epidemiología”, “cáncer colorrectal”, “cancer of colon”, “colon cancer”, “colon cancer AND factors”, “colon cancer AND risks factors”, “colon cancer AND mortality” “colonic neoplasms” “cancer colon AND epidemiology”, “colorrectal cancer”.

Criterios de exclusión:

Estudios que no incluyan la PEO.

Editoriales.

Cartas al editor.

Artículos publicados en idiomas diferentes al español, inglés.

Resultados

De los 253 artículos identificados se descartaron 140 artículos por no cumplir con los criterios de combinaciones de palabras clave en el título o resumen. Adicionalmente, se retiraron 86 artículos porque no cumplieron con los criterios de inclusión (figura 1). Luego, 27 fueron seleccionados por contener el tema de interés. Finalmente, fueron 15 artículos los seleccionados para la revisión bibliográfica (tabla 1). Los datos de cáncer de colon se extrajeron de la base de datos GLOBOCAN para el año 2022, donde se recopilaron cifras de las tasas de incidencia y mortalidad (tablas 2 y 3).

Figura 1

Búsqueda sistema de los artículos y su selección

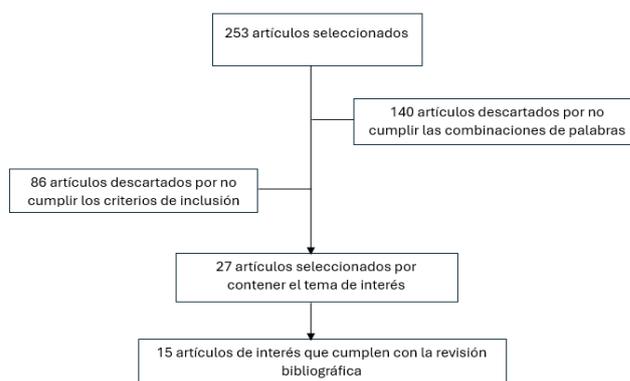




Tabla 1

Datos de la búsqueda sistemática de los artículos y selección

Autor(es)	Año	País	Diseño	Principales conclusiones
Abu-Ghazaleh N. <i>et al.</i> ¹²	2020	Australia	Revisión sistemática	Bacterias como <i>Fusobacterium nucleatum</i> , <i>Streptococcus bovis/galloyticus</i> , <i>Escherichia coli</i> y <i>Bacteroides fragilis</i> están presentes en tejidos y heces de pacientes con CCR, promoviendo la inflamación, estrés oxidativo y crecimiento tumoral a través de diversos mecanismos. Estos microbios pueden interactuar con compuestos carcinogénicos presentes en la carne roja/procesada, contribuyendo al desarrollo del CCR.
Sanabria-Rojas H. <i>et al.</i> ¹³	2017	Perú	Analítico casos y controles	Se incluyeron 142 casos y 143 controles. El análisis bivariado reveló que el sexo, el nivel educativo y los antecedentes familiares de cáncer estuvieron significativamente asociados con el cáncer colorrectal. Sin embargo, el consumo de AINE, el tipo de dieta y la actividad física no mostraron asociaciones significativas. La regresión logística indicó que la dieta vegetariana y la edad estuvieron asociadas negativamente con el cáncer colorrectal, sugiriendo que la dieta vegetariana podría ser un factor protector.
Salamanca-Fernández <i>et al.</i> ⁹	2018	España	Cohorte, prospectivo y multicéntrico	El estudio EPIC ha confirmado un efecto protector del consumo elevado de fibra alimentaria en el desarrollo del CCR. Sobre 1065 casos incidentes de CCR, utilizando la medida calibrada de la ingesta, se encontró una reducción del 42% en la probabilidad de tener CCR (riesgo relativo=0,58). Por otro lado, se encontró una fuerte asociación inversa entre los niveles plasmáticos de vitamina D (25- (OH) D) y el riesgo de CCR. También, la ingesta alta de calcio en la dieta se asoció con un menor riesgo de CCR.
Song M. <i>et al.</i> ¹⁴	2018	Estados Unidos	Analítico de cohortes	Se observó que un mayor consumo de fibra total después del diagnóstico de CRC se asoció con una menor mortalidad. Un incremento de 5 gr diarios en la ingesta de fibra redujo el riesgo de mortalidad por CRC en un 18% y la mortalidad por todas las causas en un 14%. Además, los pacientes que aumentaron su consumo de fibra después del diagnóstico tuvieron una menor mortalidad en comparación con aquellos que mantuvieron los niveles previos de ingesta.
Martínez V. <i>et al.</i> ¹⁵	2020	México	Cuantitativo, comparativo transversal	Se identificó una prevalencia del consumo de alcohol semanal del 12% en los docentes de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán (FES-A), mientras que en los docentes de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FES-I) es solo del 1%. Se encontró una correlación estadísticamente significativa entre el consumo de alcohol y la FES-A ($p=0,009$). Los docentes de la FES-A presentan un perfil de riesgo más desfavorable en comparación con los de la FES-I, lo que sugiere una mayor probabilidad de desarrollar cáncer de colon debido a los factores de riesgo asociados.



Rodríguez Z. <i>et al.</i> ¹⁶	2021	Cuba	Observacional, descriptivo y transversal	La edad promedio de los participantes fue de 63,2 años. Se observó una prevalencia de antecedentes de enfermedad inflamatoria intestinal y de alcoholismo como factores de riesgo. En este estudio, se evidenció una relación estadísticamente significativa ($p < 0,0001$) entre el consumo de alcohol y la incidencia de este tipo de cáncer.
Roco A. <i>et al.</i> ¹⁷	2018	Chile	Revisión sistemática	En las interacciones genético-ambientales, la presencia de variantes genéticas en las enzimas de biotransformación de fase I (CYP1A1, CYP1E1) y fase II (GST), junto con polimorfismos en los genes involucrados en la reparación del daño al ADN (ERCC1/ERCC2), tendrían un efecto modificador del riesgo de cáncer inducido por el consumo de alcohol y el tabaquismo. Esta relación resulta relevante, especialmente considerando que en la población chilena, los hábitos de fumar y consumir alcohol son altamente prevalentes, con un 33,6% y un 79,1% de prevalencia, respectivamente.
Gram I. <i>et al.</i> ¹⁸	2020	Estados Unidos	Analítico, de cohortes	Se sugiere que los hombres fumadores tienen un riesgo aumentado de cáncer de colon izquierdo y las mujeres fumadoras tienen un riesgo aumentado de cáncer de colon derecho. Además, el estudio sugiere que las mujeres que fuman pueden tener un mayor riesgo de cáncer rectal debido al tabaquismo que sus contrapartes masculinas.
García I. <i>et al.</i> ¹⁹	2020	Estados Unidos	Revisión sistemática	Este metaanálisis revisó 188 estudios originales y analizó la relación entre el tabaquismo y el riesgo de cáncer colorrectal (CRC). Comparado con los nunca fumadores, los fumadores actuales tuvieron un riesgo relativo (RR) de 1,14 y los exfumadores de 1,17. El riesgo de CRC aumentó de forma lineal con la intensidad y duración del tabaquismo. Los exfumadores que dejaron de fumar por más de 25 años mostraron un riesgo significativamente menor que los fumadores actuales.
Alonso I. <i>et al.</i> ²⁰	2017	España	Analítico prospectivo	Las tasas de supervivencia a los 12 y 60 meses después del tratamiento fueron significativamente más altas en el grupo de colonoscopia temprana en comparación con el grupo de colonoscopia programada estándar ($p < 0,001$). En pacientes que presentaron síntomas de alarma y cumplían con los criterios NICE, la priorización de la colonoscopia en un plazo inferior a 30 días se asoció con un mejor pronóstico y una menor incidencia de enfermedad avanzada.



Jin Y. <i>et al.</i> ²¹	2019	China	Analítico transversal	La demora media en la atención de los pacientes fue de cuatro meses (rango: 1 día–10 años). La prevalencia de retraso prolongado en la consulta (≥ 3 meses) fue del 57,8%. Mediante regresión logística binaria, se identificaron factores asociados con el retraso prolongado en la búsqueda de atención como la falta de familiares cercanos/amigos en el ámbito médico, la negativa a aceptar la colonoscopia, la presencia de sangre en las heces, la dispepsia, el apoyo insuficiente por parte de los familiares, un mayor número de medidas tomadas para controlar los síntomas, una menor percepción de la gravedad de los síntomas, la falta de conocimiento, las actitudes negativas hacia la búsqueda de ayuda, una menor autoeficacia y una mayor percepción de estigmatización.
Fernández J. <i>et al.</i> ²²	2019	España	Observacional de cohortes retrospectivo	Se incluyó un total de 575 pacientes que presentaron una demora atribuible al sistema sanitario de 115 ± 153 días. Ninguna de las variables analizadas mostró una asociación significativa con el estadio tumoral en el momento del diagnóstico. Durante un período de seguimiento promedio de $30,6 \pm 21$ meses, se registraron 121 muertes (79,3% debido al CCR). Las variables que se asociaron de manera independiente con la mortalidad atribuible al CCR fueron estadio IV en el momento del diagnóstico, la edad y la solicitud de la colonoscopia desde Atención Primaria. La demora diagnóstica atribuida al sistema sanitario no se correlacionó ni con el estadio ni con el pronóstico del CCR. Sin embargo, la derivación para la colonoscopia desde Atención Primaria se asoció con una disminución en el riesgo de mortalidad por CCR.
Konradsen A. <i>et al.</i> ²³	2020	Dinamarca	Revisión sistemática y metanálisis	El estudio sugiere que la posición socioeconómica influye en las decisiones terapéuticas en pacientes con cáncer CCR. Se observó que aquellos residentes en áreas de bajos ingresos o desempleo tienen menor probabilidad de recibir y aceptar quimioterapia adyuvante. Además, los médicos tienden a modificar su estilo de comunicación en consultas con pacientes de baja posición socioeconómica, proporcionando menos información y dedicando más tiempo al examen físico, lo que reduce la participación del paciente en la toma de decisiones sobre el tratamiento.
Doubeni C. <i>et al.</i> ²⁴	2018	Estados Unidos	Analítico casos y controles	En relación con la ausencia de cribado endoscópico, la realización de una colonoscopia de detección estuvo asociada con una disminución del 67% en el riesgo de mortalidad por cáncer colorrectal de cualquier localización (odds ratio ajustado (aOR)=0,33, IC del 95%: 0,21-0,52). En función de la localización tumoral, la colonoscopia de detección se correlacionó con una reducción del 65% en el riesgo de muerte por cáncer de colon derecho (aOR=0,35, IC 0,18-0,65) y una disminución del 75% en el riesgo de mortalidad por cáncer de colon izquierdo y rectal (aOR=0,25, IC 0,12-0,53).



Pulte D. <i>et al.</i> ²⁵	2018	Estados Unidos	Analítico cohorte retrospectivo	Se incluyó a 57 790 pacientes en el estudio, de los cuales 55 432 tenían información sobre su cobertura de seguro. De estos, el 13,7% tenía Medicaid, el 7,5% no tenía seguro y el 78,8% tenía otro tipo de seguro. Los pacientes con Medicaid o sin seguro mostraron una mayor probabilidad de enfermedad metastásica en comparación con aquellos con otros seguros. Las tasas de supervivencia a los 3 años fueron más bajas en los pacientes con Medicaid (57%) y sin seguro (61,2%) en comparación con los pacientes con otros tipos de seguro (75,6%). La supervivencia por cáncer colorrectal fue menor en los pacientes sin seguro o con Medicaid que en aquellos con seguro privado.
--------------------------------------	------	----------------	---------------------------------------	--

Tabla 2

Incidencia, prevalencia y mortalidad de cáncer de colon, según países de Latinoamérica y el Caribe. GLOBOCAN 2022

	Incidencia	Prevalencia*	Mortalidad
Brasil	33 362 (34,7%)	91 043 (34,1%)	18 117 (33,8%)
Argentina	12 572 (13,1%)	37 811 (14,2%)	7 542 (14,1%)
México	12 031 (12,5%)	34 635 (13%)	6 700 (12,5%)
Colombia	7 653 (8%)	21 135 (7,9%)	4 126 (7,7%)
Cuba	3 939 (4,1%)	10 625 (3,98%)	2 643 (4,9%)
Venezuela	4 291 (4,5%)	11 105 (4,2%)	1 926 (3,6%)
Chile	4 670 (4,9%)	13 793 (5,2%)	2 348 (4,4%)
Perú	3 772 (3,9%)	10 243 (3,8%)	2 026 (3,8%)
Uruguay	1 455 (1,5%)	4 035 (1,5%)	884 (1,6%)
República Dominicana	1 546 (1,6%)	4 290 (1,6%)	844 (1,6%)
Ecuador	1 774 (1,8%)	4 751 (1,8%)	964 (1,8%)
Bolivia	557 (0,6%)	1 471 (0,5%)	380 (0,7%)
Paraguay	1 170 (1,2%)	3 052 (1,1%)	537 (1%)
Puerto Rico	1 317 (1,4%)	3 991 (1,5%)	751 (1,4%)
Haití	866 (0,9%)	1 503 (0,6%)	634 (1,9%)

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de GLOBOCAN (2022)¹, por 100 000 habitantes

*Prevalencia cada 5 años

Según los datos reportados por GLOBOCAN²⁷, en la región de Latinoamérica y el Caribe, el Perú ocupa el octavo lugar en incidencia de cáncer de colon, con una tasa de 3 772 (3,9%) por cada 100 000 habitantes. En cuanto a la mortalidad, se reportan 10 243 (3,8%) casos anuales y su prevalencia cada 5 años es de 2026 (3,8%).

Dieta:

En el estudio llevado a cabo por Abu-Ghazaleh *et al.*¹² se realizó una revisión sobre la asociación entre la disbiosis y el CCR; se encontró que los microorganismos *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus bovis/galloyticus*, *Escherichia coli* y *Bacteroides fragilis*, en conjunto con componentes de la carne, tienen un papel relevante en la carcinogénesis. Se encontraron resultados similares en el artículo de Sanabria-Rojas¹³ y también que el alto consumo de fibras tiene el proceso contrario, siendo un factor protector de CCR. Salamanca-Fernández *et al.*⁹ mencionan que un factor clave asociado a un menor riesgo de CCR es la dieta con alto consumo de pescado, calcio y vitamina D. En la investigación llevada a cabo por Song *et al.*¹⁴ se observó que una mayor ingesta de fibra total

después del diagnóstico se asoció con una reducción en la mortalidad.

Alcohol:

En el artículo de Martínez *et al.*¹⁵ se mostró que el grupo poblacional que presentó mayores factores de riesgo, incluyendo el no consumo de alimentos protectores, tuvieron un resultado desfavorable y se sugiere la probabilidad de que puedan desarrollar cáncer de colon. Rodríguez *et al.*¹⁶ observó que los factores epidemiológicos característicos en pacientes con cáncer de colon con metástasis hepáticas sincrónica son, además de una edad avanzada, el tabaquismo y el alcoholismo. En el artículo de Roco *et al.*¹⁷ se sugiere que la presencia de polimorfismos en genes que afectan las enzimas de biotransformación (CYP1A1, CYP1E1 en fase I, y GST en fase II), así como los que alteran la reparación del ADN (ERCC1/ERCC2), aumenta el riesgo de cáncer inducido por el tabaquismo y el consumo de alcohol.

Tabaco:

Gram *et al.*¹⁸ analizó los datos de 188 052 participantes y se les



hizo seguimiento de 16,7 años y se identificaron 4879 casos de adenocarcinoma colorrectal invasivo. Se observó que los hombres fumadores tenían más riesgo de desarrollar cáncer de colon izquierdo que los no fumadores (HR=1,39; IC 95%: 1,16-1,67). Además, las mujeres fumadoras presentaron un riesgo mayor del 20% (HR=1,20; IC del 95%: 1,06; 1,36) de cáncer de colon derecho, pero no del colon izquierdo. Asimismo, García *et al.*¹⁹ observó un aumento en el riesgo de CCR en función a la intensidad y duración del tabaquismo. Los individuos no fumadores por un periodo de 25 años presentaron un riesgo menor en comparación de los que fuman actualmente.

Demora en la atención:

Alonso *et al.*²⁰ en su estudio, se diagnosticaron 257 casos de CCR de los cuales 101 correspondieron al grupo de colonoscopia temprana y 156 al grupo de colonoscopia convencional. Al estudiar el estadio IV, se confirmó 13 pacientes (13,5%) del grupo de colonoscopia temprana y en 40 pacientes (28%) del grupo de colonoscopia convencional. Jin *et al.*²¹ observó que la demora prolongada guardaba asociación con la ausencia de un sistema de apoyo cercano de los familiares, amigos o profesionales de la salud. Fernández *et al.*²² observó que la demora en el diagnóstico por el sistema sanitario no guardó relación con el estadio ni el pronóstico del CCR, pero la solicitud de una colonoscopia desde atención primaria sí se asoció con el riesgo de mortalidad.

Diagnóstico:

Konradsen *et al.*²³ en su investigación indicó que los pacientes con baja posición socioeconómica tenían significativamente menos probabilidades de recibir quimioterapia adyuvante y mayores probabilidades de iniciar el tratamiento de forma tardía. Por otro lado, Doubeni *et al.*²⁴ indicó que, en comparación con la ausencia de detección endoscópica, la realización de una colonoscopia de detección se asoció con una reducción del 67% en el riesgo de muerte por cualquier cáncer colorrectal. En el estudio de Pulte *et al.*²⁵ se observó que los pacientes con Medicaid o sin seguro presentaron mayor probabilidad de tener enfermedad metastásica en comparación con aquellos con otro tipo de seguro.

Discusión

Los datos proporcionados por GLOBOCAN 2022, indican que la incidencia de cáncer de colon ha aumentado en la región de Latinoamérica y el Caribe. El cáncer colorrectal, que agrupa el cáncer de colon y recto, tuvo una incidencia de más de 1,9 millones de casos y aproximadamente 930 000 muertes a nivel mundial en el 2020. Para el 2040, se proyecta que la incidencia de CCR incrementará 3,2 millones casos nuevos y 1,6 millones de muertes, con la mayor parte de casos ocurriendo en países en vías de desarrollo.²⁶ Asimismo, a nivel mundial se ha observado un incremento en la incidencia de CCR en individuos menores de 50 años.² Diversos estudios sugieren la asociación de múltiples factores que influyen

significativamente en la probabilidad de su desarrollo. Por estas razones, la reducción del riesgo de desarrollo de esta enfermedad, y consecuentemente de su mortalidad, podría lograrse mediante la implementación de estrategias preventivas, tales como ajustes en la dieta y modificación de hábitos de vida, así como la optimización de los tiempos de atención médica y diagnóstico.

Dieta:

La dieta representa uno de los factores más asociados al estilo de vida y que ha sido objeto de numerosos estudios en su relación con el cáncer, particularmente con el de colon. En los últimos años, la dieta de la población global ha experimentado cambios sustanciales, debido a la creciente incorporación de alimentos industrializados, comida rápida y una reducción en la actividad física. Asimismo, la inclusión de aditivos sintéticos industriales en la preparación de alimentos ha aumentado, los cuales podrían representar un riesgo potencial de ser carcinógenos.

La exposición a agentes como las carnes rojas procesadas está asociado a la interrupción en la composición, estructura o función de la microbiota saludable, este proceso es conocido como disbiosis. Al igual que en los marcadores genéticos, el hallazgo de abundantes microorganismos en tumores podría convertirse en un examen de rutina para su manejo y diagnóstico. Por lo que la continuación del estudio de los niveles de bacterias presentes en el colon como *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus bovis/galloyticus*, *Escherichia coli* y *Bacteroides fragili*, continúa siendo necesario, ya que se ha observado su relación con el desarrollo de CCR, como lo menciona el artículo de Abu-Ghazaleh *et al.*¹²

El consumo de fibras sería beneficioso porque diluye los carcinogénicos y acelera el tránsito intestinal, y su alta ingesta puede reducir en un 40% el riesgo de padecer cáncer colorrectal.¹³ También, se encuentran asociados una dieta alta en pescado, calcio y vitamina-D.⁹ La revisión de D'Alpino *et al.*²⁷ señala que la vitamina D mostró un rol protector al inducir cambios transcriptómicos relacionados con efectos antineoplásicos. No obstante, no se evidenciaron efectos significativos de la vitamina D en la supervivencia libre de recaídas a los 5 años.

En el estudio prospectivo de cohorte de Song *et al.*¹⁴ que incluyó a 1575 pacientes con cáncer colorrectal en estadios I a III, se observó que una mayor ingesta de fibra, especialmente la proveniente de cereales, se relacionó con un menor riesgo de mortalidad tanto específica por cáncer colorrectal como general. Los pacientes que aumentaron su consumo de fibra tras el diagnóstico mostraron una mejor supervivencia en comparación con los niveles de ingesta previos, cada aumento de 5 g/día en la ingesta se asoció con una reducción del 18% en la mortalidad por CCR. Además, el consumo elevado de granos enteros también se asoció con una mayor supervivencia. Esto coincide con los hallazgos de Celiberto *et al.*²⁸ que menciona que las fibras contenidas en verduras al ser digeridas por la flora comensal, producen compuestos como el butirato, que



ejercen un efecto antiproliferativo.

Alcohol:

En América, el consumo de alcohol es aproximadamente 40 % superior a la media mundial.²⁹ Se estima que aproximadamente el 35 % de la población peruana podría estar experimentando un consumo problemático de alcohol sin ser consciente de ello, mientras que entre el 8 % y el 10 % ya presenta dependencia a esta sustancia.³⁰ El consumo de alcohol >30 g/día y la producción de ciertos metabolitos por la microbiota en colon a causa de su consumo, se ha asociado con el desarrollo de cáncer de colon.¹⁵ El consumo de alcohol ha sido vinculado a un aumento en el riesgo de desarrollar cáncer colorrectal, entre otros tipos de neoplasias. Al ingerir alcohol, el organismo lo metaboliza en acetaldehído, un compuesto que provoca daño en el ADN, favoreciendo la proliferación celular descontrolada, lo cual puede contribuir a la formación de tumores malignos. En el estudio de Rodríguez *et al.*¹⁶ con una muestra de 31 pacientes operados con diagnóstico definitivo de cáncer de colon con metástasis hepática sincrónica, se observó una prevalencia de antecedentes de enfermedad inflamatoria intestinal y de alcoholismo como factores de riesgo. Se evidenció una relación estadísticamente significativa ($p < 0,0001$) entre el consumo de alcohol y la incidencia de este tipo de cáncer.¹⁶ Por otro lado, en la investigación de Pedersen *et al.*³¹ se menciona que alcohol tiene asociación a un riesgo significativamente elevado de cáncer de recto, aunque este riesgo parece reducirse cuando se incluye vino en los alcoholes ingeridos. Asimismo, entre los factores fisiológicos que influyen en el desarrollo de cáncer, el factor genético juega un rol relevante. En el estudio presentado por Roco *et al.*¹⁷, los resultados sugieren que la presencia de polimorfismos que alteran la función de enzimas de biotransformación aumenta el riesgo de cáncer inducido por el consumo de alcohol y tabaco.

Tabaco:

De acuerdo con el estudio de Gram *et al.*¹⁸, se expone que los hombres fumadores presentan un mayor riesgo de desarrollar cáncer de colon en su lado izquierdo, mientras que las mujeres fumadoras tienen un riesgo elevado de cáncer de colon derecho. Además, el estudio indica que las mujeres que fuman podrían tener un riesgo superior de cáncer rectal en comparación con los hombres fumadores.¹⁸ La investigación de Bai *et al.*³² presenta resultados similares, se observó que la exposición del humo de cigarrillos produce una alteración en la composición de la microbiota intestinal, se compromete la integridad de la barrera intestinal, lo que podría activar vías de señalización oncogénicas, como la cascada MAPK/ERK, en el epitelio colónico. Ya que el cáncer de colon derecho se asocia con una enfermedad más agresiva y tiene un peor pronóstico que el cáncer de colon izquierdo.¹⁹ Es de vital importancia que se suspenda el hábito de fumar.

Demora en la atención:

Los principales problemas identificados por los directores de los establecimientos de salud incluyen la insuficiencia de personal, la carencia de suministros y medicamentos, las deficiencias en la infraestructura y la falta de presupuesto, así

lo menciona Espinoza *et al.*³³ Esto tiene como consecuencia la demora en la atención, diagnóstico y tratamiento de los pacientes, además, ya que el cáncer de colon no suele presentar síntomas en etapas tempranas, el diagnóstico oportuno es significativo para un mejor pronóstico.

En el estudio de Alonso *et al.*²⁰ se evaluó y comparó la estadificación tumoral y supervivencia a largo plazo en pacientes con sospecha de cáncer colorrectal, en función del tiempo en que se realizó la colonoscopia diagnóstica. Las tasas de supervivencia a los 12 y 60 meses después del tratamiento fueron superiores en el grupo con colonoscopia temprana en comparación con el grupo que recibió una colonoscopia programada estándar. En los pacientes que presentaron síntomas de alarma y cumplían con los criterios NICE, la realización prioritaria de la colonoscopia en menos de 30 días se asoció con un pronóstico más favorable y una menor incidencia de enfermedad avanzada. Por otro lado, Jin *et al.*²¹ identifica factores asociados con el retraso de los pacientes en buscar atención médica, como la falta de conocidos en el ámbito médico, la negativa de aceptar la colonoscopia, la falta de un sistema de apoyo familiar, las medidas tomadas para controlar sus síntomas, una menor gravedad de percepción de estos y mayor percepción de estigmatización. Se exponen resultados distintos en el estudio de Fernández *et al.*²², donde la demora en el diagnóstico atribuida al sistema de salud no mostró una correlación significativa ni con el estadio clínico ni con el pronóstico del CCR. Sin embargo, la derivación para la colonoscopia desde el nivel de atención primaria sí estuvo asociada con una reducción en el riesgo de mortalidad por CCR.²²

Diagnóstico:

En el estudio de Konradsen *et al.*²³ se indica que la posición socioeconómica afecta las decisiones terapéuticas en pacientes con cáncer colorrectal (CCR). Se observó que aquellos pacientes que residen en áreas de bajos ingresos o con alta tasa de desempleo tienen menor probabilidad de recibir y aceptar quimioterapia adyuvante. Además, los médicos tienden a modificar su estilo de comunicación con pacientes de bajo estatus socioeconómico, brindando menos información; esto disminuye la participación activa del paciente en la toma de decisiones sobre su tratamiento. Dichos hallazgos se asemejan en otros estudios realizados, donde el nivel socioeconómico del individuo y su comunidad guardan relación a una incidencia y tasas de mortalidad aumentada.^{34,35}

Un diagnóstico oportuno se relaciona con una disminución de la mortalidad. Doubeni *et al.*²⁴ mencionan que, en relación con la ausencia de cribado endoscópico, la realización de una colonoscopia de detección estuvo asociada con una disminución del 67 % en el riesgo de mortalidad por cáncer colorrectal de cualquier localización. Según la localización tumoral, la colonoscopia de detección redujo el riesgo de muerte por cáncer de colon derecho en un 65 %, y por cáncer de colon izquierdo y rectal en un 75 %.²⁴ Por otro lado, el diagnóstico y atención varía según el tipo de seguro que poseen los pacientes. En el estudio de Pulte *et al.*²⁵, los pacientes seleccionados que tenían Medicaid o sin seguro presentaron una mayor probabilidad



de enfermedad metastásica en comparación con aquellos con otros tipos de seguro. Las tasas de supervivencia a los 3 años fueron más bajas en los pacientes con Medicaid (57%) y sin seguro (61,2%) que en aquellos con otros seguros (75,6%). La supervivencia por cáncer colorrectal fue significativamente menor en los pacientes sin seguro o con Medicaid.

El elevado costo asociado a los estadios avanzados y las recaídas locales y sistémicas del cáncer colorrectal destaca la importancia de implementar estrategias de detección temprana. Esta intervención no solo mejoraría el pronóstico de los pacientes, sino que también reduciría la carga económica sobre el sistema de salud al disminuir los gastos derivados del tratamiento.

Recomendaciones

Tras la revisión de la literatura presentada en este artículo de revisión, se hace la recomendación de llevar hábitos de vida saludables, como la implementación de una dieta rica en fibra y baja en carnes rojas y alimentos procesados. También, se destaca la importancia de evitar el consumo excesivo de alcohol, el tabaquismo y el sedentarismo. Se recomienda, además, la realización de evaluaciones médicas anuales a partir de los 45 años y, en caso de existir antecedentes familiares, antes de esta edad.³⁶ Estas intervenciones son fundamentales para la prevención efectiva de la enfermedad y para mitigar su tasa de mortalidad.

Conclusión

La presente revisión permitió conocer que el cáncer de colon es una neoplasia cuya incidencia está aumentando en personas menores de 50 años a nivel global, en especial en países en vías de desarrollo. La disponibilidad de pruebas que permitan el diagnóstico oportuno, la disminución del tiempo de espera y la falta de acceso a seguros de salud son factores que representan un desafío para el sistema de salud. Por estos motivos, es fundamental priorizar estrategias eficaces que incluyan diagnóstico y tratamiento oportuno para poder reducir la mortalidad del cáncer de colon. Asimismo, existen factores que la población puede ejercer para prevenir esta enfermedad, los cuales se basan en los cambios en el estilo de vida. Mantener una dieta rica en fibra, baja en carnes rojas y procesadas y baja en grasas, junto con la prevención del sedentarismo y la obesidad, constituyen factores protectores que pueden reducir la probabilidad de desarrollar esta patología.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en cuanto a la elaboración y publicación de este artículo.

Referencias

1. World Health Organization. Cancer Today [Internet]. [citado el 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/today/>
2. American Cancer Society. Estadísticas sobre el cáncer colorrectal ¿Qué tan común es el cáncer colorrectal? [Internet]. [citado el 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-colon-o-recto/acerca/estadisticas-clave.html>
3. Facts and Statistics | Colorectal Cancer Alliance [Internet]. 2024 [citado el 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://colorectalcancer.org/basics/facts-and-statistics>
4. Cancer Research UK. Bowel cancer incidence statistics [Internet]. [citado el 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/bowel-cancer/incidence>
5. Villanueva-Pájaro DJ, Vergara-Dagobeth EE, Suárez-Causado A, Gómez-Arias RD. Epidemiología de la interrelación cáncer colorrectal y diabetes mellitus tipo 2. Revisión sistemática. Revista Facultad Nacional de Salud Pública [Internet]. 2020 [citado el 14 de noviembre de 2024]; 38(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/120/12068044005/>
6. Fidelle M, Yonekura S, Picard M, Cogdill A, Hollebecque A, Roberti MP, et al. Resolving the Paradox of Colon Cancer Through the Integration of Genetics, Immunology, and the Microbiota. Front Immunol [Internet]. 14 de diciembre de 2020 [citado el 14 de noviembre de 2024]; 11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2020.600886/full>
7. Martínez Correa JL, Cuevas Guajardo L. Relevancia de la fibra dietética en la alimentación de la población. 2019 [citado el 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://revistamedica.com/relevancia-fibra-dietetica-alimentacion/>
8. Sotolongo JF, Rodríguez GA, Romero MS. Caracterización clínico-epidemiológica y endoscópica en pacientes con cáncer colorrectal. Archivos del Hospital Universitario «General Calixto García». 20 de diciembre de 2017; 5(2):146-55.
9. Salamanca-Fernández E, Rodríguez-Barranco M, José Sánchez M. La dieta como causa del cáncer: principales aportaciones científicas del Estudio Prospectivo Europeo



- sobre Nutrición y Cáncer (EPIC) [Internet]. Nutrición Clínica en Medicina. 2018 [citado el 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://nutricionclinicaenmedicina.com/la-dieta-como-causa-del-cancer-principales-aportaciones-cientificas-del-estudio-prospectivo-europeo-sobre-nutricion-y-cancer-epic/>
10. Wu C. Systemic Therapy for Colon Cancer. *Surgical Oncology Clinics of North America*. 1 de abril de 2018; 27(2):235-42.
 11. Instituto Nacional de Salud - Plataforma del Estado Peruano. Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en Perú 2019-2023 [Internet]. [citado el 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ins/colecciones/19497-prioridades-nacionales-de-investigacion-en-salud-en-peru-2019-2023>
 12. Abu-Ghazaleh N, Chua WJ, Gopalan V. Intestinal microbiota and its association with colon cancer and red/processed meat consumption. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2021; 36(1):75-88.
 13. Sanabria-Rojas H, Tarqui-Mamani C, Garay WC, Vargas-Herrera J, Carbajal-Nicho R. Relación entre la dieta vegetariana y el cáncer colorrectal en Lima, Perú. *Revista Chilena de Salud Pública*. 27 de noviembre de 2017; 21(1):37-44.
 14. Song M, Wu K, Meyerhardt JA, Ogino S, Wang M, Fuchs CS, et al. Fiber intake and survival after colorectal cancer diagnosis. *JAMA oncology*. 1 de enero de 2018; 4(1):71.
 15. Martínez Ramos VB, Roa Escobar SV, Martínez Montiel Y, Solís Bernardo CC, Aristizábal Hoyos GP, Carrasco Yépez MM. Riesgo de cáncer de colon en docentes universitarios de salud y humanidades, un estudio comparativo. *CuidArte: El arte del cuidado*. 2020; 9(17):39-52.
 16. Rodríguez Fernández Z, De Wayne Brown M, Cisneros Domínguez CM, Romero García LI, Ricardo Ramírez JM, Rodríguez Fernández Z, et al. Especificidades clínico-epidemiológicas y diagnósticas del cáncer de colon con metástasis hepáticas sincrónicas. *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. marzo de 2021 [citado el 14 de noviembre de 2024]; 60(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74932021000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 17. Roco Á, Cerda B, Cayún JP, Lavanderos A, Rubilar JC, Cerro R, et al. Farmacogenética, tabaco, alcohol y su efecto sobre el riesgo de desarrollar cáncer. *Revista chilena de pediatría*. Agosto de 2018; 89(4):432-40.
 18. Gram IT, Park SY, Wilkens LR, Haiman CA, Marchand LL. Smoking-Related Risks of Colorectal Cancer by Anatomical Subsite and Sex. *American Journal of Epidemiology*. 23 de enero de 2020; 189(6):543.
 19. Botteri E, Borroni E, Sloan EK, Bagnardi V, Bosetti C, Peveri G, et al. Smoking and Colorectal Cancer Risk, Overall and by Molecular Subtypes: A Meta-Analysis. *Official journal of the American College of Gastroenterology | ACG*. Diciembre de 2020; 115(12):1940.
 20. Alonso-Abreu I, Alarcón-Fernández O, Gimeno-García AZ, Romero-García R, Carrillo-Palau M, Nicolás-Pérez D, et al. Early Colonoscopy Improves the Outcome of Patients With Symptomatic Colorectal Cancer. *Dis Colon Rectum*. agosto de 2017; 60(8):837-44.
 21. Jin Y, Zheng MC, Yang X, Chen TL, Zhang JE. Patient delay to diagnosis and its predictors among colorectal cancer patients: A cross-sectional study based on the Theory of Planned Behavior. *European Journal of Oncology Nursing* [Internet]. 1 de octubre de 2022 [citado el 14 de noviembre de 2024]; 60. Disponible en: [https://www.ejoncologynursing.com/article/S1462-3889\(22\)00082-5/abstract](https://www.ejoncologynursing.com/article/S1462-3889(22)00082-5/abstract)
 22. Fernández-de Castro JD, Baiocchi Ureta F, Fernández González R, Pin Vieito N, Cubiella Fernández J. Efecto de la demora atribuible al sistema sanitario en el pronóstico del cáncer colorrectal. *Gastroenterol Hepatol*. 1 de noviembre de 2019; 42(9):527-33.
 23. Konradsen AA, Lund CM, Vistisen KK, Albieri V, Dalton SO, Nielsen DL. The influence of socioeconomic position on adjuvant treatment of stage III colon cancer: a systematic review and meta-analysis. *Acta Oncol*. Noviembre de 2020; 59(11):1291-9.
 24. Doubeni CA, Corley DA, Quinn VP, Jensen CD, Zauber AG, Goodman M, et al. Effectiveness of screening colonoscopy in reducing the risk of death from right and left colon cancer: a large community-based study. *Gut*. Febrero de 2018; 67(2):291-8.
 25. Pulte D, Jansen L, Brenner H. Disparities in Colon Cancer Survival by Insurance Type: A Population-Based Analysis. *Dis Colon Rectum*. Mayo de 2018; 61(5):538-46.
 26. Morgan E, Arnold M, Gini A, Lorenzoni V, Cabasag CJ, Laversanne M, et al. Global burden of colorectal cancer in 2020 and 2040: incidence and mortality estimates from GLOBOCAN. *Gut*. Febrero de 2023; 72(2):338-44.



27. Peixoto RD, Oliveira LJ de C, Passarini T de M, Andrade AC, Diniz PH, Prolla G, et al. Vitamin D and colorectal cancer - A practical review of the literature. *Cancer Treatment and Research Communications*. 1 de enero de 2022; 32:100616.
28. Celiberto F, Aloisio A, Girardi B, Pricci M, Iannone A, Russo F, et al. Fibres and Colorectal Cancer: Clinical and Molecular Evidence. *Int J Mol Sci*. 31 de agosto de 2023; 24(17):13501.
29. Organización Panamericana de la Salud. Alcohol - OPS/OMS [Internet]. 2024 [citado el 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/alcohol>
30. El 35% de la población peruana tendría problemas de consumo problemático de alcohol sin reconocerlo [Internet]. [citado el 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inism/noticias/875169-el-35-de-la-poblacion-peruana-tendria-problemas-de-consumo-problematico-de-alcohol-sin-reconocerlo>
31. Pedersen A, Johansen C, Grønbæk M. Relations between amount and type of alcohol and colon and rectal cancer in a Danish population based cohort study. *Gut*. Junio de 2003; 52(6):861-7.
32. Bai X, Wei H, Liu W, Coker OO, Gou H, Liu C, et al. Cigarette smoke promotes colorectal cancer through modulation of gut microbiota and related metabolites. *Gut*. 1 de diciembre de 2022; 71(12):2439-50.
33. Espinoza-Portilla E, Gil-Quevedo W, Agurto-Távora E. Principales problemas en la gestión de establecimientos de salud en el Perú. *Rev cub salud pública*. 7 de mayo de 2021; 46:e2146.
34. Carethers JM, Doubeni CA. Causes of Socioeconomic Disparities in Colorectal Cancer and Intervention Framework and Strategies. *Gastroenterology*. Enero de 2020; 158(2):354-67.
35. Jalili F, Hajizadeh M, Mehrabani S, Ghoreishy SM, MacIsaac F. The association between neighborhood socioeconomic status and the risk of incidence and mortality of colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis of 1,678,582 participants. *Cancer Epidemiology*. 1 de agosto de 2024; 91:102598.
36. Guías sobre cáncer colorrectal | Frecuencia para pruebas de detección [Internet]. [citado 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: [https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-colon-o-recto/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/recomendaciones-de-la-](https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-colon-o-recto/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/recomendaciones-de-la-sociedad-americana-contra-el-cancer.html)

[sociedad-americana-contra-el-cancer.html](https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-colon-o-recto/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/recomendaciones-de-la-sociedad-americana-contra-el-cancer.html)

Correspondencia:

daniel.oviedo@urp.edu.pe

Fecha de recepción: 01/12/2024

Fecha de aceptación: 20/12/2024