







REVISIÓN

Risk factors for colorectal cancer, a present and a future

Factores de riesgo del cáncer colorrectal, un presente y un futuro

Doraimys Valido Valdes¹  , Yosniel Benítez Falero² , Barbara Junco Sena³ , Yanelly Sánchez Rodríguez⁴ , Emma Gallardo Romero⁴ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Policlínico 1ro de Enero, Consolación del Sur, Pinar del Río. Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Centro de Atención al Paciente Oncológico 3er Congreso, Pinar del Río, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”, Pinar del Río, Cuba.

⁴Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Dirección Municipal de Salud, Consolación del Sur, Pinar del Río. Cuba.

Citar como: Valido Valdes D, Benítez Falero Y, Junco Sena B, Sánchez Rodríguez Y, Gallardo Romero E. Risk factors for colorectal cancer, a present and a future. Salud Integral y Comunitaria. 2024;2:49. <https://doi.org/10.62486/sic202449>

Enviado: 14-11-2023

Revisado: 24-01-2024

Aceptado: 20-03-2024

Publicado: 21-03-2024

Editor: Prof. Dr. Javier González Argote 

ABSTRACT

Introduction: colorectal cancer (CRC) is the most frequent malignant neoplasm that can occur in the digestive system, it is the tumor with the highest incidence in Europe if both sexes are grouped together.

Objective: to provide updated information on the risk factors of colorectal cancer and its prevention from primary health care.

Method: a search of the respective literature was performed in the databases PubMed, Medline, SciELO and Google Scholar published during the period 2018- 2023, using the keywords: colorectal cancer, risk factors, genetics, diet, habits, mortality.

Conclusions: the risk of developing this cancer is related to poor dietary habits, sedentary lifestyle, stress, smoking, inflammatory bowel disease, genetic factors and aging. Knowing the risk factors for colorectal cancer allows us to modify some of them, and thus improve the quality of life and mortality from this cause.

Keywords: Colorectal Cancer; Risk Factors; Diet; Habits; Mortality.

RESUMEN

Introducción: El cáncer colorrectal (CCR) es la neoplasia maligna más frecuente que se puede presentar en el sistema digestivo, es el tumor con mayor incidencia en Europa si se agrupan ambos sexos.

Objetivo: proporcionar información actualizada sobre los factores de riesgo del cáncer colorrectal y su prevención desde la atención primaria de salud.

Método: se realizó una búsqueda de la bibliografía respectiva en las bases de datos PubMed, Medline, SciELO y Google Académico publicadas durante el período 2018- 2023, mediante las palabras clave: Cáncer colorrectal, factores de riesgo, genética, dieta, hábitos, mortalidad.

Conclusiones: el riesgo de desarrollar este cáncer está relacionado con malos hábitos alimentarios, el sedentarismo el estrés, el tabaquismo, la enfermedad inflamatoria intestinal, factores genéticos y envejecimiento. Conocer los factores de riesgo del cáncer colorrectal permite realizar modificaciones en algunos de ellos, y con ello mejorar la calidad de vida y mortalidad por esta causa.

Palabras clave: Cáncer Colorrectal; Factores de Riesgo; Dieta; Hábitos; Mortalidad.

INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es la neoplasia maligna más frecuente que se puede presentar en el sistema digestivo, es el tumor con mayor incidencia en Europa si se agrupan ambos sexos.^(1,2)

Se ha observado un incremento gradual de la incidencia de CCR, con una notoria alza en América Latina, del tres al cuatro por ciento por año en la última década.⁽³⁾

En el mundo anualmente se detectan 1,3 casos, dejando más de 700 mil muertos⁽⁴⁾ el cáncer colorrectal es el cuarto cáncer más común en la región de las Américas. Cada año se producen en la región más de 240 000 nuevos casos y aproximadamente 112 000 muertes debidas a esta enfermedad. Canadá, Uruguay y Barbados presentan las tasas de incidencia más altas mientras que los países de América Central presentan las más bajas. Si no se toman acciones al respecto, se prevé que, para el año 2030, la incidencia de cáncer colorrectal aumente en un 60 %.⁽⁵⁾

El desarrollo de CCR es un proceso multifactorial, que incluye factores genéticos y ambientales, así como la interacción de ambos, y multietápico, en el cual se van acumulando mutaciones que pueden dar lugar al tumor. Los estilos de vida como el consumo de alcohol y de carnes procesadas o la inactividad física son algunos factores de riesgo para su desarrollo con fuerte evidencia, así como la grasa corporal y una mayor altura alcanzada en la edad adulta.⁽⁶⁾

Cuba presenta indicadores de salud similares a las naciones desarrolladas, donde las enfermedades cardiovasculares y los tumores malignos son las principales causas de muerte. El cáncer colorrectal constituye la tercera causa de muerte entre las enfermedades malignas. La tasa de mortalidad por tipo de cáncer más elevada corresponde a los tumores malignos de tráquea, bronquios y pulmón, seguida de la tasa de mortalidad por tumores malignos del intestino y de otros tumores del tejido linfático y de los órganos hematopoyéticos, todos con tasas superiores a 11 por cada 100 000 habitantes.⁽⁷⁾

En Cuba, la tercera causa de muerte por cáncer en ambos sexos lo constituye el cáncer de colon, luego de la neoplasia de pulmón en el hombre y de mama en la mujer; provoca el 9 % del total de defunciones por tumores malignos en este siglo, con predominio en las féminas. La incidencia de esta enfermedad, observada en el sexo femenino en Cuba, es similar a la del Caribe y América del Sur, superior a la de Centroamérica e inferior a la reportada por los Estados Unidos y Canadá.⁽⁸⁾

El envejecimiento en Cuba constituye el principal problema demográfico, con cifra que alcanza 21,2 % de la población con 60 años y más, se espera que para el 2025 este grupo alcance más del 25 % de la población total, será uno de los países más envejecidos de América Latina, también se estima que en 2050 la proporción de la población mundial con más de 60 años se duplicará, se espera que el número de personas de 60 años o más aumente de 605 millones a 2 000 millones en ese mismo periodo.⁽⁹⁾

Es el envejecimiento poblacional acompañado de otros factores, una de las causas que se invocan en el aumento de la aparición del CCR. El fenómeno demográfico de la población envejecida en todo el mundo se ve también en Cuba, el país considerado de mayor población por encima de 60 años para el 2025 en Latino América.

El autocuidado del adulto mayor se considera un elemento coherente en el tratamiento del cáncer colorrectal. Esta perspectiva ayuda al adulto mayor a tomar conciencia de su propia condición, mediante la mejora de su información y habilidades para realizar acciones adecuadas de autocuidado.

En este sentido, los autores consideran que se aproximan nuevos retos asistenciales e investigativos para el Médico y Enfermera de la Familia desde el paradigma de la Salud Pública Cubana, dado el papel que desempeña el personal Médico dentro del equipo básico de salud, al ser mayor la necesidad de sustentar las prácticas de salud comunitarias con enfoque en el cuidado a los individuos, familias y comunidades para lograr que las personas que transitan hacia la tercera edad disfruten de un envejecimiento saludable, feliz y con un mejor calidad de vida.

Se hace necesario que el personal de salud esté preparado para enfrentar esta situación, con la información adecuada para el manejo de enfermedades crónicas no transmisibles y oncológicas.

El objetivo del artículo es proporcionar información actualizada sobre los factores de riesgo del cáncer colorrectal y su prevención desde la atención primaria de salud.

MÉTODO

Se realizó una revisión de la bibliografía nacional e internacional, consultándose un total de 48 artículos científicos originales, tesis y documentos de organizaciones de salud relacionados el tema. Estos fueron obtenidos de las bases de datos PubMed, Medline, SciELO y Google Académico. Con la información obtenida se realizó una selección exhaustiva de los artículos que aportaban información actualizada sobre el cáncer colorrectal, de los cuales se utilizaron 19 artículos como bibliografías, predominando artículos publicados durante los últimos cinco años y otros por su relevancia.

Criterios de inclusión: Se consideraron artículos científicos tesis y documentos de organizaciones de salud en los idiomas inglés y español que se encontraban disponibles de forma gratuita y que mostraban los textos

completos. Artículos publicados durante los últimos cinco años, desde el año 2018 hasta el 2023 que brindaban información actualizada sobre cáncer colorrectal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El cáncer colorrectal es un tipo de patología gastrointestinal que comienza en el colon o en el recto. El adenocarcinoma es la neoplasia maligna colorrectal más frecuente, desafortunadamente, el cáncer colorrectal puede permanecer silencioso durante mucho tiempo, al menos hasta que crece y se propaga sustancialmente, lo que afecta negativamente el pronóstico. Los factores de riesgo bien establecidos incluyen sexo masculino, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol, inactividad física, consumo elevado de carne roja y procesada, sobrepeso y antecedentes familiares de CCR. Las últimas investigaciones científicas consideran que entre un 30 % y 40 % de la prevalencia del cáncer podrían ser prevenibles con diversos factores de prevención, como son la dieta, el control del peso corporal y el incremento de la actividad física.⁽¹⁰⁾

Organismos internacionales dedicados al estudio del cáncer han descrito desde hace algún tiempo que, entre el 30 y el 40 % de todos los casos de cáncer son evitables mediante dietas saludables, actividad física y el mantenimiento del peso corporal adecuado.⁽¹¹⁾

La probabilidad de adquirir CCR a lo largo de la vida es del cuatro al seis por ciento. Aproximadamente el 80 % de los casos son esporádicos, pero el 22 % tiene una influencia genética. En la actualidad el CCR en su mayoría se detecta en la etapa sintomática, por lo que se estima que el 50 % de estos pacientes con diagnóstico tardío se encuentran en un estadio avanzado del tumor.⁽¹²⁾ De ahí la idea de no esperar que la enfermedad produzca síntomas, sino buscar su presencia antes de que esto suceda.⁽¹³⁾

El estilo de vida es el conjunto de hábitos y patrones de conducta de cada individuo. Al presentar condiciones constantes, puede constituirse en dimensiones de riesgo o seguridad. El cáncer colorrectal presenta una estrecha relación con los estilos de vida actual.

La alimentación no saludable, el sedentarismo y el estrés son frecuentes en el estilo de vida de las sociedades expuestas a condiciones de la modernidad sin la protección suficiente de educación para proteger la salud. Estas condiciones son reconocidas como factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, entre las cuales se encuentra el cáncer colorrectal.⁽¹⁴⁾

Los factores modificables, como el tabaquismo, la obesidad, el consumo excesivo de alcohol, de carnes rojas y de alimentos procesados implican riesgo para el desarrollo de cáncer colorrectal. El factor de riesgo más importante para el cáncer colorrectal es la edad avanzada, la gran mayoría son diagnosticados en adultos mayores de 50 años, con una edad media de 68 años. Junto con la edad, se describen factores no modificables como la enfermedad inflamatoria intestinal, la radiación previa y los factores genéticos.⁽¹⁵⁾

Los autores encontraron en la bibliografía estudiada una inclinación a señalar la edad como uno de los factores no controlables o modificables que desempeña un importante rol en la evolución de los pacientes con CCR. En este aspecto es válida la relación diagnóstico-edad-estadio, esta enfermedad por lo general transcurre durante mucho tiempo su evolución sin síntomas y se diagnostica en un 85 % de los casos en edades que sobrepasa los 60 años, lo que trae consigo que sea en estadios III-IV los hallazgos clínicos.^(16,17)

Otros autores plantean que la edad está relacionada con la pérdida de la motilidad intestinal de los adultos mayores, a mayor edad existe más facilidad para que una célula se malignice, debido a la disminución de la actividad del sistema inmune y el daño acumulado por hábitos y estilos de vida inadecuados. Las mujeres tienen tendencia a las dietas refinadas, cuyo volumen fecal es menor, los desechos fecales permanecen mayor tiempo en contacto con la mucosa colónica, el tiempo de tránsito intestinal es mayor, así como la acción de sustancias favorecedoras de la enfermedad.⁽¹²⁾

El antecedente familiar de cáncer colorrectal también se ha relacionado con una mayor incidencia de esta patología, principalmente en pacientes con familiares de primer grado con adenomas identificados en colonoscopias y aquellos presentados en edades tempranas. Existen factores, como las características de la dieta y el estilo de vida, que podrían establecer una prevención primaria en el cáncer colorrectal. Se ha descrito una relación inversa entre el consumo de fibra, especialmente de frutas y verduras, con una reducción del 40 % al 50 % de la aparición de tumores colorrectales esto atribuible principalmente a la absorción de carcinógenos de la materia fecal, la modulación del tiempo de tránsito colónico, el aumento de la producción de ácidos grasos de cadena corta y la reducción del pH del colon. El mantenimiento del peso corporal y la actividad física han mostrado un efecto protector con una disminución del 20 % al 30 % de la aparición de adenomas y lesiones neoplásicas colorrectales avanzadas.⁽¹⁵⁾

Relacionado con la dieta, se ha descrito que el consumo frecuente de carnes, a largo plazo, ha demostrado un mayor riesgo de CCR, especialmente de carnes rojas (res, cerdo, cordero), incluso más fuerte que las carnes procesadas (salchichas, hamburguesas, carne ahumada y enlatada). Lo anterior se debe principalmente a los métodos de cocción a alta temperatura que pueden influir en la producción de componentes cancerígenos (aminas heterocíclicas, hidrocarburos poliaromáticos) en la superficie de carnes cocinadas durante largos períodos de tiempo. Entre los mecanismos propuestos se encuentran que la fibra favorece la disminución del pH

intraluminal disminuyendo la mutagenicidad de los ácidos biliares secundarios, la dilución de los carcinógenos, da lugar a la formación de ácidos grasos de cadena corta a través de la fermentación bacteriana, e induce la fijación de ácidos biliares aumentando su excreción, disminuyendo su incidencia y actuando como un factor protector para la disminución de CCR.⁽¹⁸⁾

El consumo de altas grasas en la dieta genera varias alteraciones, por ejemplo, la alteración del ácido biliar promotor de tumores que inducen la proliferación celular y actúan promoviendo el CCR al mejorar la actividad de la descarboxilasa de ornitina epitelial del colon. Sobre la mucosa intestinal del colon, el aumento de ácidos biliares derivados del colesterol y las betaloproteína tienen una acción agresiva sobre esta, generando un proceso crónico irritativo dañando el ADN celular, originando pólipos y siendo un factor de riesgo principal para desencadenar cáncer colorrectal.⁽¹⁸⁾

La ingestión de bebidas alcohólicas se considera como posible contribuyente de la carcinogénesis aun cuando su consumo sea moderado debido a la acción dañina sobre la microbiota del colon y la formación de aldehídos y otros metabolitos que promueven el cáncer a través del estrés oxidativo, peroxidación lipídica, alteraciones epigenéticas y disfunción de la barrera epitelial, entre otros procesos. Además de los mencionados efectos tóxicos, el hábito de ingerir alcohol facilita el consumo de dietas no saludables, pérdida de folatos y fibra dietética, entre otros trastornos, que aumentan el riesgo de cáncer colorrectal.⁽¹⁴⁾

Fumar cigarrillos se ha asociado con una mayor incidencia y mortalidad por CCR y también es un factor de riesgo para prácticamente todos los tipos de pólipos colónicos. Además, fumar puede aumentar el riesgo de CCR en pacientes con síndrome de Lynch.⁽¹⁹⁾

En varios estudios se ha observado una asociación entre el consumo de alcohol y un mayor riesgo de CCR. El consumo excesivo de alcohol es un factor de riesgo establecido y potencialmente modificable para varias otras neoplasias malignas además del CCR, y también complica el tratamiento y los resultados del tratamiento al contribuir a hospitalizaciones más largas, recuperación prolongada y costos de atención médica más altos.⁽¹⁹⁾

La literatura internacional describe que la inactividad física presenta una alta mortalidad mundial y está asociada al desarrollo de neoplasias como el CCR hasta en un 25 %, además, el comportamiento sedentario se asocia con un mayor riesgo del desarrollo este cáncer, pues se ha demostrado que la actividad física realizada en un rango de edad entre 30 a 50 años de edad y la actividad física vigorosa reduce el riesgo de su desarrollo.⁽¹⁴⁾

Las enfermedades inflamatorias del intestino están compuestas principalmente por dos trastornos: la enfermedad de Crohn (EC) y la colitis ulcerosa (CU), generando inflamación del tubo digestivo y complicaciones graves que desencadena esta neoplasia; presenta un riesgo relativamente bajo solo durante los primeros 10 años de la enfermedad, pero después tiene de este tiempo aumenta el riesgo de presentar CCR del 0,5 al 1,5 % por año.⁽¹⁸⁾

Es importante destacar que los factores antes mencionados influyen en los individuos en complejos procesos e interacciones no bien explicadas, pero si debiera ser entendido que ninguno de estos actúa de forma independiente para ser causa del cáncer colorrectal o ser suficiente protección contra este. Esta definición tiene correspondencia con el concepto de homeostasis y debiera ser considerado con un enfoque integrador con mayor frecuencia en la literatura científica por investigadores y personal sanitario en el enfrentamiento a este problema de salud.

Ser activo, alimentarse saludablemente y dominar el estrés son fortalezas para prevenir, enfrentar y superar al cáncer colorrectal, aunque cada uno de ellos tiene especificidades a considerar para lograr la efectividad requerida. Esos son retos que se pueden interpretar en publicaciones científicas sobre este tema. Evitar el sedentarismo, alimentarse saludablemente y no estar afectado por el estrés, facilita enfrentar procesos de oncogénesis y tratamientos médicos que frecuentemente se aplican contra esta enfermedad. Para la superación de esos dos problemas se requiere estimular, a individuos en riesgo y también a la población en general, estilos de vida saludables de forma específica para aumentar la efectividad de ese tipo de prevención.

CONCLUSIONES

En la literatura científica se identifica a la promoción de la alimentación saludable, a la actividad física y al dominio del estrés como medidas de prevención contribuyentes de la disminución de la ocurrencia y desarrollo del cáncer colorrectal.

Conocer los factores de riesgo de cáncer de colon y recto permite realizar modificaciones en algunos de ellos, realizar tamizajes, diagnóstico precoz y con ello mejorar la calidad de vida y mortalidad por esta causa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Despaigne Guillot O, León Columbié AR, Díaz Fonden J, Monier Martinez Y. Aspectos clinicoepidemiológicos, endoscópicos e histológicos en ancianos con cáncer gástrico. MEDISAN [Internet]. Asociación Española Contra el Cáncer. Cáncer de colon. Informe de un grupo científico de la AECC [Internet]. Madrid: AECC, Elsevier; 2017

[citado 20 Feb 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/2plcyzE>

2. Croner RS, Geppert CI, Bader FG. Molecular staging of lymphnode-negative colon carcinomas by one-step nucleic acid amplification (OSNA) results in upstaging of a quarter of patients in a prospective, European, multicentre study. *Br J Cancer*. [Internet]. 2014 [citado 20 Feb 2023];110(10):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.nature.com/bjc/journal/v110/n10/full/bjc2014170a.html>

3. Rodríguez Hernández N, García Peraza CA, Otero Sierra M, López Prieto ML, Campo García Y. Percepción sobre factores de riesgo del cáncer de colon. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. Ago 2018 [citado 20 Feb 2023];22(4):34-44. Disponible en: http://SciELO.sld.cu/SciELO.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000400006&lng=es

4. Valdés R, Pérez S, Ramos AE, Pérez S, Valdés R, Hernández E. Mortalidad prematura por cáncer colorrectal. *Finlay* [revista en Internet]. 2020 [citado 15 Abr 2021];10(4):[aprox. 8p]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/889>

5. Organización Panamericana de la Salud. Tamizaje de Cáncer Colorrectal en las Américas. Situación y Retos [Internet]. New York: OPS; 2018 [citado 15 Abr 2023]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=34246&Itemid=270&lang=es

6. Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW, editores. *World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention*. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. [Internet]. 2020. [citado 20 Feb 2023]. Disponible en: <http://publications.iarc.fr/586>.

7. Ministerio de la Salud Pública de Cuba. Anuario Estadístico 2017 [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. [Internet]. 2018 [citado 20 Feb 2023]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>.

8. Rodríguez N, García CA, Otero M, López ML, Campo Y. Percepción sobre factores de riesgo del cáncer de colon. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río* [revista en Internet]. 2018 [citado 20 Dic 2023];22(4):[aprox. 10p]. Disponible en: <https://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3536>

9. Álvarez-Escobar Belkis, Mirabal-Requena Juan Carlos, Naranjo-Hernández Ydalsys. Self-care strategy in elderly adults with colorectal cancer in the community. *AMC* [Internet]. 2019 Oct [citado 20 Dic 2023] ; 23(5): 628-638. Disponible en: http://SciELO.sld.cu/SciELO.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000500628&lng=es.

10. Espinoza Cardenas M. Revisión crítica: Beneficios del consumo de lácteos en la reducción del riesgo de cáncer colorrectal. Lima-2022 [Tesis]. Lima: Universidad Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Nutrición Humana; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/6716>

11. Alvarez-Escobar Belkis, Mirabal-Requena Juan Carlos, Naranjo-Hernández Ydalsys, Valdés-Alvarez Viviana. Sobrevida en adultos mayores con cáncer colorrectal: una revisión bibliográfica. *AMC* [Internet]. 2021 [citado 20 Dic 2023] ; 25(1): e7097. Disponible en: http://SciELO.sld.cu/SciELO.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552021000100015&lng=es.

12. Álvarez-Escobar B, Mirabal-Requena J, Concepción-Pacheco J, Cruz-Rodríguez J, Naranjo-Hernández Y. Caracterización de adultos mayores con cáncer colorrectal en la comunidad. *Revista Finlay* [revista en Internet]. 2023 [citado 20 Dic 2023];13(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1330>

13. American Cancer Society. *Cancer Facts and Figures* [Internet]. Atlanta: American Cancer Society; 2019 [citado 20 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2019/cancer-facts-and-figures-2019.pdf>

14. Caballero AE, Fernández YE. Influencias de alimentos, sedentarismo y estrés en la prevención del cáncer colorrectal. *Rev Salud Pública (Córdoba)* [revista en Internet]. 2019 [citado 20 Feb 2023];23(2):[aprox. 15p]. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/21950>

15. Márquez-Ustariz A, Guerrero-Macías S, Burgos- Sánchez R, Campillo-Pardo J, Bustos-Guerrero A, García-Mora M, *et al.* Actualización en la tamización del cáncer colorrectal. Rev Col Cancerol. [revista en Internet]. 2023[citado 20 Feb 2023];27(Suppl 3):291-300. Disponible en: <https://doi.org/10.35509/01239015.931>
16. Ballesteros Pérez A, García Pérez JC, Muriel A, Die Trill J, Lobo E. Evaluación de la recidiva y supervivencia a largo plazo en enfermos de cáncer de colon izquierdo obstructivo: endoprótesis puente a cirugía. Rev esp enferm dig [Internet]. 2018 [citado 20 Feb 2023];110(11):718-725. Disponible en: http://SciELO.isciii.es/SciELO.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082018001100007&lng=es
17. Díaz Llaudy T, Carmenate Lalana D, Espinosa Velázquez ME. Caracterización de pacientes operados de cáncer colorrectal en Las Tunas. Rev Electrón Zoilo [Internet]. 2019 [citado 14 Dic 2023];44 (4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1871>
18. Vanegas DP, Ramírez LX, Limas LM, Pedraza AM, Monroy AL. Factores asociados a cáncer colorrectal. Rev Méd Risaralda [revista en Internet]. 2020 [citado 20 Feb 2023];26(1):[aprox. 6p]. Disponible en: <https://www.SciELO.org.co/pdf/rmri/v26n1/0122-06 67-rmri-26-01-68.pdf>
19. Arias FD, Armijos DA, Risueño FA, Ayala ME, Aldaz YP, Morales NE, *et al.* Cáncer colorrectal - diagnóstico y tratamiento: revisión bibliográfica. Revista Gastroenterol. latinoam [revista en Internet]. 2023 [citado 20 Feb 2023];34(1):31-38. Disponible en: <https://doi.org/10.46613/gastrolat2023001-06>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Doraimys Valido Valdes.

Curación de datos: Emma Gallardo Romero, Barbara Junco Sena, Yanelly Sánchez Rodríguez.

Análisis formal: Barbara Junco Sena.

Investigación: Yosniel Benítez Falero, Barbara Junco Sena, Doraimys Valido Valdes.

Metodología: Yanelly Sánchez Rodríguez, Emma Gallardo Romero.

Administración del proyecto: Doraimys Valido Valdes.

Supervisión: Barbara Junco Sena, Doraimys Valido Valdes.

Validación: Yanelly Sánchez Rodríguez.

Visualización: Yosniel Benítez Falero.

Redacción - borrador original: Emma Gallardo Romero, Yosniel Benítez Falero.

Redacción - revisión y edición: Doraimys Valido Valdes, Yanelly Sánchez Rodríguez.