

## Perfil Epidemiológico del Cáncer de Colon en Brasil entre 2017 Y 2023

*Perfil Epidemiológico do Câncer de Colón no Brasil entre 2017 e 2023*

*Epidemiological Profile Colon Cancer in Brazil between 2017 and 2023*

André Luis **SILVA DE SOUSA**

*Estudiante de Medicina de la Universidad María Auxiliadora (UMAX), Asunción- Paraguay*

*Vicepresidente de la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina UMAX (SOCEM – UMAX)*

*https://orcid.org/0009-0004-6286-7133*

Francisco Javier Molas **FLORENTIN**

*Médico especialista en cirugía general por la Universidad Nacional de Asunción (UNA)*

*Subespecialista en Cirugía Vasculár Periférica y Flebología por la Universidad Nacional de Asunción (UNA)*

*Docente Universidad María Auxiliadora (UMAX), Asunción- Paraguay*

*https://orcid.org/0009-0008-5362-8279*

Cristian Pestana **SIERRA**

*Ginecología y Obstetricia por la Universidad Nacional de Asunción (UNA), Docente Universidad María Auxiliadora (UMAX), Asunción- Paraguay*

*https://orcid.org/0000-0003-2397-0571*

Fernando Genes **SOTO**

*Ortopedia y Traumatología por la Universidad Nacional de Asunción (UNA,)*

*Docente Universidad María Auxiliadora (UMAX), Asunción- Paraguay,*

*Docente de la carrera de Kinesiología y Fisioterapia de la Universidad Nacional de Asunción (UNA)*

*https://orcid.org/0009-0008-6807-4336*

Fernando Vinicius Barleta de **ARAUJO**

*Estudiante de Medicina de la Universidad María Auxiliadora (UMAX), Asunción- Paraguay*

*https://orcid.org/0009-0008-7725-0709*

Ezequias Ribeiro de **SOUZA NETO**

*Estudiante de Medicina de la Universidad María Auxiliadora (UMAX), Asunción- Paraguay*

*https://orcid.org/0009-0003-1566-1565*

Guilherme Gama **LOPES**

*Estudiante de Medicina de la Universidad María Auxiliadora (UMAX), Asunción- Paraguay*

*https://orcid.org/0009-0005-4881-1405*

### Resumen

**Introducción:** El cáncer de colon es un importante problema de salud pública y una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en Brasil, con cifras alarmantes de hospitalizaciones y muertes. **Objetivo:** Analizar el perfil epidemiológico del cáncer de colon en Brasil entre 2017 y 2023, con énfasis en las tasas de hospitalización y mortalidad, distribución geográfica y factores de riesgo. **Metodología:** Estudio transversal descriptivo con enfoque cuantitativo, retrospectivo utilizando datos del Sistema de Información Hospitalaria de DATASUS. Se analizaron las hospitalizaciones y muertes por cáncer de colon, considerando región, género, grupo de edad y muertes por región en todas las franjas etarias. **Resultados:** Se registraron 378.495 hospitalizaciones y 30.447 muertes por cáncer de colon entre 2017 y 2023. La región Sudeste lideró en número de casos, seguida por la Región Sul. El grupo de edad más afectado fue el de 60 a 64 años, con 57.552 hospitalizaciones. En cuanto a la mortalidad, la región Sudeste también lideró en este aspecto. **Discusión:** La distribución geográfica y demográfica de los casos resalta la necesidad de medidas preventivas y de concienciación en todo el país. El análisis del perfil epidemiológico es fundamental para orientar políticas de salud efectivas y programas de prevención y tratamiento. **Conclusión:** El cáncer de colon representa un desafío significativo para el sistema de salud brasileño. La concienciación de la población sobre los factores de riesgo y la importancia del diagnóstico precoz son esenciales para reducir el impacto de esta enfermedad en la sociedad.

**Descriptores:** Neoplasias del Colon; Epidemiología; Salud Pública.

### Resumo

**Introdução:** O câncer de cólon é um importante problema de saúde pública e uma das principais causas de morbidade e mortalidade no Brasil, com números alarmantes de internações e mortes. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico do câncer de cólon no Brasil entre 2017 e 2023, com ênfase nas taxas de internação e mortalidade, distribuição geográfica e fatores de risco. **Metodologia:** Estudo transversal descritivo com enfoque quantitativo, retrospectivo, utilizando dados do Sistema de Informação Hospitalar do DATASUS. Foram analisadas as internações e mortes por câncer de cólon, considerando região, gênero, grupo etário e mortes por região em todas as faixas etárias. **Resultados:** Foram registradas 378.495 internações e 30.447 mortes por câncer de cólon entre 2017 e 2023. A região Sudeste liderou em número de casos, seguida pela Região Sul. O grupo etário mais afetado foi o de 60 a 64 anos, com 57.552 internações. Quanto à mortalidade, a região Sudeste também liderou nesse aspecto. **Discussão:** A distribuição geográfica e demográfica dos casos resalta a necessidade de medidas preventivas e de conscientização em todo o país. A análise do perfil epidemiológico é fundamental para orientar políticas de saúde efetivas e programas de prevenção e tratamento. **Conclusão:** O câncer de cólon representa um desafio significativo para o sistema de saúde brasileiro. A conscientização da população sobre os fatores de risco e a importância do diagnóstico precoce são essenciais para reduzir o impacto dessa doença na sociedade.

**Descritores:** Neoplasias do Cólon; Epidemiologia; Saúde Pública.

### Abstract

**Introduction:** Colon cancer is a major public health issue and one of the leading causes of morbidity and mortality in Brazil, with alarming numbers of hospitalizations and deaths. **Objective:** To analyze the epidemiological profile of colon cancer in Brazil between 2017 and 2023, focusing on hospitalization and mortality rates, geographical distribution, and risk factors. **Methodology:** Descriptive cross-sectional study with a quantitative, retrospective approach using data from the DATASUS Hospital Information System. Hospitalizations and deaths due to colon cancer were analyzed, considering region, gender, age group, and deaths by region across all age groups. **Results:** There were 378.495 hospitalizations and 30.447 deaths from colon cancer between 2017 and 2023. The Southeast region led in the number of cases, followed by the South region. The most affected age group was 60 to 64 years, with 57.552 hospitalizations. Regarding mortality, the Southeast region also led in this aspect. **Discussion:** The geographical and demographic distribution of cases highlights the need for preventive measures and awareness across the country. Analyzing the epidemiological profile is crucial for guiding effective health policies and prevention and treatment programs. **Conclusion:** Colon cancer represents a significant challenge for the Brazilian health system. Raising public awareness about risk factors and the importance of early diagnosis is essential to reduce the impact of this disease on society.

**Descriptors:** Colon Cancer; Epidemiology; Public Health.

### INTRODUCCIÓN

En Brasil, el Instituto Nacional de Cáncer

José Alencar Gomes da Silva (INCA) estima que, para cada año del trienio de 2023 a 2025, habrá

alrededor de 45.630 nuevos casos de cáncer de colon y recto. Esto corresponde a un riesgo estimado de 21,10 casos por 100.000 habitantes, siendo 21.970 casos entre hombres y 23.660 casos entre mujeres. Estos valores representan un riesgo estimado de 20,78 casos nuevos por cada 100.000 hombres y 21,41 por cada 100.000 mujeres. Estos datos, divulgados por el INCA para el año 2023, resaltan la importancia de la vigilancia y prevención de esta enfermedad<sup>1</sup>.

El cáncer de colon, también conocido como cáncer colorrectal, es una enfermedad maligna que afecta el intestino grueso. Es uno de los tipos más comunes de cáncer en el mundo y una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en Brasil<sup>2</sup>. Los factores de riesgo incluyen antecedentes familiares, edad superior a 50 años, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol, obesidad, dieta pobre en fibras y sedentarismo. Los síntomas incluyen cambios en el hábito intestinal, presencia de sangre en las heces, dolor abdominal, pérdida de peso inexplicada, entre otros. La prevención y el diagnóstico precoz son esenciales para el tratamiento y la calidad de vida de los pacientes. Adoptar un estilo de vida saludable y realizarse exámenes preventivos recomendados son medidas importantes. Los avances en la medicina permiten un tratamiento exitoso y aumentan las posibilidades de cura<sup>3</sup>.

El cáncer de colon puede presentar una variedad de síntomas, que incluyen cambios en el hábito intestinal como diarrea o estreñimiento persistente, sangre en las heces, dolor abdominal, pérdida de peso inexplicada, fatiga y debilidad. Es importante destacar que estos síntomas pueden ser comunes a otras condiciones de salud, por lo que es fundamental buscar un diagnóstico preciso. El diagnóstico del cáncer de colon implica una combinación de exámenes, como la colonoscopia, que permite la visualización del colon y la realización de biopsias para el análisis de tejido sospechoso. Otros exámenes, como la tomografía computarizada y la resonancia magnética, pueden ser solicitados para evaluar la extensión del tumor y la presencia de metástasis. El diagnóstico precoz es fundamental para aumentar las posibilidades de éxito en el tratamiento y cura del cáncer de colon<sup>4,5</sup>.

La prevención del cáncer de colon implica la adopción de medidas que reduzcan los factores de riesgo asociados con esta enfermedad. Una de las medidas más efectivas es adoptar una dieta rica en fibras y baja en grasas, ya que el consumo excesivo de alimentos procesados y ricos en grasa animal ha sido asociado con un mayor riesgo de desarrollar cáncer de colon. Además, se recomienda aumentar el consumo de frutas, verduras y legumbres, que son fuentes de antioxidantes y otras sustancias beneficiosas para la salud del colon. La práctica regular de actividad física

también es una medida importante en la prevención del cáncer de colon, ya que ayuda a regular el tránsito intestinal y a reducir la acumulación de toxinas en el organismo. Otra medida de prevención es realizar exámenes de detección periódicos, como la colonoscopia, que permite la detección temprana de pólipos y lesiones precancerosas, permitiendo su tratamiento antes de que se vuelvan malignos. La concienciación sobre los factores de riesgo, la importancia de una alimentación saludable y la práctica de ejercicio físico, así como la implementación de programas de detección, son fundamentales para la prevención del cáncer de colon<sup>6,8</sup>.

## MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo y retrospectivo con enfoque cuantitativo basado en la recopilación de datos del Sistema de Información Hospitalaria, alojado en DATASUS, sobre Neoplasia Maligna de Colon notificadas en Brasil entre enero de 2017 y diciembre de 2023. El estudio abarcó un total de 378.495 casos en este período. Los indicadores analizados como criterios de inclusión fueron: región de ocurrencia, género, grupo de edad y muertes por región en todas las franjas etarias, mientras que los criterios de exclusión fueron eliminados color y raza, año de atención, carácter de atención, año/mes de procesamiento.

Para el tratamiento y análisis de los datos, se siguió que después de la recopilación de datos de los Sistemas de Información descritos anteriormente, cada archivo extraído recibió tratamiento en Microsoft Excel. Las tablas y los gráficos fueron generados por el programa Microsoft Excel 2019.

En cuanto a los aspectos éticos y legales de esta investigación, la resolución N.º 510, de 07 de abril de 2016, establece que las investigaciones que utilicen información de dominio público y las investigaciones con bases de datos, que contienen información agregada y no hay identificación individual, no requieren registro y evaluación por parte del Comité de Ética en Investigación / Comisión Nacional de Ética en Investigación.

## RESULTADO

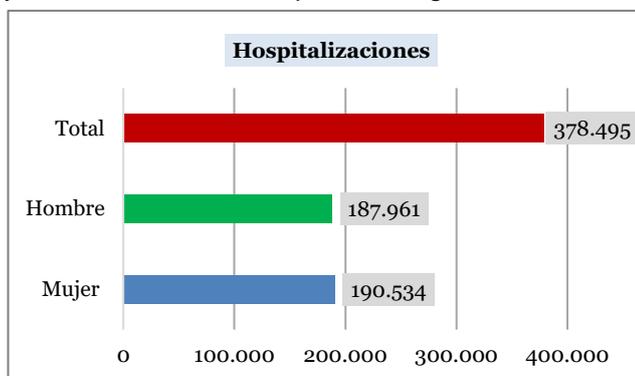
Como se muestra en la Tabla 1, Brasil registró un total de 378.495 hospitalizaciones de 2017 a 2023. La región Sudeste lideró con 169.526 hospitalizaciones, seguida por la Región Sur, con 127.267 hospitalizaciones. En tercer lugar, la Región Nordeste contabilizó 51.461 hospitalizaciones, seguida por la región Centro-Oeste, con 23.128 hospitalizaciones, y, por último, la región Norte, con 7.113 hospitalizaciones. Esta variación en la distribución de las hospitalizaciones entre las regiones del país puede reflejar diferencias demográficas, socioeconómicas y de acceso a los servicios de salud.

**Tabla 1** - Hospitalizaciones por región de Neoplasia Maligna de colon en Brasil (2017- 2023)

Región	Hospitalizaciones
1 Región Norte	7.113
2 Región Nordeste	51.461
3 Región Sudeste	169.526
4 Región Sul	127.267
5 Región Centro-Oeste	23.128
<b>Total</b>	<b>378.495</b>

Fuente: datos de la investigación

Al analizar las hospitalizaciones por género, observamos una diferencia leve pero significativa. El sexo femenino totalizó 190.534 hospitalizaciones, mientras que el sexo masculino registró 187.961, los que resulta en una diferencia de 2.573 hospitalizaciones, con predominancia el sexo femenino (Gráfico 1). Estos datos resaltan la importancia de considerar las particularidades de cada género al planificar estrategias de prevención y tratamiento de la Neoplasia Maligna de Colon.



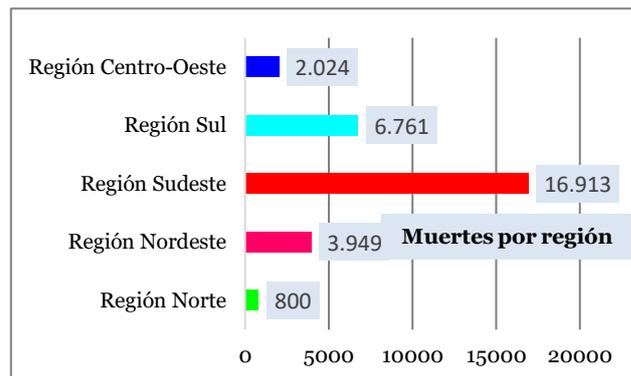
**Gráfico 1.** Hospitalizaciones por género de Neoplasia Maligna de colon en Brasil entre 2017 y 2023 (Fuente: datos de la investigación)



**Gráfico 2.** Edad de Neoplasia Maligna de colon en Brasil entre 2017 y 2023 (Fuente: datos de la investigación)

Cuando observamos las edades afectadas (Gráfico 2), notamos que la más impactada es la de pacientes mayores de 60 a 64 años, con 57.552 hospitalizaciones. Este patrón de alta incidencia se mantiene en grupos de edad más avanzados, como la segunda posición de pacientes hospitalizados de 65 a 69 años, con un total de 56.255 hospitalizaciones, seguida por la tercera posición con pacientes de 55 a 59 años, con un total de 51.765 hospitalizaciones. Estos datos resaltan la mayor predisposición de los ancianos a desarrollar neoplasia maligna de colon, destacando la

importancia de estrategias de prevención y detección precoz en este grupo de edad.



**Gráfico 3.** Muertes por región de Neoplasia Maligna de colon en Brasil entre 2017 y 2023 (Fuente: datos de la investigación)

Al analizar las muertes por región, se observa que la región Sudeste, que lidera el mayor número de hospitalizaciones (según la Tabla 1), también lidera en muertes (según lo Gráfico 3), con 16.913 registros, un número significativo que merece atención. A continuación, la Región Sul contabiliza 6.761 muertes, seguida por la Región Nordeste, con 3.949 muertes, la Región Centro-Oeste, con 2.024 muertes, y la Región Norte, con 800 muertes, totalizando 30.447 muertes por neoplasia maligna del colon. Estos datos refuerzan la necesidad de medidas preventivas y de tratamiento eficaces para reducir la mortalidad por esta enfermedad en todas las regiones de Brasil.

### DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio proporcionan una base sólida para discusiones e investigaciones futuras sobre el perfil epidemiológico de la neoplasia maligna de colon en Brasil entre 2017 y 2023<sup>9</sup>. La considerable variación en las tasas de hospitalización por región indica una fuerte influencia de los factores socioeconómicos y de accesibilidad a los servicios de salud en la incidencia de esta enfermedad<sup>10</sup>. La mayor concentración de casos en las regiones Sudeste y Sur, junto con la alta tasa de mortalidad en la región Sur, sugiere diferencias en la calidad del diagnóstico y tratamiento ofrecidos. La distribución desigual de los casos y las tasas de mortalidad en el país destaca la necesidad de políticas públicas que mejoren el acceso y la calidad de los servicios de salud en regiones menos favorecidas. Además, el análisis por género y edad revela que las mujeres y los ancianos son particularmente vulnerables a esta enfermedad, destacando la importancia de programas específicos de prevención y detección precoz para estos grupos<sup>11</sup>.

La mayor incidencia de la neoplasia maligna de colon en hombres, en comparación con mujeres, puede atribuirse a factores biológicos y comportamentales. Estudios indican que los hombres tienen una mayor probabilidad de

desarrollar ciertas condiciones de riesgo, como consumo excesivo de alcohol, tabaquismo y menor adherencia a programas de detección, contribuyendo a esta disparidad de género<sup>12</sup>. Además, diferencias hormonales y genéticas también pueden desempeñar un papel significativo en esta discrepancia. En cuanto a la región Sur de Brasil presentar más casos de neoplasia maligna de colon, varias razones pueden estar involucradas, incluyendo factores genéticos, dieta, socioeconómicos y ambientales específicos de esa región<sup>13</sup>.

La prevalencia de la neoplasia maligna de colon en personas mayores y el mayor número de casos en la región Sudeste plantean una alerta para investigar por qué esta incidencia es mayor en esa región. Este escenario es especialmente relevante considerando que el censo de 2022 señaló a la región Sudeste como la que tiene la mayor proporción de personas mayores, seguida por la región Sur. Esta correlación entre el aumento de casos y la población mayor sugiere una necesidad de atención especial a este grupo de edad<sup>14</sup>.

El cáncer de colon representa un importante problema de salud pública. El estudio destaca una fuerte prevalencia de casos en las regiones Sur y Sudeste de Brasil, liderando en número de hospitalizaciones y mortalidad en comparación con otras regiones. Esta distribución puede reflejar diferencias geográficas, culturales y socioeconómicas, pero también puede estar relacionada con la concentración de centros de tratamiento oncológico en los estados del centro-sur brasileño, que atraen una alta migración de personas afectadas por neoplasias, incluyendo la de colon<sup>15</sup>.

La incidencia de cáncer de colon y recto varía significativamente en las diferentes regiones del país, siendo más pronunciada en las áreas industrializadas, como evidenciado en los datos recolectados. Las regiones Sur y Sudeste se destacan con una frecuencia superior de casos en comparación con otras regiones<sup>16-18</sup>.

Estudios demuestran que en el desarrollo de cáncer colorrectal hay una compleja interacción entre factores genéticos y ambientales. En lo que respecta a los factores genéticos, individuos con historial familiar positivo para el cáncer colorrectal, tienen mayores posibilidades de desarrollar este mismo tipo de cáncer, pudiendo duplicar o triplicar las chances de desarrollarla dependiendo del grado de parentesco o edad del familiar. En lo que se refiere a los factores ambientales, se nota que los hábitos alimentarios poseen una importante contribución para el desarrollo del CCR<sup>19</sup>.

Los hábitos alimentarios predominantes en cada región juegan un papel fundamental en la epidemiología del cáncer colorrectal. Según el artículo "Diferencias en el Consumo Alimentario en las Áreas Urbanas y Rurales de Brasil: Encuesta

Nacional de Salud" de 2021, en las regiones más afectadas, el consumo de carne roja y alimentos ultra procesados, es más prominente, mientras que las regiones Norte y Nordeste muestran un mayor consumo de pescado, frutas, verduras, legumbres y alimentos in natura. Estos datos resaltan la importancia de la adopción de hábitos alimentarios saludables y de la concienciación sobre los factores de riesgo asociados al cáncer colorrectal, con el objetivo de la prevención y control de la enfermedad en diferentes regiones de Brasil<sup>20</sup>.

## CONCLUSIÓN

Basándonos en los datos presentados en la investigación, podemos concluir que la neoplasia maligna de colon es un problema de salud pública altamente relevante y urgente en Brasil. Su alta prevalencia, junto con una serie de factores de riesgo bien establecidos, como la edad avanzada, antecedentes familiares de cáncer y una dieta pobre en fibras, refuerza la necesidad apremiante de adoptar medidas de prevención efectivas. Además, es de suma importancia resaltar que el diagnóstico precoz juega un papel crucial en el aumento de las tasas de supervivencia de los pacientes diagnosticados con esta patología.

Ante este desafiante panorama, es crucial implementar estrategias efectivas e integrales para hacer frente a la neoplasia maligna de colon en el sistema de salud brasileño. La búsqueda de nuevas terapias, por ejemplo, puede traer una nueva esperanza y perspectiva para los pacientes, al igual que la implementación de programas de detección más amplios, capaces de identificar precozmente la presencia de la enfermedad en un mayor número de personas.

Por lo tanto, es fundamental entender que la neoplasia maligna de colon representa un desafío innegable para el sistema de salud brasileño. Sin embargo, con acciones estratégicas e integradas, combinadas con la inversión en investigación de calidad y una política de salud pública enfocada específicamente en este problema, es posible hacer frente a esta enfermedad de manera efectiva y, por ende, reducir su impacto en la población. Solo de esta manera será posible garantizar la prevención, el diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado para todos los brasileños que enfrentan o puedan enfrentar esta condición grave y potencialmente fatal.

## REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2023 [Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>].
2. Gashti SM, Tondo ALC, Freitag I, De Araújo JMM, Rochemback L, Orth L, et al. Câncer colorretal: principais complicações e a importância do

- diagnóstico precoce. RevEletrônica Acervo Saúde. 2021;13(4):e6888.
3. Santos Ferreira TL dos, Barbosa Neta Silva RX, Andrade FB de, Morais TNB de. Avaliação da morbidade hospitalar e mortalidade por neoplasia: 2015-2019. Rev Ciência Plural. 2021;7(3):235–50.
  4. Pires BB, Pereira LM, Silva Filho CO, Albuquerque MPA, Rocha Filho OM de S, Barbosa NB, et al. Câncer colorretal e a importância da prevenção e diagnóstico precoce na promoção da saúde. In: Promoção da Saúde: conceito, estratégia e prevenção em pesquisa. Editora Científica Digital; 2023. p. 85–97.
  5. da Silva HV, da Silva GP, Piovezan AR, Arruda CNS, Santos DPM, Curvo NB. Câncer de próstata: retrato de uma realidade dos pacientes, a importância e o preconceito com o toque retal. BJHRV. 2021;4(4).
  6. Toledo CM, Almeida LMPR de, Averbach M, Barbosa J de L e S. Analysis of the tracking initiatives of colorectal cancer in Brazil. Arq Gastroenterol. 2023;60(4):450–62.
  7. Mota MR, Dantas RAE, Bontorin I, Chaves AGO, Vidal G da S, Rabello JC, et al. Associação entre os fatores de risco para formação de pólipos e desenvolvimento de câncer colorretal: uma revisão de literatura / Association between risk factors for polyp formation and colorectal cancer development: a literature review. BJHRV. 2022;5(3):9411–23.
  8. Silva WC da, Gomes TT de O, Moreira E. Relação entre o consumo de embutidos de carne e o desenvolvimento de câncer no trato digestório. REASE. 2022;8(1):537-45.
  9. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2019.
  10. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018;68(6):394-424.
  11. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2021: Incidência de Câncer no Brasil. 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/estimativa>.
  12. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2021: Incidência de Câncer no Brasil. 2021
  13. Instituto de Longevidade Mongeral Aegon. Censo 2022 divulga os estados com mais idosos no Brasil. 2022. Recuperado de <https://www.institutodelongevidade.org/>.
  14. Braga ROB. Incidência Geopatológica de Neoplasia no Brasil. Rev Inspirar. 2011;15:58-62.
  15. Souza DL, Jerez-Roig J, Cabral FJ, de Lima JR, Rotalira MK, Costa JA. Colorectal cancer mortality in Brazil. Year.
  16. Vimercati J, Lorencini V, Alves M, Carolino S, Laurentino R, Ribeiro A, Santos M, Leoni D. Perfil epidemiológico da neoplasia maligna de cólon no Brasil entre 2017 a 2022. Braz J Implantol Health Sci. 2023;5:6480-9.
  17. Costa DV de P, Lopes MS, Mendonça R de D, Malta DC, Freitas PP de, Lopes ACS. Diferenças no consumo alimentar nas áreas urbanas e rurais do Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde. Cien Saude Colet. 2021;26(suppl 2):3805–13.
  18. Cuevas R. Characterization of colon cancer. Cir Paraguaya. 2017;41(1):8-13.
  19. Dutra VGP, Parreira VAG, Guimarães RM. Evolution of mortality for colorectal cancer in Brazil and regions, by sex, 1996-2015. Arq Gastroenterol. 2018;55(1):61-5.
  20. Silva WC da, Gomes TT de O, Moreira E. Relação entre o consumo de embutidos de carne e o desenvolvimento de câncer no trato digestório. Rease. 2022;8(1):537-45.

#### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

#### AUTOR CORRESPONDIENTE

**André Luis Silva de Sousa**  
Universidad María Auxiliadora  
San Blás  
1101 - Loma Pyta, - Paraguai  
E-mail: andreluissdes@gmail.com

Enviado en 20/09/2024

Aceptado en 30/10/2024