

TENDENCIAS DEL CÁNCER COLORRECTAL EN CHILE: ANÁLISIS DE LA TASA DE MORTALIDAD DURANTE EL PERIODO 2016-2023

COLORECTAL CANCER TRENDS IN CHILE: ANALYSIS OF MORTALITY RATE DURING THE 2016-2023 PERIOD

Sofía Torrales Tebes(1), Valentina Hormazabal Estibales(2), Javiera Muñoz Bobadilla(3), Sofía Leiva Marmolejo(4), Camilo Silva R(5).

(1) Estudiante de Medicina, Universidad de Valparaíso, San Felipe, Chile

(2) Médica Cirujana, Cesfam centro sur, Antofagasta, Chile

(3) Interna de Medicina, Universidad de Concepción, Concepción, Chile

(4) Estudiante de Medicina, Universidad de O'Higgins, Rancagua, Chile

(5) Estudiante de Medicina, Universidad Mayor, Santiago, Chile

Correspondencia: sofjavictoria.torralestebes@gmail.com

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El cáncer colorrectal (CCR) es la segunda causa más común de mortalidad por cáncer a nivel mundial. **OBJETIVO:** “Describir la tasa de mortalidad (TM) por tumor maligno de colon en Chile durante el período 2016-2023, según sexo, grupo etario y región”. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Diseño ecológico, utilizando datos estadísticos del Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS) y del Instituto Nacional de Estadística (INE). El análisis descriptivo se realizó con medidas de tendencia central con apoyo de gráficas y tablas con software analítico Excel. No se requirió aprobación por comité de ética. **RESULTADOS:** La mayor TM fue durante 2023 con un valor de 14,13/100.000 defunciones. El sexo femenino presentó la mayor TM del periodo con 12,19/100.000 defunciones. El grupo etario con mayor TM fue 80 y más años con 137,36/100.000 defunciones. La región de Valparaíso tuvo mayor TM con 14,97/100.000 defunciones. **DISCUSIÓN:** La mayor TM fue el 2023, podría asociarse a la disminución de diagnóstico durante la pandemia, generando una acumulación de casos en años posteriores. Las mujeres tuvieron mayor TM, posiblemente por la ubicación del tumor en este sexo, que suele ser colon derecho, de peor pronóstico. El grupo de 80 años y más obtuvo la mayor TM, asociado a mayor número de casos y comorbilidades. La mayor TM fue en la región de Valparaíso, podría asociarse al mayor consumo de tabaco en esta región, y mayor presencia de adultos mayores. Se recomienda realizar más investigaciones para detectar tendencias en la población más específicas.

PALABRAS CLAVE: Chile, Mortalidad, Cáncer Colorrectal, Oncología

ABSTRACT

INTRODUCTION: Colorectal cancer (CRC) is the second most common cause of cancer-related mortality worldwide. **OBJECTIVE:** To describe the mortality rate (MR) due to malignant colon tumors in Chile during the period 2016-2023, by sex, age group, and region. **MATERIALS AND METHODS:** This study employed an ecological study approach, utilizing statistical data from the Department of Health Statistics and Information (DEIS) and the National Institute of Statistics (INE). The descriptive analysis used measures of central tendency supported by graphs and tables with Excel analytical software. This study did not require ethics committee approval. **RESULTS:** The highest MR occurred in 2023, with a value of 14.13/100,000 deaths. Females presented the highest MR of the period, 12.19/100,000 deaths. The age group with the highest MR was those aged 80 and over, 137.36/100,000 deaths. The Valparaíso region had the highest MR, reaching 14.97/100,000 deaths. **DISCUSSION:** The highest MR occurred in 2023, possibly

due to reduced diagnosis during the pandemic, resulting in an accumulation of cases in subsequent years. Females had a higher MR, possibly due to tumor location, which in females is often in the right colon and linked to worse prognosis. The 80 and over age group had the highest MR, likely associated with a higher number of cases and comorbidities. The highest MR is in the Valparaíso region, possibly due to higher tobacco consumption and a larger elderly population in that area. Further research is recommended to detect more specific trends in the population.

KEYWORDS: Chile, Mortality, Colorectal Cancer, Oncology

INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es un tumor maligno común del tracto gastrointestinal, que se ha convertido en una grave amenaza para la salud global¹. Es el tercer cáncer más común y la segunda causa más común de mortalidad por cáncer a nivel mundial². En 2020, hubo un registro de 1.931.590 casos nuevos de CCR a nivel mundial, con un predominio masculino del 55,18 %. La tasa de incidencia ajustada por edad global del CCR fue de 23,4 en hombres y 16,2 en mujeres por cada 100.000 habitantes. Además, se registraron 935.173 muertes relacionadas con el CCR³. Los países con un Índice de Desarrollo Humano (IDH) alto presentan las tasas de incidencia más elevadas, debido a factores dietéticos y de estilo de vida. Por otro lado, los países con un IDH más bajo o medio han experimentado un aumento en las tasas de CCR debido a la urbanización y la occidentalización⁴.

En América Latina, el CCR está aumentando debido a que existe una transición hacia niveles más altos de desarrollo humano, se estima que la incidencia para 2030 aumentará en un 60%, con un total de 396.000 casos nuevos por año⁵. En Chile se evidencia un aumento lineal y constante en la incidencia, mortalidad y prevalencia del CCR entre 2009 y 2018⁶, presentando la incidencia estandarizada por edad más alta de Sudamérica, esto se correlaciona con que Chile tiene uno de los IDH más altos de América Latina⁷.

Desde el año 2013, el CCR está incorporado en las Garantías Explícitas en Salud (GES), lo que asegura acceso, oportunidad y financiamiento para toda persona de 15 años o más desde la sospecha diagnóstica⁸. Los signos y síntomas más comunes en pacientes con esta patología son hemato-

quecia, dolor abdominal, alteración en los hábitos intestinales y pérdida de peso inexplicable⁹. El Gold Standard es la colonoscopia, examen que tiene una alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico y localización del tumor, además permite la realización de biopsias. En cuanto al tratamiento, este depende del estadio de la enfermedad incluyendo la resección quirúrgica, radioterapia, quimioterapia y/o inmunoterapia¹⁰.

Dada la alta carga de enfermedad y su tendencia al aumento de la mortalidad por CCR a nivel mundial y nacional, es necesario estudiar la realidad local y el impacto que tiene en la mortalidad en los últimos años, con el fin de generar información útil para la planificación de recursos del sistema sanitario y posibles estrategias de prevención y manejo de esta patología. Es por esto que el objetivo general de la presente investigación es describir la tasa de mortalidad por tumor maligno de colon durante el periodo 2016 a 2023 en Chile. Para ello, se analizó de manera descriptiva la tasa de mortalidad según sexo, se determinó su comportamiento en distintos grupos etarios y se compararon las variaciones observadas entre las regiones del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo ecológico, donde se estudiaron las defunciones por tumor maligno de colon como causa básica en Chile entre los años 2016-2023. Se utilizaron las bases de datos de las defunciones entre los años 2016-2023 publicadas por el Departamento de Epidemiología e Información de Salud (DEIS), del Ministerio de Salud (MINSAL). Se utilizó el código C18 en la clasificación CIE 10 utilizada por el DEIS correspondiente a "Tumor maligno del colon". A partir de los registros ya mencionados, se analizó la tendencia temporal, mediante el cálculo de tasas de mortalidad específica (TME), según las variables

poblacionales de edad, sexo, región y año de defunción. Para el cálculo de la TM se utilizó la siguiente fórmula:

Tasa de Mortalidad

$$= \frac{\text{Número de defunciones por tumor maligno de colon como causa básica}}{\text{Población total en riesgo}} \times 100.000$$

El denominador utilizado en las tasas promedio por región y por período correspondió a la población total estimada para cada región y año, según las proyecciones oficiales del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Cabe señalar que las tasas descritas corresponden a tasas brutas, no estandarizadas por edad.

Con respecto a las regiones de residencia, se analizó un total de 15, debido a que la actual Región de Ñuble (XVI), cuando se realizó el último Censo (2017) era perteneciente a la Región del Biobío, por lo cual se realizó la sumatoria de ambas regiones para la realización del cálculo en este ítem.

El análisis estadístico, la tabulación de datos y los gráficos se realizaron utilizando Microsoft Excel. Dado que los datos están abiertos a todo público, estaban anonimizados y eran de carácter confidencial según lo dispuesto en la Ley N°17.374, Artículo 29, no fue necesario la resolución de un comité de ética. No se identifican conflictos de interés en los autores.

RESULTADOS

Durante el período 2016–2023, en Chile se registraron 17.072 defunciones por tumor maligno de colon, con una tasa de mortalidad promedio de 12,14 por 100.000 habitantes. La tasa de mortalidad aumentó de manera sostenida a lo largo del período, desde 10,59 en 2016 hasta 14,13 por 100.000 habitantes en 2023, año que presentó el valor más alto observado (Figura 1)

En relación a la variable sexo, se observó que la TM en mujeres es ligeramente superior, con 12,19 defunciones por cada 100.000 habitantes, en comparación con los hombres, cuya tasa fue de 12,1 defunciones por cada 100.000 habitantes. La TM en hombres fue mayor que la de mujeres en el período comprendido entre los años 2020

a 2023 y en el año 2018, sólo siendo mayor en mujeres en los años 2016, 2017 y 2019. (Figura 1)

Se puede observar que la TM más alta en ambos sexos fue en el año 2023 con un valor de 14,15 defunciones por cada 100.000 habitantes en hombres y 14,12 defunciones por cada 100.000 habitantes en mujeres. La TM más baja en hombres fue el año 2016 con un valor de 9,95 defunciones por cada 100.000 habitantes, mientras que en mujeres fue el año 2017 con una TM de 11,18 defunciones por cada 100.000 habitantes.

Al analizar los datos agrupados por grupo etario, se pudo observar que la mayor TM por tumor maligno de colon se presentó en el grupo de “80 años y más” con 137,36 por cada 100.000 habitantes, seguido del grupo “65-79” con 48,7. Los grupos que presentaron la TM más baja fueron el de “0 a 9”, con un valor de 0, mientras que el grupo de “10 a 14” presentó un valor de 0,02 muertes por cada 100.000 habitantes. (Figura 2)

Finalmente, en cuanto a las regiones, la TM más alta se registró en la región de Valparaíso con 14,97 por cada 100.000 habitantes, seguida por la región de la Araucanía con 13,76. Por otro lado, las regiones que presentaron la TM más baja fueron Tarapacá y Atacama con 9,30 muertes por cada 100.000 habitantes (Figura 3).

DISCUSIÓN

La tasa de mortalidad promedio del período estudiado mostró un aumento progresivo a lo largo de los años (a excepción del año 2021). Esto se correlaciona con datos de GLOBOCAN 2020, los cuales muestran que la incidencia y las muertes por CCR están aumentando en los países en desarrollo, tanto en hombres como en mujeres, siendo los países de ingresos altos y medianos-altos los que representaron más del 88 y el 85% de la incidencia y la mortalidad, respectivamente¹¹.

La mortalidad del CCR varía considerablemente entre países y entre regiones del mundo, relacionándose con su nivel socioeconómico. Según el Banco Mundial, Chile pertenece a la categoría de países de ingresos altos. Su tasa de mortalidad

durante el periodo estudiado fue de 12.14 defunciones por cada 100.000 habitantes, siendo similar a la de otros países y regiones pertenecientes al grupo de medianos-altos y altos ingresos, tales como China y Europa, que presentaron una tasa de mortalidad estandarizada por edad de 12,0 por 100.000 y 12,3 por 100.000, respectivamente¹². Esta relación con el desarrollo económico de los países podría deberse a su asociación con el envejecimiento poblacional, además de la exposición a factores de riesgo asociados al comportamiento individual, tales como la adopción de dietas occidentalizadas poco saludables, el sedentarismo y la obesidad^{8,13}.

Así como también el aumento progresivo de la TM por CCR a través de los años, alcanzando la cifra más alta el 2023 podría estar relacionado a la reciente pandemia COVID a la cual nos enfrentamos hace algunos años.

Esto podría deberse a dos razones principales descritos en diversas fuentes bibliográficas, el primero de ellos nos señala que durante este periodo; que en Chile inicia en Marzo del 2020; la mayoría de los recursos destinados a salud fueron puestos a disposición para atender la emergencia sanitaria y así como también el confinamiento generaron que disminuyera significativamente el screening y detección precoz de patologías oncológicas. Un estudio de cohorte realizado a 20 instituciones durante el 2020 concluyó que durante ese año hubo una disminución significativa de las pruebas de screening, las cuales se redujeron entre un 85% y un 90%¹⁴.

El segundo motivo al cual podríamos atribuir este aumento en la TM por CCR a través de los años, es que, tras el término de la pandemia y vuelta a la normalidad, se ha retrasado la gestión de los casos acumulados durante este periodo. En Reino Unido, se estima que un millón de personas no se han realizado pruebas para detección precoz de CCR y aproximadamente 8.500 personas que obtuvieron un resultado positivo en el test de sangre oculta en deposiciones vía correo electrónico previo al confinamiento están a la espera de una cita para colonoscopia de seguimiento¹⁵. Por lo cual, debido a la disminución de realización de pruebas de tamizaje y retrasos en inicio

de tratamiento por alta demanda, nos enfrentaríamos a diagnósticos tardíos, es decir, CCR en etapas avanzadas lo que conlleva a una menor oferta de alternativas terapéuticas curativas para dichos pacientes y generando así un aumento de la tasa de mortalidad por CCR. Una revisión sistemática y metaanálisis realizada por Hanna y colaboradores en año 2020, señala que el riesgo de muerte por cáncer de colon aumenta en un 6% por cada 4 semanas de retraso para efectuar tratamiento quirúrgico, y un aumento del 13% por cada 4 semanas de retraso para quimioterapia adyuvante¹⁶.

En la discusión de los resultados obtenidos de TM por cáncer de colon según sexo, en donde en promedio se obtuvo una mayor TM en mujeres con respecto a hombres en el periodo estudiado, es importante mencionar que los resultados obtenidos se contradicen con lo descrito por la literatura, la cual en general destaca a los hombres como grupo más prevalente en cuanto al desarrollo y muerte por tumor maligno de colon^{17,18}.

Una revisión sistemática, realizada por Hansen y colaboradores en 2012, evaluó las diferencias en cuanto a pronóstico y características clínicas entre el cáncer de colon izquierdo y el derecho, y encontró entre otras cosas, diferencias en el género, edad, diferenciación tumoral y clínica. En cuanto a las diferencias de presentación del CCR según sexo, describió que las mujeres tienden a tener una mayor incidencia de cáncer en el lado derecho con respecto a los hombres, lo que a su vez se expresa en estadios tumorales más avanzados, menos diferenciados, más grandes y por lo tanto, con peores pronósticos al momento de la detección¹⁹. Es por esto que se plantea como hipótesis que las mujeres podrían presentar una mayor TM por tumor maligno de colon, debido a que tienen mayor tendencia a presentar tumores más agresivos al momento del diagnóstico con respecto a los hombres.

En los resultados obtenidos en la TM según grupo etario, se aprecia que esta se eleva considerablemente en los grupos etarios comprendidos por "65-79 años" y "80 y más", siendo este último el más alto. Acorde a la Ley N°19.828²⁰, los individuos

que se encuentran en estos grupos son considerados adultos mayores. Esta población presenta diferentes factores que pueden interferir en la evolución, tratamiento y desenlace de la enfermedad. En primer lugar, por su edad presentan como base un factor de riesgo no modificable de cáncer. En un estudio realizado por Ionescu VA, refieren que adultos sobre los 65 años tienen una probabilidad tres veces mayor de tener cáncer de colon en comparación con individuos que se encuentren entre los 25 y 49 años²¹.

Otros factores que afectan a esta población son los síndromes geriátricos, comorbilidades y condiciones preexistentes, fragilidad, necesidades sociales, adherencia al tratamiento, entre otras, que en comparación a un adulto joven o de mediana edad puede hacer la diferencia en la mortalidad del cáncer de colon.

En un estudio realizado por Toquero y colaboradores, en donde analizaron si la edad mayor es un factor pronóstico independiente a la supervivencia de cáncer, se menciona que esta población se somete en menor medida a tratamiento oncológico y a cirugías resectivas de hígado y pulmón por metástasis, en comparación con la población joven, tratamientos que pueden aumentar la sobrevida. A su vez aquellos que sí se someten a tratamiento oncológico reciben una menor proporción de terapia combinada, debido a factores como polifarmacia, comorbilidades o peor estado funcional, los cuales tradicionalmente se asocian a una peor supervivencia, a una menor prescripción de este tipo de tratamiento y a una mayor toxicidad²². Aún cuando, los adultos mayores son una población heterogénea, en donde algunos pueden contar con una buena salud al momento de ser diagnosticados, hay otros que presentan factores que pueden incidir en el tipo de tratamiento al cual se someten, lo cual puede ser decisivo, en combinación a los factores mencionados, para la sobrevida o muerte del paciente.

Si bien este grupo presenta elevados índices de mortalidad por esta patología, igual cuenta con una representatividad mucho menor en los estudios, lo que conlleva a una evidencia limitada en el contexto del CCR para este grupo etario²³.

Por otro lado, la mayor TM por tumor maligno de colon según región durante el periodo estudiado, se registró en la región de Valparaíso, nuestros resultados se pueden asociar a la presencia de ciertos factores de riesgo presentes en dicha región. De acuerdo a la encuesta nacional de Salud realizada el 2016-2017, la región con mayor prevalencia de consumo de cigarrillo es la región de Valparaíso²⁴. Sumado a lo anterior, la región de Valparaíso es la región que presenta la mayor cantidad de adultos mayores en el periodo 2009-2017 en Chile²⁵, tanto la edad avanzada como el tabaquismo se consideran factores de riesgo para tumor maligno de colon.

Dentro de las fortalezas del presente estudio cabe destacar que la base de datos utilizada es representativa de la población en estudio, ya que incluye la totalidad de defunciones a nivel nacional por tumor maligno de colon durante el periodo 2016-2023. En segundo lugar, la base de datos utilizada corresponde a información oficial publicada por el Departamento de Epidemiología e Información de Salud (DEIS), del Ministerio de Salud (MINSAL).

Una limitación para el cálculo de las tasas de mortalidad durante el periodo 2016-2023 es el uso de los datos del Censo 2017, ya que se podría sesgar las estimaciones al no considerar los cambios demográficos ocurridos en los años posteriores, como el crecimiento poblacional, el envejecimiento y las migraciones. Al momento de realizar este estudio los resultados del CENSO 2024 no han sido publicados oficialmente. Otro de los limitantes es que los datos de la actual región de Ñuble se encuentran incluidos dentro de la región del Biobío.

CONCLUSIÓN

La tasa de mortalidad por CCR ha presentado un aumento progresivo a través de los años, siendo esto un desafío que nos insta a buscar y promover estrategias para abordar dicha problemática. Este estudio evidencia la necesidad de invertir más recursos en la masificación y fortalecimiento de herramientas de detección temprana, siendo PRENEC (Programa de prevención de neoplasia

colorrectal) una representación de lo antes mencionado.

Así como también es relevante poder implementar estrategias para disminuir la exposición de nuestra población a aquellos factores de riesgo modificables. Siendo también necesario fomentar la investigación de factores de riesgo específicos en regiones que presentan índices más elevados, para así intervenir de manera eficaz y acorde a la realidad local.

Finalmente, es fundamental transmitir la importancia de los estilos de vida saludable como prevención y factor protector para el desarrollo de esta enfermedad.

REFERENCIAS

- Berbecka M, Berbecki M, Gliwa AM, Szewc M, Sitarz R. Managing Colorectal Cancer from Ethology to Interdisciplinary Treatment: The Gains and Challenges of Modern Medicine. *Int J Mol Sci*. 2024 Feb 7;25(4):2032. doi: 10.3390/ijms25042032. PMID: 38396715; PMCID: PMC10889298.
- Sadeghi M, Gholami A, Rezaei N. Colorectal Cancer: Epidemiology, Risk Factors, and Prevention. *Cancers (Basel)*. 2024 Apr 2;16(8):1530. doi:10.3390/cancers16081530.
- Darmadi D, Mohammadian-Hafshejani A, Kheiri S. Global Disparities in Colorectal Cancer: Unveiling the Present Landscape of Incidence and Mortality Rates, Analyzing Geographical Variances, and Assessing the Human Development Index. *J Prev Med Hyg*. 2025 Jan 31;65(4):E499-E514. doi: 10.15167/2421-4248/jpmh2024.65.4.3071. PMID: 40026425; PMCID: PMC11870140.
- Matsuda T, Fujimoto A, Igarashi Y. Colorectal Cancer: Epidemiology, Risk Factors, and Public Health Strategies. *Digestion*. 2025;106(2):91-99. doi: 10.1159/000543921. Epub 2025 Feb 12. PMID: 39938491.
- Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut*. 2017 Apr;66(4):683-691. doi: 10.1136/gutjnl-2015-310912. Epub 2016 Jan 27. PMID: 26818619.
- Mondschein S, Subiabre F, Yankovic N, Estay C, Von Mühlenbrock C, Berger Z. Colorectal cancer trends in Chile: A Latin-American country with marked socioeconomic inequities. *PLoS One*. 2022 Nov 10;17(11):e0271929. doi: 10.1371/journal.pone.0271929. PMID: 36355864; PMCID: PMC9648833.
- Lu B, Li N, Luo CY, Cai J, Lu M, Zhang YH, Chen HD, Dai M. Colorectal cancer incidence and mortality: the current status, temporal trends and their attributable risk factors in 60 countries in 2000-2019. *Chin Med J (Engl)*. 2021 Jul 7;134(16):1941-1951. doi: 10.1097/CM9.0000000000001619. PMID: 34238851; PMCID: PMC8382382.
- Acuña C, Fuentes A, Farías I, Arche J. Evolución De La Mortalidad Por Cáncer Colorrectal En Chile: Un Estudio De 25 Años (1997-2022). *Revista ANACEM*. 2023;17(1):70-6.
- Demb J, Kolb JM, Dounel J, Fritz CDL, Advani SM, Cao Y, et al. Red Flag Signs and Symptoms for Patients With Early-Onset Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Netw Open*. 2024 May 24;7(5):e2413157. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.13157.
- Kuipers EJ, Grady WM, Lieberman D, Seufferlein T, Sung JJ, Boelens PG, et al. Colorectal cancer. *Nature Reviews Disease Primers*. 2015 Nov 5;1(15065):15065. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4874655/
- Hossain, MS, Karuniawati, H., Jairoun, AA, Urbi, Z., Ooi, DJ, John, A., Lim, YC, Kibria, KMK, Mohiuddin, AKM, Ming, LC, Goh, KW y Hadi, MA (2022). Cáncer colorrectal: Una revisión de carcinogénesis, epidemiología global, desafíos actuales, factores de riesgo y estrategias de prevención y tratamiento. *Cancers*, 14 (7), 1732. https://doi.org/10.3390/cancers14071732
- Li, N., Lu, B., Luo, C., Cai, J., Lu, M., Zhang, Y., Chen, H., & Dai, M. (2021). Incidence, mortality, survival, risk factor and screening of colorectal cancer: A comparison among China, Europe, and northern America. *Cancer letters*, 522, 255-268. https://doi.org/10.1016/j.canlet.2021.09.034
- Araghi, M., Soerjomataram, I., Jenkins, M., Brierley, J., Morris, E., Bray, F., & Arnold, M. (2019). Global trends in colorectal cancer mortality: projections to the year 2035. *International journal of cancer*, 144(12), 2992-3000. https://doi.org/10.1002/ijc.32055
- London JW, Fazio-Eynullayeva E, Palchuk MB, Sankey P, McNair C. Effects of the COVID-19 Pandemic on Cancer-Related Patient Encounters. *JCO Clin Cancer Inform*. 2020 Jul;4:657-665. doi: 10.1200/CCI.20.00068. PMID: 32716647; PMCID: PMC7444638.
- The Lancet Gastroenterology Hepatology. Resuming bowel cancer screening post-COVID-19. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2020 Aug;5(8):711. doi: 10.1016/S2468-1253(20)30200-4. Epub 2020 Jun 25. PMID: 32593321; PMCID: PMC7316446.
- Hanna TP, King WD, Thibodeau S, Jalink M, Paulin GA, Harvey-Jones E, O'Sullivan DE, Booth CM, Sullivan R, Aggarwal A. Mortality due to cancer treatment delay: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020 Nov 4;371:m4087. doi: 10.1136/bmj.m4087. PMID: 33148535; PMCID: PMC7610021.
- Healthline Editorial Team. Colorectal Cancer Prevalence by Age, Race, Sex, and Location. Healthline. 2024 Mar 15. Available from: https://www.healthline.com/

- health/colorectal-cancer/colorectal-cancer-prevalence
- 18 American Cancer Society. Colorectal Cancer Facts & Figures 2023-2025. Atlanta: American Cancer Society; 2023. Available from: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8604.00.pdf>
 - 19 Hansen IO, Jess P. Possible better long-term survival in left versus right-sided colon cancer - a systematic review. *Dan Med J*. 2012 Jun;59(6):A4444. PMID: 22677242.
 - 20 SENAMA | Servicio Nacional del Adulto Mayor [Internet]. www.senama.gob.cl. Available from: <http://www.senama.gob.cl/servicio-nacional-del-adulto-mayor>
 - 21 Ionescu VA, Gheorghe G, Bacalbasa N, Chiotoroiu AL, Diaconu C. Colorectal cancer: From risk factors to oncogenesis. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2023;59(9). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/medicina59091646>
 - 22 Toquero P, Mondéjar R, Romero-Laorden N, Méndez E, Castillo L, Hernández Marín B, et al. Is older age an independent prognostic factor of survival in metastatic colorectal cancer? *Oncology* [Internet]. 2024;102(9):747-58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000535187>
 - 23 Savu E, Vasile L, Serbanescu MS, Alexandru DO, Gheonea IA, Pirici D, Paitici S, Mogoanta SS. Clinicopathological Analysis of Complicated Colorectal Cancer: A Five-Year Retrospective Study from a Single Surgery Unit. *Diagnostics (Basel)*. 2023 Jun 9;13(12):2016. doi: 10.3390/diagnostics13122016. PMID: 37370913; PMCID: PMC10296966.
 - 24 Ministerio de Salud. Informe Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 Consumo de Tabaco. 2018.
 - 25 ADULTOS MAYORES Síntesis de resultados Contenidos [Internet]. Available from: https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2017/Resultados_Adulto_Mayores_casen_2017.pdf

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS Y FINANCIAMIENTO

Los autores declaran no percibir financiamiento externo ni poseer conflictos de interés para la realización de este trabajo.

Citar como: Torrales Tebes, S., Hormazábal Estivales, V., Muñoz Bobadilla, J., Leiva Marmolejo, S., & Silva Rojas, C. Tendencias del cáncer colorectal en Chile: análisis de la tasa de mortalidad durante el periodo 2016-2023. *Revista Chilena De Estudiantes De Medicina*, 15(1), 14-21. <https://doi.org/10.5354/0718-672X.2025.78918>

© 2025 Autores(s). Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia de Atribución de Creative Commons (CC-BY-NC4.0), que permite al usuario copiar, distribuir y transmitir el trabajo siempre que se acrediten el autor o autores originales y la fuente.

ANEXOS

1. FIGURAS

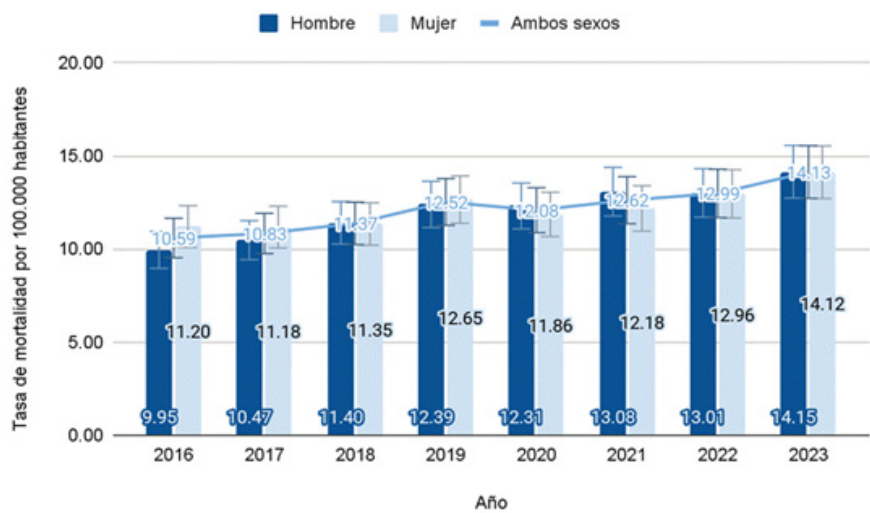


Figura 1. Tasa de mortalidad por 100.000 habitantes por tumor maligno de colon según sexo durante el periodo 2016-2023 en Chile.

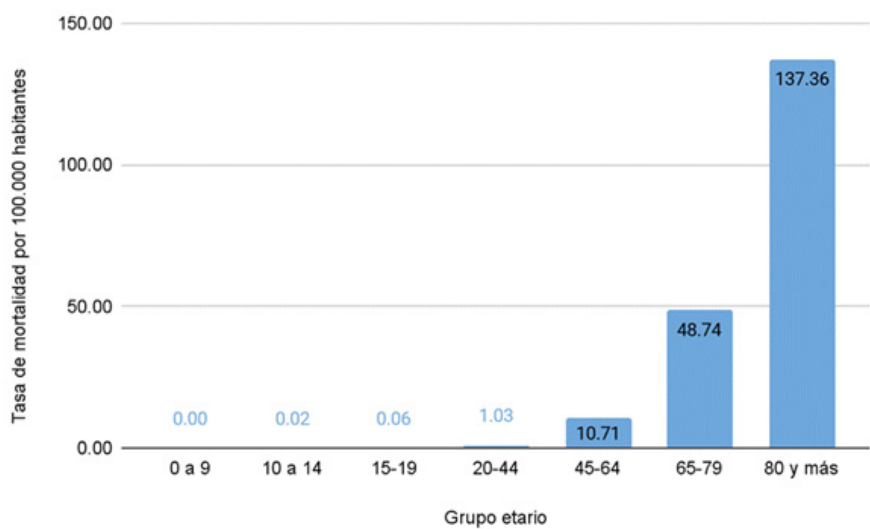


Figura 2. Tasa de mortalidad por cada 100.000 habitantes por tumor maligno de colon según edad durante el periodo 2016-2023 en Chile.

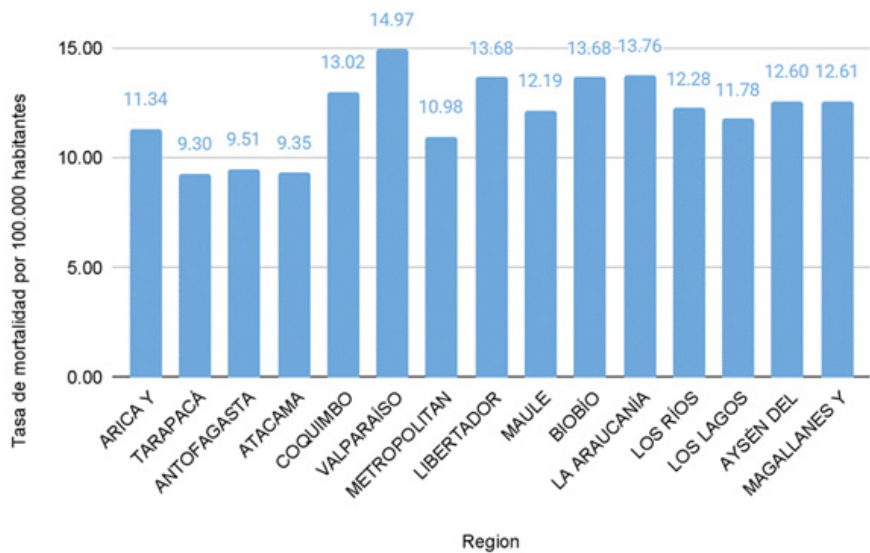


Figura 3. Tasa de mortalidad por cada 100.000 habitantes por tumor maligno de colon según región durante el periodo 2016-2023 en Chile.