

Perfil de Mortalidad y Análisis Espacial de Neoplasias en un Municipio del Interior Paulista en el Bienio 2019-2020

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2024v70n3.4707>

Mortality Profile and Spatial Analysis of Neoplasms in a São Paulo Countryside Municipality in the Biennium 2019-2020 Perfil de Mortalidade e Análise Espacial de Neoplasias em um Município do Interior Paulista no Biênio 2019-2020

João Paulo Lima Moreira¹; Ana Priscila Eleodoro Rosa²; João Paulo Souza³; Luciane Loures dos Santos⁴

RESUMEN

Introducción: El cáncer es una de las principales causas de muerte en todo el mundo, y las diferencias socioeconómicas y ambientales se reflejan en las tasas de mortalidad entre diferentes regiones. **Objetivo:** Caracterizar y describir el perfil de la población fallecida debido a neoplasias en Ribeirão Preto/SP, en el bienio 2019-2020, comparando los dos años según raza/color de piel, grupo etario y lugar de residencia y establecer una relación con las defunciones de COVID-19 en 2020. **Método:** Estudio transversal, observacional, en el que se analizaron los datos de declaraciones de defunción con algún tipo de neoplasia como causa principal y se realizaron cálculos de frecuencias absolutas y relativas para el perfil poblacional de defunciones, coeficientes de mortalidad y agrupaciones por sistemas, según la CIE-10. Se identificaron las defunciones según las características económicas de las regiones del municipio, y se crearon mapas con las principales causas encontradas, relacionándolas con la condición económica, según datos del IBGE. También se calculó la tasa de mortalidad estandarizada. **Resultados:** Hubo 1766 defunciones, con predominio de personas de entre 61 y 80 años (52,8%). Hubo un aumento del 19,4% en el segundo año. Las neoplasias del aparato digestivo fueron más frecuentes (33,7%), pero el órgano más afectado fue el pulmón (14,4%). Del total, el 8,9% de las defunciones estuvo asociado con la infección por COVID-19. La región central presentó el mayor coeficiente (2,5/mil habitantes) en ambos años, pero la zona Norte mostró la mayor tasa de mortalidad estandarizada (27,9/mil habitantes). El estudio sugiere que hubo una distribución heterogénea en todo el municipio, con vulnerabilidades como el ingreso, que contribuyeron al resultado analizado. **Conclusión:** Es importante considerar la disparidad socioeconómica-espacial de Ribeirão Preto en la creación y aplicación de programas de prevención, detección y tratamiento de neoplasias en la población.

Palabras clave: Neoplasias/mortalidad; Análisis Espacial; Factores Socioeconómicos; Demografía; COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: Cancer is one of the leading causes of death worldwide, and socioeconomic and environmental differences reflect in mortality rates among different regions. **Objective:** To characterize and describe the profile of the population who died due to neoplasms in the municipality of Ribeirão Preto/SP, according to sex, race/color, age and place of residence in the biennium 2019-2020, and establish an association with COVID-19 deaths in 2020. **Method:** Cross-sectional, observational study, with data collected from death certificates by some type of neoplasm as the underlying cause and absolute and relative frequency of the population profile of deaths, mortality rates, and grouping by systems according to the ICD-10. Deaths according to the economic characteristics of the municipality's regions were identified, and maps were created with the main causes, relating to economic conditions according to data of IBGE in addition to standardized mortality ratio. **Results:** There were 1,766 deaths, mostly in the age range of 61-80 years (52.8%), with an increase of 19.4% in 2020. Neoplasms of the digestive system were more prevalent (33.7%), but the most affected organ was lung (14.4%). Of the total, 8.9% of deaths were associated with COVID-19 infection. The Central region presented the highest mortality rate (2.5/thousand inhabitants), but the North Zone had the highest standardized mortality ratio (27.9/thousand inhabitants). The study suggests that there was a heterogeneous distribution across the municipality, with vulnerabilities such as income, which contributed to the analyzed outcome. **Conclusion:** It's important to consider socioeconomic-spatial disparity of Ribeirão Preto for the creation and implementation of neoplasms prevention, screening and treatment programs for the population.

Key words: Neoplasms/mortality; Spatial Analysis; Socioeconomic Factors; Demography; COVID-19.

RESUMO

Introdução: O câncer é uma das principais causas de óbito em todo mundo. Diferenças socioeconômicas e ambientais refletem nas taxas de mortalidade entre diferentes Regiões. **Objetivo:** Caracterizar e descrever o perfil da população que foi a óbito por neoplasias em Ribeirão Preto/SP, segundo sexo, raça/cor, faixa etária e local de residência (2019-2020) e estabelecer uma relação com óbitos por covid-19 em 2020. **Método:** Estudo transversal, observacional, com análise de dados de declarações de óbito por algum tipo de neoplasia como causa básica e cálculos de frequências absolutas e relativas do perfil populacional de óbitos, coeficientes de mortalidade, e agrupamentos por sistemas, segundo a CID-10. Identificaram-se os óbitos com características econômicas das Regiões do município, e os mapas com as principais causas foram elaborados, relacionando-os com a condição econômica, segundo dados do IBGE, além da taxa padronizada de mortalidade. **Resultados:** Ocorreram 1.766 óbitos, com predominio da faixa etária de 61-80 anos (52,8%). Houve crescimento de 19,4% em 2020. As neoplasias mais prevalentes foram no sistema digestivo (33,7%), porém o pulmão foi o órgão mais acometido (14,4%). Do total, 8,9% dos óbitos estiveram associados à infecção pela covid-19. O Centro apresentou maior coeficiente de mortalidade (2,5/mil habitantes), contudo a Zona Norte mostrou maior taxa padronizada de mortalidade (27,9/mil habitantes). O estudo sugere que houve distribuição heterogênea pelo município, com vulnerabilidades como renda, que contribuiu com o desfecho analisado. **Conclusão:** É importante considerar a disparidade socioeconômica-espacial de Ribeirão Preto na criação e aplicação de programas de prevenção, rastreamento e tratamento de neoplasias na população.

Palavras-chave: Neoplasias/mortalidade; Análise Espacial; Fatores Socioeconômicos; Demografia; COVID-19.

¹Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Ribeirão Preto (SP), Brasil.

¹E-mail: joaopl10@usp.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6015-0815>

²E-mail: anapris45@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-2196-3178>

³E-mail: jp.souza@usp.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-2288-4244>

⁴E-mail: luloures@fmrp.usp.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-2585-1544>

Dirección para correspondencia: João Paulo Lima Moreira. Avenida dos Bandeirantes, 3900 – Vila Monte Alegre. Ribeirão Preto (SP), Brasil. CEP 14040-900. E-mail: joaopl10@usp.br



INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las principales causas de muerte en todo el mundo, estimándose el número de fallecidos en 9,6 millones en 2018, y 10 millones en 2020, correspondiendo a un aumento del 4,1%. Las principales neoplasias están relacionadas al pulmón, mama, colorrectal y próstata. Diversos factores relacionados al estilo de vida están asociados a un mayor riesgo de carcinogénesis, como tabaquismo, consumo de bebidas alcohólicas, obesidad y contaminación del aire. Además, algunas infecciones, como hepatitis B y C, y el virus del papiloma humano (VPH), se asocian también a un mayor riesgo de desarrollo de los cánceres de hígado y del cuello uterino, respectivamente. Cuando su detección es temprana, las probabilidades de cura son significativamente mayores, y pueden ser citados como ejemplos los exámenes de Papanicolau para la prueba del cáncer de cuello uterino, y la mamografía para el cáncer de mama^{1,2}.

Las disparidades socioeconómicas también desempeñan un papel importante en las diferentes tasas de mortalidad por cáncer. Países desarrollados generalmente presentan tasas de mortalidad más bajas debido a los recursos e infraestructura disponibles para la detección temprana de tumores, y tratamiento adecuado. Por otro lado, en los países en desarrollo, donde los recursos e infraestructuras son más limitados, los diagnósticos se dan en fases tardías de la enfermedad, generando tasas de mortalidad más elevadas³. Los autores también señalaron que el aumento en la búsqueda por el rastreo de los cánceres de mama, próstata y colon han llevado a un aumento en el diagnóstico de otras formas de neoplasias.

En las últimas décadas, hubo un aumento en la prevalencia de Enfermedades no Transmisibles (ENT) como resultado de la longevidad. En el Brasil, más del 70% de los decesos están relacionados a esas enfermedades, siendo el cáncer la más prevalente entre la población anciana, mayor de 60 años^{4,5}.

La tasa de defunciones por cáncer ha presentado un crecimiento constante en el Brasil en los últimos años, para ambos sexos, siguiendo una tendencia casi continua, aunque todavía no haya sobrepasado los casos de enfermedades cardiovasculares, como ya sucede en los Estados Unidos⁶. En 2012, el Brasil registró 188 379 decesos por neoplasias⁷, valor que aumentó a 256 954 en 2020, representando un crecimiento del 36,4%. Aún en ese año, este valor representó el 2,6% del total mundial, y el sexo masculino respondió por el 52,7% de ese valor⁸. Entre los factores de riesgo relacionados al estilo de vida, el hábito de fumar contribuyó con el 28,4% de los decesos entre personas del sexo masculino. Mientras que el consumo de bebidas alcohólicas, falta de actividad física,

dieta desbalanceada y un índice de masa corporal elevado contribuyeron para fallecimientos del sexo femenino, principalmente cáncer de mama⁷. Además, el estudio indica que el 33,6% de esas muertes podría ser evitado por medio de la mejoría del estilo de vida.

Con el inicio de la pandemia de la infección por la COVID-19, el Instituto Nacional del Cáncer (INCA) indicó que fuesen interrumpidas las acciones de rastreo de cáncer en individuos asintomáticos, con el fin de evitar la diseminación del virus⁹. Hubo así en el Brasil una reducción del 26% en las internaciones hospitalarias para tratamiento clínico, y del 28% para fines quirúrgicos durante los primeros cinco meses de la pandemia de COVID-19. Las mayores caídas se dieron en las regiones Sur y Sudeste¹⁰. El diagnóstico de cáncer de pulmón presentó una reducción del 18,8% en relación con los tres años anteriores, principalmente en el sexo masculino. El único aumento ocurrió para el sexo femenino, en relación con las cirugías realizadas¹¹.

En el año 2020, con el avance de la COVID-19, algunos países experimentaron un declive en la esperanza de vida, el Brasil entre ellos, que presentó una reducción que lo colocó a niveles comparables a los encontrados en 2012¹².

El objetivo de este estudio es realizar una caracterización de los decesos por neoplasias en el municipio de Ribeirão Preto en el bienio 2019-2020. Se buscó también analizar el aumento en el número de fallecidos de un año para el otro y establecer una relación entre esos datos y los fallecidos por COVID-19 ocurridos en 2020 y se realizó una comparación con el estatus socioeconómico de la población, utilizando mapas temáticos para la visualización de dichas asociaciones.

MÉTODO

Estudio transversal, observacional, con análisis de las defunciones cuya causa básica fueron neoplasias, entre los años 2019 y 2020, en Ribeirão Preto, municipio del interior de São Paulo. Fueron analizadas las partidas de defunciones (PD) inscritas en notaría y registro civil y estudiadas las variables sexo (masculino/femenino), raza/color (blanca, negra, parda y amarilla), grupo etario (0-20 años, 21-40 años, 41-60 años, 61-80 años y ≥81), causa del fallecimiento y lugar de residencia en el momento que sucedió.

Las causas básicas fueron clasificadas según las categorías disponibles en el Capítulo 2, denominado Neoplasias, de la 10ª revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados a la Salud (CIE-10)¹³. Este capítulo tiene 14 categorías, distribuidas entre: neoplasias malignas de



labio, cavidad oral y faringe; órganos digestivos; aparato respiratorio y órganos intratorácicos; huesos y cartílagos articulares; melanoma y otras neoplasias malignas de la piel; tejido mesotelial y tejidos blandos; mama; órganos genitales femeninos; órganos genitales masculinos; vías urinarias; ojos, encéfalo y de otras partes del sistema nervioso central; tiroides y otras glándulas endocrinas; localizaciones mal definidas, secundarias y de localización no especificadas; tejido linfático, hematopoyético y de tejidos afines.

El lugar de residencia se agrupó de acuerdo con las seis regiones administrativas del municipio, según el Censo Demográfico de 2010¹⁴. El municipio se dividió en 1004 sectores censales, de donde se tomaron los datos de ingresos promedio del jefe de familia, posteriormente, se calculó un promedio de acuerdo con cada región administrativa, así como la sumatoria de la población de cada región. De esta forma, los valores respectivos para las regiones quedaron: Centro (R\$4124,64 y 18 599 habitantes); zona Este (R\$2413,41 y 129 934 habitantes); zona Norte (R\$1273,41 y 205 185 habitantes); zona Oeste (R\$1523,12 y 180 780 habitantes); zona Sur (R\$5353,46 y 58 363 habitantes); distrito de Bonfim Paulista (R\$3191,89 y 11 812 habitantes).

Se construyeron tablas con la finalidad de analizar el perfil de los decesos relacionados a las neoplasias de acuerdo con grupo etario, sexo, raza/color, y región de residencia, calculando las frecuencias absolutas y relativas, comparando los años, y específicamente los sexos, y las regiones del municipio. Fueron calculados los coeficientes de mortalidad para las regiones administrativas del municipio, y la tasa estandarizada de mortalidad, mediante el método directo, con la finalidad de evitar sesgos respecto a la población de cada región, utilizándose como base la población del Centro.

Para la visualización geográfica de los decesos y su relación con las regiones del municipio, las direcciones fueron ingresadas en *Google Maps*, generando un mapa de puntos que posteriormente fue trabajado en el software QGIS 3.30.1¹⁵. Para las PD que no tenían dirección, se usó el barrio referente a la región para visualización en el mapa. Para los mapas temáticos generados, se utilizó la técnica de Kernel, por no presentar identificación de los individuos, solo la densidad de decesos ocurridos, analizando así espacialmente las regiones del municipio. El mapa de ingresos nominales mensuales por jefe de familia se confeccionó con los datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) de 2010, de acuerdo con las informaciones de los sectores censales¹⁴.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Pesquisa del Centro Salud Escuela de la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto de la Universidad

de São Paulo, mediante el parecer 5.707.523 (CAAE: 41215220.0.0000.5414), conforme con las recomendaciones de las directrices de ética relacionadas a los estudios que involucran a seres humanos de acuerdo con la Resolución n.º 466/2012¹⁶ del Consejo Nacional de Salud. El acceso a las PD se obtuvo mediante autorización de los jueces corregidores de las notarías de Registros Civiles del municipio, en conformidad con las orientaciones de ética y sigilo previstas en la Ley General de Protección de Datos¹⁷.

RESULTADOS

Del total de 9702 fallecidos en el bienio 2019-2020 en Ribeirão Preto, 1766 (18,2%) tuvieron a la neoplasia como causa básica. Hubo 805 decesos en el primer año y 961 en el segundo, con un aumento del 19,4%. La mayoría de los fallecimientos ocurrió con personas declaradas blancas (81,7%), sexo masculino (51,8%) y grupo etario entre 61-80 años (52,8%). Hubo un aumento en el número de decesos de sexo femenino (29,4%), así como de personas mayores de 80 años (48,6%) y aquellas declaradas pardas (58,3%). La edad varió de tres días de vida a 102 años (Tabla 1).

La causa primaria con mayor incidencia en el bienio fue el cáncer de los órganos digestivos (33,7%), con predominio mayor en el intestino, con 250 decesos (41,9%), seguido de las causas relacionadas a los órganos respiratorios e intratorácicos (16,5%), siendo el pulmón el órgano más prevalente, 254 óbitos (87%), seguido de la mama (8,8%) y tejidos linfáticos, hematopoyéticos y tejidos afines (7,2%).

Órganos y sistemas con mayor crecimiento entre los años fueron huesos y cartílagos articulares (100%), tejidos linfáticos, hematopoyéticos y tejidos afines (96,35%), vías urinarias (50%), tiroides (40%) y mama (38,5%). Sobre las reducciones, estas se observaron en labio, cavidad oral y faringe (-14,29%) y ubicación mal definida (-28,57%) (Tabla 1).

La región administrativa donde más fallecieron por neoplasias fue la zona Norte, con el 38,6%, seguida de la zona Oeste. Y los mayores crecimientos fueron en la zona Este (34,7%), seguida de la zona Sur (27,6%). Cuando se calculan los coeficientes de acuerdo con cada región, el Centro aparece con el mayor de ellos, 2,5 por cada mil habitantes en ambos años. Los mayores crecimientos fueron encontrados en la zona Sur, de 1,5 para 1,9 por cada mil habitantes, y zona Este de 1,1 para 1,5 por cada mil habitantes. Seguidos de la zona Norte, de 1,5 para 1,7 por cada mil habitantes, zona Oeste, de 1,1 para 1,3 por cada mil habitantes, y Bonfim Paulista de 0,7 para 0,9 por cada mil habitantes. Sin embargo, cuando se analiza



Tabla 1. Perfil de los fallecidos por neoplasias en Ribeirão Preto, SP, y variación entre los años 2019 y 2020

| | 2019 | | 2020 | | Total | |
|---|------|------|------|------|-------|---------------|
| | n | % | n | % | n | Variación (%) |
| Total | 805 | 100 | 961 | 100 | 1766 | 19,4 |
| Sexo | | | | | | |
| Masculino | 434 | 54,0 | 481 | 50,1 | 915 | 10,8 |
| Femenino | 371 | 46,0 | 480 | 49,9 | 851 | 29,4 |
| Raza/color | | | | | | |
| Blanca | 688 | 85,5 | 755 | 78,6 | 1443 | 9,7 |
| Negra | 52 | 6,5 | 58 | 6,0 | 110 | 11,5 |
| Parda | 60 | 7,5 | 95 | 9,9 | 155 | 58,3 |
| Amarilla | 04 | 0,5 | 05 | 0,5 | 09 | 25,0 |
| Sin registro | 01 | 0,1 | 48 | 5,0 | 49 | 4800 |
| Grupo etario | | | | | | |
| 0-20 | 04 | 0,5 | 04 | 0,4 | 08 | 0,45 |
| 21-40 | 30 | 3,7 | 36 | 3,8 | 66 | 20 |
| 41-60 | 199 | 24,7 | 197 | 20,5 | 396 | -1,0 |
| 61-80 | 428 | 53,2 | 510 | 53,1 | 938 | 19,2 |
| 81+ | 144 | 17,8 | 214 | 22,3 | 358 | 48,6 |
| Agrupamiento/neoplasias/CIE-10 | | | | | | |
| Labio, cavidad oral y faringe | 28 | 3,5 | 24 | 2,5 | 52 | -14,3 |
| Órganos digestivos | 280 | 34,8 | 316 | 32,8 | 596 | 12,9 |
| Órganos respiratorios e intratorácicos | 147 | 18,1 | 146 | 15,2 | 292 | -0,7 |
| Huesos y cartilagos articulares | 05 | 0,6 | 10 | 0,9 | 15 | 100,0 |
| Piel | 19 | 2,4 | 22 | 2,3 | 41 | 15,8 |
| Tejidos blandos y tejido mesotelial | 10 | 1,2 | 12 | 1,4 | 23 | 30,0 |
| Mama | 65 | 8,1 | 90 | 9,4 | 155 | 38,5 |
| Órganos genitales femeninos | 53 | 6,7 | 51 | 5,5 | 104 | -3,8 |
| Órganos genitales masculinos | 37 | 4,6 | 48 | 5,0 | 85 | 29,7 |
| Vías urinarias | 34 | 4,2 | 51 | 5,3 | 85 | 50,0 |
| Ojos, cerebro y otras partes del sistema nervioso | 35 | 4,4 | 48 | 5,0 | 83 | 37,1 |
| Tiroides y otras glándulas endocrinas | 05 | 0,6 | 07 | 0,7 | 12 | 40,0 |
| Ubicación mal definida | 07 | 0,9 | 05 | 0,5 | 12 | -28,6 |
| Tejidos linfáticos, hematopoyético y tejidos afines | 43 | 5,3 | 84 | 8,7 | 127 | 95,4 |
| Localización primaria indeterminada | 37 | 4,6 | 45 | 4,7 | 82 | 21,6 |
| Lugar de residencia | | | | | | |
| Centro | 46 | 5,7 | 48 | 5,1 | 94 | 4,3 |
| Zona Este | 144 | 17,9 | 194 | 20,2 | 338 | 34,7 |
| Zona Norte | 311 | 38,6 | 360 | 37,5 | 672 | 15,8 |
| Zona Oeste | 206 | 25,6 | 235 | 24,4 | 441 | 14,1 |
| Zona Sur | 87 | 10,8 | 111 | 11,5 | 198 | 27,6 |
| Bonfim Paulista | 11 | 1,4 | 12 | 1,3 | 23 | 9,1 |
| Sin registro | 0 | 00 | 01 | 0,1 | 0,1 | 100 |

la tasa estandarizada, los valores fueron superiores en las zonas Norte y Sur (27,9 por cada mil habitantes) en 2019, seguidas de las zonas Este (22,3 por cada mil habitantes), Oeste (20,5 por cada mil habitantes) y Bonfim Paulista (16,7 por cada mil habitantes). Ya en 2020, la mayor tasa se dio en la zona Sur (35,3 por cada mil habitantes), seguida de las zonas Norte (33,5 por cada mil habitantes), Este (29,7 por cada mil habitantes), Oeste (24,2 por cada mil habitantes) y Bonfim Paulista (18,6 por cada mil habitantes).

En 2020, hubo aumento del número de decesos del sexo femenino por neoplasia en todos los órganos y sistemas, excepto aquellos relacionados a los órganos genitales (-3,8%) y del sistema nervioso central (-13,6%). El aumento de los óbitos fue más del doble en las neoplasias ubicadas en las vías urinarias (142,9%), huesos (133,3%), tejidos linfáticos (133,3%), piel (100%) y aquellas de ubicación mal definidas (200%) (Tabla 2).

Para el sexo masculino, hubo un comportamiento semejante, excepto para aquellas ubicadas en el labio, cavidad oral y faringe (-29,2%), órganos respiratorios e intratorácicos (-8,4%), piel (-33,3%) y aquellas con ubicación mal definida (-66,8%). Y, el mayor destaque para crecimiento se debió a la neoplasia de mama (700%) (Tabla 2).

Aunque los decesos por neoplasia de los tractos digestivo y respiratorio sean más prevalentes en ambos sexos, hubo un mayor predominio masculino, así como aquellos resultantes de las lesiones neoplásicas en los

labios, cavidad oral y faringe. Ya entre aquellas del sexo femenino, se destaca el cáncer de mama y de los órganos genitales. El grupo etario predominante fue de 61-80 años para casi todos los órganos y sistemas, excepto para piel, en que predominó el grupo etario 41-60 años, y huesos y cartílagos articulares, con predominio entre aquellos mayores de 80 años.

La edad promedio de los pacientes masculinos que fallecieron por cáncer de próstata fue 76,3 años; para el sexo femenino, la edad promedio de las pacientes que fallecieron por neoplasia del útero fue 62,5 años; ya aquellas relacionadas al endometrio tuvieron una edad promedio de 67,2 años, y 56,3 años para cuello uterino.

Con relación a los decesos de personas declaradas negras y pardas, los sistemas más frecuentes fueron órganos digestivos con 52 fallecidos (34%), 18 (11,8%) respiratorios e intratorácicos, y 17 (11,1%) tejidos linfáticos, hematopoyéticos y tejidos afines. Mientras que de personas no negras fueron órganos digestivos con 248 fallecidos (32,8%), 18 (11,8%) respiratorios e intratorácicos, y 72 (9,5%) mama.

En 2020, se observó un aumento del número de fallecidos en la mayoría de las causas de neoplasia en las zonas Norte y Este. Lo contrario se puede constatar en el Centro y distrito de Bonfim Paulista, donde hubo una discreta variación en el número de decesos por neoplasias. La muerte por neoplasia de las vías urinarias aumentó en todas las regiones en el bienio analizado, pero principalmente en las zonas Este (350%), Sur

Tabla 2. Fallecidos por sexo y porcentaje de aumento por neoplasias de acuerdo con la ubicación primaria por la CIE-10 en Ribeirão Preto, SP, entre los años 2019 y 2020

| | 2019 | | 2020 | | % de diferencia | |
|---|------|-----|------|-----|-----------------|-------|
| | M | F | M | F | M | F |
| Labio, cavidad oral y faringe | 24 | 4 | 17 | 7 | -29,2 | 75,0 |
| Órganos digestivos | 158 | 122 | 159 | 157 | 0,6 | 28,0 |
| Órganos respiratorios e intratorácicos | 95 | 52 | 87 | 59 | -8,4 | 13,0 |
| Huesos y cartílagos articulares | 2 | 3 | 3 | 7 | 50,0 | 133,3 |
| Piel | 12 | 7 | 8 | 14 | -33,3 | 100,0 |
| Tejidos blandos y tejido mesotelial | 4 | 6 | 4 | 8 | 0,0 | 33,3 |
| Mama | 0 | 65 | 7 | 83 | 700,0 | 27,7 |
| Órganos genitales femeninos | - | 53 | 0 | 51 | 0,0 | -3,8 |
| Órganos genitales masculinos | 37 | - | 48 | - | 29,9 | 0,0 |
| Vías urinarias | 27 | 7 | 34 | 17 | 25,9 | 142,9 |
| Ojos, cerebro y otras partes del sistema nervioso | 13 | 22 | 29 | 19 | 123,1 | -13,6 |
| Tiroides y otras glándulas endocrinas | 3 | 2 | 4 | 3 | 33,3 | 50,0 |
| Localización mal definida | 6 | 1 | 2 | 3 | -66,8 | 200,0 |
| Tejidos linfáticos, hematopoyético y tejidos afines | 28 | 15 | 49 | 35 | 75,0 | 133,3 |
| Localización primaria indeterminada | 25 | 12 | 30 | 17 | 20,0 | 41,7 |



(250%) y Oeste (133,3%). Las neoplasias de mama fueron responsables por el aumento del 33,3% de los decesos en la zona Este, del 54,5% en la zona Norte y del 200% en la zona Sur. Ya las neoplasias del tejido linfáticos y hematopoyéticos causaron una elevación del porcentaje en las zonas Este (100%), Norte (138,5%) y Oeste (200%) (Tabla 3).

Los mapas de densidad muestran las principales neoplasias y se comparan con el mapa de ingresos nominales mensuales por jefe de familia. Se notó que, a pesar de que la distribución sucede en todo municipio, algunos sitios primarios ocurrieron en regiones menos favorecidas económicamente, como útero, pulmón, intestino y próstata; mientras que órganos y sistemas hematopoyéticos y cáncer de mama ocurrieron más en regiones privilegiadas económicamente. Con excepción del mapa de órganos hematopoyéticos y de mama, los demás se refieren solo al órgano más atacado dentro de aquel sistema. Intestino con 250 (41,9% de los órganos digestivos); próstata con 85 (94,1% de los órganos genitales masculinos); pulmón con 254 (87% de los órganos respiratorios e intratorácicos); útero con 68 (65,4% de los órganos genitales femeninos), siendo 18 (25,6%) por neoplasia de endometrio y 33 (48,5%) por cuello uterino (Figura 1).

El cáncer de intestino representó el 83,3% de todos las neoplasias de los órganos digestivos en la zona Norte, mientras que la neoplasia de los tejidos linfático,

hematopoyéticos y tejidos afines fue más frecuente en la zona Oeste.

En 2020, de los 961 decesos por neoplasias, 85 (8,9%) tuvieron registro de COVID-19 como una de las causas de muerte asociadas. De estas muertes, un tercio estaba relacionado a la neoplasia de órganos digestivos; 12 (14,1%) a los órganos hematopoyéticos; 11 (12,9%) a la mama; y el restante, 31 (36,5%), a otros órganos y sistemas. La asociación entre neoplasia y COVID-19 presentó una distribución semejante entre las regiones, variando del 17,6% en la zona Oeste al 27% en la zona Este.

DISCUSIÓN

En este estudio, se analizó el perfil de decesos por neoplasias en el municipio de Ribeirão Preto, São Paulo, en el bienio 2019-2020, estando 2020 marcado por el inicio de la pandemia de COVID-19. Los resultados indicaron que la mayoría de los fallecimientos sucedió con individuos del sexo masculino, personas declaradas blancas y grupo etario entre 61-80 años. Los principales sitios de ubicación primaria fueron los órganos digestivos y órganos respiratorios e intratorácicos, siendo el pulmón el órgano con mayor prevalencia de fallecidos en el período.

Estos hallazgos coinciden con los datos del estudio del *Global Burden Disease*¹⁸ que muestran que el cáncer de pulmón es el que más predomina en el mundo, además de

Tabla 3. Distribución de los decesos por neoplasias en las regiones administrativas de Ribeirão Preto, SP, en los años 2019 y 2020

| | Centro | | Z. Este | | Z. Norte | | Z. Oeste | | Z. Sur | | B. Paulista | | Total |
|--|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|-------------|
| | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 | 2019 | 2020 | |
| Total | 45 | 44 | 144 | 194 | 301 | 361 | 206 | 235 | 87 | 111 | 11 | 12 | 1766 |
| Labio, cavidad oral y faringe | 00 | 00 | 03 | 02 | 09 | 09 | 15 | 09 | 00 | 04 | 01 | 00 | 52 |
| Órganos digestivos | 12 | 10 | 54 | 68 | 110 | 119 | 78 | 77 | 23 | 38 | 03 | 04 | 596 |
| Órganos respiratorios e intratorácicos | 14 | 11 | 22 | 35 | 67 | 51 | 31 | 36 | 11 | 12 | 01 | 01 | 292 |
| Huesos y cartílagos articulares | 00 | 02 | 01 | 02 | 02 | 04 | 00 | 01 | 01 | 00 | 01 | 00 | 15 |
| Piel | 02 | 01 | 03 | 04 | 08 | 07 | 03 | 07 | 02 | 03 | 01 | 00 | 41 |
| Tejidos blandos y tejido mesotelial | 01 | 01 | 02 | 04 | 03 | 05 | 01 | 01 | 03 | 01 | 00 | 01 | 23 |
| Mama | 02 | 04 | 15 | 20 | 22 | 34 | 18 | 18 | 07 | 14 | 01 | 00 | 155 |
| Órganos genitales femeninos | 03 | 02 | 11 | 10 | 17 | 24 | 15 | 11 | 08 | 06 | 00 | 00 | 104 |
| Órganos genitales masculinos | 03 | 03 | 06 | 09 | 12 | 16 | 10 | 16 | 05 | 04 | 01 | 00 | 85 |
| Vías urinarias | 00 | 01 | 02 | 09 | 14 | 18 | 06 | 14 | 02 | 07 | 00 | 02 | 85 |
| Ojos, cerebro y otras partes del sistema nervioso | 03 | 03 | 11 | 09 | 07 | 15 | 05 | 13 | 08 | 06 | 01 | 02 | 83 |
| Tiroides y otras glándulas endocrinas | 01 | 00 | 00 | 01 | 01 | 04 | 02 | 00 | 01 | 02 | 00 | 00 | 12 |
| Localización mal definida | 00 | 00 | 00 | 01 | 04 | 04 | 03 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 12 |
| Tejidos linfáticos, hematopoyéticos y tejidos afines | 04 | 06 | 07 | 15 | 13 | 31 | 07 | 21 | 11 | 10 | 01 | 01 | 127 |
| Localización indeterminada | 00 | 00 | 07 | 05 | 12 | 20 | 12 | 11 | 05 | 04 | 00 | 01 | 82 |



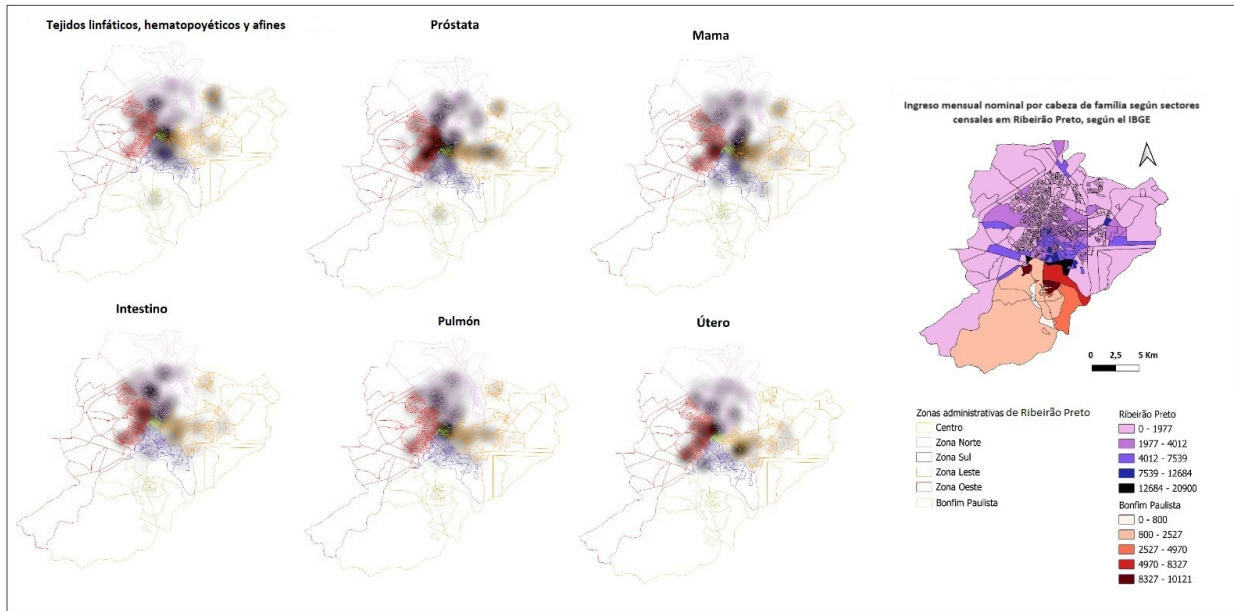


Figura 1. Mapa de los ingresos nominales mensuales por jefe de familia y mapas de densidad de Kernel para principales órganos y sistemas en Ribeirão Preto, SP, en los años 2019 y 2020

Fuente: Elaboración de los autores con adición de datos del IBGE¹⁴.

estar entre las seis principales causas de años perdidos de vida por incapacidad en mayores de 50 años. También se identificó que los órganos y sistemas respiratorios tuvieron una reducción del 0,7% entre 2019 y 2020, mientras que los decesos por neoplasias de órganos digestivos crecieron 12,9%, el menor valor entre todos aquellos con aumento en los años analizados.

El predominio de fallecidos masculinos por neoplasias fue observado en otros estudios¹⁹. Un análisis de más de dos décadas de casos nuevos y decesos por neoplasias encontró mayor incidencia de casos nuevos femeninos (53%), aunque más muertes masculinas (52%)²⁰. Los resultados de este estudio sugieren esa misma prevalencia con relación a los fallecidos masculinos por neoplasias, aunque se observó un mayor crecimiento de decesos femeninos en el primer año de la pandemia de COVID-19.

Según los datos del Sistema de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS)²¹, ocurrieron, en el bienio analizado, 8440 internaciones por cáncer, siendo 4800 en 2019 y 3640 en 2020. En el primer año, el sexo femenino presentó un número levemente mayor de internaciones, 2488 en comparación con el sexo masculino (2312). En 2020, aun con reducción en las internaciones, el sexo femenino prevaleció con relación al masculino, 1899 y 1741, respectivamente. En cuanto a la raza/color, los datos del DATASUS señalaron un descenso en el número de internaciones, principalmente entre los individuos blancos, con una reducción del 40%.

Cuando se analizan las internaciones por grupo etario, el DATASUS²² presentó un crecimiento solo

entre los menores de 1 año, y entre 1 y 4 años, en los años analizados. En todos los demás grupos etarios hubo reducción. Aunque, a pesar de la reducción en el número de internaciones, este estudio mostró crecimiento en el número de decesos para todos los grupos etarios, excepto aquel entre 41-60 años, que se redujo.

Un análisis en América Latina²³ sobre la reducción en el número de visitas médicas para rastreo, internaciones, cirugías y quimioterapias durante el primer año de la pandemia de COVID-19 presentó una reducción del 29,4% en el número de cirugías; del 2,8% en la quimioterapia en adultos y del 5,5% en niños; del 54,7% en el número de rastreos de cáncer de próstata; y del 81,8% de mamografías en el Brasil.

La mayoría de los estudios identificó a los ancianos como los principales acometidos por la enfermedad, sean ancianos jóvenes (60-79 años) o ancianos longevos (>80 años). En este estudio, la mayoría de los decesos ocurrió con ancianos jóvenes; sin embargo, el mayor crecimiento fue con aquellos mayores de 80 años (48,6%) en el segundo año analizado. Tales datos corroboran un estudio realizado en Río Grande del Norte²⁴, durante un período de cinco años, donde la mayoría de los decesos por cáncer ocurrió en el grupo etario de 60-79 años (48,3%). Los ancianos longevos fueron responsables por el 26,9% de los óbitos en ese período.

Un estudio analizó la incidencia de fallecimientos por diferentes tipos de cáncer, como próstata, mama, pulmón, cuello uterino, laringe, estómago y colorrectal en Cuiabá, Mato Grosso²⁵. Para el sexo masculino, se encontraron



mayores tasas de incidencia a partir de los 50 años, con excepción del cáncer de próstata, que se redujo. Para el sexo femenino, se observó que los cánceres del cuello uterino y mama presentaron mayores tasas de incidencia en mujeres menores de 50 años. Por otro lado, cánceres como pulmón, estómago y colorrectal presentaron mayores tasas en mujeres mayores de 60 años. El cáncer de mama fue creciente para ambos sexos.

Cuando se analizan decesos por neoplasias, la mayoría de los estudios analiza regiones, estados, países. Para los municipios, generalmente se investigan cánceres específicos y más prevalentes, como de pulmón, útero y mama. En un estudio realizado en el municipio de São Paulo, fueron analizados los cánceres de mama y de cuello uterino²⁶. Los resultados mostraron patrones distintos de distribución espacial y socioeconómica para estas neoplasias. En el caso del cáncer de mama, se observó un patrón más central en el municipio de São Paulo, con mayor incidencia. Sin embargo, con el transcurso de los años, fueron encontrados más casos próximos a las áreas periféricas del municipio. Por otro lado, el cáncer de cuello uterino presentó tasas más altas en las periferias durante todo el período analizado. Ambos cánceres presentaron una reducción en los fallecimientos durante el período estudiado.

En este estudio, el mayor número de muertes ocurrió en la zona Norte del municipio. Sin embargo, las mayores tasas fueron encontradas en el Centro y zona Sur, que presentan una mejor condición financiera y población menos joven. Aunque, al observar la tasa estandarizada, se nota que la zona Norte contó con las más elevadas tasas, y el mayor crecimiento se comprobó en la zona Este (33,2%), seguida de la zona Sur (26,5%).

Cuando se analizan las densidades por los mapas de Kernel, se observó que el cáncer de próstata se concentró en las regiones Oeste y Centro; de mama en una porción más Norte-Este y de útero en las regiones Este y Oeste-Norte, próximas al Centro. Cáncer de pulmón tuvo mayor densidad en el Centro. Tejidos linfáticos, hematopoyéticos y tejidos afines presentaron una distribución más homogénea, en el sentido Norte-Centro-Sur. El de intestino fue aquel con la mayor densidad en las regiones Norte y Oeste, y casi no sucedió en la región Sur y en el Centro.

Un estudio realizado en Río Grande del Norte reveló una relación entre condición socioeconómica y cáncer de útero. Se identificó un clúster principal de mujeres que fallecieron por este cáncer en una región con mejor acceso a los servicios de salud y a la oferta de exámenes citopatológicos, aunque con bajo Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDH-M)²⁷.

Un estudio reveló algunas asociaciones entre COVID-19, internaciones y decesos en el Brasil. La

mayoría de los pacientes que falleció tras el diagnóstico de COVID-19 tenía más de 60 años, antecedentes de patologías o hasta de fumadores, con comorbilidades, y cáncer en el tracto respiratorio²⁸. Otro estudio encontró las mayores tasas de fallecimientos por COVID-19 en la región Norte del país y las menores en la región Sur. Además, el cáncer tuvo una variación menor de la esperada para el número de óbitos, siendo la menor encontrada en el Sur y la mayor en el Centro-Oeste²⁹. Este estudio además atribuyó la alteración de la causa básica de muerte para la COVID-19 al menor número de óbitos encontrados y no para neoplasias, y hasta para las enfermedades cardiovasculares²⁹.

El uso de los fallecimientos ocurridos como consecuencia de neoplasias en 2020 permitió evaluar el impacto del primer año de la pandemia de COVID-19. No solamente en Ribeirão Preto, sino en todo mundo, hubo discrepancias entre los decesos en el período, además de la reducción de rastreos. Mediante el análisis espacial, se pudieron identificar asociaciones geográficas y económicas, mostrando una disparidad socioeconómica en la salud, exacerbada por la pandemia, con mayor crecimiento de óbitos en la región más económicamente desfavorecida. Además, el uso de las regiones administrativas, que coinciden con las regiones distritales de salud, forma una red de servicios salud bien establecida en el municipio. Así, el análisis espacial puede contribuir en la identificación de áreas prioritarias para que los servicios primarios de salud se enfoquen en la detección temprana de la enfermedad en sus regiones adscritas.

Algunas limitaciones pueden observarse, como la identificación de las variables que constituyen la PD resultando en datos subnotificados. El corto período de análisis puede limitar la comprensión de patrones y tendencias, además del impacto de la pandemia de COVID-19 y su relación con las neoplasias. Los datos desactualizados de la población del municipio pueden haber afectado el cálculo de los coeficientes de mortalidad, generando estadísticas que no se condicen con la actual situación del municipio. Como consecuencia de estas cuestiones, es necesario que futuras investigaciones analicen datos relacionados a neoplasias en el municipio, mejorando los datos encontrados aquí.

CONCLUSIÓN

Informaciones obtenidas en este estudio sugieren que la distribución de los tipos de fallecimientos por cáncer puede variar en las regiones de Ribeirão Preto. Condición socioeconómica, edad y aspectos demográficos y ambientales pueden ser factores que influyen en esa distribución. Es importante considerar esas disparidades

quando se estudien planeamientos y políticas de salud, además de programas de prevención y tratamiento adecuados para la población del municipio, y el análisis espacial es una herramienta importante que ayuda para un mejor manejo en el cual las intervenciones deben ser más rápidas.

APORTES

João Paulo Lima Moreira contribuyó en la concepción y en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis e interpretación de los datos; y en la redacción. Ana Priscila Eleodoro Rosa contribuyó en la obtención, análisis e interpretación de los datos; y en la redacción. João Paulo Souza y Luciane Loures dos Santos contribuyeron en la concepción y en el planeamiento del estudio; en el análisis e interpretación de los datos; y en la revisión crítica. Todos los autores aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Nada a declarar.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

João Paulo Moreira fue becario de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes). Código de Financiamiento 001. Proceso: 88887.509145/2020-00.

REFERENCIAS

- Organização Pan-americana de Saúde [Internet]. [Sem local]: OPAS; 1902-2024[©]. Câncer, 2020 out. [acesso 2023 abr 20]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>
- World Health Organization [Internet]. Genebra: WHO; 2024[©]. Cancer, 2022 fev 3. [acesso 2023 abr 30]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- Lortet-Tieuloent J, Georges D, Bray F, et al. Profiling global cancer incidence and mortality by socioeconomic development. *Int J Cancer*. 2020;147(11):3029-36. doi: <https://doi.org/10.1002/ijc.33114>
- Valcarengi RV, Lourenço LFL, Siewert JS, et al. Produção científica da enfermagem sobre promoção de saúde, condição crônica e envelhecimento. *Rev Bras Enferm*. 2015;68(4):705-12. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680419i>
- Oliveira AS. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil. *Hygeia*. 2019;15(31):69-79. doi: <http://dx.doi.org/10.14393/Hygeia153248614>
- Lotufo PA. Cardiovascular and cancer mortality in Brazil from 1990 to 2017. *São Paulo Med J*. 2019;137(2):107-11. doi: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2019.1372160319>
- Rezende LFM, Lee DH, Louzada MLC, et al. Proportion of cancer cases and deaths attributable to lifestyle risk factors in Brazil. *Cancer epidemiol*. 2019;59:148-57. doi: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2019.01.021>
- GCO: Global Cancer Observatory. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2020. *Cancer Today*, 2024 fev 8. [acesso 2024 10 jan]. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/maps-heatmap?mode=population>
- Instituto Nacional de Câncer. Detecção precoce de câncer durante a pandemia de Covid-19 (Nota técnica. DIDEPRE/CONPREV/INCA - 30/3/2020). Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2021. [acesso 2024 fev 12]. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//nota_tecnica_deteccao_precoce_covid_marco_2020.pdf
- Mafrá da Costa AM, Ribeiro AL, Ribeiro AG, et al. Impact of COVID-19 pandemic on cancer-related hospitalizations in Brazil. *Cancer Control*. 2021;28:1-7. doi: <https://doi.org/10.1177/10732748211038736>
- Silva TAR, Camargo GD, Estevão RRG, et al. Perfil epidemiológico dos casos de neoplasias pulmonares durante a pandemia da COVID-19 no Brasil. *J Health Biol Sci*. 2022;10(1):1-7. doi: <https://doi.org/10.12662/2317-3206jhbs.v10i1.4519.p1-7.2022>
- Castro MC, Gurzenda S, Turra CM, et al. Reduction in life expectancy in Brazil after COVID-19. *Nat Med*. 2021;27:1629-35. doi: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01437-z>
- Organização Mundial da Saúde. CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. Tradução Centro Colaborador da OMS. 8 ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 2012. Vol.1.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2011. Base de Informações do Censo Demográfico 2010: resultados do Universo por Setor Censitário. [acesso 2020 ago 25]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/downloads-estatisticas.html>
- QGIS [Internet]. Versão 3.30.1. Grüt: QGIS.org; 2016. [acesso 2024 jan 10]. Disponível em: <https://qgis.org/download/>
- Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF. 2013 jun 13; Seção I:59.
- Presidência da República. Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados [Internet]. *Diário*



- Oficial da União, Brasília, DF. 2018 ago 15. Edição 157; Seção I:59. [acesso 2022 abr 22]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm
18. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Diseases Study 2019. *Lancet*. 2020;369(10258):1204-22. doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30925-9)
 19. Silva GA, Jardim BC, Ferreira VM, et al. Cancer mortality in the capitals and in the interior of Brazil: a four-decade analysis. *Rev Saúde Pública*. 2020;54:126. doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002255>
 20. Sierra MS, Soerjomataram I, Antoni S, et al. Cancer patterns and trends in Central and South America. *Cancer Epidemiol*. 2016;44(sup1):S23-42. doi: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2016.07.013>
 21. TABNET [Internet]. Brasília (DF): DATASUS: Morbidade hospitalar do SUS. c2008. [acesso 2023 abr 04]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nrsp.def>
 22. TABNET [Internet]. Brasília (DF): DATASUS: Faixa Etária. c2008 [acesso 2023 abr 04]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrsp.def>
 23. Rosas TV, Cazap E, Delgado L, et al. Social distancing and economic crisis during COVID-19 pandemic reduced cancer control in Latin America and will result in increased late-stage diagnoses and expense. *JCO Glob Oncol*. 2021;7:694-703. doi: <https://doi.org/10.1200/go.21.00016>
 24. Barros IF, Nunes LE, Vale PAP. Caracterização do perfil epidemiológico de neoplasias em idosos notificadas no Rio Grande do Norte entre 2015 e 2021. *Div Joun*. 2022;7(4):2637-50. doi: <http://doi.org/10.48017/dj.v7i4.2328>
 25. Oliveira JCS, Castelo LM, Soares MR, et al. Incidência e mortalidade pelos principais tipos de câncer no município de Cuiabá, Mato Grosso, entre os anos de 2008 e 2016. *Rev Bras Epidemiol*. 2022;25(sup1):e220011. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220011.supl.1.1>
 26. Bermudi PMM, Pellini ACG, Rebolledo EAS, et al. Padrão espacial da mortalidade por câncer de mama e colo do útero na cidade de São Paulo. *Rev Saúde Pública*. 2020;54:142. doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002447>
 27. Soares AZ. Mortalidade por câncer do colo do útero e indicadores socioeconômicos: uma análise espacial para o estado do Rio Grande do Norte [monografia]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2022.
 28. Ferrari BL, Ferreira CG, Menezes M, et al. Determinants of COVID-19 mortality in patients with cancer from a community oncology practice in Brazil. *JCO Glob Oncol*. 2021;7:46-55. doi: <https://doi.org/10.1200/go.20.00444>
 29. Jardim BC, Migowski A, Corrêa FM, et al. COVID-19 no Brasil em 2020: impacto nas mortes por câncer e doenças cardiovasculares. *Rev Saúde Pública*. 2022;56:22. doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004040>

Recebido em 6/5/2024
Aprovado em 11/7/2024

