

Câncer de Colo do Útero: uma análise da taxa de mortalidade e dos custos financeiros no SUS entre 2018 e 2022

Cervical Cancer: an analysis of the mortality rate and financial costs in the SUS between 2018 and 2022

Cáncer Cervicouterino: un análisis de la tasa de mortalidad y los costos financieros en el SUS entre 2018 y 2022

DOI: 10.5281/zenodo.13150644

Recebido: 27 jun 2024

Aprovado: 28 jul 2024

Maria Clara de Oliveira

Graduanda de Medicina

Instituição: Faculdade de Minas - FAMINAS BH

Endereço: Belo Horizonte – Minas Gerais, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0008-5858-1123>

E-mail: maria.cloliveira30@gmail.com

Débora Del Bianco

Graduanda de Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE

Endereço: Jau - São Paulo, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0009-9597-533X>

E-mail: dehdelbianco@gmail.com

Mateus Esteva Monteiro Salerno

Graduando de Medicina

Instituição: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Endereço: Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0005-3897-5078>

E-mail: mateus.e.monteiro@gmail.com

Higor Braga Cartaxo

Graduado em Farmácia

Instituição: Centro Universitário Santa Maria

Endereço: Cajazeiras – Paraíba, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6722-6125>

E-mail: cartaxoh810@gmail.com

RESUMO

Introdução: O câncer de colo do útero é causado pelo Papiloma Vírus Humano (HPV), sendo o terceiro tipo de câncer mais comum em pessoas com órgãos sexuais femininos no Brasil. A partir de métodos de rastreio, ele pode ser evitado. **Objetivo:** Analisar o perfil de óbitos por câncer de colo do útero através dos dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e observar os gastos para o SUS, utilizando o Sistema de Informações Hospitalar (SIH). **Metodologia:** Foi realizado um estudo ecológico descritivo com abordagem quantitativa entre os anos de 2018 a 2022. As variáveis idade, sexo, local de ocorrência do óbito e estimativas populacionais por macrorregião foram selecionadas. **Resultados:** As faixas etárias de 55 a 59 (13,9%) foram as mais acometidas e os hospitais foram os locais com maiores óbitos ocorridos (83,7%). O maior número de óbitos por câncer de colo de útero ocorreu na região Sudeste (32,3%), entretanto, a taxa de mortalidade da região Norte se sobressaiu (31,3%). Durante todos os anos analisados, o maior número de mortes foi visto em 2022 (21,1%). **Discussão e conclusão:** Ao observar os gastos, nota-se o maior gasto na região Nordeste, no ano de 2022 e com pacientes com idades entre 40 a 44 anos de idade. Ao compreender a interconexão entre mortalidade e custos, pode-se entender as despesas financeiras e a morbimortalidade causada pelo câncer de colo de útero no Brasil.

Palavras-chave: Brasil, Câncer de Colo do Útero, Despesas financeiras, Mortalidade, SUS.

ABSTRACT

Introduction: Cervical cancer is caused by the Human Papilloma Virus (HPV), being the third most common type of cancer in people with female sexual organs in Brazil. From screening methods, it can be avoided. **Objective:** To analyze the profile of deaths from cervical cancer using data from the Mortality Information System (SIM) and to observe the expenses for the SUS, using the Hospital Information System (SIH). **Methodology:** A descriptive ecological study with a quantitative approach was carried out between the years 2018 and 2022. The variables age, sex, place of occurrence of death and population estimates by macro-region were selected. **Results:** The age groups 55 to 59 (13.9%) were the most affected and hospitals were the places with the highest number of deaths (83.7%). The highest number of deaths from cervical cancer occurred in the Southeast region (32.3%), however, the mortality rate in the North region stood out (31.3%). During all the years analyzed, the highest number of deaths was seen in 2022 (21.1%). **Discussion and conclusion:** When looking at expenditures, the highest expenditure is noted in the Northeast region, in 2022 and with patients aged between 40 and 44 years old. By understanding the interconnection between mortality and costs, it is possible to understand the financial expenses and morbidity and mortality caused by cervical cancer in Brazil.

Keywords: Brazil, Cervical Cancer, Financial expenses, Mortality, SUS.

RESUMEN

Introducción: El cáncer cervicouterino es causado por el Virus del Papiloma Humano (VPH), siendo el tercer tipo de cáncer más común en personas con órganos sexuales femeninos en Brasil. A partir de los métodos de detección, se puede evitar. **Objetivo:** Analizar el perfil de las muertes por cáncer cervicouterino, utilizando datos del Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM) y observar los gastos para el SUS, utilizando el Sistema de Información Hospitalaria (SIH). **Metodología:** Se realizó un estudio ecológico descriptivo con enfoque cuantitativo entre los años 2018 y 2022. Se seleccionaron las variables edad, sexo, lugar de ocurrencia de la muerte y estimaciones poblacionales por macrorregión. **Resultados:** Los grupos de edad de 55 a 59 años (13,9%) fueron los más afectados y los hospitales fueron los lugares con mayor número de muertes (83,7%). El mayor número de muertes por cáncer cervicouterino ocurrió en la región Sudeste (32,3%), sin embargo, se destacó la tasa de mortalidad en la región Norte (31,3%). Durante todos los años analizados, el mayor número de muertes se observó en 2022 (21,1%). **Discusión y conclusión:** Al observar los gastos, el mayor gasto se observa en la región Nordeste, en 2022 y con pacientes entre 40 y 44 años. Al comprender la interconexión entre mortalidad y costos, es posible comprender los gastos financieros y la morbimortalidad causados por el cáncer cervicouterino en Brasil.

Palabras clave: Brasil, Cáncer cervicouterino, Gastos financieros, Mortalidad, SUS.

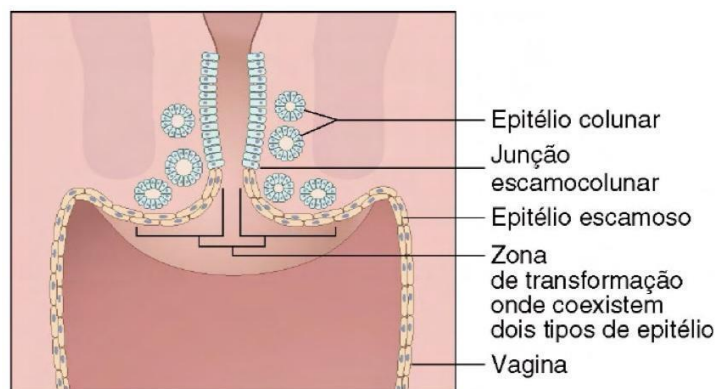
1. INTRODUÇÃO

Robbins (2013, p.685) especifica a origem do câncer de colo do útero

O câncer de colo de útero (CCU) apresenta origem epitelial e é causado por cepas oncogênicas do papilomavírus humano (HPV). O agente causador apresenta, como cepas de alto risco, os subtipos 16 e 18 e instala-se na zona de transformação, localizada na abertura do colo do útero e onde há células escamosas imaturas. A expressão das oncoproteínas E6 e E7 do genoma do HPV são capazes de inibir, respectivamente, os supressores tumorais p53 e Rb, promovendo o aumento de mutações e possibilitando o início da carcinogênese.

No Brasil, o CCU é o terceiro tipo de câncer mais comum em pessoas com órgãos sexuais femininos. Segundo o INCA (2022), “foi estimada uma taxa bruta de incidência de 15,38 casos a cada 100 mil mulheres em cada ano do triênio de 2023 a 2025”.

Figura 1: Desenvolvimento da zona de transformação cervical.



Fonte: ROBBINS, 2013.

Estudos anteriores mostram que o CCU é um problema persistente em todos os países devido a baixa acessibilidade ao rastreamento para mulheres de regiões rurais, remotas e povos tradicionais. Outrossim, Cerqueira *et al.* (2023) menciona fatores que influenciam a adesão ao rastreamento do câncer de colo do útero, estando, estes fatores, relacionados à escolaridade, medo, vergonha e tabus. Além dos fatores citados acima, nota-se que muitas Unidades Básicas de Saúde não apresentam estruturas apropriadas para a realização dos exames preventivos e Claro; Lima; Almeida (2021) afirmam que “apenas 30% das equipes poderiam ser classificadas com prática adequada ao rastreamento, indicando insuficiência de equipamentos e insumos que restringem o acesso e a qualidade da realização do rastreamento”. “A cobertura do exame papanicolau inferior à necessária e recomendada pela OMS causa impactos nos indicadores de morbimortalidade e é certamente um dos principais fatores contribuintes para as elevadas taxas de mortalidade por câncer do colo do útero no país” (Thuler, 2008).

Por tudo isso, faz-se importante analisar o perfil de óbitos, estudando características demográficas e epidemiológicas das mortes por câncer de colo do útero em mulheres residentes no Brasil durante os anos de 2018 a 2022. O estudo visa complementar as informações a respeito da doença em questão, buscando informar medidas que podem ser tomadas para a melhoria da taxa de incidência e prevalência do CCU na nação brasileira. Além disso, é importante avaliar os gastos do Sistema Público de Saúde com casos de cânceres de colo do útero, a fim de analisar as despesas e o impacto socioeconômico causado pela doença, fazendo com que haja melhores campanhas de prevenção e proteção ao CCU.

2. METODOLOGIA

Estudo ecológico, descritivo com abordagem quantitativa acerca da mortalidade e custos para o Sistema Único de Saúde (SUS) por câncer de colo de útero no Brasil nos anos de 2018 a 2022. A coleta foi realizada em janeiro de 2024 em ambiente virtual, com dados obtidos a partir do SIM (Sistema de Informação de Mortalidade) na verificação de dados sobre mortalidade, e do SIH (Sistema de Informação Hospitalar) sobre o valor total dispensado pelo SUS. Para o cálculo da taxa de mortalidade específica foram necessárias informações sobre a população residente de cada microrregião no ano de 2020, obtidas por “Estudo de Estimativas populacionais por Município, Idade e Sexo 2000-2021”, elaboradas pelo Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente/ Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas. Todos os sistemas são disponibilizados pelo DATASUS (Departamento de Informática do SUS), sistema que compila dados epidemiológicos, de morbimortalidade, informações sobre internações e serviços prestados no âmbito do SUS de forma gratuita. A pesquisa utilizou o CID-10 (Código de Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, décima edição): C53, referente a Neoplasia Maligna do Útero.

Primeiramente, formulou-se a pergunta PICO, sendo P (população): brasileiras, mulheres, com faixa etária de 20 a 69 anos; I (intervenção): câncer de colo de útero; C: faixa etária, local de ocorrência do óbito, macrorregião de residência e ano; O (desfecho): número de óbitos e impacto econômico para o SUS. Os dados obtidos foram organizados em tabelas para posterior comparação.

Não foi necessário submissão no Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que as informações são de origem secundária e não há identificação dos sujeitos. Além disso, os dados estão publicamente acessíveis na internet. Assim, há conformidade com as diretrizes na Resolução de Ética Brasileira nº 510/2016 (LORDELLO; SILVA, 2023)

Análise estatística

Foi realizada análise descritiva sobre o número de óbitos em termos absolutos e percentuais em relação ao total de mortes pela mesma causa no país. Foram analisados, primeiramente, o número de óbitos por sexo e faixa etária (compreendendo o intervalo de 20 a 69 anos agrupados a cada 5 anos - exemplo: 20 a 24 anos). A mesma faixa etária foi relacionada aos estabelecimentos em que a morte ocorreu (Hospital, Domicílio, Outro estabelecimento de saúde, Outros/Ignorado). A análise por macrorregiões (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste) ocorreu de forma a apresentar o número absoluto e percentual (comparado ao total de mortes analisadas) e a taxa de mortalidade específica, isso é, o número de morte por câncer de colo de útero na região no período de tempo/população residente na região na metade do período (no caso, 2020) (BOING *et al*, 2012). Não obstante, a série temporal foi analisada, com a finalidade de observar se houve aumento ou diminuição da mortalidade, ou ainda se esta se manteve constante.

Os gastos obtidos pelo SUS foram inseridos em figuras, de modo a detalhar, de forma absoluta, por R\$1.000.000,00, sua distribuição por ano de atendimento e região e, posteriormente, por faixa etária. Para facilitar a visualização, os números nos eixos verticais foram divididos por R\$1.000.000,00.

3. RESULTADOS

Ocorreram 25567 óbitos por câncer de colo de útero no período. A (**Tabela 1**) identifica a população estudada. Assim, percebe-se que todas as pacientes que vieram a óbito eram mulheres e a faixa etária mais acometida estava entre 55 e 59 anos, com 3481 óbitos (13,6% do total). Todavia, existe pouca diferença entre as faixas etárias 40 a 44 anos, 45 a 49 anos, 50 a 54 anos e 60 a 64 anos, que representam, respectivamente 3400 (13,3%), 3388 (13,3%), 3481 (13,6%) e 3344 (13%) falecimentos.

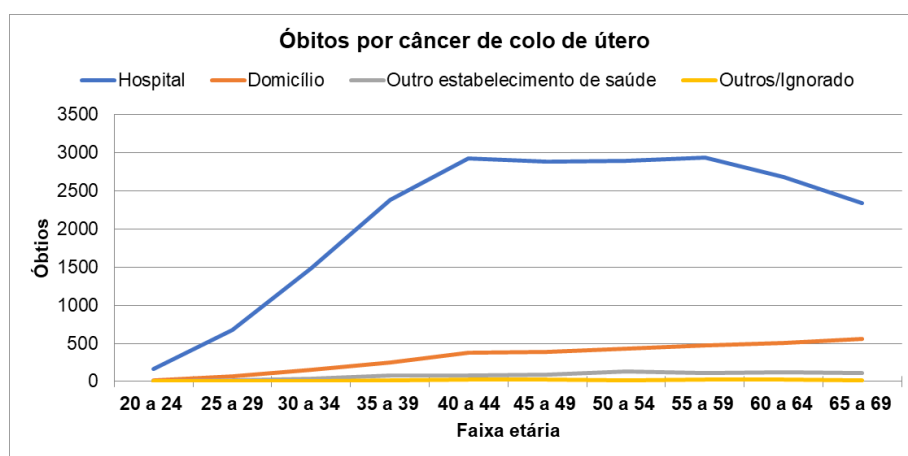
Tabela 1 – Distribuição dos óbitos por câncer de colo do útero no Brasil nos anos de 2018-2022 segundo sexo e idade.

	Óbitos	
	(n)	(%)
Sexo feminino	25567	100
20 a 24 anos	190	0,7
25 a 29 anos	765	3,0
30 a 34 anos	1694	6,6
35 a 39 anos	2742	10,7
40 a 44 anos	3400	13,3
45 a 49 anos	3388	13,3
50 a 54 anos	3481	13,6
55 a 59 anos	3546	13,9
60 a 64 anos	3344	13,0
65 a 69 anos	3027	11,8
Total	25567	100

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre mortalidade - SIM

A **(Figura 2)** relaciona faixa etária e local de ocorrência do óbito. Em termos totais, 21387 mortes (83,7%) ocorreram em hospitais. Neste estabelecimento, a maior parte das mulheres tinham entre 55 e 59 anos (2936 óbitos - 11,5% do total brasileiro). Além disso, 781 dos casos (3,1%) ocorreram em outros serviços de saúde e 3231 (12,6%) em domicílio, nestes, a maior faixa etária acometida foram, respectivamente, 50 a 54 anos e 65 a 69 anos.

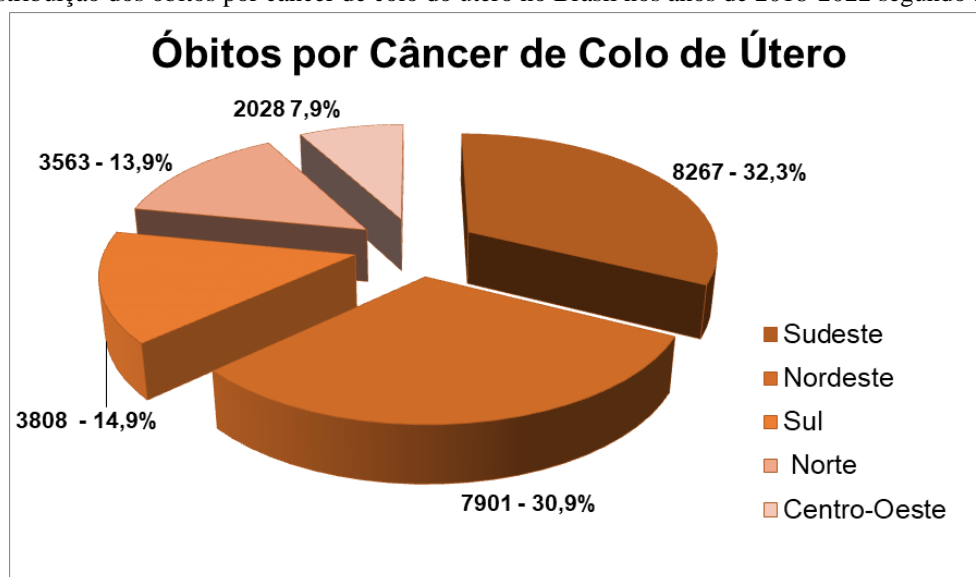
Figura 2 – Distribuição dos óbitos por câncer de colo do útero no Brasil nos anos de 2018-2022 segundo idade e estabelecimento.



Fonte: Autores (2024)

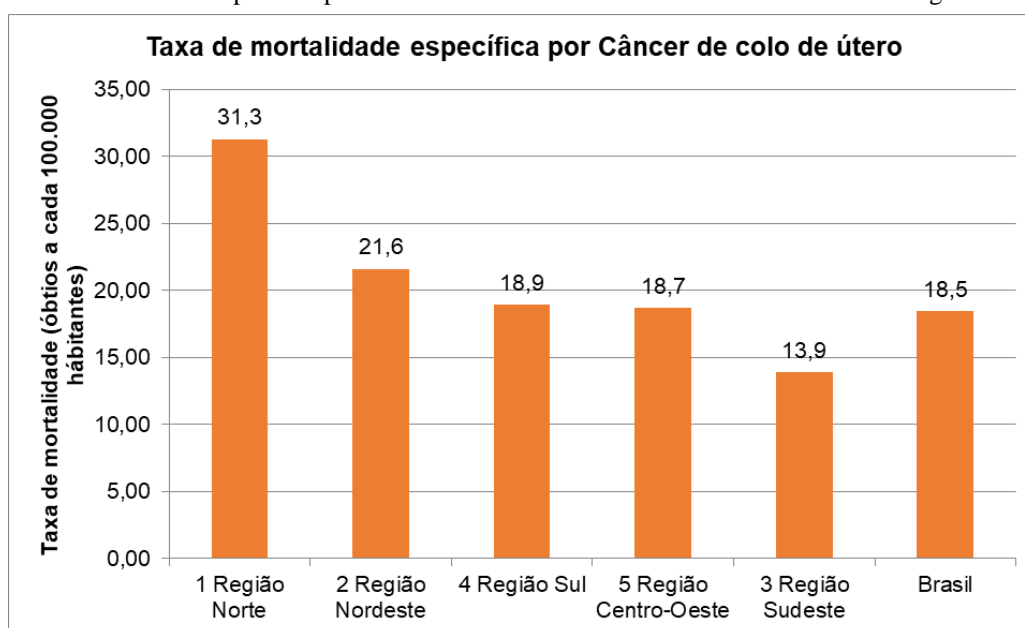
A **Figura 3** ilustra a mortalidade por região brasileira. Dessa forma, a região Sudeste é responsável por 8267 casos fatais (32,3%), seguida da região Nordeste e Sul com 8267 (32,3%) e 3808 (14,9%) mortes, respectivamente. Todavia, a observação da taxa de mortalidade específica **(Figura 4)**, que leva em conta o tamanho da população em cada macrorregião, revela que, proporcionalmente, a mortalidade é maior no Norte do país, com 31,3 óbitos a cada 100.000 habitantes. Não obstante, a região Sudeste é a única a possuir taxa menor que a população brasileira como um todo (18,5 óbitos/100.000 habitantes), com 13,9 óbitos/100.000 habitantes. Em 2018, ocorreram 4958 eventos (19,4%), enquanto 2022 foi responsável por 5407 (21,1%) vidas perdidas **(Figura 5)**. Assim, percebe-se um aumento quase constante da mortalidade.

Figura 3 – Distribuição dos óbitos por câncer de colo do útero no Brasil nos anos de 2018-2022 segundo a macrorregião.



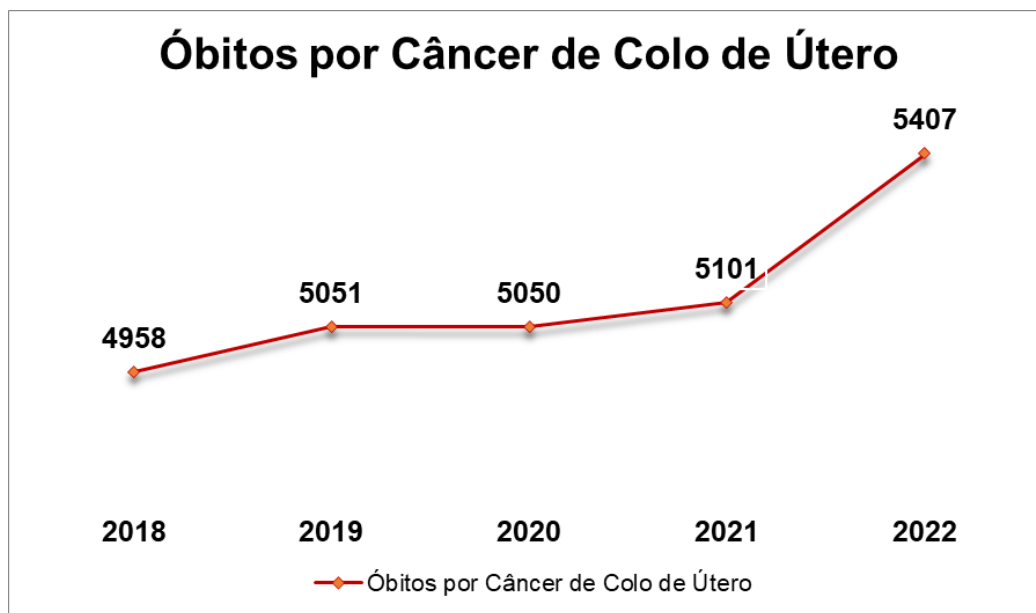
Fonte: Autores (2024)

Figura 4 - Taxa de mortalidade específica por câncer de colo de útero no Brasil entre 2018-2022 segundo a macrorregião.



Fonte: Autores (2024)

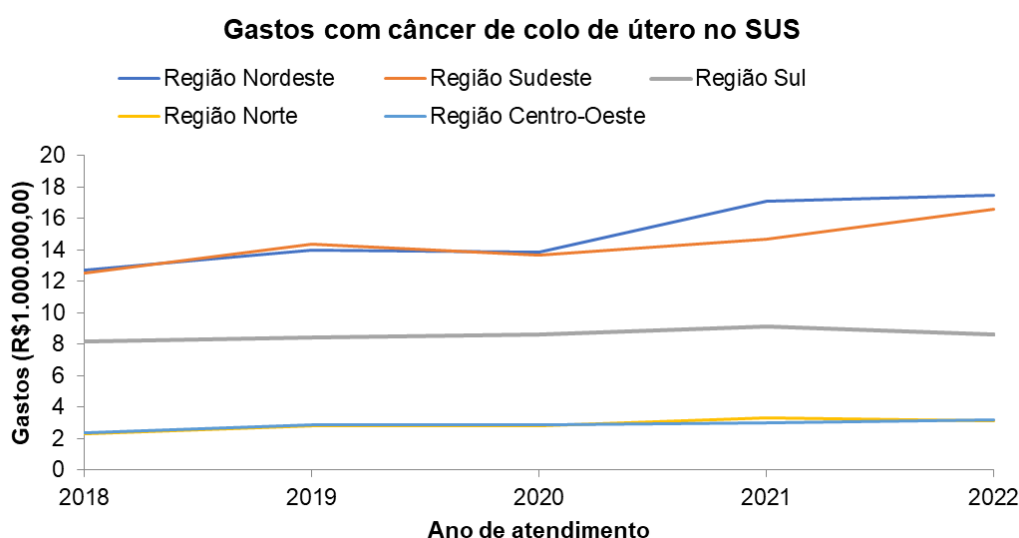
Figura 5 – Distribuição dos óbitos por câncer de colo do útero no Brasil nos anos de 2018-2022 segundo o ano.



Fonte: Autores (2024)

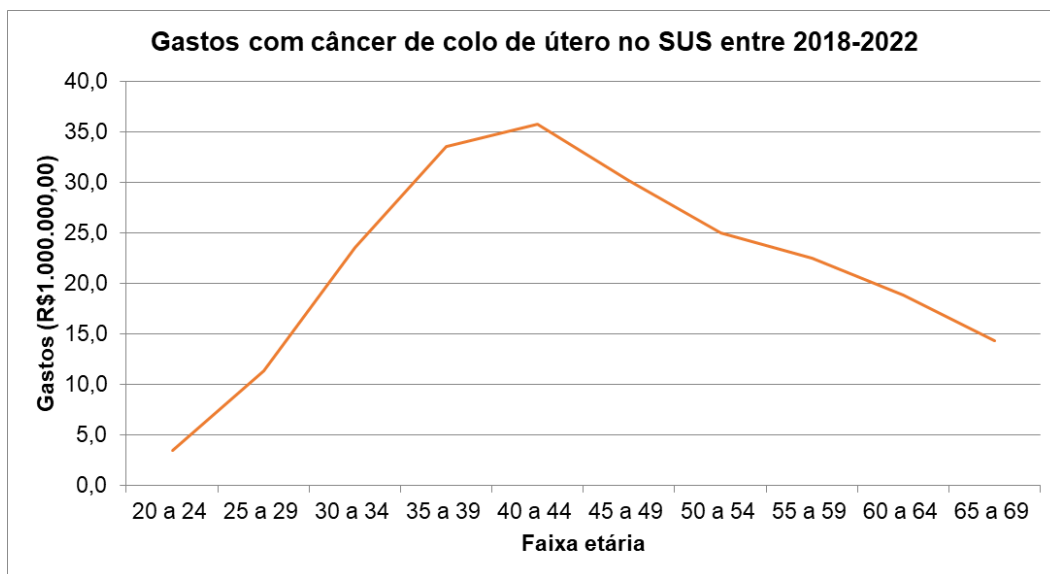
Além disso, segundo a **(Figura 6)**, o Sistema Único de Saúde teve gastos de R\$221.304.941,17 durante o período com mulheres entre 20 e 69 anos. A região com maiores gastos foi a Nordeste, com R\$75.068.889,29 e o ano com maior dispensação de recursos foi 2022 (R\$48.995.693,44). Por fim, a **(Figura 7)** representa os gastos por faixa etária. Observa-se que o pico de recursos financeiros ocorreu com pacientes entre 40 e 44 anos (R\$35.808.350,26).

Figura 6 – Gastos com câncer de colo de útero no SUS entre 2018-2022, segundo ano e macrorregião brasileira.



Fonte: Autores (2024)

Figura 7 – Gastos com câncer de colo de útero no SUS entre 2018-2022, segundo faixa etária.



Fonte: Autores (2024)

4. DISCUSSÃO

Este estudo evidencia o alto número de óbitos por câncer de colo de útero entre 2018 e 2022, apresentando o número de casos fatais entre as faixas etárias e regiões do país, além dos custos despendidos nos respectivos elementos. Foram observadas diferenças consideráveis nas variáveis analisadas.

O câncer de colo de útero permanece um desafio significativo para a saúde pública, classificado como o terceiro tipo de câncer mais incidente e o quarto em mortalidade entre mulheres globalmente (Sousa *et al*, 2019). Além disso, ocupa a primeira ou segunda posição, dependendo da literatura, como a principal neoplasia causadora de morte prematura (Ribeiro *et al*, 2023). O principal fator de risco associado é a infecção pelo papilomavírus (HPV), especificamente pelos sorotipos de alto risco (Arbyn *et al*, 2019), sendo o tabagismo, consumo de álcool, dieta inadequada, obesidade e sedentarismo apontados como fatores modificáveis.

A taxa de mortalidade por câncer de colo de útero varia significativamente por faixa etária, refletindo diferenças nos padrões de incidência e nos fatores de risco ao longo da vida das mulheres. A incidência aumenta com a idade, principalmente após exposição prolongada ao HPV cancerígeno. A maioria dos diagnósticos ocorre entre 30 e 50 anos, com incidência mais baixa em mulheres com menos de 25 anos e, quando ocorre, geralmente em estágios mais avançados, associados a um pior prognóstico e maior risco de falecimento (Tallon *et al*, 2020).

O presente estudo identificou a faixa etária de 55 a 59 anos como a que apresenta o maior percentual de óbitos, corroborando resultados de outras pesquisas brasileiras que apontam como a quinta década de

vida a mais incidente (Fedrizzi; Ponce, 2017). Entretanto, o resultado é discordante de um estudo mais antigo (Thuler; Bergmann; Casado, 2012), que observou a idade média sendo de 49 anos. Além disso, observou-se que a mortalidade por câncer de colo de útero é rara na população com menos de 25 anos.

Em relação às regiões brasileiras, o Sudeste apresentou mais óbitos no período, seguido por Nordeste, Sul, Norte e Centro-Oeste. A literatura existente (Esteves *et al*, 2023) confirma esse padrão do número de casos fatais. Além disso, o aumento de óbitos de forma geral entre o período do estudo ocorreu com uma leve queda de morte em 2020 e 2021, o que pode ser um indício de subnotificação nos tempos de pandemia do COVID-19, visto que em 2022 os casos fatais aumentaram consideravelmente. Esses dados estão em consonância com a literatura (Esteves *e al*, 2023).

Fatores como acesso aos serviços de saúde, detecção precoce, tratamento eficaz e hábitos de vida impactam diretamente na taxa de mortalidade. O diagnóstico precoce é crucial, visto que o tratamento é mais bem-sucedido nos estágios iniciais. Países desenvolvidos apresentam menores taxas de mortalidade em mulheres acima de 40 anos, reflexo de estratégias eficazes de prevenção, triagem e diagnóstico precoce (Arbyn *et al*, 2019).

A introdução de vacinas contra os principais sorotipos carcinogênicos do HPV pode impactar positivamente nas taxas de mortalidade, especialmente em idades mais jovens, reduzindo a incidência da infecção associada ao câncer de colo de útero. Entretanto, é cedo para observar um efeito claro no Brasil, onde a vacina foi implementada no Sistema Único de Saúde (SUS) a partir de 2014.

Melhorar a conscientização sobre prevenção, promover a vacinação contra o HPV, garantir acesso a exames regulares e tratamentos eficazes são estratégias cruciais para reduzir a taxa de mortalidade em todas as faixas etárias. O rastreamento com testes de HPV é apontado como mais eficaz na literatura (Arbyn *et al*, 2019), e esforços para combater desigualdades no acesso aos cuidados de saúde, como triagem de populações de alto risco, contribuirão para uma redução mais equitativa nas taxas de mortalidade.

Os custos associados ao câncer de colo de útero, abrangendo despesas médicas diretas, custos indiretos e impactos socioeconômicos, são significativos. Investir em programas de prevenção, detecção precoce, campanhas de vacinação e melhorar o acesso a cuidados de saúde de qualidade são medidas cruciais para mitigar esses custos a longo prazo, além de proporcionar benefícios emocionais e psicológicos para as pacientes e suas famílias.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Foi realizado um estudo ecológico, descritivo com abordagem quantitativa não sendo adequado para realizar associações de causa e efeito. Além disso, pode ter ocorrido uma subnotificação em decorrência da pandemia e de regiões sem acesso a serviços

oncológicos. O estudo também não levou em consideração informações da rede privada de saúde, já que os dados foram retirados do DATASUS.

5. CONCLUSÃO

A análise da mortalidade e custos associados ao câncer de colo de útero no Brasil, no período de 2018 e 2022, revela uma realidade complexa e desafiadora. Este estudo destaca a importância de abordagens abrangentes que integrem medidas preventivas, detecção precoce e tratamento eficaz. A alta incidência e os custos significativos evidenciam a necessidade urgente de investimentos em programas de prevenção, conscientização e acesso a serviços de saúde. Além disso, estratégias que promovam a equidade no acesso aos recursos e tratamentos, considerando as áreas mais incidentes e com menor acesso à saúde, são cruciais para enfrentar as disparidades existentes. Ao compreender a interconexão entre mortalidade e custos, pode-se orientar políticas públicas e práticas clínicas que visem não apenas reduzir as despesas financeiras, mas, acima de tudo, melhorar a morbimortalidade de mulheres afetadas pelo câncer de colo de útero no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ARBYN, M. et al. **Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis**. The Lancet. Global health, v. 8, n. 2, p. e191–e203, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31812369/> Acesso em 26/01/2024
- BOING, Antonio Fernando et al. **Conceitos da epidemiologia**. Bases de dados nacionais / Brasil / Recursos educacionais, 2012
- CERQUEIRA, Raisa Santos et al. **Controle do câncer do colo do útero na atenção primária à saúde em países sul-americanos: revisão sistemática**. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 46, p. e107, 2023.
- CLARO, Itamar Bento; LIMA, Luciana Dias de; ALMEIDA, Patty Fidelis de. **Diretrizes, estratégias de prevenção e rastreamento do câncer do colo do útero: as experiências do Brasil e do Chile**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 26, p. 4497-4509, 2021.
- ESTEVES, I. et al. **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NO BRASIL**. Anais do II Congresso Brasileiro de Estudos Patológicos On-line .Revista Multidisciplinar em Saúde, 2023.
- KUMAR, Vinay; ASTER, Jon C.; ABBAS, Abul K..Robbins & Cotran **Patologia: bases patológicas das doenças**. Nona Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021, 1421 p.
- LOPES, V. A. S.; RIBEIRO, J. M. **Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer de colo de útero: uma revisão de literatura**. Ciência & saúde coletiva, v. 24, n. 9, p. 3431–3442, 2019.

LORDELLO, Silvia Renata; SILVA, Isabela Machado da. Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde: um panorama geral. **Rev. SPAGESP**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 2, p. 06-15, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-29702017000200002&lng=pt&nrm=iso. acessos em 29 jan. 2024.

NAKAGAWA, Janete Tamani Tomiyoshi; SCHIRMER, Janine; BARBIERI, Márcia. **Vírus HPV e câncer de colo de útero**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 63, p. 307-311, 2010.

RIBEIRO, A. G. et al. **Cancer inequalities in incidence and mortality in the State of São Paulo, Brazil 2001–17**. Cancer medicine, v. 12, n. 15, p. 16615–16625, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37345901/> Acesso em 26/01/2024

Robbins & Cotran: **patologia**. 9ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. KUMAR, V.

SANTOS, M. DE O. et al. **Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025**. Revista Brasileira de Cancerologia, v. 69, n. 1, p. 213700, 2023. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700> Acesso em 26/01/2024

SOUSA, L. V. DE A. et al. **Inequalities in mortality and access to hospital care for cervical cancer—an ecological study**. International journal of environmental research and public health, v. 18, n. 20, p. 10966, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34682711/> Acesso em 26/01/2024

TALLON, B. et al. **Tendências da mortalidade por câncer de colo no Brasil em 5 anos (2012-2016)**. Saúde em Debate, v. 44, n. 125, p. 362–371, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/rtpBHcDBNzw45zrxFNkw3sf/?lang=pt> Acesso em 26/01/2024

THULER, Luiz Claudio Santos. **Mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 30, p. 216-218, 2008.

THULER, L. C. S.; BERGMANN, A.; CASADO, L. **Perfil das Pacientes com Câncer do Colo do Útero no Brasil, 2000-2009: Estudo de Base Secundária**. Revista Brasileira de Cancerologia, v. 58, n. 3, p. 351–357, 2012.