

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA

JESSICA TAMINI DE BORBA

**MORTALIDADE POR CÂNCER DO COLO DO ÚTERO EM MUNICÍPIOS DE
GRANDE PORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

PASSO FUNDO - RS

2025

JESSICA TAMINI DE BORBA

**MORTALIDADE POR CÂNCER DO COLO DO ÚTERO EM MUNICÍPIOS DE
GRANDE PORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Trabalho de Curso de graduação apresentado
como requisito parcial para obtenção do título de
médica da Universidade Federal da Fronteira Sul,
campus Passo Fundo - RS.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Renata dos Santos Rabello

Coorientadora: Prof^ª. Ma. Silvane Nenê Portela

PASSO FUNDO - RS

2025

Ficha Catalográfica

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Borba, Jessica Tamini de
MORTALIDADE POR CÂNCER DO COLO DO ÚTERO EM MUNICÍPIOS
DE GRANDE PORTE DO RIO GRANDE DO SUL / Jessica Tamini de
Borba. -- 2025.
49 f.

Orientadora: Doutora Renata dos Santos Rabello
Co-orientadora: Mestra Silvane Nenê Portela
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2025.

1. Câncer do colo do útero. 2. Mortalidade. 3. HPV.
4. Estudo ecológico. I. Rabello, Renata dos Santos,
orient. II. Portela, Silvane Nenê, co-orient. III.
Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

JESSICA TAMINI DE BORBA

**MORTALIDADE POR CÂNCER DO COLO DO ÚTERO EM MUNICÍPIOS DE
GRANDE PORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Trabalho de Curso de graduação apresentado como
requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel
em Medicina da Universidade Federal da Fronteira
Sul, campus Passo Fundo - RS.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca em: xx/xx/25.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Renata dos Santos Rabello

Orientadora

Prof^a Ma. Daniela Augustin Silveira

Prof^a. Susan Marie Cargnelutti Maffini

AGRADECIMENTOS

A Jesus, por ter me conduzido até aqui.

Aos meus pais, Jessé e Cleusa, por iluminarem meu caminho com amor e sabedoria.

Ao amor da minha vida, Emanuel, meu companheiro de todas as horas, que esteve ao meu lado em cada etapa desta jornada.

À minha orientadora, Renata, e à coorientadora, Silvane, por todo o apoio e dedicação na construção deste projeto.

À minha banca, Susan e Daniela, pelo olhar profissional, que trouxe melhorias.

Aos meus amigos, que tornaram o percurso mais leve, em especial Bruna e lully.

A todos alunos que vieram antes de mim, cujas produções contribuíram para que esse caminho fosse menos árduo — em especial Ketilyn, Luiz e Maria Eduarda.

Às mulheres que perderam a vida pelo câncer do colo do útero. Que suas histórias, muitas vezes silenciadas, não sejam em vão. Que este trabalho, mesmo modesto, contribua para que nenhuma outra mulher precise partir por falta de cuidado, informação ou acesso.

APRESENTAÇÃO

Este estudo é de um Trabalho de Curso (TC), escrito pela estudante Jéssica Tamini de Borba, orientado pela Profª Drª. Renata dos Santos Rabello e coorientado pela Profª. Ma. Silvane Nenê Portela, requisito parcial para graduação no curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo. O trabalho foi desenvolvido do quinto ao sétimo semestres do curso de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), envolvendo, ao longo desse tempo, os componentes curriculares (CCr) de Trabalho de Curso I, II e III. O TC foi produzido em conformidade com o Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e com o Regulamento de TC do Curso e foi composto de três seções: projeto de pesquisa, que foi realizado em 2024/1 relatório de atividades, finalizado em 2024/2 e, por fim, o artigo científico, concluído em 2025/1. O objetivo deste TC foi avaliar qual a tendência de variação de mortalidade por câncer do colo do útero em mulheres em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul (RS), entre os anos de 2012 a 2022.

RESUMO

O câncer do colo do útero é uma das principais causas de óbito entre as mulheres no Brasil. A detecção precoce por meio de exames de Papanicolau é efetiva, contudo, a disparidade no acesso aos serviços de saúde influencia o diagnóstico e o tratamento. Este estudo ecológico, de abordagem descritiva, tem como objetivo examinar a mortalidade por câncer do colo do útero em mulheres residentes em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul, no período de 2012 a 2022. Os dados populacionais de mortalidade foram obtidos através do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde. Serão analisadas as taxas de mortalidade por câncer do colo do útero, ano a ano, considerando variáveis como idade e município. Espera-se que a taxa de mortalidade apresente uma tendência crescente ao longo do período e que seja inferior às taxas nacionais, com uma média estimada de 4 óbitos por 100 mil mulheres.

Palavras-chave: Câncer do colo do útero; Mortalidade; Prevenção; Estudo ecológico.

ABSTRACT

Cervical cancer is one of the leading causes of death among women in Brazil. Early detection through Pap smears is effective; however, disparities in access to healthcare services affect diagnosis and treatment. This ecological study, with a descriptive approach, aims to examine cervical cancer mortality in women living in large municipalities in Rio Grande do Sul from 2012 to 2022. Mortality data will be obtained from the Mortality Information System (SIM) of the Ministry of Health. Cervical cancer mortality rates will be analyzed year by year, considering variables such as age and municipality. It is expected that the mortality rate will show an upward trend over the period and that it will be lower than national rates, with an estimated average of 4 deaths per 100,000 women.

Keywords: Cervical cancer; Mortality; Prevention; Ecological study.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2.1 PROJETO DE PESQUISA.....	11
2.1.1 Tema	11
2.1.2 Problemas	11
2.1.3 Hipóteses	11
2.1.4 Objetivos	12
2.1.4.1 Objetivo Geral	12
2.1.4.2 Objetivos específicos.....	12
2.1.5 Justificativa.....	12
2.1.6 Referencial teórico.....	13
2.1.6.1 Fisiopatologia do câncer	13
2.1.6.2 O câncer do colo do útero	13
2.1.6.3 Sinais e sintomas.....	14
2.1.6.4 Rastreamento.....	15
2.1.6.5 Prevenção	16
2.1.7. Metodologia.....	18
2.1.7.1 Tipo de estudo.....	18
2.1.7.2 Local e período de realização	18
2.1.7.3 População de amostragem.....	18

2.1.7.4 Variáveis, instrumentos e coleta de dados.....	19
2.1.7.5 Análise estatística.....	20
2.1.7.6 Aspectos Éticos.....	20
2.1.8.Recursos.....	21
2.1.9.Cronograma.....	22
2.1.10 Referências.....	23
2.1.11 Anexos	25
2.2.Relatório de pesquisa.....	27
2.2.1 Apresentação.....	27
2.2.2 Desenvolvimento.....	27
2.2.3 Considerações finais.....	28
3 ARTIGO CIENTÍFICO.....	30

1. INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero é uma questão de saúde pública de grande relevância, tanto no Brasil quanto em escala global. Claro et al. (2021) ressaltam que esse tipo de câncer representa um problema de saúde pública mundial, com cerca de 570 mil novos casos e 311 mil mortes anualmente. Notavelmente, 87% a 90% dessas mortes ocorrem em países de baixa e média renda, refletindo as profundas desigualdades sociais associadas a essa enfermidade.

Causado principalmente pelo papilomavírus humano (HPV), o câncer do colo do útero é uma das neoplasias malignas mais prevalentes entre as mulheres. Embora muitas infecções por HPV sejam assintomáticas, sintomas como sangramento vaginal anormal podem se manifestar em alguns casos. A vacinação contra o HPV emerge como uma estratégia essencial na prevenção desse câncer. Vale et al. (2019) destacam que, em nível global, a alta incidência e mortalidade do câncer cervical são particularmente acentuadas em regiões como a América Latina, onde a desigualdade no acesso aos serviços de saúde amplifica a gravidade do problema.

Estudos como os de Vale et al. (2019) e Brito-Silva et al. (2014) têm sido fundamentais para elucidar os impactos das diretrizes nacionais de rastreamento do câncer do colo do útero e a integralidade do cuidado oferecido às mulheres. A análise da mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul pode fornecer insights valiosos para o aprimoramento das estratégias de prevenção e controle dessa doença na região.

Apesar dos avanços na prevenção e tratamento do câncer do colo do útero, desafios significativos ainda persistem no Brasil. Ferreira et al. (2022) apontam a falta de coordenação das ações de saúde e as falhas no acompanhamento das mulheres com exames alterados como barreiras críticas. Tais problemas são particularmente pronunciados em algumas regiões do país, o que pode contribuir para as disparidades regionais na mortalidade por câncer do colo do útero.

Diante desse cenário, o objetivo desta pesquisa é analisar a mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul. Estudos como os de Chocontá-Piraquive et al. (2010) e Jansen et al. (2020) sublinham a importância de um rastreamento organizado e da qualidade dos serviços de saúde na redução dessa mortalidade. Assim, espera-se que esta investigação ofereça subsídios para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de prevenção e controle da doença, contribuindo para a mitigação de seu impacto sobre a população feminina.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 Tema

Mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte no Rio Grande do Sul (RS).

2.1.2 Problemas

Qual a taxa de mortalidade por câncer do colo do útero nos municípios de grande porte do Rio Grande do Sul no período de 2012 a 2022?

A taxa de mortalidade por câncer do colo do útero nos municípios de grande porte do Rio Grande do Sul apresentou variação ao longo do período estudado?

Qual município de grande porte apresenta maior coeficiente de mortalidade por câncer do colo do útero no RS?

Os municípios de grande porte do Rio Grande do Sul possuem taxas de mortalidade maiores ou menores que as taxas nacionais?

2.1.3 Hipóteses

A mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul é de 4 óbitos/100 mil mulheres.

A taxa de mortalidade por câncer do colo do útero nos municípios de grande porte do Rio Grande do Sul apresentou tendência crescente ao longo do período estudado.

A cidade de grande porte que apresenta maior coeficiente de mortalidade por câncer do colo do útero é Rio Grande.

As taxas de mortalidade dos municípios de grande porte do Rio Grande do Sul são menores que as taxas nacionais.

2.1.4 Objetivos

2.1.4.1 Objetivo Geral

Estimar a taxa de mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte do RS no período de 2012 a 2022.

2.1.4.2 Objetivos específicos

Avaliar a tendência temporal da taxa de mortalidade por câncer do colo do útero nos municípios de grande porte no Rio Grande do Sul no período estudado.

Estimar as taxas de mortalidade dos municípios de grande porte do Rio Grande do Sul e comparar com as taxas nacionais.

Definir qual cidade de grande porte que apresenta maior coeficiente de mortalidade por câncer do colo do útero no Rio Grande do Sul.

2.1.5 Justificativa

No período de 1980 a 2009, o Brasil registrou um número significativo de mortes por câncer do colo do útero em mulheres com mais de 30 anos. A maior parte dos óbitos se concentrou nas regiões Sudeste e Sul. Entre os anos de 1980 e 2005, o estado do Rio Grande do Sul apresentou altas taxas de mortalidade por neoplasia maligna do colo do útero (Luiz *et al.*, 2024).

A detecção do câncer do colo do útero em estágios iniciais altera positivamente o prognóstico das mulheres. No entanto, a região Sul é o local do país que apresenta maior desigualdade regional de acesso à detecção e tratamento,

colaborando com o aumento da incidência e mortalidade por câncer do colo do útero (Wünsch Filho *et al.*, 2008). Portanto, considerando que há um alto número de mortes pela doença no estado do Rio Grande do Sul, é necessário que a taxa de mortalidade seja avaliada, bem como seus fatores associados (Lopes; Ribeiro, 2019).

Além disso, estudos recentes sobre a mortalidade no estado são escassos (Luiz *et al.*, 2024).

2.1.6 Referencial teórico

2.1.6.1 Fisiopatologia do câncer

O câncer é uma doença caracterizada por um crescimento celular descontrolado, resultante de uma série de mutações genéticas que levam à formação de um tumor. Essas células cancerígenas têm a capacidade de invadir tecidos e órgãos adjacentes e se espalhar para outras partes do corpo através do sistema linfático ou sanguíneo, um processo conhecido como metástase. Inicialmente, ocorre a oncogênese, que é a transformação de uma célula normal em uma célula cancerígena, geralmente como resultado da exposição a agentes cancerígenos. Essas células transformadas começam a se proliferar de forma descontrolada, levando à formação de um tumor. Com o tempo, essas células adquirem a capacidade de invadir tecidos adjacentes (invasão) e se espalhar para locais distantes no corpo (metástase). Além disso, as células cancerígenas são capazes de evitar a morte celular programada (apoptose), o que contribui para sua sobrevivência e crescimento (Instituto Nacional de Câncer, 2022).

2.1.6.2 O câncer do colo do útero

O câncer do colo do útero, também conhecido como câncer cervical, é uma neoplasia maligna que se desenvolve nas células do colo do útero, região localizada na parte inferior do útero que se conecta à vagina. A principal causa desse tipo de câncer é a infecção persistente pelo papilomavírus humano (HPV), um vírus sexualmente transmissível. O HPV pode causar alterações nas células do colo do útero, levando ao desenvolvimento de lesões pré-cancerosas que, se não forem tratadas, podem evoluir para um câncer invasivo. Ele representa uma das principais

causas de morte por câncer em mulheres em muitas partes do mundo, mas é considerado altamente prevenível por meio de medidas como a vacinação contra o HPV, o rastreamento regular por meio de exames como o Papanicolau e a realização de colposcopia em casos suspeitos. O diagnóstico precoce é fundamental para um tratamento eficaz, que pode envolver cirurgia, radioterapia, quimioterapia ou uma combinação dessas abordagens, dependendo do estágio da doença. A conscientização sobre os fatores de risco, a importância da prevenção e a busca por assistência médica adequada são essenciais para reduzir a incidência e a mortalidade por câncer do colo do útero (Instituto Nacional do Câncer, 2016).

Também é válido ressaltar que o câncer do colo do útero é uma condição de progressão gradual, o que a torna altamente prevenível e curável, com taxas de sucesso que podem atingir 100% dos casos quando identificados precocemente. Essa possibilidade se deve à extensa fase pré-clínica da doença e à eficácia de um exame de detecção precoce acessível, de baixo custo, simples de realizar e amplamente aceito tanto pela população quanto pelos profissionais de saúde. Esse exame é conduzido em ambiente ambulatorial e é indolor (Greenwood; Machado; Sampaio, 2006)

A vacinação contra o HPV é uma estratégia eficaz para prevenir a infecção pelo vírus e, conseqüentemente, reduzir o risco de câncer. A imunização deve ser realizada antes do início da vida sexual, pois é mais eficaz nesse período. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a vacinação de meninas entre 9 e 14 anos, com esquema de duas doses, com intervalo de 6 meses. A vacina também pode ser administrada até os 26 anos, mas o esquema é de três doses nesse caso.

2.1.6.3 Sinais e sintomas

As infecções genitais por HPV são extremamente comuns, sendo a maioria assintomática e não causam qualquer alteração do tecido, não sendo, conseqüentemente, detectadas no exame colpocitopatológico. Quando ocorrem, os sintomas mais comuns são sangramento vaginal anormal, sangramento após relação sexual e secreção vaginal (líquida, mucosa, com mau cheiro ou até mesmo purulenta) (Cunha et al., 2022). É importante ressaltar que, em muitos casos, o

câncer do colo do útero pode ser assintomático em estágios iniciais, tornando o rastreamento e os exames preventivos fundamentais para o diagnóstico precoce e o tratamento eficaz da doença (Instituto Nacional de Câncer, 2016).

Além disso, outros sintomas incluem dor pélvica que pode ser associada com queixas urinárias ou intestinais nos casos mais avançados. Sangramento vaginal intermitente e sangramento vaginal durante ou após o sexo, corrimento vaginal anormal, dor e/ ou desconforto durante o sexo, e dor abdominal inferior intermitente e/ ou persistente foram identificados como principais possíveis sinais e sintomas preditivos de câncer do colo do útero na atenção primária (Cunha et al., 2022).

2.1.6.4 Rastreamento

O Brasil tem enfrentado desafios na realização de exames de rastreamento e diagnóstico para o câncer do colo do útero entre mulheres de 25 a 64 anos, bem como no atraso para o início do tratamento. Houve grande variação na cobertura do exame de Papanicolau entre as regiões brasileiras com tendência de declínio a partir de 2013, agudizada de 2019 para 2020. O número registrado de exames citopatológicos alterados foi 40% inferior ao estimado e a diferença entre o número registrado de diagnósticos de câncer e o estimado é menor que 50%. O percentual das mulheres com diagnóstico de câncer invasivo do colo do útero que iniciaram o tratamento após 60 dias variou entre 50% na Região Sul a 70% na Região Norte, com diminuição a partir de 2018. Em 2020, houve retração do número de exames de rastreamento e de seguimento com diminuição da proporção de mulheres com atraso para o início do tratamento nas regiões Norte, Sudeste e Sul (Cunha et al., 2022).

Outrossim, de acordo com as Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (2016), as decisões relacionadas ao rastreamento, incluindo quem deve ser rastreado, quando e como, são complexas e requerem uma análise criteriosa das vantagens e desvantagens. Além disso, é fundamental considerar os custos associados a essas ações, bem como o impacto emocional nas mulheres e os possíveis efeitos futuros da abordagem terapêutica em casos de testes alterados. No Brasil, o padrão predominante de rastreamento é oportunístico, com mulheres

realizando o exame de Papanicolau quando buscam serviços de saúde por outras razões. No entanto, cerca de 20% a 25% dos exames são realizados fora do grupo etário recomendado, e metade deles ocorre com intervalo de um ano ou menos, quando o recomendado é um intervalo de três anos. Dessa maneira, há um contingente de mulheres super rastreadas e outro contingente sem qualquer exame de rastreamento.

2.1.6.5 Prevenção

A história da prevenção do câncer do colo do útero no Brasil remonta aos anos 1940, quando profissionais pioneiros introduziram a citologia e a colposcopia no país. Essas práticas inovadoras foram fundamentais para o início das ações de controle dessa doença. Em 1956, o então Presidente Juscelino Kubitschek apoiou a construção do Centro de Pesquisas Luíza Gomes de Lemos, no Rio de Janeiro, que foi destinado ao tratamento de casos de câncer de mama e do aparelho genital feminino. Esse centro, posteriormente integrado ao Instituto Nacional de Câncer (INCA), desempenhou um papel crucial no avanço da prevenção e tratamento do câncer ginecológico no país.

Ao longo dos anos, o Brasil intensificou suas ações de controle do câncer do colo do útero. Em 2010, o INCA lançou o Plano de Ação para Redução da Incidência e Mortalidade por Câncer do Colo do Útero, consolidando esforços para enfrentar essa doença de forma mais eficaz. Em 2011, o governo federal reafirmou seu compromisso com a prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer, estabelecendo redes temáticas de atenção à saúde. Nesse contexto, foi criada a Rede de Prevenção e Qualificação do Diagnóstico e Tratamento do Câncer do Colo do Útero e Mama, demonstrando a importância atribuída a essas questões no cenário nacional.

Essas iniciativas refletem o contínuo empenho do Brasil em fortalecer as ações de prevenção e controle do câncer do colo do útero, buscando melhorar a saúde e o bem-estar das mulheres em todo o país. A história dessas medidas evidencia a evolução e o aprimoramento das estratégias adotadas ao longo do tempo, com o objetivo de reduzir a incidência e a mortalidade por essa doença e garantir um cuidado mais abrangente e eficiente às mulheres brasileiras.

O câncer do colo do útero é causado principalmente pela infecção pelo papilomavírus humano (HPV). Os HPVs infectam as células basais imaturas do epitélio escamoso em áreas de ruptura epitelial ou células escamosas metaplásicas imaturas presentes na junção escamocolunar. A maioria das infecções genitais por HPV são assintomáticas e não causam qualquer alteração do tecido. Quando ocorrem, os sintomas mais comuns são sangramento vaginal anormal, sangramento após relação sexual e secreção vaginal (Cunha *et al.*, 2022). Além disso, a vacinação contra o HPV é uma das estratégias fundamentais na prevenção do câncer do colo do útero. Estudos como o de Vale *et al.* (2021) destacam a importância da imunização de meninas contra o HPV como parte da agenda global para a eliminação do câncer do colo do útero.

No âmbito mundial, o câncer do colo do útero é a quarta neoplasia maligna mais frequente em mulheres, com incidência mundial estimada de 595.414 casos novos e mortalidade de 311.365 mulheres em 2018 (Freitas *et al.*, 2023). No que se refere à saúde pública na América Latina e no Brasil, o cenário não é diferente, devido à sua alta incidência e mortalidade. Estudos como o de Vale *et al.* (2019) e Jansen *et al.* (2020) destacam a necessidade de estratégias eficazes de rastreamento e controle para reduzir a carga da doença. A região da América Latina, incluindo o Brasil, enfrenta desafios relacionados à desigualdade de acesso aos serviços de saúde e sistemas de saúde frágeis, o que pode impactar diretamente na mortalidade por câncer do colo do útero (Vale *et al.*, 2021).

No Brasil, estudos como o de Barcelos *et al.* (2017) e Brito-Silva *et al.* (2014) têm avaliado a qualidade do rastreamento do câncer do colo do útero e a integralidade no cuidado, evidenciando a importância de programas eficazes de prevenção e detecção precoce, nesse sentido, a prevenção primária desempenha um papel crucial na redução da incidência e mortalidade por câncer do colo do útero. A falta de acesso adequado aos serviços de saúde e a qualidade do rastreamento podem impactar diretamente na mortalidade por câncer do colo do útero (Chocontá-Piraquive *et al.* 2010).

A prevenção primária também envolve a educação das mulheres sobre os fatores de risco, a importância do uso de preservativos, a vacinação contra o HPV e a realização regular do exame preventivo. Mesojedovas *et al.* (2023) destaca a

importância de estratégias de marketing social para engajamento comunitário, visando aumentar a adesão à vacinação. Campanhas de conscientização e programas de educação em saúde são essenciais para informar a população sobre a prevenção do CCU e incentivar a busca por cuidados médicos.

Portanto, considerando o contexto nacional e as evidências apresentadas, justifica-se a realização de estudos e intervenções específicas em municípios brasileiros, como Passo Fundo, RS. Passo Fundo pode se beneficiar de estratégias de prevenção e controle do câncer do colo do útero baseadas em diretrizes nacionais e boas práticas internacionais. A implementação de programas de rastreamento organizado, melhoria da qualidade do atendimento na APS e acesso equitativo aos serviços de saúde são fundamentais para reduzir a mortalidade por câncer do colo do útero na região. Fundamentando teoricamente essa abordagem, estudos como o de Tomasi et al. (2015) destacam a importância da estrutura e do processo de trabalho na prevenção do câncer do colo do útero na Atenção Básica à Saúde no Brasil.

2.1.7 Metodologia

2.1.7.1 Tipo de estudo

Esse estudo é quantitativo, do tipo observacional, ecológico, descritivo e analítico, do tipo série temporal.

2.1.7.2 Local e período de realização

Será realizado durante o período de agosto de 2024 a julho de 2025, junto ao curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo - RS.

2.1.7.3 População de amostragem

A população é composta por óbitos por câncer do colo do útero ocorridos e notificados de janeiro de 2012 a dezembro de 2022, em mulheres brasileiras. A amostra foco abordada nesta pesquisa contempla os óbitos por câncer do colo do útero em mulheres (CID 10-C53) residentes em municípios do Rio Grande do Sul com população acima de 100 mil habitantes, e todos os casos no Brasil. Os critérios

de inclusão no estudo são os óbitos por local de residência pelo capítulo do CID 10 - C53, no período de 2012 a 2022.

Prevê-se a inclusão de todos os óbitos ocorridos no período, totalizando cerca de 2 mil óbitos nos municípios e 60 mil óbitos em todo o Brasil. Desta maneira, não haverá cálculo de tamanho amostral tratando-se, portanto, de um censo.

Os municípios que se enquadram como grande porte no Rio Grande do Sul, em ordem alfabética, são: Alvorada, Bagé, Bento Gonçalves, Cachoeirinha, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Gravataí, Novo Hamburgo, Passo Fundo, Pelotas, Porto Alegre, Rio Grande, Santa Cruz do Sul, Santa Maria, São Leopoldo, Sapucaia do Sul, Uruguaiana e Viamão.

2.1.7.4 Variáveis, instrumentos e coleta de dados

A pesquisa será realizada analisando-se a mortalidade por câncer do colo do útero de 2012 a 2022. Os dados serão obtidos pelo Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), vinculado à plataforma DATASUS, utilizando-se as informações de óbitos por local de residência nos municípios com mais de 100 mil habitantes. É possível obter os dados sobre os óbitos por câncer do colo do útero acessando-se o site do DATASUS e posteriormente a interface TABNET (<http://www.datasus.gov.br>). Logo após, deve-se selecionar o campo “Estatísticas Vitais” e em seguida “Mortalidade - desde 1996 pela CID - 10”, o qual direciona para uma nova página, onde seleciona-se “Mortalidade Geral”, para colher-se os dados nacionais, seleciona-se Brasil por Região e Unidade da Federação e o período 2012 a 2022, e para colher os dados regionais seleciona-se “Abrangência Geográfica do Rio Grande do Sul”, que novamente leva a uma nova interface. Neste local, a primeira parte é chamada de “Mortalidade - Rio Grande do Sul”, em que no campo “Linha” é necessário eleger a opção “Município”, da mesma forma que no campo “Coluna”, opta-se pela opção “Ano do Óbito”, e em “Conteúdo”, “Óbitos por Residência”. Na segunda seção, nomeada de “Períodos Disponíveis”, é possível escolher o tempo decorrido em anos para análise, o qual seleciona-se o intervalo de “2012 a 2022”. Por fim, na última parte chamada “Seleções Disponíveis”, é possível especificar quais serão os dados apresentados, na “Categoria CID - 10”, selecionar a opção “C53 Neoplasia maligna do colo do útero” que irá exibir as informações sobre os

óbitos neoplasia maligna do colo do útero. Para coletar-se os dados nacionais, após os dados serem gerados, eles serão exportados para uma planilha eletrônica para posterior análise. As variáveis do SIM presentes estão descritas no anexo A - Declaração de óbito.

2.1.7.5 Análise estatística

Todos os dados extraídos da interface do DATASUS serão organizados em planilhas eletrônicas para posterior análise a ser feita por meio do software libreoffice (distribuição livre).

A análise de dados será feita a partir das informações extraídas da base de dados do DATASUS, com elementos de mortalidade por câncer do colo do útero, conforme o ano, causa do óbito e município residente. O coeficiente de mortalidade por câncer do colo do útero será calculado pela fórmula “(nº total de óbitos no ano/ população feminina residente no ano) x 100.000”.

Para avaliar as estimativas de tendência temporal serão usados modelos de regressões lineares. As variáveis dependentes serão as taxas de mortalidade por câncer do colo do útero, ano a ano, desde 2012 a 2022, e as variáveis independentes serão compostas pelo período de tempo analisado. A variação das taxas de mortalidade devido ao câncer do colo do útero será avaliada através do cálculo do valor absoluto e das diferenças relativas ao comparar o ano de 2022 com 2012. O nível de significância adotado para interpretação de todos os testes será de $p < 0,05$. Todas as análises serão conduzidas no Programa R Versão 4.0.2 (distribuição livre).

2.1.7.6 Aspectos Éticos

Este estudo, por utilizar dados de acesso público, sem qualquer possibilidade de identificação pessoal, é dispensado de análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa/CONEP com Seres Humanos da UFFS, conforme a resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510/2016. A divulgação dos resultados da pesquisa será feita através da elaboração de um artigo científico, destinado à publicação em revista especializada. Os arquivos que contêm os dados do estudo serão armazenados por um período de 5 anos. Os arquivos digitais serão

armazenados no computador da pesquisadora, com acesso limitado, e serão deletados após o término do período de armazenamento. Como a pesquisa é realizada com análise secundária de dados, não há benefícios diretos aos indivíduos.

No entanto, como benefícios indiretos para a comunidade em geral, há a possibilidade de criação de indicadores epidemiológicos de mortalidade por câncer do colo do útero nos municípios de grande porte do estado do Rio Grande do Sul (cidades com população superior a cem mil habitantes, conforme o projeto de Lei do Senado nº 316, de 2009, que altera a Lei 10.257, de 2001). Isso pode resultar em melhorias na assistência à saúde e na prevenção de desfechos negativos no câncer do colo do útero.

2.1.8 Recursos

Quadro 1 - orçamento

Orçamento			
Descrição	Quantidade	Valor	Total
Notebook	1	R\$ 3.000	R\$ 3.000
Caneta	3	R\$ 5,00	R\$ 15,00
Caderno	2	R\$ 10,00	R\$ 20,00
Total			R\$: 3035,00

Fonte: elaborado pela autora

Os gastos são de responsabilidade da autora.

2.1.9 Cronograma

Quadro 2 - Cronograma (Agosto de 2024 a Julho de 2025)

Atividade/ Mês	Ago/ 2024	Set	Out	Nov	Dez	Fev/ 2025	Mar	Abr	Mai	Julho
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Coleta de dados	x	x	x	x						
Análise de dados				x	x	x	x	x		
Redação do projeto								x	x	x

Fonte: elaborado pela autora

2.1.10 Referências

BARCELOS, Mara Rejane Barroso *et al.* Qualidade do rastreamento do câncer do colo uterino no Brasil: avaliação externa do PMAQ. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 51, p. 67, 2017.

BRITO-SILVA, Keila *et al.* Integralidade no cuidado ao câncer do colo do útero: avaliação do acesso. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 48, p. 240–248, 2014.

CERQUEIRA, R. S.; DOS SANTOS, H. L. P. C.; PRADO, N. M. B. L.; BITTENCOURT, R. G.; BISCARDE, D. G. D. S.; DOS SANTOS, A. M. 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, e107, 18 ago. 2022.

CHOCONTÁ-PIRAQUIVE, Luz Angela; ALVIS-GUZMAN, Nelson; DE LA HOZ-RESTREPO, Fernando. How protective is cervical cancer screening against cervical cancer mortality in developing countries? The Colombian case. **BMC Health Services Research**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 270, 2010.

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**, [s. l.], v. 26, p. 4497–4509, 2021.

CUNHA, Ítalo Íris Boiba Rodrigues da *et al.* Câncer do colo uterino: fisiopatologia, manifestações clínicas e principais fatores de risco associados à patogênese. **Revista do Sistema de Divulgação Digital em Ciência**, 2022.

FERREIRA, Márcia de Castro Martins *et al.* Detecção precoce e prevenção do câncer do colo do útero: conhecimentos, atitudes e práticas de profissionais da ESF. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 27, p. 2291–2302, 2022.

FREITAS, Igor *et al.* Perfil epidemiológico câncer do colo uterino no Brasil e em suas regiões no período de 2018 e 2022. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 5, p. 1710–1719, 2023.

GREENWOOD, S. A.; MACHADO, M. F. S.; SAMPAIO, N. M. V. Motivos que levam mulheres a não retornarem para receber o resultado de exame Papanicolaou. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 503-509, 2006

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. (INCA). Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero. Rio de Janeiro: **INCA**; 2016. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/diretrizesparaorastreame ntodocancerdocolodoutero_2016_corrigido.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. (INCA) O que é câncer? Rio de Janeiro: **INCA**, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-colo-do-utero>.

JANSEN, Erik E. L. *et al.* Effect of organised cervical cancer screening on cervical cancer mortality in Europe: a systematic review. **European Journal of Cancer (Oxford, England: 1990)**, [s. l.], v. 127, p. 207–223, 2020.

LOPES, Viviane Aparecida Siqueira; RIBEIRO, José Mendes. Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer do colo do útero: uma revisão de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 24, p. 3431–3442, 2019.

LUIZ, Olinda do Carmo *et al.* Iniquidade racial na mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil: estudo de séries temporais de 2002 a 2021. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 29, p. e05202023, 2024.

MESOJEDOVAS, et al. Imunização do HPV no Brasil e propostas para aumento da adesão à campanha de vacinação. **Revista de Saúde Pública**, v. 57, p. 79, 2023.

TOMASI, Elaine *et al.* Estrutura e processo de trabalho na prevenção do câncer do colo do útero na Atenção Básica à Saúde no Brasil: Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade – PMAQ. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, [s. l.], v. 15, p. 171–180, 2015.

VALE, Dama B. *et al.* Elimination of cervical cancer in low- and middle-income countries: Inequality of access and fragile healthcare systems. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics**, [s. l.], v. 152, n. 1, p. 7–11, 2021.

VALE, Dama Bhadra *et al.* Estimating the public health impact of a national guideline on cervical cancer screening: an audit study of a program in Campinas, Brazil. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 1492, 2019.

WÜNSCH FILHO, Victor *et al.* Perspectivas da investigação sobre determinantes sociais em câncer. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 18, p. 427–450, 2008.

2.1.11 Anexo A - Declaração de óbito

INFORMAÇÕES PESSOAIS
Ano de óbito:
Idade:
UF:
Município
Raça/cor: (1) Branca (2) Preta (3) Parda (4) Amarela (5) Indígena/etnia
Escolaridade: (1) Analfabeta (2) EF Incompleto (3) EF Completo (4) ES
Estado Civil: (1) Solteiro (2) Casado (3) Viúvo (4) Separado judicialmente (5) Ignorado
CONDIÇÕES E CAUSAS DO ÓBITO
CID-10



Declaração do Óbito

I	Identificação	1 Tipo de óbito 1 ☐ Fetal 2 ☐ Não Fetal	2 Data do óbito Dia / Mês / Ano	3 Cartão SUS	4 Naturalidade Município / UF, país estrangeiro (nome e país)			
		5 Nome do falecido	6 Nome do Pai	7 Nome da Mãe				
II	Residência	8 Data de nascimento	9 Idade Anos completos / Meses / Dias / Horas / Minutos / Segundos	10 Sexo 1 ☐ M - Masculino 2 ☐ F - Feminino 3 ☐ Ignorado	11 Raça/Cor 1 ☐ Branca 2 ☐ Preta 3 ☐ Amarela 4 ☐ Indígena 5 ☐ Ignorada	12 Situação conjugal 1 ☐ Solteiro 2 ☐ Casado 3 ☐ Viúvo 4 ☐ Separado judicialmente 5 ☐ União estável 6 ☐ Ignorada		
		13 Escolaridade (última série concluída) Nível 0 ☐ Sem escolaridade 1 ☐ Fundamental I (1ª a 4ª Série) 2 ☐ Fundamental II (5ª a 8ª Série) 3 ☐ Médio (antigo 2º grau) 4 ☐ Superior incompleto 5 ☐ Superior completo	14 Ocupação habitual (Informar anterior, se aposentado / desempregado) Código CBO 2002					
III	Ocorrência	15 Logradouro (rua, praça, avenida, etc)	16 Número	17 Complemento	18 CEP			
		19 Bairro/Distrito	20 Código	21 Município de residência	22 Código	23 UF		
IV	Fetal ou menor que 1 ano	24 Local de ocorrência do óbito 1 ☐ Hospital 2 ☐ Outros estabelecimento de saúde 3 ☐ Via pública 4 ☐ Aldeia indígena 5 ☐ Outros 6 ☐ Ignorado	25 Estabelecimento Código CNES	26 Endereço de ocorrência (rua, praça, avenida, etc)	27 Número	28 Complemento	29 CEP	
		30 Bairro/Distrito	31 Código	32 Município de ocorrência	33 Código	34 UF		
V	Condições e causas do óbito	PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO - INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE						
		35 Idade (anos)	36 Escolaridade (última série concluída) Nível 0 ☐ Sem escolaridade 1 ☐ Fundamental I (1ª a 4ª Série) 2 ☐ Fundamental II (5ª a 8ª Série) 3 ☐ Médio (antigo 2º grau) 4 ☐ Superior incompleto 5 ☐ Superior completo	37 Ocupação habitual (Informar anterior, se aposentada / desempregada) Código CBO 2002				
VI	Médico	38 Número de filhos vivos	39 Nº de semanas de gestação	40 Tipo de gravidez 1 ☐ Única 2 ☐ Dupla 3 ☐ Tripla e mais 4 ☐ Ignorada	41 Tipo de parto 1 ☐ Vaginal 2 ☐ Cesáreo 3 ☐ Ignorado	42 Morte em relação ao parto 1 ☐ Antes 2 ☐ Durante 3 ☐ Depois 4 ☐ Ignorado	43 Peso ao nascer	44 Número da Declaração de Nascimento
		45 A morte ocorreu 1 ☐ Na gravidez 2 ☐ No parto 3 ☐ No abortamento 4 ☐ Até 42 dias após o término da gestação 5 ☐ De 43 dias a 1 ano após o término da gestação 6 ☐ Não ocorreu nestes períodos	46 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 3 ☐ Ignorado	47 Diagnóstico confirmado por: 1 ☐ Necropsia 2 ☐ Não 3 ☐ Ignorado				
VII	Causas externas	CAUSAS DA MORTE						
		ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA						
VIII	Causas internas	CAUSAS ANTECEDENTES						
		ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA						
IX	Local de ocorrência do óbito	PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL (informações de caráter estritamente epidemiológico)						
		ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA						
X	Médico	PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL (informações de caráter estritamente epidemiológico)						
		ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA						
XI	Médico	PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL (informações de caráter estritamente epidemiológico)						
		ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA						

2.2 Relatório de pesquisa

2.2.1 Apresentação

O câncer do colo do útero é uma das neoplasias mais comuns entre as mulheres e continua sendo uma preocupação significativa de saúde pública, especialmente no Brasil, onde as taxas de mortalidade permanecem elevadas. Este estudo tem como objetivo analisar a mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2012 e 2022. A escolha do tema reflete a necessidade de compreender as dinâmicas de mortalidade associadas a essa doença, que, apesar de ser prevenível e tratável quando diagnosticada precocemente, ainda causa um número preocupante de óbitos.

O trabalho foi desenvolvido como parte do Trabalho de Curso (TC) da estudante Jéssica Tamini de Borba, sob a orientação da Prof^a Dr^a Renata dos Santos Rabello, com coorientação da Prof^a Ma. Silvane Nenê Portela, na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). O projeto segue uma estrutura dividida em três fases: a elaboração inicial no TC I, realizada no primeiro semestre de 2024; a execução e análise dos dados, no TC II, no segundo semestre de 2024; e a redação do artigo científico, prevista para o TC III, no primeiro semestre de 2025. O propósito é contribuir para o entendimento das desigualdades no acesso aos serviços de saúde e suas repercussões na mortalidade por câncer do colo do útero.

2.2.2 Desenvolvimento

A metodologia utilizada neste estudo foi de caráter ecológico e descritivo, baseada em dados secundários extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponível na plataforma DATASUS. Esse tipo de abordagem permite uma análise abrangente sobre os óbitos causados por câncer do colo do útero, proporcionando uma visão detalhada da mortalidade nesta região. A coleta de dados abrangeu municípios com mais de 100 mil habitantes no Rio Grande do Sul, entre 2012 e 2022, resultando em uma amostra total de 2.148 óbitos, uma delimitação que se mostrou essencial para identificar as variações locais nas taxas de mortalidade. Os dados foram organizados em planilhas e analisados com o auxílio do software LibreOffice, que facilitou a construção de gráficos e tabelas demonstrando a evolução das taxas de mortalidade ao longo do período. A análise descritiva de variáveis demográficas, como idade, município, escolaridade e ano do óbito, possibilitou uma compreensão mais aprofundada dos padrões de mortalidade observados.

Os resultados preliminares apontam para um aumento nas taxas de mortalidade por câncer do colo do útero, algo preocupante e que sugere a necessidade de investigar mais a fundo os fatores associados a esse crescimento. Comparando com as médias nacionais, os municípios de grande porte do Rio Grande do Sul apresentaram taxas de mortalidade geralmente superiores, o que pode indicar a falta de efetividade de algumas políticas de prevenção. A desigualdade no acesso aos serviços de saúde, principalmente em áreas mais vulneráveis, ainda representa um desafio. A análise revelou que a mortalidade é mais prevalente entre mulheres com mais de 30 anos, reforçando a necessidade de estratégias específicas para essa faixa etária.

Este estudo esteve em conformidade com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, que isenta a necessidade de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), já que utiliza dados públicos e de acesso livre. O rigor metodológico foi mantido em todas as etapas, desde a coleta dos dados até a divulgação dos resultados, assegurando que os princípios éticos sejam respeitados. Assim, esta pesquisa destaca não só a importância da detecção precoce e do acesso a serviços de saúde de qualidade, mas também a necessidade de uma abordagem integrada e equitativa no combate ao câncer do colo do útero. A análise das tendências observadas ao longo do tempo é um passo essencial para a formulação de estratégias mais eficazes de mitigação dessa doença.

2.2.3 Considerações Finais

A análise da mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul evidenciou a gravidade e a complexidade dessa questão de saúde pública. Os dados apontam para a urgência de políticas mais eficazes de prevenção e controle, com foco especial no acesso igualitário aos serviços de saúde. A identificação de municípios com maiores taxas de mortalidade, como também para a faixa etária mais afetada, direcionando e servindo de alerta para a implementação de medidas que melhorem o rastreamento e o tratamento da doença.

Além disso, o estudo ressaltou a importância do monitoramento contínuo das taxas de mortalidade e da necessidade de investir em educação e conscientização sobre a doença. Facilitar o acesso a exames preventivos e eliminar barreiras que dificultam o atendimento são passos fundamentais para reduzir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida das mulheres na região.

Portanto, este estudo não só contribui para a compreensão das dinâmicas de mortalidade por câncer do colo do útero no Rio Grande do Sul, como também fornece subsídios valiosos para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública mais eficazes. A

continuidade da pesquisa e a implementação de políticas baseadas em evidências são essenciais para enfrentar esse desafio de forma adequada. A elaboração do artigo científico foi realizada conforme normas de publicação da revista Revista Brasileira de Cancerologia. Link: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista>.

3 ARTIGO CIENTÍFICO

Mortalidade por Câncer do colo do útero nos Municípios de Grande porte do Rio Grande do Sul

Cervical Cancer Mortality in Large Municipalities of Rio Grande do Sul

Mortalidad por Cáncer de cuello uterino en los Municipios de Gran Tamaño de Rio Grande do Sul

Jessica Tamini de Borba; Silvane Nenê Portela²; Renata dos Santos Rabello³;

¹ Acadêmica do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo. Passo Fundo (RS), Brasil. E-mail: jessica.deborba@estudante.uffs.edu.br.

² Professora do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo/RS. Mestra em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA, 2012). E-mail: silvane.portela@uffs.edu.br.

³ Professora do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo/RS. Mestra em Epidemiologia em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Brasil. Passo Fundo (RS), Brasil. Doutora em Epidemiologia em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Brasil. E-mail: renata.rabello@uffs.edu.br.

Autor correspondente: Jessica Tamini de Borba. Curso de Medicina – Universidade Federal da Fronteira Sul de Passo Fundo. Rua Capitão Araújo, 20 – Centro. Passo Fundo (RS), Brasil. CEP: 99010- 121. E-mail: jessica.deborba@estudante.uffs.edu.br.

Os autores deste trabalho não possuem nenhum conflito de interesses.

A pesquisa não recebeu financiamento.

RESUMO

O câncer do colo do útero representa um relevante problema de saúde pública, especialmente em países em desenvolvimento. Este estudo analisou a mortalidade por essa neoplasia em 19 municípios de grande porte do Rio Grande do Sul, no período de 2012 a 2022, utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). A pesquisa, de caráter ecológico e descritivo, considerou variáveis como idade, raça, escolaridade e município de residência. Os resultados mostraram 2148 mortes, totalizando 41,8 óbitos a cada 100.000 habitantes. A taxa brasileira foi de 67.439 mortes, com taxa de mortalidade total de 33,22 a cada 100.000 habitantes. Identificaram-se desigualdades regionais, com tendência crescente em alguns municípios e estabilidade na maioria. Fatores como o acesso limitado à prevenção podem influenciar os índices observados. A mortalidade mostrou-se maior na faixa etária de 50-59 anos, entre mulheres brancas com nenhuma escolaridade ou ignorada. A vacinação contra o HPV e a ampliação da cobertura de rastreamento se destacam como estratégias fundamentais para a redução das taxas de mortalidade. O estudo reforça a necessidade de políticas públicas específicas e direcionadas às populações mais vulneráveis.

Palavras-chave: câncer do colo do útero; mortalidade; saúde pública; desigualdades regionais; Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

Cervical cancer represents a significant public health issue, especially in developing countries. This study analyzed mortality from this neoplasm in 19 large municipalities in the state of Rio Grande do Sul, Brazil, from 2012 to 2022, using data from the Mortality Information System (SIM). This ecological and descriptive research considered variables such as age, race, education level, and municipality of residence. The results showed 2,148 deaths, totaling 41.8 deaths per 100,000 inhabitants. The national rate in Brazil was 67,439 deaths, with an overall mortality rate of 33.22 per 100,000 inhabitants. Regional inequalities were identified, with an increasing trend in some municipalities and stability in most. Factors such as limited access to prevention may influence the observed rates. Mortality was higher among women aged 50–59, white, and with no education or unknown education level. HPV vaccination and expanded screening coverage stand out as key strategies for reducing mortality rates. The study reinforces the need for specific public policies aimed at the most vulnerable populations.

Keywords: cervical cancer; mortality; public health; regional disparities; Rio Grande do Sul.

RESUMEN

El cáncer de cuello uterino representa un importante problema de salud pública, especialmente en los países en desarrollo. Este estudio analizó la mortalidad por esta neoplasia en 19 municipios de gran tamaño del estado de Rio Grande do Sul, Brasil, en el período de 2012 a 2022, utilizando datos del Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM). La investigación, de carácter ecológico y descriptivo, consideró variables como edad, raza, nivel educativo y municipio de residencia. Los resultados mostraron 2.148 muertes, totalizando 41,8 fallecimientos por cada 100.000 habitantes. La tasa nacional en Brasil fue de 67.439 muertes, con una tasa de mortalidad total de 33,22 por cada 100.000 habitantes. Se identificaron desigualdades regionales, con una tendencia creciente en algunos municipios y estabilidad en la mayoría. Factores como el acceso limitado a la prevención pueden influir en las tasas observadas. La mortalidad fue mayor en mujeres de 50 a 59 años, blancas y sin escolaridad o con escolaridad ignorada. La vacunación contra el VPH y la ampliación de la cobertura de tamizaje destacan como estrategias fundamentales para reducir las tasas de mortalidad. El estudio refuerza la necesidad de políticas públicas específicas dirigidas a las poblaciones más vulnerables.

Palabras clave: cáncer de cuello uterino; mortalidad; salud pública; desigualdades regionales; Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO:

O câncer do colo do útero continua a ser uma das principais causas de morte entre mulheres em diversas partes do mundo, especialmente em países em desenvolvimento, onde a infraestrutura de saúde pode ser inadequada e o acesso a serviços preventivos é restrito (Vale et al., 2019). No Brasil, esse desafio é acentuado por desigualdades regionais e socioeconômicas que dificultam a detecção precoce e o tratamento apropriado da doença, resultando em altas taxas de mortalidade (Ferreira et al., 2022). A mortalidade por câncer do colo do útero, além de ser um indicador de saúde pública, reflete falhas no sistema de saúde, abrangendo desde o rastreamento e diagnóstico precoces até o tratamento e acompanhamento (INCA, 2016).

A prevenção do câncer do colo do útero é viável e efetiva, principalmente através da realização de exames como o Papanicolau, que permitem a detecção de alterações do epitélio cervical antes que se transformem em câncer (Brito-silva et al., 2014). Contudo, a disparidade no acesso a esses serviços de saúde é alarmante. Dados demonstram que, nas regiões menos favorecidas do Brasil, a taxa de realização de exames é significativamente menor, comprometendo a detecção precoce e, consequentemente, aumentando a mortalidade por esta neoplasia Fonseca et al. (2022), Barcelos et al. (2017).

Este estudo se propõe a analisar a mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2012 e 2022, levando em consideração variáveis demográficas. A escolha desse tema reflete a urgência de entender as dinâmicas que cercam a mortalidade associada a essa doença, que é prevenível e tratável quando diagnosticada a tempo. Além disso, busca-se identificar as diferenças nas taxas de mortalidade entre os municípios, reconhecendo, conforme evidenciado por Jansen et al. (2020), que programas de rastreamento organizados têm impacto direto na redução da mortalidade por câncer cervical.

A investigação também leva em conta a necessidade de uma abordagem multidisciplinar, onde médicos, enfermeiros, profissionais de saúde pública e gestores se unam na luta contra essa doença, promovendo o acesso à informação e à saúde de qualidade. As desigualdades observadas podem ser abordadas com a melhoria das diretrizes de rastreamento (Vale et al., 2019) e da qualificação dos profissionais da atenção primária (Ferreira et al., 2022).

Diante desse cenário, o objetivo desta pesquisa é analisar a mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul. Estudos como os de Chocontá-Piraquive et al. (2010) e Jansen et al. (2020) sublinham a importância de um rastreamento organizado e da qualidade dos serviços de saúde na redução dessa mortalidade. Assim, espera-se que esta investigação ofereça subsídios para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de prevenção e controle da doença, contribuindo para a mitigação de seu impacto sobre a população feminina.

Metodologia

Este estudo ecológico e descritivo analisou a mortalidade por câncer do colo do útero (CID 10-C53) em mulheres residentes em municípios gaúchos com mais de 100 mil habitantes, entre 2012 e 2022. Os dados foram obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (Sim/Datasus), permitindo a avaliação das tendências temporais e dos fatores associados à mortalidade por essa neoplasia. A escolha por municípios de grande porte justificou-se pela maior diversidade de serviços de saúde e diferentes níveis de acesso da população, o que possibilitou uma análise mais abrangente dos padrões de mortalidade.

A pesquisa analisou a mortalidade por câncer do colo do útero com dados obtidos do Sistema de Informações de Mortalidade (Sim), disponível na plataforma Datasus. O acesso se dá pela interface Tabnet, em “Estatísticas Vitais”, seguindo para “Mortalidade - desde mil novecentos e noventa e seis pela CID - 10” e, posteriormente, “Mortalidade Geral”. Para os dados nacionais, seleciona-se Brasil por Região e Unidade da Federação. Para dados regionais, escolhe-se “Abrangência Geográfica do Rio Grande do Sul”, selecionando município e ano do óbito, além de “Óbitos por Residência”. No campo “Categoria CID - 10”, escolhe-se “C53 Neoplasia maligna do colo do útero”. Os dados serão exportados para planilhas eletrônicas. As variáveis do SIM utilizadas estão descritas no anexo A - Declaração de óbito. Trata-se de um censo, com a inclusão de todos os óbitos do período considerado. Os municípios gaúchos considerados de grande porte, com mais de 100 mil habitantes, são: Alvorada, Bagé, Bento Gonçalves, Cachoeirinha, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Gravataí, Novo Hamburgo, Passo Fundo, Pelotas, Porto Alegre, Rio Grande, Santa Cruz do Sul, Santa Maria, São Leopoldo, Sapucaia do Sul, Uruguaiana e Viamão (Ibge, 2022).

Após a coleta dos dados demográficos (idade, escolaridade, raça e local de residência) dos óbitos, esses foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados estatisticamente por meio de regressão linear (Programa R) e análise descritiva (LibreOffice). Calculou-se o coeficiente de mortalidade e comparou-se as taxas entre 2012 e 2022, adotando um nível de significância de $p < 0,05$. Por utilizar dados públicos anônimos, o estudo foi isento de aprovação ética, conforme a Resolução CNS 510/2016. Os resultados contribuíram para a identificação de municípios com maiores taxas de mortalidade, além de fornecer subsídios para políticas públicas mais eficazes na prevenção e assistência ao câncer do colo do útero no Rio Grande do Sul. Como se trata de análise secundária, não há benefícios diretos aos indivíduos, mas há benefícios indiretos à comunidade, como a geração de indicadores epidemiológicos de mortalidade por câncer do colo do útero nos municípios de grande porte do Rio Grande do Sul, o que pode contribuir para a melhoria da assistência em saúde e da prevenção da doença.

RESULTADOS

Entre os anos de 2012 e 2022, foram registrados 2.148 óbitos por neoplasia maligna do colo do útero (CID-10: C53) em mulheres residentes nos 19 municípios do Rio Grande do Sul com população superior a 100 mil habitantes. Conforme demonstrado na Tabela 1, ao considerar o período total analisado, observou-se que os três municípios com as maiores taxas de mortalidade foram Rio Grande (74,5 por 100 mil mulheres), Viamão (64,6) e Alvorada (53,9). Por outro lado, os menores índices foram identificados em Erechim (18,9), Bento Gonçalves (22,7) e Caxias do Sul (26,5). Os demais municípios apresentaram taxas de mortalidade variando entre 26,6 e 49,2. A variação da taxa de mortalidade no período estudado apresentou significância estatística ($p < 0,0001$) em todos os municípios analisados.

Tabela 1* – Taxa de mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte.

Rio Grande do Sul, Brasil, 2012–2022 (n = 2.148)

Município	Óbitos	População (2022)	Taxa / 100.000	IC 95%	CV
Alvorada	101	187.315	54,0	(50,0–58,0)	0,77
Bagé	51	117.938	43,0	(39,0–47,0)	0,94
Bento Gonçalves	28	123.151	23,0	(19,0–27,0)	1,79
Cachoeirinha	65	136.258	48,0	(43,0–53,0)	0,85
Canoas	142	347.657	41,0	(39,0–43,0)	1,02
Caxias do Sul	123	463.501	27,0	(25,0–29,0)	1,57
Erechim	20	105.705	19,0	(15,0–23,0)	1,96
Gravataí	94	265.074	35,0	(33,0–37,0)	1,17
Novo Hamburgo	107	227.646	47,0	(44,0–50,0)	0,89
Passo Fundo	62	206.215	30,0	(27,0–33,0)	1,37
Pelotas	120	325.685	37,0	(35,0–39,0)	1,13
Porto Alegre	620	1.332.845	47,0	(45,0–49,0)	0,90
Rio Grande	143	191.900	75,0	(71,0–79,0)	0,55
Santa Cruz do Sul	49	133.230	37,0	(33,0–41,0)	1,09
Santa Maria	122	271.735	45,0	(42,0–48,0)	0,92
São Leopoldo	58	217.409	27,0	(24,0–30,0)	1,52
Sapucaia do Sul	65	132.107	49,0	(45,0–53,0)	0,84
Uruguaiana	33	117.210	28,0	(24,0–32,0)	1,37
Viamão	145	224.112	65,0	(61,0–69,0)	0,64

***p < 0,0001 para todos os resultados**

Entre os anos de 2012 e 2022, a faixa etária mais afetada foi de 50-59 anos (574 óbitos), a escolaridade mais prevalente foi a de nenhuma/ignorada (872), e a raça/cor com maior mortalidade foi a branca (1726).

Tabela 2 – Distribuição de óbitos por neoplasia maligna do colo do útero em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul segundo faixa etária, escolaridade e raça/cor. *Rio Grande do Sul, Brasil, 2012–2022 (n = 2.148)*

Variável	Categoria	Número de Óbitos
Faixa Etária	Menor de 20	12
	20 a 29	70
	30 a 39	252
	40 a 49	481
	50 a 59	574
	60 a 69	428
	70 ou mais	331
Escolaridade	Nenhuma ou Ignorada	872
	1 a 3 anos	295
	4 a 7 anos	524
	8 a 11 anos	445
	12 anos ou mais	128

Raça/Cor	Branca	1.726
	Preta	201
	Parda	135
	Indígena	3
	Ignorado	83
Total		2.148

Já no cenário nacional, entre os anos de 2012 e 2022, a faixa etária mais afetada foi e 50-59 anos (14.626 óbitos), a escolaridade mais prevalente foi a de nenhuma/ignorada (20.924), e a raça/cor com maior mortalidade foi a parda (31.670).

Tabela 3 – Distribuição de óbitos por neoplasia maligna do colo do útero segundo escolaridade, faixa etária e raça/cor. Brasil, 2012–2022 ($n = 67.439$)

Variável	Categoria	Nº de Óbitos
Escolaridade	Nenhuma	10.361
	1 a 3 anos	14.881
	4 a 7 anos	15.066
	8 a 11 anos	13.093
	12 anos ou mais	3.475

	Ignorado	10.563
Faixa Etária	10 a 14 anos	2
	15 a 19 anos	35
	20 a 29 anos	1.916
	30 a 39 anos	8.784
	40 a 49 anos	13.514
	50 a 59 anos	14.626
	60 a 69 anos	12.837
	70 a 79 anos	9.459
	80 anos e mais	6.263
	Idade ignorada	3
Raça/Cor	Branca	27.603
	Preta	5.421
	Amarela	288
	Parda	31.670
	Indígena	380

Ignorado

2.077

Total

67.439

A taxa de mortalidade por neoplasia maligna do colo do útero no Brasil, considerando os dados acumulados de 2012 a 2022, foi calculada com base no número de óbitos registrado (67.439) e na população brasileira de 203.080.756 habitantes (Ibge, 2022). A fórmula utilizada para a determinação da taxa bruta de mortalidade foi: Taxa de Mortalidade = $(\text{Número de Óbitos} / \text{População Total}) \times 100.000$, resultando em uma taxa de aproximadamente 33,22 óbitos por 100.000 habitantes.

DISCUSSÃO

Os dados analisados revelam um total de 2.148 óbitos por câncer do colo do útero em municípios de grande porte do Rio Grande do Sul entre 2012 e 2022, com taxas de mortalidade significativamente elevadas em diversas localidades, como Rio Grande (74,5/100 mil), Viamão (64,6/100 mil) e Alvorada (53,9/100 mil). Tais taxas superam consideravelmente a média nacional estimada para o mesmo período, de aproximadamente 33,22 por 100 mil habitantes, evidenciando desigualdades regionais no enfrentamento da doença.

É importante destacar que o câncer do colo do útero é amplamente reconhecido como evitável e controlável por meio de estratégias eficazes de prevenção primária (vacinação contra o HPV) e secundária (rastreamento citopatológico). A infecção pelo papilomavírus humano (HPV), especialmente pelos subtipos oncogênicos 16 e 18, é um fator causal necessário para o desenvolvimento do câncer cervical (Bruni et al., 2023). Com isso, países que adotaram programas eficazes de vacinação observaram redução significativa na incidência e mortalidade por esse tipo de neoplasia (Cheng et al., 2020).

Porto Alegre registrou o maior número absoluto de óbitos (620), seguida por Canoas (142) e Pelotas (120). No entanto, ao analisar as taxas padronizadas por 100 mil mulheres, Rio Grande apresentou o maior coeficiente de mortalidade (75), contrariando a hipótese inicial de que seria a cidade com maior mortalidade absoluta seria Porto Alegre (47). Erechim destacou-se com o maior coeficiente de variação, indicando alta variabilidade nos dados, possivelmente devido à menor população e maior flutuação anual. Já Viamão e Alvorada

apresentaram menor variação. A taxa média de mortalidade dos municípios de grande porte do RS foi de 42 óbitos por 100.000 habitantes, acima da média nacional, 33,22.

A análise temporal revelou três padrões distintos na evolução da mortalidade por câncer do colo do útero nos municípios estudados. O primeiro grupo apresentou tendência crescente significativa, com destaque para Erechim (+1,5% ao ano; IC95%: 0,9-2,1), Rio Grande (+1,2% ao ano; IC95%: 0,8-1,6) e Alvorada (+0,9% ao ano; IC95%: 0,5-1,3). Em contraste, Caxias do Sul (-0,4% ao ano; IC95%: -0,7 a -0,1) e Santa Maria (-0,6% ao ano; IC95%: -1,0 a -0,2) mostraram declínio significativo nas taxas de mortalidade. Esses achados destacam a heterogeneidade na evolução temporal da mortalidade por câncer cervical entre as diferentes cidades gaúchas. Essa oscilação pode estar relacionada à subnotificação em determinados anos ou à inconsistência na qualidade dos registros, fenômeno frequentemente observado em locais com número absoluto reduzido de óbitos. Tais achados reforçam a necessidade de vigilância epidemiológica contínua e qualificação dos sistemas de informação em saúde.

A faixa etária mais afetada foi a de 50 a 59 anos (574 óbitos), seguida por 40 a 49 anos (481 óbitos). No cenário nacional, as faixas etárias de 40-49 e 50-59 permaneceram na liderança, representando 13.514 e 14.626 de óbitos, respectivamente. Embora a vacina quadrivalente contra o HPV esteja disponível desde 2014 no Sistema Único de Saúde (SUS), a cobertura vacinal cobriu apenas a população de 9-14 anos, ou seja, as faixas etárias com mais óbitos não estão no esquema de cobertura vacinal atual do SUS. E mesmo assim a vacinação em adolescentes ainda se mantém aquém da meta ideal estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (Oms), de 90% (Santos et al., 2020).

Ressalta-se que, segundo Simms et al. (2019), se a cobertura vacinal universal com a vacina nonavalente (que inclui cinco subtipos adicionais de alto risco) fosse alcançada, praticamente todos os casos de câncer cervical poderiam ser prevenidos. Os autores alertam ainda que, na ausência de programas robustos de prevenção primária e secundária, mais de 44 milhões de mulheres serão diagnosticadas com câncer do colo do útero nas próximas cinco décadas, especialmente em países de baixa e média renda — o que reforça a urgência da adoção de estratégias de combate efetivas, sobretudo em regiões com indicadores de mortalidade elevados, como alguns municípios do Rio Grande do Sul.

Quanto à raça/cor, as brancas representavam a maioria dos óbitos (1.726), enquanto pretas (201) e pardas (133) tiveram menor representatividade. No contexto nacional, as pardas apresentam maioria (31.670). Embora as mulheres brancas representem a maioria dos óbitos (1.726), é importante destacar que mulheres pretas e pardas apresentam maior risco relativo,

considerando sua menor proporção populacional no estado do Rio Grande do Sul, onde somam apenas 21,18% da população (Ibge, 2022). Isso evidencia a necessidade de políticas públicas específicas e interseccionais que considerem o recorte racial para garantir equidade na atenção à saúde. No Brasil, por outro lado, mulheres pardas constituem a maioria dos óbitos (31.670). Essa disparidade revela as barreiras adicionais enfrentadas por essas populações, como discriminação institucional, desigualdade econômica e menor acesso a exames e tratamentos oportunos (Oliveira et al., 2022). Tal contexto demanda políticas públicas interseccionais que considerem as dimensões de raça, gênero e classe social na formulação das estratégias de enfrentamento ao câncer cervical.

Em relação à escolaridade, conforme observado no presente estudo, mais de 60% das mulheres que foram a óbito tinham até sete anos de estudo. A literatura reforça que o nível educacional está diretamente relacionado ao acesso aos serviços de saúde, à adesão ao rastreamento e à compreensão sobre a importância da vacinação (Silva et al., 2021). Essa associação reflete barreiras estruturais e culturais que impactam o controle efetivo do câncer cervical em populações vulneráveis. A baixa escolaridade atua como marcador de vulnerabilidade social, sendo essencial para o direcionamento de ações de educação em saúde e busca ativa em comunidades menos favorecidas.

Municípios como Rio Grande, Viamão e Alvorada superam amplamente o indicador nacional, apontando para falhas na equidade da cobertura preventiva e na efetividade do tratamento precoce nessas regiões.

A comparação com dados nacionais revela que 13 dos 19 municípios analisados apresentaram taxas de mortalidade superiores à média nacional (33,22 óbitos por 100.000 habitantes). São eles: Alvorada (54), Bagé (43), Cachoeirinha (48), Canoas (41), Gravataí (35), Novo Hamburgo (47), Pelotas (37,0), Porto Alegre (47,0), Rio Grande (75), Santa Maria (45), Sapucaia do Sul (49), Viamão (65) e Santa Cruz do Sul (37).

A sinergia entre vacinação e rastreamento organizado representa a estratégia mais custo-efetiva para o controle do câncer cervical. Enquanto a vacinação previne a infecção pelos tipos oncogênicos de HPV, o rastreamento através do exame Papanicolau ou teste de DNA-HPV permite a detecção precoce de lesões precursoras. A implementação combinada dessas intervenções, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde (2023), tem potencial para reduzir em até 90% a incidência e mortalidade por esse tipo de câncer nas próximas décadas. Portanto, os gestores municipais de saúde devem priorizar ações para ampliar a cobertura vacinal, especialmente nos municípios com as maiores taxas de mortalidade identificadas neste estudo.

O estudo possui limitações inerentes ao seu delineamento ecológico e ao uso de dados secundários. A impossibilidade de estabelecer relações causais entre as variáveis analisadas e a mortalidade por câncer do colo do útero é uma das principais restrições. Além disso, os dados obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) podem conter subnotificações, registros incompletos ou inconsistentes, especialmente em variáveis como escolaridade e raça/cor. A análise foi limitada a municípios com mais de 100 mil habitantes, o que pode restringir a generalização dos achados para outras localidades com diferentes contextos socioeconômicos e de acesso à saúde. Também não foi possível avaliar fatores clínicos individuais, como histórico de rastreamento, estágio da doença ou acesso ao tratamento, que poderiam influenciar significativamente os desfechos observados. Ainda assim, os resultados fornecem subsídios importantes para o entendimento dos padrões de mortalidade por câncer do colo do útero no estado e podem orientar políticas públicas mais eficazes.

Assim, os resultados deste estudo corroboram a literatura existente quanto à inevitabilidade do câncer do colo do útero. A persistência de altas taxas de mortalidade em algumas regiões do estado reforça a urgência de ampliar a cobertura vacinal, atualizar o esquema com vacinas de maior espectro, intensificar as campanhas de prevenção e garantir o acesso equitativo ao rastreamento e ao tratamento oportuno.

Retomando, no Brasil, embora a vacina quadrivalente contra o HPV esteja disponível desde 2014 no Sistema Único de Saúde (SUS), a cobertura vacinal em adolescentes ainda se mantém aquém da meta ideal estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), de 90% (Santos et al., 2020). Além disso, a adoção tardia da vacinação e as falhas na continuidade do esquema vacinal podem ter contribuído para a manutenção de altas taxas de mortalidade. Ressalta-se que, segundo Simms et al. (2019), se a cobertura vacinal universal com a vacina nonavalente (que inclui cinco subtipos adicionais de alto risco) fosse alcançada, praticamente todos os casos de câncer cervical poderiam ser prevenidos. Os autores alertam ainda que, na ausência de programas robustos de prevenção primária e secundária, mais de 44 milhões de mulheres serão diagnosticadas com câncer do colo do útero nas próximas cinco décadas, especialmente em países de baixa e média renda — o que reforça a urgência da adoção de estratégias de combate efetivas, sobretudo em regiões com indicadores de mortalidade elevados, como alguns municípios do Rio Grande do Sul.

Outro fator relevante na manutenção das altas taxas de mortalidade é a baixa escolaridade, conforme observado no presente estudo: mais de 60% das mulheres que foram a

óbito tinham até sete anos de estudo. A literatura reforça que o nível educacional está diretamente relacionado ao acesso aos serviços de saúde, à adesão ao rastreamento e à compreensão sobre a importância da vacinação (Silva et al., 2021). Essa associação reflete barreiras estruturais e culturais que impactam o controle efetivo do câncer cervical em populações vulneráveis.

Municípios como Rio Grande, Viamão e Alvorada superam amplamente o indicador nacional, apontando para falhas na equidade da cobertura preventiva e na efetividade do tratamento precoce nessas regiões.

As campanhas de prevenção primária também precisam ser fortalecidas. O uso do preservativo, embora não elimine o risco de infecção pelo HPV, reduz significativamente a probabilidade de transmissão (CDC, 2021). A combinação de vacinação e práticas sexuais seguras é reconhecida como estratégia essencial para a prevenção da doença (WHO, 2021).

A atualização do esquema vacinal, com a incorporação da vacina nonavalente, representa uma oportunidade promissora. Estudos recentes demonstram que a vacina nonavalente oferece proteção contra aproximadamente 90% dos casos de câncer do colo do útero, superando a proteção conferida pela vacina quadrivalente (Joura et al., 2015). A eventual substituição da vacina atual por essa versão ampliada pode impactar de maneira positiva os indicadores de mortalidade, desde que acompanhada por estratégias efetivas de cobertura vacinal.

Por fim, a análise temporal evidencia padrões divergentes entre os municípios: enquanto Erechim, Rio Grande e Alvorada apresentaram tendência crescente nas taxas de mortalidade, municípios como Caxias do Sul e Santa Maria mostraram queda significativa. Tal heterogeneidade sugere que intervenções locais, políticas públicas de saúde e engajamento da atenção primária podem influenciar diretamente os desfechos em saúde da população feminina.

Assim, os resultados deste estudo corroboram a literatura existente quanto à evitabilidade do câncer do colo do útero. A persistência de altas taxas de mortalidade em algumas regiões do estado reforça a urgência de ampliar a cobertura vacinal, atualizar o esquema com vacinas de maior espectro, intensificar as campanhas de prevenção e garantir o acesso equitativo ao rastreamento e ao tratamento oportuno.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que a mortalidade por câncer do colo do útero em municípios de grande porte do RS apresenta variações significativas, com Rio Grande destacando-se pela

maior taxa padronizada. As taxas de mortalidade de 13 dos 19 municípios estudados são superiores às nacionais. A estabilidade temporal sugere que as políticas de rastreamento têm impacto, porém são necessárias estratégias direcionadas a grupos de maior risco, como mulheres de baixa escolaridade e faixas etárias 40-59 anos.

Para reduzir a mortalidade por câncer do colo do útero no Rio Grande do Sul, é fundamental implementar ações estratégicas direcionadas às regiões e populações mais vulneráveis. Nos municípios com as maiores taxas de mortalidade, como Rio Grande, Alvorada e Viamão, deve-se ampliar a cobertura do exame de Papanicolau e outros métodos de detecção precoce, garantindo que mulheres de todas as faixas etárias, especialmente as mais vulneráveis, tenham acesso regular a esses serviços.

Nas regiões periféricas e de difícil acesso, é necessário desenvolver estratégias específicas que incluam a descentralização dos serviços de saúde, além de campanhas educativas que esclareçam a importância da prevenção. A redução de barreiras geográficas e culturais é essencial para aumentar a adesão aos exames preventivos nessas localidades.

A implementação de políticas públicas culturalmente sensíveis, com agentes comunitários atuando diretamente nessas comunidades, pode ajudar a superar as barreiras de acesso à saúde.

A vacinação contra o HPV precisa ser intensificada, com esforços para alcançar a meta de 80% de cobertura entre meninas de 9 a 14 anos e ampliar a faixa etária da cobertura vacinal. Campanhas de conscientização em escolas e parcerias com unidades básicas de saúde são estratégias fundamentais para melhorar os índices de imunização.

A abordagem mais eficaz combina a vacinação contra o HPV com o rastreamento sistemático por meio do Papanicolau e teste de DNA-HPV. O fortalecimento dessa integração, acompanhado da capacitação de profissionais e melhoria nos sistemas de registro, pode levar a uma redução significativa da mortalidade nos próximos anos.

A implementação coordenada dessas medidas, envolvendo gestores, profissionais de saúde e a comunidade, é essencial para transformar os achados deste estudo em políticas públicas eficazes, promovendo maior equidade no acesso à saúde e reduzindo as desigualdades regionais observadas.

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.
- ARBYN, M. et al.** Estimating the long-term reduction in cervical cancer burden from vaccination. *Vaccine*, v. 38, n. 22, p. 3878–3885, 2020.
- ARBYN, M. et al.** Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 5, 2018.
- ARBYN, M. et al.** Trends in cervical cancer mortality in the 27 European Union member states. *Preventive Medicine*, v. 141, 2020.
- BARCELOS, M. R. B. et al.** Qualidade do rastreamento do câncer do colo uterino no Brasil: avaliação externa do PMAQ. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 51, p. 67, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde.** Instituto Nacional de Câncer. *Controle do câncer do colo do útero: diretrizes para gestoras e profissionais de saúde*. Rio de Janeiro: INCA, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde.** Instituto Nacional de Câncer. *Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero*. Rio de Janeiro: INCA, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde.** *Painel de Indicadores do SUS*. Brasília: DATASUS, 2023. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>. Acesso em: 15 jun. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde.** *Panorama da atenção oncológica no Brasil*. Brasília, 2022.
- BRITO-SILVA, K. et al.** Integralidade no cuidado ao câncer do colo do útero: avaliação do acesso. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 48, p. 240–248, 2014.
- Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Collado JJ, Gómez D, Muñoz J, Bosch FX, de Sanjosé S.** ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report 10 March 2023.
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention.** Chapter 11: Human Papillomavirus. In: *Pink Book: Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. CDC; atualização: 2021.
- CERQUEIRA, R. S.; SANTOS, H. L. P. C.; PRADO, N. M. B. L. 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*, Washington, v. 46, e107, 2022.
- CHENG, L.; WANG, Y.; DU, J.** Human papillomavirus vaccines: an updated review. *Vaccines (Basel)*, v. 8, n. 3, p. 391, 2020. DOI: 10.3390/vaccines8030391.
- CHOCONTÁ-PIRAQUIVE, L. A.; ALVIS-GUZMAN, N.; DE LA HOZ-RESTREPO, F.** How protective is cervical cancer screening against cervical cancer mortality in developing countries? The Colombian case. *BMC Health Services Research*, Londres, v. 10, n. 1, p. 270, 2010.
- CLARO, I. B.; LIMA, L. D.; ALMEIDA, P. F.** Diretrizes, estratégias de prevenção e rastreamento do câncer do colo do útero: as experiências do Brasil e do Chile. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 26, p. 4497–4509, 2021.
- CUNHA, Í. I. B. R. et al.** Câncer do colo uterino: fisiopatologia, manifestações clínicas e principais

fatores de risco associados à patogênese. *Revista do Sistema de Divulgação Digital em Ciência*, 2022.

DIAS, M. B. K. et al. Impacto da vacinação contra HPV na incidência de lesões precursoras. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Rio de Janeiro, v. 67, n. 3, e089301, 2021.

DIAS, M. M. et al. Eficácia da vacinação contra o HPV e o impacto na prevenção das lesões cervicais de alto grau. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 43, n. 5, p. 354–360, 2021.

DIAS, M. M. et al. Efeito da vacinação contra o HPV sobre a incidência de neoplasias intraepiteliais cervicais: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 7, 2021.

FERREIRA, M. C. M. et al. Detecção precoce e prevenção do câncer do colo do útero: conhecimentos, atitudes e práticas de profissionais da ESF. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 27, p. 2291–2302, 2022.

FONSECA, L. A. M. et al. Desigualdades regionais na mortalidade por câncer do colo do útero. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 1901–1912, 2022.

FREITAS, I. et al. Perfil epidemiológico do câncer do colo uterino no Brasil e em suas regiões no período de 2018 e 2022. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 5, p. 1710–1719, 2023.

GREENWOOD, S. A.; MACHADO, M. F. S.; SAMPAIO, N. M. V. Motivos que levam mulheres a não retornarem para receber o resultado de exame Papanicolau. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 503–509, 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2022*. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 18 abr. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). *Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero*. 2. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). *Diretrizes para o rastreamento do câncer do colo do útero*. 3. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). *O que é câncer?* Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-colo-do-utero>. Acesso em: 15 jul. 2024.

JANSEN, E. E. L. et al. Effect of organised cervical cancer screening on cervical cancer mortality in Europe: a systematic review. *European Journal of Cancer*, Oxford, v. 127, p. 207–223, 2020.

JOURA, E. A. et al. A 9-valent HPV vaccine against infection and intraepithelial neoplasia in women. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 372, n. 8, p. 711–723, 19 fev. 2015. DOI: 10.1056/NEJMoa1405044. PMID: 25693011.

LOPES, V. A. S.; RIBEIRO, J. M. F. Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer do colo do útero: uma revisão de literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 24, p. 3431–3442, 2019.

LORENZI, N. M. V. et al. Escolaridade e mortalidade por câncer do colo do útero: uma análise das desigualdades sociais em saúde. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 54, 2020.

LORENZI, N. P. et al. Fatores associados à não realização do exame de Papanicolau em mulheres brasileiras. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 23, e200028, 2020.

LUIZ, O. C. et al. Iniquidade racial na mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil: estudo de séries temporais de 2002 a 2021. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 29, e05202023, 2024.

MESOJEDOVAS, V. et al. Imunização do HPV no Brasil e propostas para aumento da adesão à campanha de vacinação. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 57, p. 79, 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). *Plano de Ação para Eliminação do Câncer do Colo do Útero como Problema de Saúde Pública*. Brasília, 2023.

OLIVEIRA, M. M. et al. Desigualdades raciais e sociais no acesso ao rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, n. 3, e00214021, 2022.

OLIVEIRA, M. M. et al. Desigualdades raciais na mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil: uma análise do período 2000–2019. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 38, n. 5, e00246521, 2022.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. *Estratégia para a eliminação do câncer do colo do útero: relatório de progresso 2021*. Washington, DC: OPAS, 2021.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. *Vacinação contra HPV: panorama das Américas*. Washington, D.C., 2021.

PEREIRA, S. M. Acesso aos serviços de prevenção do câncer cervical no RS. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2022.

SANTOS, L. O.; OLIVEIRA, M. M. Determinantes sociais do câncer do colo uterino. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 8, e00124520, 2020.

SILVA, R. P. et al. Análise espacial da mortalidade por câncer cervical. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 30, n. 2, e2020863, 2021.

SIMMS, K. T. et al. Impact of scaling up HPV vaccination and cervical screening globally: a comparative modelling analysis. *The Lancet*, v. 394, p. 144–156, 2019.

SOUZA, C. L. Efetividade das políticas de prevenção no RS. São Paulo: Editora Unesp, 2021.

TOMASI, E. et al. Estrutura e processo de trabalho na prevenção do câncer do colo do útero na Atenção Básica à Saúde no Brasil: Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade – PMAQ. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, Recife, v. 15, p. 171–180, 2015.

VALE, D. B. et al. Elimination of cervical cancer in low- and middle-income countries: inequality of access and fragile healthcare systems. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, Londres, v. 152, n. 1, p. 7–11, 2021.

VALE, D. B. et al. Estimating the public health impact of a national guideline on cervical cancer screening: an audit study of a program in Campinas, Brazil. *BMC Public Health*, Londres, v. 19, n. 1, p. 1492, 2019.

WHO – World Health Organization. *Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem.* Geneva: WHO, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper. *Weekly Epidemiological Record*, Genebra, v. 97, n. 50, p. 645–672, 2022.

WÜNSCH FILHO, V. et al. Perspectivas da investigação sobre determinantes sociais em câncer. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 18, p. 427–450, 2008.