

Análise da mortalidade por câncer de mama no Brasil e regiões, 2005 a 2019

Analysis of breast cancer mortality in Brazil and its regions, 2005 to 2019

Análisis de la mortalidad por cáncer de mama en Brasil y regiones, 2005 a 2019

Recebido: 10/06/2022 | Revisado: 20/06/2022 | Aceito: 29/06/2022 | Publicado: 08/07/2022

Leticia Ramos Nogueira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1608-3210>

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brazil

E-mail: leramosnogueira@gmail.com

Ana Claudia Garabeli Cavalli Kluthcovsky

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4772-2970>

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brazil

E-mail: anafabio2009@gmail.com

Resumo

Esse estudo teve como objetivos analisar as taxas e a tendência de mortalidade por câncer de mama em mulheres, no Brasil e regiões, no período de 2005 a 2019. Trata-se de um estudo ecológico, de séries temporais. Foram analisadas as taxas de mortalidade por câncer de mama em pacientes do sexo feminino no Brasil no período de 2005 a 2019. Os dados foram obtidos mediante a consulta do Atlas On-line de Mortalidade por Câncer, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados são apresentados na forma descritiva e através de tabelas. A análise estatística foi obtida com auxílio do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 15.0. O nível de significância estatística adotado foi de 5%. As Regiões Sudeste e Sul apresentaram as maiores taxas de mortalidade ajustadas e a Região Norte as menores taxas. As taxas aumentaram com o aumento da idade. Foi observado uma tendência de aumento significativo da mortalidade para o Brasil e todas as regiões, durante os anos pesquisados. Enfatiza-se a necessidade de medidas de prevenção para os fatores de risco para o câncer de mama, bem como políticas sociais e de saúde específicas para o controle do câncer de mama no Brasil e redução da mortalidade.

Palavras-chave: Neoplasias da mama; Mortalidade; Epidemiologia.

Abstract

This study aims to analyze breast cancer mortality rates and trends in women from breast cancer in Brazil and regions, from 2005 to 2019. This is an ecological, time-series study. Breast cancer mortality rates in female patients in Brazil from 2005 to 2019 were analyzed. Data were obtained by consulting the Online Atlas of Cancer Mortality, made available by the National Cancer Institute José Alencar Gomes da Silva (INCA) on the website of the Informatics Department of the Unified Health System (DATASUS). Data are presented descriptively and through tables. Statistical analysis was performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS), version 15.0. The level of statistical significance adopted was 5%. The Southeast and South regions had the highest adjusted mortality rates, and the North region had the lowest rates. Rates increased with increasing age. A significant increase in mortality was observed for Brazil and all regions, during the years surveyed. The need for preventive measures for risk factors for breast cancer is emphasized, as well as specific social and health policies for the control of breast cancer in Brazil and reduce mortality.

Keywords: Breast neoplasms; Mortality; Epidemiology.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo analizar las tasas y tendencias de mortalidad por cáncer de mama en mujeres, en Brasil y regiones, de 2005 a 2019. Se trata de un estudio ecológico de series temporales. Se analizaron las tasas de mortalidad por cáncer de mama en pacientes del sexo femenino, en Brasil, de 2005 a 2019. Los datos se obtuvieron mediante la consulta del Atlas on-line de Mortalidad por Cáncer, puesto a disposición por el Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) en el sitio web del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS). Los datos se presentan de forma descriptiva y a través de tablas. El análisis estadístico se realizó mediante el programa Statistical Package for Social Science (SPSS), versión 15.0. El nivel de significación estadística adoptado fue del 5%. Las Regiones Sudeste y Sur presentaron las mayores tasas ajustadas de mortalidad y la Región Norte las menores. Las tasas aumentaron con el aumento de la edad. Se observó un aumento significativo de la mortalidad para Brasil y todas las regiones, durante los años investigados. Se destaca la necesidad de medidas preventivas para los factores del riesgo del cáncer de mama, así como políticas sociales y de salud específicas para controlar esta enfermedad en Brasil y reducir la mortalidad.

Palabras clave: Neoplasias de la mama; Mortalidad; Epidemiología.

1. Introdução

No Brasil, entre as neoplasias, o câncer de mama é o mais frequente para o sexo feminino, não considerando as neoplasias de pele não melanoma (Instituto Nacional de Câncer, 2019). Possivelmente, é a neoplasia mais temida pelas mulheres, visto que a sua ocorrência causa grande impacto psicológico, atuando negativamente nas questões relacionadas à autoimagem e à percepção da sexualidade (Instituto Nacional de Câncer, 2008).

Estimam-se para o país 66.280 novos casos de câncer de mama, a cada ano entre 2020 e 2022. Esse valor corresponde a um risco estimado de 61,61 casos novos a cada 100.000 mulheres (Instituto Nacional de Câncer, 2019). É a primeira causa de morte por câncer em mulheres em todas as regiões do Brasil, exceto na região Norte, onde o câncer do colo do útero ocupa o primeiro lugar. Considerando a mortalidade proporcional por câncer em mulheres, no ano de 2019, os óbitos por câncer de mama ocuparam o primeiro lugar, representando 16,1% do total de óbitos (Instituto Nacional de Câncer, 2021a).

Além disso, diferente do que ocorre em boa parte dos países desenvolvidos, que apresentam tendência de aumento da incidência e de redução da mortalidade por câncer de mama (Siegel et al., 2014), estudos realizados em décadas anteriores indicaram que a mortalidade por câncer de mama no Brasil aumentou (Silva et al., 2011; Martins et al., 2013; Girianelli et al., 2014). Um estudo de tendência temporal da mortalidade por câncer de mama no Nordeste do Brasil entre 1996 e 2013 encontrou forte tendência de alta, com grande aumento nas taxas até 2030, tornando imprescindível a estruturação da promoção, vigilância e atenção à saúde dessa doença nesta região (Barbosa et al., 2015). Mas esse crescimento não foi homogêneo, e em algumas localidades observou-se redução na mortalidade pela doença (Girianelli et al., 2014; Gonzaga et al., 2014).

O Brasil apresenta carência sobre estudos de análise temporal acerca da mortalidade por câncer de mama. Pesquisas dessa natureza podem contribuir para o conhecimento do perfil de mortalidade e possibilitar a tomada de decisão dos gestores quanto ao planejamento nos cuidados do câncer de mama, visando a reduzir o impacto negativo da doença na qualidade de vida da população feminina (Lôbo et al., 2020).

Nesse sentido, faz-se necessário analisar informações sobre o comportamento epidemiológico dos óbitos por essa doença, permitindo o estabelecimento de estratégias de prevenção e promoção da saúde, para redução da morbimortalidade e dos custos com o tratamento da doença.

Este estudo teve como objetivos analisar as taxas e a tendência da mortalidade por câncer de mama em mulheres, no Brasil e regiões, no período de 2005 a 2019.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico, de séries temporais. Foram analisadas as taxas de mortalidade por câncer de mama em pacientes do sexo feminino no Brasil no período de 2005 a 2019. Os dados foram obtidos mediante a consulta ao Atlas On-line de Mortalidade por Câncer, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (Brasil, 2021).

As taxas de mortalidade por câncer de mama referem-se ao período de 2005 a 2019, considerando a codificação (C50) da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde — Décima Revisão (CID10). Foram analisadas as taxas de mortalidade por câncer de mama feminino para o total de mulheres, ajustadas por idade pela população mundial, por 100 mil mulheres, para o Brasil e regiões. Também foram analisadas as taxas de mortalidade por faixas etárias (20 a 29; 30 a 39; 40 a 49; 50 a 59; 60 a 69; 70 a 79; 80 anos ou mais e ignorada). Utilizou-se dados apenas para o sexo feminino por representar a grande maioria dos óbitos por câncer de mama.

Os dados são apresentados na forma descritiva e por meio de tabelas e gráficos.

O cálculo da tendência foi realizado pelo modelo de regressão polinomial, considerando as prevalências como

variável dependente (Y), e os anos pesquisados a variável independente (X). Foram construídos diagramas de dispersão entre as taxas e os anos de estudo para identificar a função que expressasse a relação entre eles, para escolher a ordem polinomial para análise. A partir dessa relação, estimaram-se modelos de regressão polinomial (Latorre & Cardoso, 2001).

Os valores de β_0 , β_1 , β_2 e β_3 correspondem aos coeficientes de regressão. Assim, foram testados o modelo de regressão linear de primeira ordem ($Y = \beta_0 + \beta_1 X$), de segunda ordem ($Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2$), de terceira ordem ($Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \beta_3 X^3$) e exponencial ($Y = \beta_0 * \exp. (\beta_1 * X) \Leftrightarrow \ln(y) = \ln(\beta_0) + (\beta_1 X)$) (Tomé & Latorre, 2001). O melhor modelo foi escolhido considerando-se o que apresentou maior significância estatística, o valor do coeficiente de determinação (r^2) e a análise dos resíduos. Para os modelos que se apresentaram semelhantes estatisticamente, optou-se pelo modelo de menor ordem. As variações das séries foram suavizadas por média móvel centrada em três médias sucessivas, exceto para o primeiro e o último ano (média móvel de dois anos).

Os dados foram processados no programa Microsoft Office Excel® 2010 para Windows®. A análise estatística foi obtida com auxílio do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 15.0. O nível de significância utilizado foi de 5%. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob parecer número 5.011.870, CAAE 51518421.0.0000.0105.

3. Resultados

No período de 2005 a 2019, foram registrados no Brasil 208.068 óbitos por câncer de mama em mulheres. Na tabela 1 são apresentadas as taxas de mortalidade por câncer de mama, para o total, brutas e ajustadas pela população mundial, por 100.000 mulheres, no período de 2005 a 2019, para o Brasil e regiões.

As menores taxas foram observadas na região Norte, com taxas ajustadas variando de 5,6 (2005) até 10,83 (2019).

As maiores taxas foram observadas nas Regiões Sul e Sudeste, em todo o período, com taxas ajustadas no Sul variando de 12,74 (2005) a 15,08 (2019), e no Sudeste de 13,22 (2005) a 15,14 (2019).

Entre os anos de 2005 e 2009, as maiores taxas ajustadas ocorreram na região Sudeste, passando a ser maiores na região Sul, de 2010 a 2016, e voltando a ser maiores na região Sudeste de 2017 a 2019. As regiões Norte e Nordeste apresentaram taxas de mortalidade menores que as taxas do Brasil, enquanto as regiões Sudeste e Sul apresentam taxas maiores, para todos os anos estudados (Tabela 1).

A tabela 2 apresenta as taxas de mortalidade por câncer de mama, a partir de 20 anos, por faixas etárias, no período estudado. As menores taxas foram para a faixa etária dos 20 a 29 anos, e as maiores na faixa etária dos 80 anos ou mais. Destaca-se um aumento progressivo consecutivo das taxas de mortalidade, principalmente a partir de 40 a 49 anos.

Conforme os cálculos da tendência realizados, é possível observar que as taxas de mortalidade por câncer de mama apresentaram uma tendência significativa crescente para todas as regiões, bem como para o Brasil. Todos os coeficientes de determinação (r^2) apresentaram valores muito altos, indicando a força de explicação do modelo. (Tabela 3).

Tabela 1 — Taxas de mortalidade por câncer de mama, brutas e ajustadas por idade (pela população mundial), por 100 mil mulheres. Regiões do Brasil. 2005 a 2019.

Região	Taxas	Ano														
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Norte	brutas	3,74	4,37	4,42	5,08	4,77	4,89	5,85	5,72	6,41	6,63	7,62	7,57	7,96	9,02	8,76
	ajustadas	5,60	6,55	6,44	7,42	6,73	6,22	7,87	7,44	8,30	8,34	9,34	9,23	9,70	10,94	10,83
Nordeste	brutas	6,90	8,01	8,02	8,77	8,82	9,69	9,66	10,00	10,76	10,66	11,65	11,91	12,7	13,21	14,03
	ajustadas	7,68	8,84	8,63	9,28	9,13	9,28	9,67	9,74	10,30	9,99	10,71	10,88	11,63	12,03	12,83
Centro-Oeste	brutas	8,14	9,11	8,27	9,52	9,92	10,55	10,85	11,56	11,86	12,66	12,9	13,20	14,6	15,56	15,31
	ajustadas	9,77	10,68	9,37	10,57	10,70	10,85	11,19	11,75	11,64	12,17	12,00	12,18	13,54	14,50	14,19
Sudeste	brutas	14,33	14,43	14,75	15,43	15,23	16,08	16,22	16,53	16,79	17,23	17,61	18,59	19,21	20,15	20,67
	ajustadas	13,22	12,97	12,95	13,30	12,80	12,85	13,10	13,03	12,92	13,02	12,95	13,72	14,14	14,76	15,14
Sul	brutas	13,95	14,43	14,60	14,71	15,41	16,49	16,91	16,74	17,34	17,70	18,43	19,41	19,53	20,36	20,87
	ajustadas	12,74	12,93	12,85	12,59	12,90	13,24	13,45	13,06	13,24	13,18	13,36	14,19	14,10	14,64	15,08
Brasil	brutas	10,93	11,46	11,56	12,21	12,24	13,05	13,25	13,49	13,97	14,25	14,88	15,53	16,16	16,98	17,46
	ajustadas	11,14	11,45	11,29	11,69	11,43	11,51	11,90	11,83	12,00	11,98	12,19	12,73	13,22	13,84	14,23

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INCA (2022).

Tabela 2 — Taxas de mortalidade por câncer de mama, a partir dos 20 anos, por faixas etárias (brutas e ajustadas por idade, pela população mundial), por 100 mil mulheres. Brasil. 2005 a 2019.

Faixas etárias	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
20 a 29	0,53	0,45	0,60	0,65	0,57	0,60	0,69	0,49	0,59	0,65	0,78	0,77	0,74	0,80	0,63
30 a 39	4,82	5,23	5,10	5,34	5,71	5,45	5,55	5,76	5,73	5,64	5,95	6,22	6,49	6,84	6,77
40 a 49	16,93	16,64	16,73	17,16	17,04	17,17	17,95	17,59	18,32	18,70	17,49	19,13	18,71	19,42	19,64
50 a 59	31,95	32,77	31,53	33,20	32,54	33,09	32,09	32,58	33,15	32,10	33,44	34,53	35,58	35,63	37,75
60 a 69	41,48	43,16	42,77	44,09	41,78	43,62	46,30	45,44	45,63	45,91	46,14	48,19	51,24	53,66	55,81
70 a 79	58,11	61,11	57,78	60,48	59,15	58,44	60,05	59,61	60,05	60,36	64,67	65,17	69,75	75,66	76,21
80 ou mais	92,00	94,84	100,29	99,21	97,80	91,04	103,34	103,99	103,14	103,59	107,70	112,79	120,02	132,96	137,14

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INCA (2022).

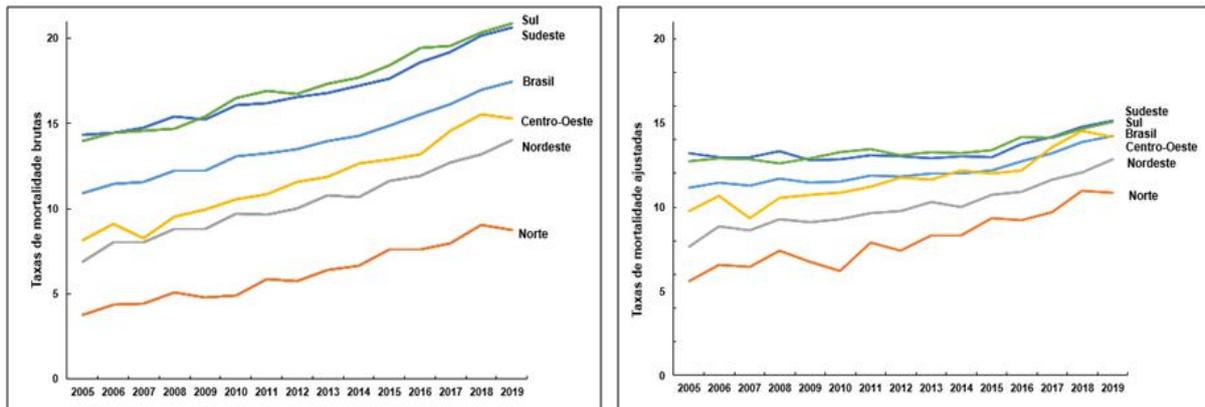
Tabela 3 — Tendência das taxas de mortalidade em mulheres, por câncer de mama, brutas e ajustadas por idade (pela população mundial), por 100 mil mulheres. Regiões do Brasil. 2005 a 2019.

Região	Taxas brutas				Taxas ajustadas			
	Modelo*	r ²	p	Tendência	Modelo*	r ²	p	Tendência
Norte	quadrático	0,99	< 0,001	crescente	quadrático	0,99	< 0,001	crescente
Nordeste	quadrático	0,99	< 0,001	crescente	cúbico	0,99	< 0,001	crescente
Centro-Oeste	linear	0,99	< 0,001	crescente	linear	0,99	< 0,001	crescente
Sudeste	quadrático	0,99	< 0,001	crescente	cúbico	0,99	< 0,001	crescente
Sul	linear	0,99	< 0,001	crescente	cúbico	0,99	< 0,001	crescente
Brasil	quadrática	0,99	< 0,001	crescente	quadrático	0,99	< 0,001	crescente

* Linear: $Y = \beta_0 + \beta_1 X$, quadrático: $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2$, cúbico: $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \beta_3 X^3$. Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INCA, 2022.

A Figura 1 apresenta os gráficos das taxas de mortalidade por câncer de mama brutas e ajustadas por idade, por 100 mil mulheres para o Brasil e regiões. As taxas brutas apresentaram valores maiores do que as taxas ajustadas ao longo do tempo, sendo ambas com valores ascendentes. Para as taxas padronizadas, pode-se observar certa desaceleração para as Regiões Sudeste e Sul, e aumento para as demais regiões, comparando-se os anos de 2005 com 2019.

Figura 1: taxas de mortalidade por câncer de mama, brutas e ajustadas por idade, pela população mundial, por 100 mil mulheres. Brasil e regiões. 2005 a 2019.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INCA (2022).

4. Discussão

Este estudo analisou as taxas e a tendência da mortalidade por câncer de mama em mulheres, no Brasil e regiões, entre os anos de 2005 e 2019. Um estudo realizado com dados de 2018 analisou a incidência e mortalidade global do câncer de mama em mulheres. A taxa de mortalidade global padronizada por idade foi de 16,3/100.000 mulheres em 2018. As maiores taxas foram registradas na Melanésia (25,5), Polinésia (21,6), Norte da África (18,4), Caribe (18,1) e África Ocidental (17,8). As menores taxas de mortalidade foram encontradas na Ásia Oriental (8,6), América Central (10,1), Austrália e Nova Zelândia (12,6), América do Norte (12,6) e América do Sul (13,4) (Huang et al., 2021). No presente estudo, observou-se que a taxa de mortalidade ajustada por idade, no Brasil, foi de 13,84/100.000 mulheres em 2018, ficando abaixo da taxa de mortalidade global, mas acima de todas as menores taxas apresentadas acima, incluindo a da América do Sul.

Outro estudo analisou a mortalidade por câncer de mama em 35 países da Europa. Em 2017 as maiores taxas de mortalidade foram observadas na Sérvia, de 20,7/100.000 mulheres, seguida pela Hungria (17,1). A taxa mais baixa foi relatada na Espanha (10,9), seguido pela Noruega (11,2), Suécia (11,3), Bielorrússia (11,4) e República Checa (12,1) (Wojtyla et al., 2021a). Comparando-se com a taxa de mortalidade ajustada por idade de 2017 do Brasil, que foi de 13,22/100.000 mulheres, observamos que o Brasil fica bem abaixo das duas maiores taxas dos países europeus, mas acima das menores taxas do respectivo continente.

Segundo os dados analisados nesse estudo, sobre as taxas de mortalidade por câncer de mama do país, houve uma grande diferença entre as regiões. Essa diferença foi observada principalmente na região Norte, quando comparada às taxas das regiões Sul e Sudeste. Tal resultado é compatível com os dados obtidos em um estudo que analisou dados de mortalidade por câncer de mama de 1980 a 2009 em mulheres com idade maior ou igual a 30 anos no Brasil e suas regiões. As regiões Sul e Sudeste foram as que apresentaram as maiores taxas de mortalidade por câncer de mama, e as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte apresentaram taxas menores do que as taxas nacionais (Meira et al., 2015).

A análise das taxas brutas de incidência e o número de novos casos estimados são importantes para estimar a

magnitude da doença no território (Instituto Nacional de Câncer, 2021b). No Brasil, excluindo os tumores de pele não melanoma, o câncer de mama é o mais incidente em mulheres de todas as regiões, com taxas mais altas nas regiões Sul e Sudeste (Instituto Nacional de Câncer, 2019). Estimativas das taxas ajustadas de incidência para o câncer de mama feminina por 100 mil mulheres, para o biênio 2018/2019, foram de 24,33 para a Região Norte, 56,58 para a Região Sudeste e 59,13 para a Região Sul do Brasil (Instituto Nacional de Câncer, 2017).

O câncer de mama está associado a um estilo de vida típico de países industrializados (Stewart et al., 2014). Muitos fatores estão relacionados ao aumento de risco para desenvolver o câncer de mama como maior idade, principalmente a partir de 50 anos; história de menarca precoce (idade da primeira menstruação menor que 12 anos); menopausa tardia (após os 55 anos); primeira gravidez após os 30 anos; nuliparidade; uso de contraceptivos orais (estrogênio-progesterona) e terapia de reposição hormonal pós-menopausa (estrogênio-progesterona); consumo de bebida alcoólica; maior gordura corporal; ganho de peso na idade adulta; fatores de desenvolvimento que levam a um maior crescimento, marcado pela estatura adulta atingida; maior peso ao nascer, exposição à radiação ionizante (World Cancer Research Fund, & American Institute For Cancer Research, 2018) e fatores genéticos/hereditários (Breast Cancer Association Consortium, 2021). Já amamentar, praticar atividade física e menor gordura corporal, são considerados fatores de proteção para a doença (World Cancer Research Fund, & American Institute For Cancer Research, 2018).

Um estudo realizado no Serviço de Mastologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte, com mulheres que receberam diagnóstico de câncer de mama, constatou que 64,5% delas utilizaram contraceptivo oral, 69% eram sedentárias, 58% apresentavam excesso de peso corporal, 93,5% excesso de gordura corporal e o índice de alimentação saudável e seus componentes evidenciaram um padrão dietético de má qualidade (De Oliveira et al., 2014).

Diferenças geográficas na distribuição dos subtipos moleculares do câncer de mama nas regiões do Brasil também devem ser consideradas (Carvalho et al., 2014). Além disso, uma pesquisa demonstrou que as taxas de mortalidade por câncer de mama apresentaram variações geográficas e de acordo com a cor (Soares et al., 2015). Em uma análise da mortalidade por câncer de mama nas microrregiões de saúde de Minas Gerais, foram observadas importantes desigualdades regionais, com alta mortalidade pela doença nas regiões mais urbanizadas e populosas do estado, o que pode estar relacionado principalmente aos fatores de risco reprodutivos e hábitos de vida (Duarte et al., 2019).

Outra questão a ser considerada é a qualidade e a fidedignidade dos registros de óbitos, muito importante para esta categoria de estudo. A qualidade dos registros de óbitos dos estados brasileiros não ocorre de forma semelhante. O atraso na alimentação dos dados de registros de câncer nos núcleos estaduais pode comprometer a veracidade das informações (Barros et al., 2020). Os dados gerados pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade possuem alta qualidade e são capazes de produzir conhecimento sobre a mortalidade e guiar políticas para as ações em saúde, e apresentaram melhora da cobertura a partir do ano 2000, mas proporção de óbitos com códigos garbage ainda é considerada alta (Brasil, 2019). Um estudo sobre a evolução do sistema de registro de óbitos no Brasil, também relatou aglomerados de causas mal definidas de óbito nas regiões menos desenvolvidas do Norte e Nordeste, e melhor qualidade dos dados nas regiões Sul e Sudeste (Lima; Queiroz, 2014).

Com relação à mortalidade por câncer de mama por faixa etária no período estudado, destaca-se um aumento progressivo das taxas de mortalidade principalmente a partir de 40 a 49 anos, sendo que as maiores taxas foram observadas para mulheres com 80 anos ou mais.

Um ponto a ser analisado é que muitas mulheres com perfil de risco não têm acesso adequado aos exames necessários, pois esse acesso aos serviços de saúde em alguns locais do Brasil ainda é restrito. Além disso, o Ministério da Saúde recomenda o rastreamento com mamografia em mulheres com idade entre 50 e 69 anos, com periodicidade bienal (Brasil, 2017). De acordo com Barros et al. (2020), entre 2005 e 2015, o número de óbitos no Ceará aumentou consideravelmente a

partir de 40 anos, e mais de 90% dos óbitos por câncer de mama, ocorreram em mulheres com idade acima de 40 anos. No presente estudo, verificou-se que a taxa de mortalidade em mulheres a partir de 40 a 49 anos sofreu um grande aumento em relação à faixa etária dos 30 aos 39 anos, para todos os anos estudados.

No Reino Unido, um estudo sobre rastreamento por mamografia, foi realizado com 53.883 mulheres no grupo de intervenção (mamografia anual de rastreamento) e 106.953 designadas para cuidados médicos habituais. Os resultados apoiaram uma redução precoce da mortalidade por câncer de mama com rastreamento anual de mamografia em mulheres com idade entre 40 e 49 anos (Moss et al., 2015). No Brasil, o Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR), a Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM) e a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) recomendam o rastreamento mamográfico anual para as mulheres entre 40 e 74 anos (Urban et al., 2017).

Sobre a tendência temporal das taxas de mortalidade por câncer de mama em mulheres no Brasil, observou-se neste estudo que todas as regiões brasileiras e o Brasil apresentaram uma tendência significativa de aumento entre os anos de 2005 a 2019.

As taxas de incidência de câncer de mama estão aumentando ou estabilizando em diversos países. Contudo, as taxas de mortalidade diminuíram significativamente em 34 dos 57 países analisados. A maioria das tendências decrescentes ocorreram em países de alta renda como os países da América do Norte e Oceania, maior parte dos países europeus e também alguns países da América Central e América do Sul, como a Costa Rica, Chile e Uruguai. Essas reduções foram atribuídas à detecção precoce por mamografia e melhoria no tratamento. Em contraste, as taxas de mortalidade por câncer de mama aumentaram em dez países (Brasil, Colômbia, Equador, Egito, Guatemala, Japão, Kuwait, Maurício, México e República da Moldávia). Essas grandes variações nas taxas e tendências de câncer de mama refletem as diferenças nos padrões de fatores de risco, acesso, disponibilidade de detecção precoce e tratamento oportuno para a doença (Desantis et al., 2015).

Outro estudo analisou a tendência de mortalidade por câncer de mama em mulheres em 22 países, sendo 14 países da América e 8 países da Ásia e Oceania, entre os anos de 1980 e 2017, com variações para as diferentes faixas etárias. Observou-se uma diminuição da mortalidade por câncer de mama na América do Norte, atingindo uma taxa de cerca de 13/100.000 mulheres em 2017. O Brasil apresentou aumento das taxas. As maiores diminuições na mortalidade foram observadas na Austrália. As tendências de mortalidade nos países asiáticos permaneceram entre as mais baixas do mundo (Wojtyla et al., 2021b).

A mortalidade por câncer de mama aumenta, em parte, em função do aumento da incidência da doença. Isso pode ser explicado pela adoção de um estilo de vida urbano pelas mulheres, que interfere diretamente na exposição a fatores reprodutivos. (Giranielli et al., 2014), bem como ao aumento da expectativa de vida (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022).

Neste estudo, apesar de todas as regiões terem apresentado tendência crescente de mortalidade por câncer de mama, com maiores taxas para as Regiões Sudeste e Sul, foi verificado uma maior aceleração da mortalidade para as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Uma análise individualizada da mortalidade por câncer de mama dos estados do Brasil mostrou desigualdades consideráveis, com aumento substancial da taxa naqueles com níveis socioeconômicos mais baixos (Freitas-Júnior et al., 2012).

O aumento da mortalidade por câncer de mama pode ser revertido com o acesso aos meios diagnósticos e de tratamento, que pode ser efetivo se realizado nos estágios iniciais da doença. Nesse sentido, maior acesso à mamografia e a serviços especializados de tratamento, podem beneficiar mulheres diagnosticadas em estágios precoces da doença (Giranielli et al., 2014). Também importante seria a ampliação no investimento em pesquisa, para o desenvolvimento de estratégias direcionadas às particularidades da população brasileira, e esforços para facilitar a implementação de tratamentos de alto custo/qualidade contra o câncer de mama no âmbito do SUS. Deve-se considerar que países em desenvolvimento como o

Brasil estão sujeitos a sérios problemas de acesso aos serviços de saúde, bem como métodos diagnósticos e tratamentos modernos (Cecilio et al., 2015).

Esse estudo apresentou limitações, como a utilização de dados secundários sobre mortalidade, considerando a possibilidade de falhas na qualidade das informações fornecidas. Contudo, sabe-se que dados secundários são uma ferramenta valiosa na pesquisa em Saúde Coletiva (Coeli et al., 2014). Os resultados também podem ser influenciados pelo acesso e qualidade aos métodos diagnósticos e aos serviços de saúde oncológicos. Apesar dessas limitações, este estudo possibilitou um melhor entendimento sobre as taxas e tendências das taxas de mortalidade por câncer de mama no Brasil e regiões.

5. Conclusão

As Regiões Sudeste e Sul apresentaram as maiores taxas de mortalidade ajustadas e a Região Norte as menores taxas. As taxas aumentaram com o aumento da idade. Foi observado uma tendência de aumento significativo da mortalidade para o Brasil e todas as regiões, durante os anos pesquisados.

Diante disso, se faz necessária uma maior atenção das políticas de saúde em relação à redução aos fatores de risco para o câncer de mama, bem como para as medidas que proporcionem maior acesso aos métodos diagnósticos e tratamentos adequados e com início em tempo oportuno.

Para estudos futuros sugere-se melhor esclarecimento sobre a associação do câncer de mama em relação ao perfil socioeconômico, hábitos culturais e de vida, perfil genético, bem como sobre as possíveis fragilidades da política de saúde para essa doença.

Referências

- Colocar espaço entre uma referência e outra. Lembre-se que usamos a norma APA. (fonte TNR 8 – espaço Barbosa, I. R., Costa, I. C. C., Pérez, M.M.B., & Souza, D. L. B. (2020). Mortalidade por câncer de mama nos estados do nordeste do Brasil: tendências atuais e projeções até 2030. *Revista Ciência Plural*, 1(1), 04-14.
- Barros, L. O., Menezes, V. B. B., Jorge, A. C., Morais, S. S. F., & Silva, M. G. C. (2020). Mortalidade por Câncer de Mama: uma Análise da Tendência no Ceará, Nordeste e Brasil de 2005 a 2015. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 66(1), artigo e-14740. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n1.740>
- Brasil. (2017). Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil. Sumário Executivo. Ministério da Saúde. <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/sumario-diretrizes-deteccao-precoce-mama-2017.pdf>
- Brasil. (2019). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Saúde Brasil 2018 uma análise de situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas. Ministério da Saúde. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2018_analise_situacao_saude_doencas_agravos_cronicos_desafios_perspectivas.pdf
- Brasil. (2021). Ministério da Saúde. DATASUS. Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Atlas On-line de Mortalidade. <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>
- Breast Cancer Association Consortium et al. (2021). Breast Cancer Risk Genes - Association Analysis in More than 113,000 Women. *The New England Journal of Medicine*, 384(5), 428-439. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1913948>
- Carvalho, F. M., Bacchi, L. M., Pincerato, K. M., Van de Rijn, M., & Bacchi, C. E. (2014). Geographic differences in the distribution of molecular subtypes of breast cancer in Brazil. *BMC Women's Health*, 14(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1472-6874-14-102>
- Cecilio, A. P., Takakura, E. T., Jumes, J. J., Santos, J. W., Herrera, A. C., Victorino, V. J., & Carolina Panis, C. (2015). Breast cancer in Brazil: Epidemiology and treatment challenges. *Breast Cancer: Targets and Therapy*, 7, 43-49. <https://doi.org/10.2147/BCTT.S50361>
- Coeli, C. M., Pinheiro, R. S. & Carvalho, M. S. (2014). Nem melhor nem pior, apenas diferente. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(7), 1363-1365. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPE010714>
- De Oliveira, D. R., Campos, L. C., Leal, J. A., Sampaio, E. V., Cassali, G. D., & Carvalho, E. S. C. (2014). Avaliação nutricional de pacientes com câncer de mama atendidas no Serviço de Mastologia do Hospital das Clínicas, Belo Horizonte (MG), Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(5), 1573-1580. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.02262013>
- Desantis, C. E., Bray, F., Ferlay, J., Lortet-Tieulent, J., Anderson, B. O. & Jemal, A. (2015). International variation in female breast cancer incidence and mortality rates. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*, 2(10), 1495-1506. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-15-0535>

- Duarte, D. A. P., Nogueira, M. C., Magalhães, M. C., & Bustamante-Teixeira MT. (2020). Iniquidade social e câncer de mama feminino: análise da mortalidade. *Cadernos Saúde Coletiva*, 28(4), 465-476. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028040360>
- Freitas-Júnior, R., Gonzaga, C. M. R., Freitas, N. M. A., Martins, E., & Dardes, R. C. M. (2012). Disparities in female breast cancer mortality rates in Brazil between 1980 and 2009. *Clinics*, 67(7), 731-737. [https://doi.org/10.6061/clinics/2012\(07\)05](https://doi.org/10.6061/clinics/2012(07)05)
- Girianelli, V. R., Gamarra, C. J., & Azevedo e Silva, G. (2014). Disparities in cervical and breast cancer mortality in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 48(3), 459-467. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005214>
- Gonzaga, C. M. R., Freitas-Junior, R., Souza, M. R., Curado, M. P., & Freitas, N. M. (2014). Disparities in female breast cancer mortality rates between urban centers and rural areas of Brazil: Ecological time-series study. *Breast*, 23(2), 180-187. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2014.01.006>
- Huang, J., Chan, P. S., Lok, V., Chen, X., Ding, H., Jin, Y., Yuan, J., Lao, X. Q., Zheng, Z. J., & Wong, M. C. (2021). Global incidence and mortality of breast cancer: a trend analysis. *Aging*, 13(4), 5748-5803. <https://doi.org/10.18632/aging.202502>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). População. <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>
- Instituto Nacional de Câncer. (2008). Brasil. Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço (3a ed.). Instituto Nacional de Câncer. <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//acoes-enfermagem-controle-cancer.pdf>
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. (2017). Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil. INCA. <file:///C:/Users/Ana/Downloads/estimativa-incidencia-de-cancer-no-brasil-2018.pdf>
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. (2019). Estimativa 2020: incidência do câncer no Brasil. INCA. <https://www.inca.gov.br/estimativa/taxas-ajustadas/neoplasia-maligna-da-mama-feminina-e-colo-do-uterio>
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. (2021a). Mortalidade. INCA. <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-de-mama/dados-e-numeros/mortalidade>
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. (2021b). Incidência. INCA. <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-de-mama/dados-e-numeros/incidencia>
- Latorre, M. R. D. O. & Cardoso, M. R. A. (2001). Time series analysis in epidemiology: an introduction to methodological aspects. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 4(3), 145-152. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2001000300002>
- Lima, E. E. C., & Queiroz, B. L. (2014). Evolution of the deaths registry system in Brazil: associations with changes in the mortality profile, under-registration of death counts, and ill-defined causes of death. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(8), 1721-1730. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00131113>
- Lôbo, J. L. S., Silva, M. L. C., Tomé, T. K. B. V., & Souza, C. D. F. (2020). Mortalidade por Câncer de Mama Feminino em Alagoas no Período de 2001 a 2016: Análise de Tendência e Distribuição Espacial. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 66(1), artigo e-09656. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n1.656>
- Martins, C. A., Guimarães, R. M., SILVA, R. L. P. D., Ferreira, A. P.S., Gomes, F. L., Sampaio, J. R.C., Souza, M. D. S., Souza, T.S., & Silva, M. F. R. (2013). Evolução da Mortalidade por Câncer de Mama em Mulheres Jovens: Desafios para uma Política de Atenção Oncológica. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 59(3), 341-349. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2013v59n3.499>
- Meira, K. C., Guimarães, R. M., Santos, J., & Cabrelli, R. (2015). Análise de efeito idade-período-coorte na mortalidade por câncer de mama no Brasil e regiões. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 37(6), 402-408.
- Moss, S. M., Wale, C., Smith, R., Evans, A., Cuckle, H., & Duffy, S. W. (2015). Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality in the UK Age trial at 17 years' follow-up: A randomised controlled trial. *The Lancet Oncology*, 16(9), 1123-1132. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30398-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30398-3)
- Siegel, R., Ma, J., Zou, Z., & Jemal, A. (2014). Cancer statistics, 2014. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 64(1), 9-29. <https://doi.org/10.3322/caac.21208>
- Silva, G. A., Gamarra, C. J., Girianelli, V. R., & Valente, J. G. (2011). Tendência da mortalidade por câncer nas capitais e interior do Brasil entre 1980 e 2006. *Revista de Saúde Pública*, 45(6), 1009-1018. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102011005000076>
- Soares, L. R., Gonzaga, C. M., Branquinho, L. W., Sousa, A. L., Souza, M. R., & Freitas-Junior, R. (2015). Mortalidade por câncer de mama feminino no Brasil de acordo com a cor. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 37(8), 388-392. <https://doi.org/10.1590/S0100-720320150005319>
- Stewart, B. W., & WILD C. P. (2014). World Cancer Report 2014. International Agency for Research on Cancer.
- Tomé, E. A., & Latorre, M. R. D. O. (2001). Tendências da mortalidade infantil no Município de Guarulhos: análise do período de 1971 a 1998. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 4(3), 153-167. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2001000300003>
- Urban, L. A. B. D., Chala, L. F., Bauab, S. P., Schaefer, M. B., Santos, R. P., Maranhão, N. M. A., Kefalas, A. L., Kalaf, J. M., Ferreira, C. A. P., Canella, E. O., Peixoto, J. E., Amorim, H. L. E., & Camargo Junior, H. S. A. (2017). Recomendações do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, da Sociedade Brasileira de Mastologia e da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia para o rastreamento do câncer de mama. *Radiologia Brasileira*, 50(4), 244-249. <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2017-0069>
- Wojtyła, C., Bertuccio, P., Wojtíła, A., & La Vecchia, C. (2021a). European trends in breast cancer mortality, 1980-2017 and predictions to 2025. *European Journal of Cancer*, 152, 4-17. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ejca.2021.04.02>
- Wojtyła, C., Bertuccio, P., Ciebiera, M., & La Vecchia, C. (2021b). Breast cancer mortality in the americas and australasia over the period 1980–2017 with predictions for 2025. *Biology*, 10(8), 1-14. <https://doi.org/10.3390/biology10080814>
- World Cancer Research Fund & American Institute For Cancer Research. (2018). Diet, nutrition, physical activity and breast cancer 2017. WCRF. (Continuous update project). <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/02/Breast-cancer-report.pdf>