



MORTALIDADE FEMININA POR CÂNCER DE MAMA NA REGIÃO SUDESTE: UMA ANÁLISE DE SÉRIE TEMPORAL

ESTER LUCENA GARCIA; FABIANA MARQUES CUNHA ANDRADE; GEOVANNA ALVIM RIBEIRO; MARCELO BALLABEN CARLONI; JOSÉ ALEXANDRE BACHUR

RESUMO

Introdução: o câncer é definido como o crescimento desordenado de células e mais de 100 tipos de câncer são evidenciados, cada um correspondendo aos vários tipos de células presentes no corpo humano. O câncer de mama é o mais incidente na população feminina mundial e brasileira e já ultrapassou o câncer de pulmão como a principal causa de incidência global de câncer em 2020 e entre as mulheres, se tornando a primeira causa de morte por câncer em mulheres no Brasil. A região sudeste tem a maior taxa de mortalidade no país, e isso se deve em grande parte por ser a região com maior população. **Objetivo:** Analisar os dados referentes à ocorrência regional de mortalidade feminina por câncer de mama, durante o período de 1996 a 2023. **Método:** dados foram coletados e analisados por meio de uma análise de série temporal em busca de informações sobre a mortalidade na região sudeste de mulheres por câncer de mama. **Resultados e Discussão:** A mortalidade na região Sudeste do Brasil durante a série temporal em estudo foi continuamente crescente, fazendo com que a mortalidade nessa região se tornasse a maior taxa em todo o país, em meio a uma elevada variação percentual anual da taxa de mortalidade, com predomínio de óbitos na faixa etária entre 50 e 69 anos e, uma previsibilidade de crescimento contínuo nos próximos anos. **Conclusão:** a mortalidade feminina por câncer de mama é um fenômeno de agravamento à vida continuamente crescente há 28 anos e com previsibilidade de manutenção do crescimento pelos próximos anos.

Palavras Chave: óbitos; carcinoma mamário; saúde da mulher.

1 INTRODUÇÃO

Caracterizados pelo rápido crescimento desordenado de células que se dividem a partir de mutações nos respectivos DNA, e se agrupam na formação de tumores cancerígenos. Estas células cancerígenas podem apresentar o fenômeno da metástase, que é a migração e alojamento em outros órgãos do organismo, provocando a formação de novos tumores em outras regiões corporais (Ministério da Saúde, 2023).

Comumente, excluindo-se o câncer de pele, o câncer de mama é que apresenta maior taxa de incidência em mulheres em todo o Mundo, inclusive no Brasil, se tornando a principal incidência de câncer em 2020, responsável por 1 em cada 4 casos de câncer e pela principal causa de morte por câncer na maioria dos países, com coeficiente de 1 em cada 6 mortes por câncer. (Passos *et. al.*, 2023).

Com base no perfil de expressão genica, o câncer de mama pode ser agrupado em 3 principais grupos: o “luminal”, “HER2-enriquecido” e o “tipo basal”. Postula-se que aproximadamente 17% dos carcinomas mamários estejam associados a maior suscetibilidade às mutações de um gene de penetrância moderada. Sabe-se que mutações nos genes ‘BRCA’1 e ‘2 são responsáveis por 80 a 90% dos cânceres mamários familiares. Entretanto, a maioria dos cânceres de mama são esporádicos, e somente 10% estão associados à história familiar ou a fatores genéticos (Kumar *et. al.*, 2023). Por ser uma doença predominantemente dependente

de hormônios sexuais e intimamente associada ao tempo de exposição, observa-se uma prevalência de câncer de mama em mulheres, especialmente naquelas com maior tempo de exposição ao estímulo hormonal em conjunção com os outros fatores de risco, tais como mulheres com menarca precoce (<12 anos) e primeira gravidez a termo tardia (> 35 anos) (Loscalzo *et. al.*, 2024). Sendo que 75% dos diagnósticos são concluídos em mulheres com mais de 50 anos de idade (Goldman e Schafer, 2022).

O aumento das taxas de incidência e mortalidade, dependem de diversos fatores, entre eles o índice de desenvolvimento humano (IDH), que quanto mais elevado, mais evidencia uma prevalência mais alta devido ao longo tempo de exposição a fatores de risco reprodutivos e hormonais, como a idade precoce da menarca e idade avançada no primeiro parto (Passos *et. al.*, 2023).

Dentre as manifestações clínicas do câncer de mama, geralmente estão as anormalidades morfofuncionais na mama, expressas por meio de alterações físicas na pele ou no mamilo, presença de secreção, assimetria entre mamas, presença de nódulos e massas e mastalgia acíclica (Goldman e Schafer, 2022). Alterações estas que podem ser auto detectadas, o que evidencia em si a importância do autoexame, como uma das formas de rastreamento do câncer de mama, além da realização da mamografia em mulheres de 50 a 69 anos a cada dois anos (INCA, 2022).

O câncer de mama é a primeira causa de morte por câncer em mulheres no Brasil, porém cada região do país tem taxas de mortalidade diferentes. As regiões Sudeste e Sul seguidas do Nordeste ocupam as três primeiras posições, com 12,43; 12,69 e 10,75 óbitos /100.000 mulheres, respectivamente, seguidas de Centro-Oeste e Norte (INCA, 2022).

Este estudo foi elaborado com o objetivo de se analisar os dados referentes à ocorrência regional de mortalidade feminina por câncer de mama, durante o período de 1996 a 2023.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo sobre a mortalidade feminina por câncer de mama, ocorridas na região Sudeste do Brasil no período de 1996 a 2023, é parte integrante de um amplo estudo ecológico de análise de série temporal dos dados secundários referentes à mortalidade feminina por câncer de mama ocorrida em todo o território nacional durante o mesmo período, e registradas no sistema DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>) com base no código C50 da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10).

Desta forma, o método científico adotado é comum para todas as partes do estudo global, salvaguardando as respectivas particularidades de cada uma, tal como consta no presente relato. Os óbitos foram selecionados a partir da causa básica, por local de residência, sexo feminino, e classificados por faixa etária no referido período, e extraídos na data de 09/01/2025. Os dados coletados foram transferidos para uma planilha eletrônica do Excel para constituição do banco de dados necessários para a realização dos cálculos dos valores de taxa de mortalidade, médias e desvios padrões, variações percentuais anuais, elaboração das tabelas e figuras com inclusão das linhas de tendências e identificação do valor do coeficiente de determinação para regressão polinomial.

O cálculo da taxa de mortalidade foi realizado com base na divisão do valor absoluto de óbitos pelo denominador numérico equivalente ao tamanho da população feminina residentes na região estimado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e publicado no censo 2022, seguido pela multiplicação pelo fator de padronização numérica por 100.000 habitantes.

A classificação dos extratos de faixa etária em relação aos respectivos valores de ocorrências, foi feita com base nos intervalos de idade pré-estabelecidos no DATASUS da seguinte forma: de 0 a 4, de 5 a 9, de 10 a 14, de 15 a 19, de 20 a 29, de 30 a 39, de 40 a 49, de

50 a 59, de 60 a 69, de 70 a 79 e de 80 ou mais anos.

O cálculo da variação percentual anual (VPA) foi realizado por meio da divisão do valor atual pelo valor anterior, dividir o resultado pelo valor anterior e multiplicar por 100. E os respectivos intervalos de confiança (IC) de 95% foram calculados de acordo com os valores da média e desvio padrão do espectro amostral em análise.

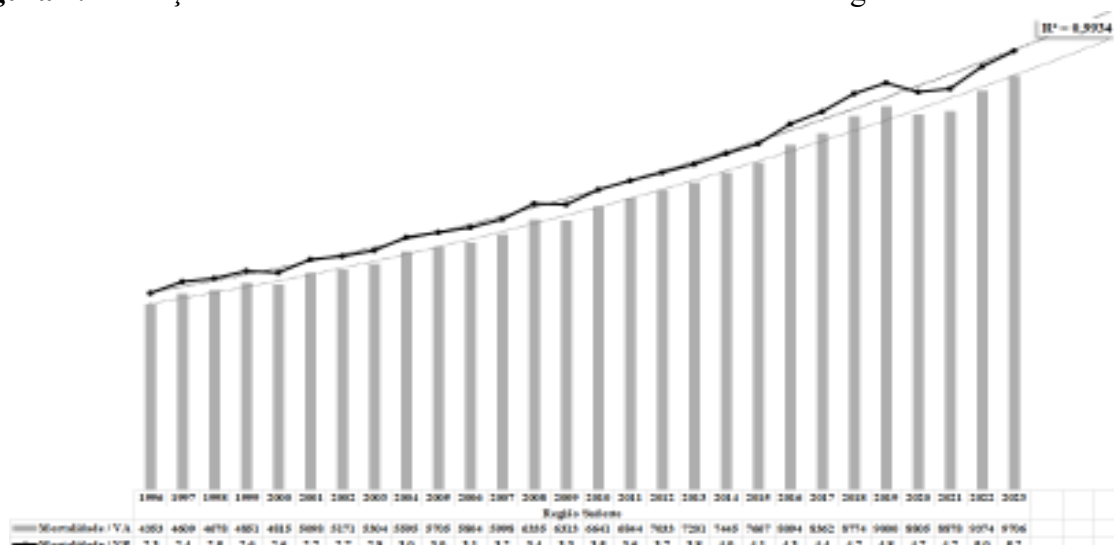
Por se tratar de um estudo baseado em dados secundários públicos, sem a identificação dos respectivos sujeitos, o presente tipo de estudo não necessita de aprovação prévia em Comitê de Ética, conforme reza na resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados referentes à mortalidade feminina por câncer de mama ocorrida na Região Sudeste do Brasil durante o período de 1996 a 2023, o valor absoluto total foi de 188.453 óbitos, com um valor absoluto médio anual de 6.736 ± 1.645 equivalente ao valor relativo médio de $3,6 \pm 0,9$. Conforme demonstrado na figura 1 o ritmo desta incidência foi crescente na maior parte das vezes, com um valor inicial de 4.353 equivalente a 2,3% do montante total, chegando em 2023 com o maior valor da referida série temporal de 9.706 equivalente a 5,2% do total aferido. Esta predominante progressividade de incidência ao longo do período de 28 anos foi estatisticamente confirmada pela análise de tendência por meio da aplicação do teste de regressão polinomial junto aos dados da série, que apontou um comportamento linear crescente em todo o período e também para os próximos três anos com elevada confiabilidade estatística em função do valor do Coeficiente de Determinação ($R^2 = 0,9934$) extremamente próximo a 1 (um), tanto para o conjunto de valores absolutos quanto para os relativos. Indicando assim uma previsibilidade de crescimento contínuo nos próximos anos (Figura 1).

De acordo com dados analisados, constatou-se, que o Sudeste apresentou o maior número de novos casos de câncer entre os anos de 2015 e 2022, totalizando aproximadamente 169 mil registros, dos quais o estado de São Paulo teve a maior quantidade de novos casos, seguido por Minas Gerais. Além disso, o percentual mais alto de óbitos pela doença no Brasil, também se concentra no Sudeste, com cerca de 49,6% entre 2015 e 2022, com o estado de São Paulo liderando a lista, sendo seguido por Minas Gerais e Rio de Janeiro (INCA, 2022).

Figura 1. Evolução e Previsibilidade de Mortalidade Feminina na Região Sudeste



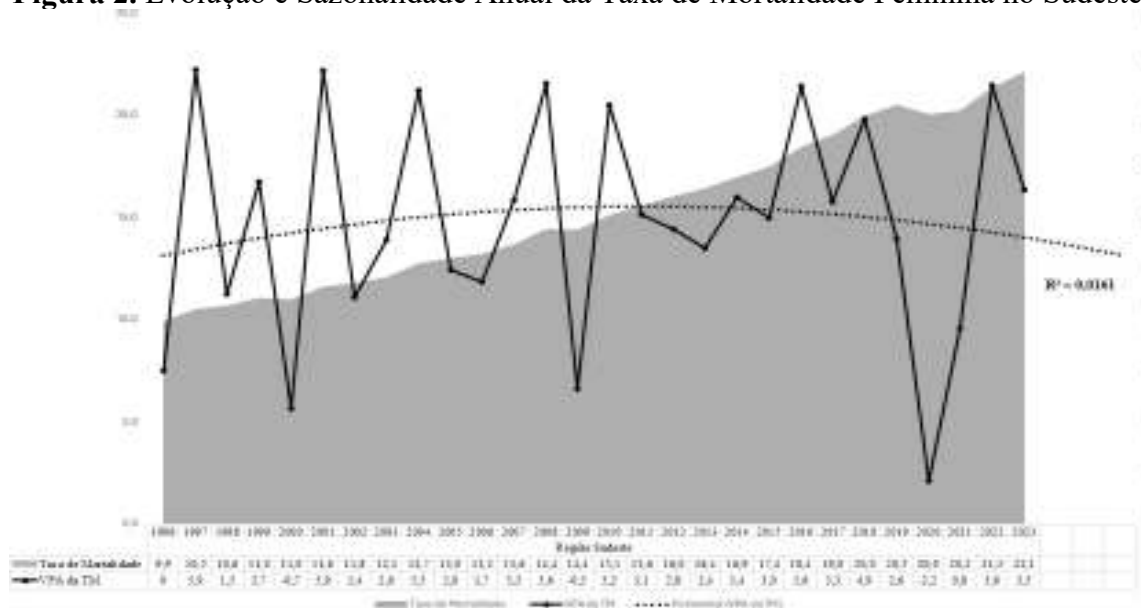
Fonte: Elaborado pelos autores.

O padrão de tendência polinomial da mortalidade feminina por câncer de mama de

predomínio do crescimento contínuo durante o período da série temporal em estudo observado em relação aos valores absoluto e relativo, também se faz presente em relação aos dados referentes à Taxa de Mortalidade em 100.000 mulheres que se apresentou com um valor inicial de 9,9 e terminou o período com o maior valor da série igual a 22,1, perfazendo uma média anual de $15,3 + 3,7$ óbitos a cada 100.000 mulheres (figura 2).

Apesar de apresentar ao mesmo tempo uma sazonalidade decorrente da Variação Percentual Anual (VPA) com elevada variação de aumentos e reduções ao longo do tempo, resultando em um discreto e incerto padrão de tendencia com previsibilidade de redução conforme denota o valor do respectivo coeficiente de determinação ($R^2 = 0,0161$) muito próximo de zero (Figura 2).

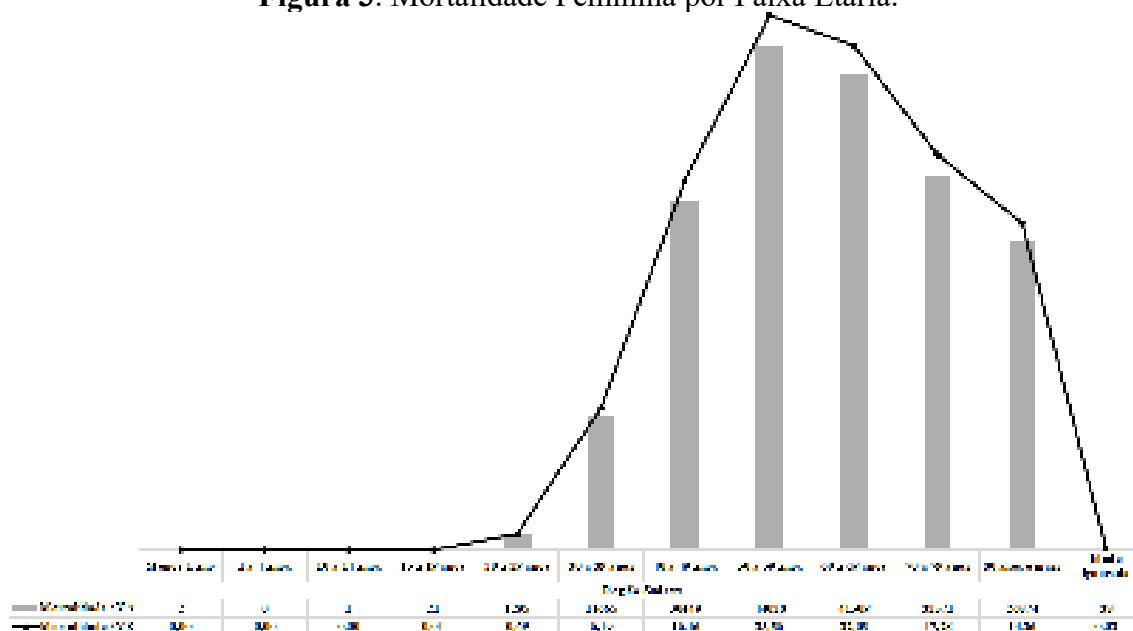
Figura 2. Evolução e Sazonalidade Anual da Taxa de Mortalidade Feminina no Sudeste.



Fonte: Elaborado pelos autores

Dentre os diferentes extratos de faixa etária pré-estabelecidos pelo DATASUS, o seguimento com maior incidência de óbitos durante o período estudado foi o de 50 a 59 anos, seguido em ordem decrescente pelos outros seguimentos etários da seguinte forma: de 60 a 69 anos, de 70 a 79 anos, 40 a 49 anos, 80 anos ou mais, e 30 a 39 anos, além dos outros seguimentos e casos ignorados (figura 3).

Os dados de predomínio da faixa etária de 50 a 59 anos com maior predomínio de ocorrência coincidem com informações publicadas em outros estudos que corroboram com esse padrão etário de maior incidência, ao informar que esta faixa etária participa com 45% do total de óbitos ao mesmo tempo em que se observa uma redução na proporção de óbitos no seguimento etário de 40 a 49 anos e um aumento nas mulheres com 80 anos ou mais (INCA, 2022). Embora, outros dados revelam um aumento de 179% em mulheres com 65 anos ou mais, seguido de aumento na ordem 140% nas mulheres com idade entre 55 a 64 anos, 81% na faixa etária de 45 a 54 anos e 72% nas mulheres com idade entre 35 a 44 anos (Associação Médica Brasileira (AMB), 2024).

Figura 3. Mortalidade Feminina por Faixa Etária.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Embora um dos aspectos favoráveis do presente estudo seja a abordagem totalitária de todo o período de notificações sobre a mortalidade feminina por câncer presentes no sistema do DATASUS, além da ampliada abordagem de análise estatística junto ao conjunto de dados obtidos, um aspecto de fragilidade é a abordagem exclusivamente dos dados referentes à Região Sudeste do Brasil.

4 CONCLUSÃO

A mortalidade feminina por câncer de mama na Região Sudeste do Brasil é um fenômeno de agravo à vida com evolução crescente há 28 anos e com previsibilidade de crescimento contínuo para os próximos anos. Trata-se, portanto, de uma demanda em saúde de elevada relevância e extremo impacto social e econômico de ordem negativa, que afeta predominantemente mulheres adultas em período ainda produtora junto à sociedade. O presente estudo denota um cenário de mortalidade que sugere um intenso e imediato esforço por parte de todos os setores relacionados direta ou indiretamente com o tratamento do câncer, no sentido de conter significativamente escalada de mortalidade desta natureza.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA (AMB). Câncer de mama: taxa de mortalidade aumenta 86,2% em 22 anos no Brasil; entenda os motivos. Associação Médica Brasileira, 2024. Disponível em: <https://amb.org.br/brasil-urgente/cancer-de-mama-taxa-de-mortalidade-aumenta-862-em-22-anos-no-brasil-entenda-os-motivos/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Detecção precoce do câncer de mama. Instituto Nacional de Câncer, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-de-mama/acoes/deteccao-precoce>. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Câncer. Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: _

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer>. Acesso em: 28 jan. 2025.

GOLDMAN, L; SCHAFER, A. I. Goldman-Cecil Medicina. 26. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2022. E-book. p.1449. ISBN 9788595159297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159297/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

KUMAR, V; ABBAS, A. K.; ASTER, J. C. Robbins & Cotran Patologia: Bases Patológicas das Doenças. 10. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2023. E-book. p.1079. ISBN 9788595159174. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159174/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

LOSCALZO, J; FAUCI, A. S.; KASPER, D. L.; et al. Medicina Interna de Harrison. 21. ed. Porto Alegre: AMGH, 2024. E-book. p.611. ISBN 9786558040231. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558040231/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

PASSOS, E. P.; MARTINS-COSTA, S. H.; MAGALHÃES, J. A.; et al. Rotinas em Ginecologia (Rotinas). 8. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2023. E-book. p.i. ISBN 9786558821144. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558821144/>. Acesso em: 28 jan. 2025.