



MORTALIDADE NA REGIÃO NORDESTE DE MULHERES POR CANCER DE MAMA: UMA ANÁLISE DE SÉRIE TEMPORAL

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

RESUMO

Introdução: O câncer é um termo referente ao crescimento desordenado de células, as quais tendem a ser agressivas e incontroláveis e que podem ou não invadir tecidos adjacentes e órgãos a distância. Essa patologia mamária é considerada a primeira causa de morte por câncer em mulheres no Brasil e a região Nordeste tem uma expectativa para 52,2 casos de câncer de mama para cada 100 mil habitantes, entre 2023-2025. **Objetivo:** Analisar os dados referentes à ocorrência regional de mortalidade feminina por câncer de mama, entre 1996-2023. **Método:** Os óbitos foram selecionados a partir da causa básica, por local de residência, sexo feminino, e classificados por faixa etária no período de 1996 a 2023. A metodologia inclui a coleta de óbitos por câncer de mama, segmentados por faixa etária e por local de residência, com cálculo da taxa de mortalidade, médias, desvios padrão e variações percentuais anuais. **Resultados e Discussão:** Os dados sobre a mortalidade de câncer de mama no Nordeste apresentaram um padrão de evolução crescente ao longo dos anos tanto em valores absolutos quanto em relação aos valores referentes à taxa de mortalidade, apesar de elevada variação percentual anual. Algo de maior relevância ainda é a previsibilidade de que tal fenômeno de agravamento à vida tende a ser mantido de forma crescente, especialmente em mulheres com idade entre 40 e 69 anos. **Conclusão:** A crescente mortalidade feminina por câncer de mama no Nordeste durante 28 anos associada à previsibilidade de crescimento contínuo nos próximos anos, deve ser observada como um importante e urgente demanda em saúde com agravamento letal à vida.

Palavras chave: óbitos; patologia; índice epidemiológico

1 INTRODUÇÃO

O câncer é um termo referente ao crescimento desordenado de células, as quais tendem a ser agressivas e incontroláveis e que podem ou não invadir tecidos adjacentes e órgãos a distância (INCA, 2022). Essa doença, quando mamária, relaciona-se a proliferação de células epiteliais malignas que revestem os ductos ou lóbulos da mama (Loscalzo, *et al.*, 2024).

A patogênese do câncer de mama familiar evidencia que entre um quarto e um terço dos casos dessa doença ocorra devido à herança de um gene ou genes de suscetibilidade, sendo mutações em BCRA1 e BCRA2 responsáveis pela maior parte dos cânceres de mama familiares de um único gene. Em relação ao câncer de mama esporádico, o tipo luminal constitui mais de 50% dos casos, sendo a exposição ao estrogênio seu principal fator de risco (Kumar, *et al.*, 2023).

Uma das características dessa patologia é justamente a diversidade de fatores de risco, entre eles, a idade, já que 75% dos casos desse câncer ocorre em mulheres com mais de 50 anos. Este predomínio de prevalência em relação ao sexo feminino está relacionado ao fato de ela é considerada uma doença dependente de hormônio sexual, visto que a exposição relativa a estrogênio endógeno e exógeno pode aumentar o risco de câncer de mama, como também a

menarca precoce (menores de 12 anos) e a primeira gravidez a termo tardia, considerada quando a mulher é maior de 35 anos. A história familiar também demonstra forte impacto nessa patologia, dado que as mulheres com história de parente de primeiro grau com o câncer têm um risco relativo aumentado de 30 a 50% em relação a uma mulher sem histórico familiar (Loscalzo, *et al.*, 2024).

Essa patologia mamária é considerada a primeira causa de morte por câncer em mulheres no Brasil, como também, a mais incidente no país, após o câncer de pele não melanoma (INCA, 2022). Além disso, vale destacar que o impacto do câncer de mama é variável no país, destacando-se locais do Nordeste, uma vez que, entre 2023 e 2025, a incidência esperada para essa patologia é de 704 mil casos a cada ano, sendo mais de 35 mil apenas no estado da Bahia, anualmente. A região Nordeste tem uma expectativa para 52,2 casos de câncer de mama para cada 100 mil habitantes para esse triênio, e, ainda, a Bahia com previsão de 4,2 mil diagnósticos para cada 100 mil habitantes (INCA, 2023).

Um outro exemplo dessa variabilidade é em relação ao tempo médio de diagnóstico no país é de 36 dias, mas em Sergipe é de 94, e, em relação ao início do tratamento, o tempo médio foi de 174 dias, enquanto Sergipe foi 273 dias (ABIMED, 2023). Tal demora pode refletir negativamente na eficácia do tratamento e no prognóstico das pacientes, visto que o tempo é crucial para lidar com doenças como essa, para que os níveis de mortalidade não se elevem.

Este estudo de análise de série temporal, foi elaborado com o objetivo de se avaliar a mortalidade feminina por câncer de mama, ocorrida no período de 1996 a 2023 e identificar o padrão de previsibilidade referente a este agravo da vida, nos próximos anos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo sobre a mortalidade feminina por câncer de mama, ocorridas na região Nordeste 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

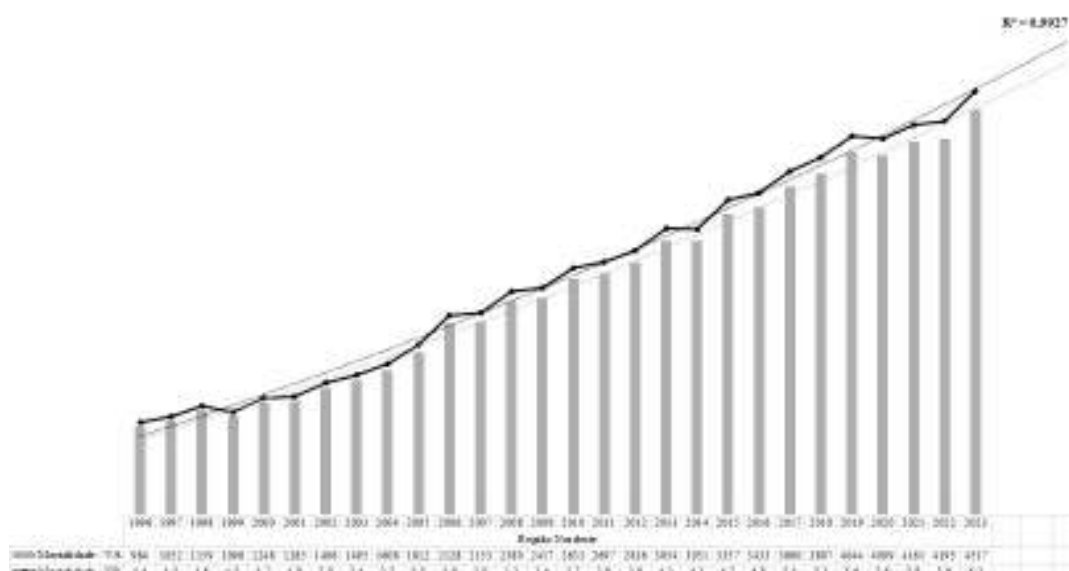
Em função dos dados reunidos na figura 1, nota-se que a evolução da mortalidade feminina por câncer de mama na região do Nordeste do Brasil ocorreu em um padrão predominantemente crescente que culminou ao final de 28 anos referentes ao período de 1996 a 2023 em um valor absoluto de 71.637 óbitos com uma média anual de 2.558 ± 1.134 mortes e de valor relativo igual a $3,6 \pm 1,6$. Com valor de 984 no 1º ano que corresponde a 1,4% do total de ocorrências, e 4.517 (6,3%) no último da referida série temporal, tendo sido este último referencial numérico, o maior valor ocorrido no referido período.

Ainda com base nos dados apontados na figura 1, a predominante progressividade contínua de incidência ao da série temporal, foi estatisticamente confirmada pela análise de tendência por meio da aplicação do teste de regressão polinomial junto aos respectivos dados, 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 ($R^2 = 0,9927$) 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.

Este volume de ocorrência que perfaz um percentual em torno de 19,94% em relação ao cenário Nacional é considerado como de elevada relevância mediante o cenário nacional e internacional (INCA,2023).

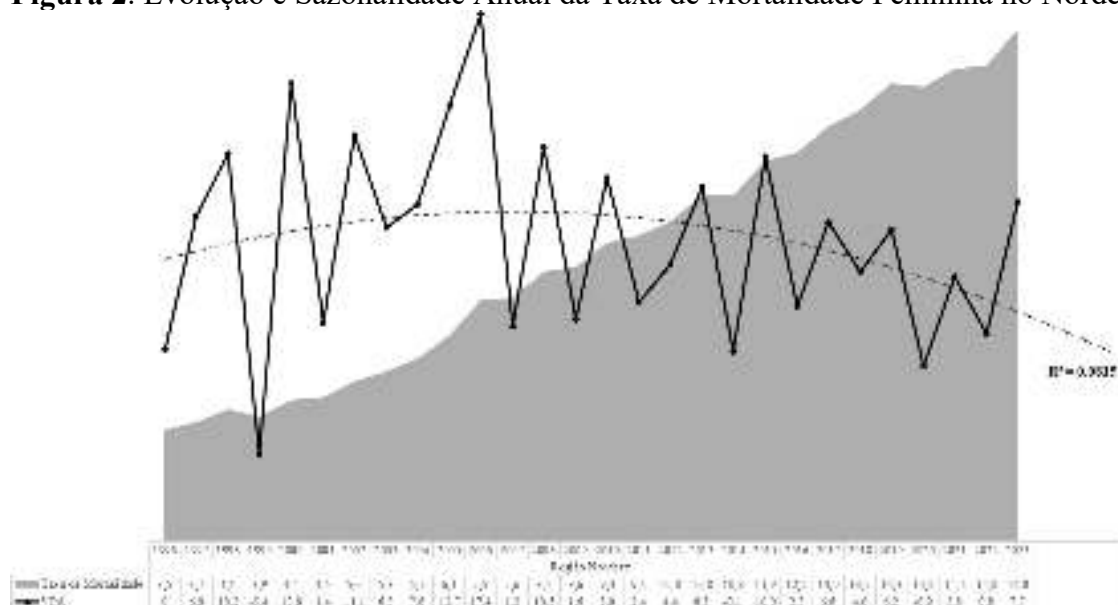
Postula-se que dentre os vários fatores contributivos para o desfecho de mortalidade, um dos mais impactantes é o tempo médio para definição diagnóstica e início do tratamento. Observando-se o fato de que nos locais em que este tempo médio é maior há uma maior probabilidade de ocorrer um maior índice de mortalidade com esta causa específica (ABMED, 2023).

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



O predomínio da progressividade continuada observada em relação ao padrão de tendência polinomial da mortalidade feminina por câncer de mama durante o período da série temporal em estudo, também foi estatisticamente identificado em relação ao conjunto de dados referentes à Taxa de Mortalidade (TM) em 100.000 mulheres, no qual houve uma TM de 3,5 e de 16,0 no último ano, perfazendo-se um valor médio anual de $9,1 \pm 4,0$ óbitos a cada 100.000 mulheres (figura 2). Embora, seja possível observar estatisticamente um padrão de sazonalidade com alta frequência, referente à VPA - Variação Percentual Anual ocorrida ao longo do tempo, resultando em um discreto e incerto padrão de tendência com previsibilidade de redução conforme denota o valor do respectivo coeficiente de determinação ($R^2 = 0,0815$) muito próximo de zero (Figura 2).

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

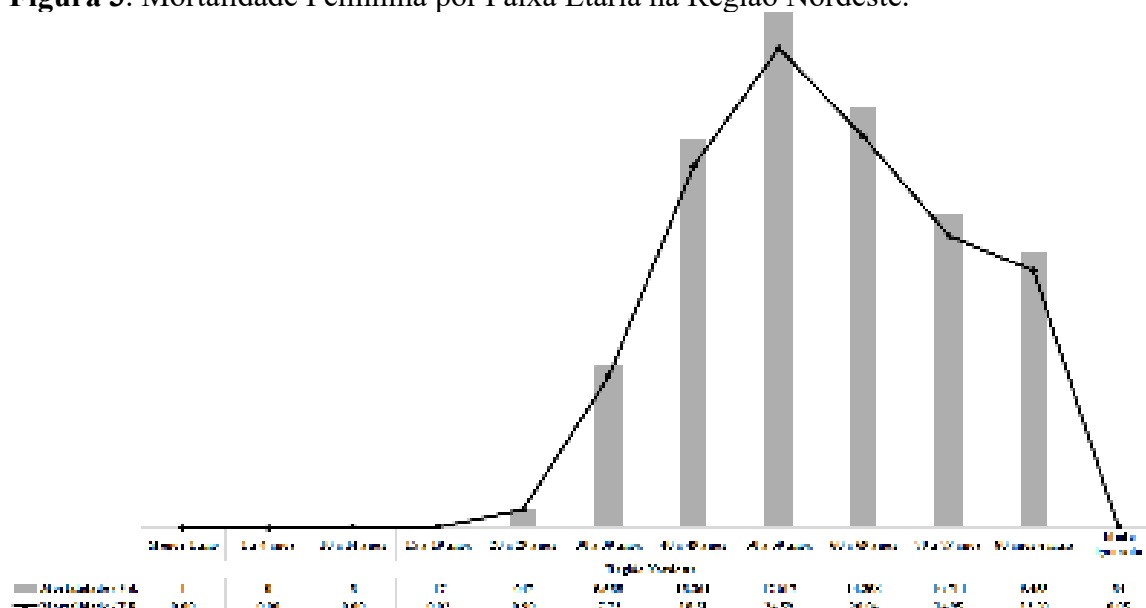


Fonte: Elaborado pelos autores.

Em meio aos seguimentos etários estabelecidos pelo DATASUS, observa-se que o de maior incidência de ocorrência 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 40 a 49 anos, de 70 a 79 anos, 80 anos ou mais, e 30 a 39 anos, além dos demais seguimentos e casos ignorados (figura 3).

Tal predomínio de faixa etária em relação à referida natureza de mortalidade, assim como o segundo seguimento (de 60 a 69 anos) da presente classificação, já foi observado e relatado em outro estudo, no qual foi ressaltada a importância e a necessidade de se fazer um rastreamento adequado a partir da mamografia de pelo menos uma vez a cada dois anos, especialmente junto ao grupo de mulheres com idade entre 50 e 69 anos (INCA, 2024; INCA, 2021).

Um outro aspecto da literatura que corrobora com os resultados apresentados no presente estudo, é o fato de que a taxa de mortalidade no seguimento de 70 a 79 anos é menor ao de 40 a 49 anos. O que traz em si um questionamento sobre quais são os fatores desencadeadores desta diferença entre os dois seguimentos etários citados. (INCA, 2023).

Figura 3. Mortalidade Feminina por Faixa Etária na Região Nordeste.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Consideramos que 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, ao mesmo tempo em que apontamos como um possível aspecto de fragilidade do presente estudo, é a abordagem única e exclusiva dos dados referentes à Região Nordeste do Brasil.

4 CONCLUSÃO

Os dados sobre a mortalidade de câncer de mama no Nordeste apresentaram um padrão de evolução crescente ao longo dos anos tanto em valores absolutos quanto em relação aos valores referentes à taxa de mortalidade, apesar de elevada variação percentual anual. Algo de maior relevância ainda é a previsibilidade de que tal fenômeno de agravamento à vida tende a ser mantido de forma crescente, especialmente em mulheres nas situadas em faixas etárias de elevada participação social, algo que pode ser considerado como um fator de importante impacto socioeconômico negativo, além de se considerar as questões humanitárias relacionadas as alterações familiares geradas por perdas precoces possivelmente evitáveis dessas mulheres. Os dados do presente estudo, sugerem uma necessidade imperativa de observação e atenção por parte dos responsáveis diretos ou indiretos pela saúde da mulher habitante na região em questão.

REFERÊNCIAS

ABIMED. Medicina S/A – ViTech 2023. São Paulo: ABIMED, 2023. Disponível em: <https://abimed.org.br/wp-content/uploads/2023/11/MedicinaSA-ViTech-2023-V6-individualizadas.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer. Atlas de mortalidade por câncer. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Bahia tem estimativa de 116 mil novos casos de câncer até 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-para-os>

estados/bahia/2023/fevereiro/bahia-tem-estimativa-de-116-mil-novos-casos-de-cancer-ate-2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer. Detecção precoce do câncer de mama. 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. Instituto Nacional de Câncer. INCA estima 704 mil casos de câncer por ano no Brasil até 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2022/inca-estima-704mil-casos-de-cancer-por-ano-no-brasil-ate-2025>. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer. Mortalidade por câncer de mama no Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-demama/dados-e-numeros/mortalidade>. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer. O que é câncer. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/ptbr/assuntos/cancer/o-que-e-cancer>. Acesso em: 28 jan. 2025.

GOLDMAN, Lee; SCHAFER, Andrew I. Goldman-Cecil Medicina. 26. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2022. E-book. p.1447. ISBN 9788595159297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159297/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER, Jon 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, Joseph; FAUCI, Anthony S.; KASPER, Dennis L.; et al. Medicina Interna de Harrison. 21. ed. Porto Alegre: AMGH, 2024. E-book. p.ii. ISBN 9786558040231. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558040231/>. Acesso em: 28 jan. 2025.