



# Tendência da Mortalidade por Câncer de Mama em Mulheres no Estado do Espírito Santo, no Período de 1980 a 2007

*Breast Cancer Mortality Trends among Women in the State of Espírito Santo Between 1980 and 2007*

Tendencia de la Mortalidad por Cáncer de Mama en Mujeres en el Estado de Espírito Santo, en el Periodo de 1980 a 2007

Janaina Daumas Felix<sup>1</sup>, Denise Silveira de Castro<sup>2</sup>, Maria Helena Costa Amorim<sup>2</sup>, Eliana Zandonade<sup>3</sup>

## Resumo

**Introdução:** O câncer, em alguns países, já assumiu a principal causa de morte na população. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo conhecer a tendência de mortalidade por câncer de mama em mulheres, residentes no Estado do Espírito Santo. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, de série temporal de óbitos, em mulheres com causa base de óbito por câncer de mama, residentes no Espírito Santo, no período de 1980 a 2007. Construíram-se séries históricas e calcularam-se os coeficientes de mortalidade por câncer de mama. Procedeu-se a padronização das taxas de mortalidade pelo método direto, em que a população do censo IBGE-2000 foi considerada padrão para o Estado. Utilizou-se o programa SPSS, versão 17.0, para o cálculo das equações de tendência linear. **Resultados:** No período de estudo, ocorreram 2.736 óbitos por câncer de mama. O coeficiente de mortalidade nesse período variou de 3,41 a 10,99 por 100 mil mulheres. Os resultados indicam que há tendência de mortalidade por câncer de mama ao longo da série ( $p=0,001$  com crescimento de 75,42%). Todas as faixas etárias a partir de 30 anos apresentaram tendência de crescimento da mortalidade estatisticamente significativa ( $p=0,001$ ). Os percentuais de crescimento aumentaram, segundo as idades mais avançadas, sendo 48,4% na faixa de 40 a 49 anos, chegando a 92,3%, na faixa  $\geq 80$  anos. **Conclusão:** Este estudo permitiu conhecer os padrões temporais da mortalidade por câncer de mama em mulheres do Espírito Santo e conseguiu detectar uma tendência crescente, principalmente nas mulheres com idades mais avançadas. **Palavras-chave:** Neoplasias da Mama; Epidemiologia; Análise de Regressão; Epidemiologia Descritiva; Vila Velha, ES

<sup>1</sup>Discente do Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Espírito Santo. Enfermeira Registradora de Câncer do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes.

<sup>2</sup>Professora Associada do Departamento de Enfermagem. Professora do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Espírito Santo.

<sup>3</sup>Professora Associada do Departamento de Estatística. Professora do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Espírito Santo.

Endereço para correspondência: Janaina Daumas Felix. Rua Três, nº 400. Edifício Macuco - Apartamento 301 - Coqueiral de Itaparica. Vila Velha (ES), Brasil. CEP: 29102-912. E-mail: janadaumas@hotmail.com.



## INTRODUÇÃO

O câncer de mama representa um grave problema de saúde pública, em todo o mundo, pela sua alta incidência, morbidade, mortalidade e pelo seu elevado custo no tratamento. É o tumor invasivo que mais acomete e mata mulheres no Brasil. No país, na maioria dos casos, o câncer de mama é diagnosticado em estágio tardio da doença<sup>1-2</sup>.

No Brasil, as estimativas, para o ano de 2011, apontam a ocorrência de 489.270 casos novos de câncer. Os tipos mais incidentes, com exceção do câncer de pele do tipo não melanoma, serão os cânceres de próstata e de pulmão no sexo masculino e os cânceres do mama e do colo do útero no sexo feminino, acompanhando o mesmo perfil da magnitude observada para a América Latina<sup>3</sup>.

Estima-se que a sobrevida média geral cumulativa, após cinco anos, seja de 65% nos países desenvolvidos e de 56% em países em desenvolvimento. Na população mundial, a sobrevida média, após cinco anos, é de 61%; já no Brasil, as taxas de mortalidade por câncer de mama continuam elevadas<sup>4</sup>.

O câncer, em alguns países, já assumiu a principal causa de morte na população. Isso pode ser explicado pela constante queda da mortalidade por doenças cardiovasculares, observada em diferentes partes do mundo. Também, devido à influência das mudanças sociodemográficas, como alteração da estrutura etária e diminuição das taxas de fecundidade, associada ao envelhecimento populacional<sup>5,6</sup>.

Representa a terceira mais importante causa de morte na população brasileira, após as doenças cardiovasculares e causas externas. No entanto, há uma marcante heterogeneidade da mortalidade por câncer entre as regiões geográficas brasileiras. Essas diferenças estão relacionadas, principalmente, ao desenvolvimento econômico, à dieta, ao tabagismo, às exposições ambientais e ocupacionais que, de alguma forma, estão correlacionadas também às desigualdades sociais<sup>5</sup>.

Considerando o aumento da mortalidade por neoplasia mamária e as importantes variações regionais, justifica-se conhecer a tendência de mortalidade por câncer de mama em mulheres residentes no Estado do Espírito Santo, padronizado pela faixa etária, utilizando um modelo de série temporal no período compreendido entre 1980 a 2007.

## MÉTODO

Foi realizado um estudo descritivo, retrospectivo de série temporal, baseado em dados secundários. Incluíram-se os

óbitos de mulheres residentes no Estado do Espírito Santo, registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), que possuíam como causa básica de óbitos a neoplasia de mama, obtidos no endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS, <http://www.datasus.gov.br>)<sup>4</sup> do Ministério da Saúde, no período compreendido entre 1980 a 2007.

Para o cálculo do número de óbitos em mulheres por câncer de mama entre os anos de 1980 e 1995, utilizou-se a nona revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-9). Realizou-se análise dos óbitos por neoplasmas (Capítulo II) que inclui as categorias C50.0 a C50.9 (câncer de mama). Para o período entre 1996 e 2007, foi utilizada a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), incluindo as categorias C50.0 a C50.9 (câncer de mama).

Calcularam-se os coeficientes de mortalidade por 100 mil mulheres por ano. Para o cálculo desse coeficiente, no período selecionado, foi utilizada a seguinte fórmula: número de óbitos em mulheres por câncer de mama dividido pela população feminina multiplicado por 100 mil mulheres.

Esses coeficientes foram padronizados por faixas etárias pelo método direto<sup>7</sup>, utilizando como referência os dados de população residente no Estado do Espírito Santo, no ano de 2000, relativos ao censo demográfico 2000 do IBGE.

Consideraram-se sete grupos de faixas etárias: 20 a 29; 30 a 39; 40 a 49; 50 a 59; 60 a 69; 70 a 79;  $\geq 80$  anos, conforme os critérios do DATASUS, que agrupa a população feminina acima de 20 anos, de 10 em 10 anos.

Foram construídas séries históricas dos coeficientes de mortalidade por câncer de mama, ajustadas pelo método direto e também pelas faixas etárias citadas acima, para o período de 1980 a 2007. Este período foi selecionado devido à disponibilidade de dados de mortalidade e populacionais no DATASUS<sup>4</sup> e no IBGE<sup>8</sup>.

Os coeficientes de mortalidade foram calculados utilizando-se o Programa Excel 7.0.

A análise de tendência constitui-se de cálculos das retas de modelos de regressão linear. Consideraram-se no estudo com variável dependente (Y) os coeficientes de mortalidade por câncer de mama e como variável independente (X) os anos de estudo. O modelo é dado por  $Y = \beta_0 + \beta_1 X$ , onde  $\beta_0$  é o termo constante e  $\beta_1$  é o coeficiente de efeito linear. As equações de tendência linear e as estatísticas de ajuste de modelo (valor de  $R^2$  e o p-valor do teste F de adequação do modelo) foram obtidas do programa SPSS, versão 15.0. O nível de significância adotado foi de 5%.

Para o estudo da distribuição percentual dos casos de câncer de mama por faixa etária, dividiu-se a série histórica em três períodos de nove anos: 1980 a 1988, 1989 a 1997, e 1998 a 2006.

O estudo observou todas as recomendações da Resolução Nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) para Pesquisa Científica em Seres Humanos, tendo sido submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo nº 214/09.

## RESULTADOS

No período de estudo (1980 a 2007) ocorreram 2.736 óbitos por câncer de mama em mulheres no Estado do Espírito Santo. Os coeficientes de mortalidade nesse período, sem a padronização pelo método direto, variaram de 3,41 (ano 1981) a 10,99 (ano 2004) por 100 mil. Com a padronização pelo método direto, utilizando-se o ano 2000 como padrão, os coeficientes variaram de 2,24 (ano 1981) a 12,03 (ano 2006) por 100 mil mulheres.

A Figura 1 apresenta os dados dos coeficientes de mortalidade por câncer de mama padronizados em mulheres e o modelo linear ajustado para os coeficientes. Os mesmos variaram de 2,24 (ano 1981) a 12,03 (ano 2006) por 100 mil mulheres.

A equação de tendência linear e a estatística de ajuste de modelo (valor de  $R^2$  e o p-valor do teste F de adequação do modelo) indicam que há tendência de mortalidade por câncer de mama ao longo dessa série histórica de 28 anos ( $p=0,001$  com crescimento de 75,42%).

Realizaram-se modelos de regressão linear simples para os dados do Coeficiente de Mortalidade (Y), segundo variável Ano (X), para os dados por faixa etária.

As equações dos modelos encontrados, valor de  $R^2$  e respectivos p-valores do teste F, são apresentadas na Tabela 1.

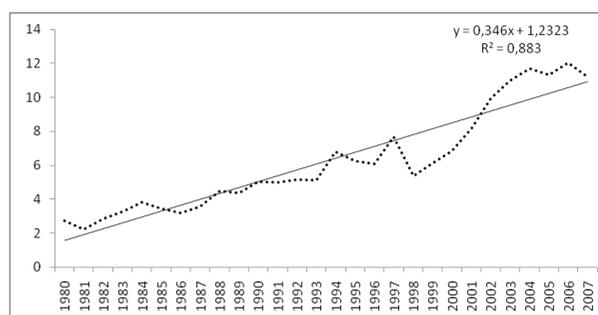


Figura 1. Coeficiente de mortalidade por câncer de mama em mulheres, padronizado pelo método direto, para o período de 1980 a 2007 no Espírito Santo, e o modelo de regressão linear com o respectivo valor de  $R^2$

Todas as faixas etárias a partir de 30 anos apresentaram tendência de crescimento da mortalidade estatisticamente significante ( $p=0,001$ ).

O crescimento da mortalidade foi de 61,54% na faixa etária da mulher jovem (30 a 39 anos), com uma progressão acentuada nas faixas etárias a partir dos 60 anos. Essas faixas etárias não são contempladas pelo rastreamento mamográfico (30 a 39 anos e a partir de 60 anos).

A Figura 2 apresenta o crescimento nas faixas etárias de mulheres adultas. O crescimento foi maior na faixa de 50 a 59 anos (75,47%) seguido da faixa de 30 a 39 anos (61,54%).

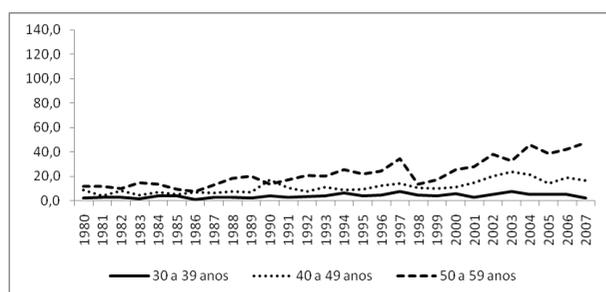
A Figura 3 apresenta crescimento nas faixas etárias de mulheres idosas, principalmente a partir dos 60 anos em diante, cujas faixas não são contempladas pelo rastreamento da mamografia.

A série histórica de 28 anos foi dividida em três períodos de nove anos cada. Calculou-se a distribuição percentual dos óbitos segundo a faixa etária. Observou-se que a maior distribuição da mortalidade encontrava-se na faixa etária de 50 a 59 anos, seguida da faixa de 40 a 49 anos. Entretanto, nas faixas etárias a partir de 60 anos a  $\geq 80$  anos, a distribuição percentual de óbitos aumentou ao longo da série, podendo ser observada pela Figura 4 a seguir.

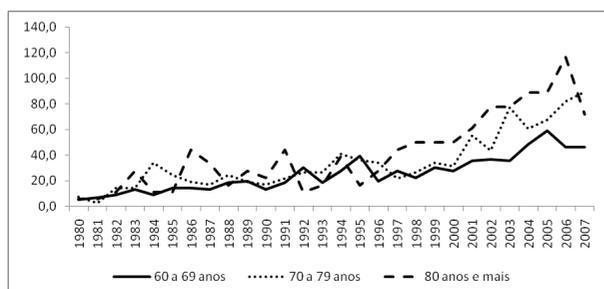
Tabela 1. Resultado da análise de tendências e modelo ajustado do coeficiente de mortalidade por câncer de mama em mulheres, segundo faixa etária no Estado do Espírito Santo, período 1980 a 2007

| Variável     | Categoria      | Modelo                   | $R^2$ | p-valor | % crescimento |
|--------------|----------------|--------------------------|-------|---------|---------------|
| Faixa etária | 20 a 29        | $Y^*=0,021+0,089X^{**}$  | 0,123 | 0,062   | estável       |
|              | 30 a 39        | $Y^*=1,953+0,135X^{**}$  | 0,396 | 0,001   | +61,54        |
|              | 40 a 49        | $Y^*=3,597+0,534X^{**}$  | 0,677 | 0,001   | +48,39        |
|              | 50 a 59        | $Y^*=4,650+1,239X^{**}$  | 0,779 | 0,001   | +75,47        |
|              | 60 a 69        | $Y^*=2,589+1,566X^{**}$  | 0,842 | 0,001   | +88,57        |
|              | 70 a 79        | $Y^*=-0,428+2,445X^{**}$ | 0,757 | 0,001   | +91,89        |
|              | $\geq 80$ anos | $Y^*=-6,636+3,386X^{**}$ | 0,738 | 0,001   | +92,31        |

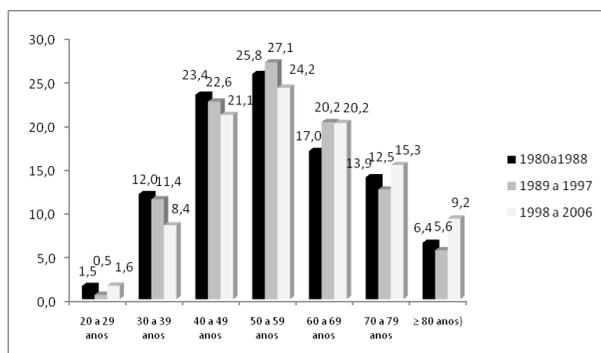
$Y^*$  = incidência  
 $X^{**}$  = ano



**Figura 2.** Coeficiente de mortalidade por câncer de mama em mulheres adultas, segundo faixas etárias no período de 1980 a 2007, no Espírito Santo



**Figura 3.** Coeficiente de mortalidade por câncer de mama em mulheres idosas, segundo faixas etárias com maior tendência no período de 1980 a 2007, no Espírito Santo



**Figura 4.** Distribuição do percentual de óbitos por câncer de mama em mulheres por faixa etária nos períodos de 1980 a 1988, 1989 a 1997, 1998 a 2006, no Estado do Espírito Santo

## DISCUSSÃO

O SIM é um instrumento importante de monitoramento dos óbitos, que permite identificar as principais causas de morte registradas nos municípios, estados e regiões brasileiras. A análise dos óbitos a partir do SIM pode apresentar limitações devido, principalmente, à existência de subnotificação de mortes<sup>9</sup>.

Segundo o censo de 2000, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil apresentava

169.544.443 habitantes, dos quais 86.120.890 (50,8%) eram mulheres. O Estado do Espírito Santo, situado na região Sudeste, abrigava 3.097.498 habitantes, dos quais 1.562.650 (50,44 %) eram mulheres<sup>8</sup>.

Segundo a estimativa de incidência de câncer de mama em mulheres para o ano de 2011, a taxa bruta dessa neoplasia para o Brasil é de 49,27 para cada 100 mil mulheres. Na região Sudeste, a taxa bruta é de 64,54, e para o Espírito Santo é de 44,14 para cada 100 mil mulheres<sup>3</sup>.

A padronização das populações por faixa etária pelo método direto mostrou resultado diferente dos dados não padronizados, sugerindo que as alterações nos indicadores não foram independentes da mudança da estrutura etária da população.

Os resultados ainda indicam que existe tendência de aumento da mortalidade por câncer de mama em todas as faixas etárias a partir de 30 anos, no Espírito Santo. Os autores observaram tendência semelhante para mulheres de 20 a 59 anos de idade em um estudo nos municípios da Baixada Santista<sup>10</sup>. Na região Sul do Brasil, no Estado de Santa Catarina<sup>6</sup> e em Maringá, no Paraná<sup>11</sup>, outros autores também analisaram tendência crescente da mortalidade em mulheres na faixa etária de 20 a 69 anos, reafirmando, então, o incremento da mortalidade nessa população em questão<sup>12</sup>.

O comportamento da distribuição da mortalidade por câncer de mama, segundo as faixas etárias nesse estudo, revelou o predomínio da mortalidade na faixa etária entre 50 a 59 anos, seguida pela faixa de 40 a 49 anos. Contudo, a distribuição de óbitos por câncer de mama aumentou quase em 50% na faixa etária  $\geq 80$  anos. Esse mesmo padrão de distribuição de mortalidade também foi encontrado no município de Maringá, no Paraná<sup>11</sup>.

Esse fato pode ser explicado pelo envelhecimento da população, que é um fenômeno que vem sendo analisado através de estudos que evidenciam variações na composição etária da população. O Brasil, considerado “um país de jovens”, chega ao século XXI com uma perspectiva de envelhecimento populacional importante, devendo situá-lo entre as nações do mundo com maior número de idosos, e essa realidade significa muito mais do que apenas indicadores estatísticos, pois resulta em profundas transformações na sociedade<sup>13</sup>.

O número de idosos no Brasil passou de três milhões, em 1960, para sete milhões, em 1975, e 20 milhões, em 2008. Um aumento de quase 700% em menos de 50 anos. As projeções mais conservadoras indicam que, em 2020, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos, com um contingente superior a 30 milhões de pessoas<sup>14</sup>.

Dessa maneira, doenças próprias do envelhecimento passaram a ganhar maior expressão no conjunto da sociedade. Vale ressaltar que, quanto mais idoso for o grupo populacional estudado, maior a proporção de mulheres desse grupo<sup>15</sup>. Nesse contexto, tem-se encontrado a feminização da velhice. Há um grande contingente feminino de idosas, o que exige a implantação e implementação de medidas que vislumbrem o diagnóstico precoce do câncer de mama, principalmente por meio de adoção de medidas preventivas.

Na análise das políticas públicas voltadas para a saúde, na Espanha, no período compreendido entre 1980 a 2005, pode-se observar que, após a inclusão de medidas preventivas de controle do câncer de mama, tais ações foram mais eficazes, pois conseguiram reduzir a mortalidade em quase todas as faixas etárias. Nas faixas etárias a partir dos 60 anos, a mortalidade por câncer de mama nas mulheres espanholas permanece elevada, porém com redução de 50% na tendência<sup>16</sup>. Infelizmente, essa realidade ainda não pode ser afirmada para o Espírito Santo.

Entretanto, em um estudo recente de tendência da mortalidade por câncer no Brasil, os autores observaram a estabilidade nas taxas de mortalidade por neoplasia mamária no período de 1980 a 2004, o que se contrapõe com os resultados encontrados nesta pesquisa<sup>17</sup>. Essa diferença pode ser explicada, pois os autores realizaram uma análise da mortalidade em questão em todo o território brasileiro. Capitais que possuem menor incidência de doença e, conseqüentemente, menor mortalidade por câncer de mama, suavizaram as taxas das capitais que possuem maior incidência e mortalidade.

A realidade encontrada no Espírito Santo pode ser em consequência do aumento da incidência dessa doença associado à deficiência no diagnóstico precoce, terapêutica e seguimentos inadequados<sup>18</sup>. Deve-se notar que há um programa estruturado de rastreamento de câncer de mama instituído pelo Ministério da Saúde, entretanto, não existem serviços organizados que acompanhem a demanda da população brasileira nas medidas preventivas no que tange o câncer de mama.

Vale ressaltar que cabe ao Ministério da Saúde realizar uma ampliação do rastreamento da mamografia para as faixas etárias, pois os resultados da presente pesquisa apontam um crescimento da tendência da mortalidade nas mulheres jovens (30 a 39 anos) com crescimento acelerado nas mulheres idosas ( $\geq 60$  anos em diante), faixas estas não contempladas pela mamografia atualmente.

Esses mesmos resultados foram encontrados em um estudo em mulheres nessa mesma faixa etária em questão, nas regiões Sul e Sudeste do país<sup>6</sup>, podendo ser justificado

pelo acometimento de doenças do envelhecimento<sup>15</sup> e também por dificuldades na acessibilidade aos serviços de mamografia<sup>16</sup>.

Mesmo com os protocolos e as estatísticas assistenciais da Estratégia Saúde da Família, percebe-se uma lacuna na integralidade da assistência à mulher idosa, no que tange a prevenção do câncer de mama, apesar de o Programa da Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM) preconizar o atendimento integral e holístico à mulher em todo o seu ciclo vital. Contudo, as patologias relacionadas às mamas são frequentemente negligenciadas pelas mulheres a partir dos 60 anos<sup>19</sup>.

Embora tenha ocorrido uma melhora das técnicas de diagnóstico e do registro nas declarações de óbitos, as medidas de rastreamento e controle da doença são muito deficientes no Brasil. Num estudo para analisar as causas do retardo da confirmação diagnóstica de lesões mamárias em mulheres, no Rio de Janeiro, os autores conseguiram apontar que a responsabilidade no atraso do diagnóstico deve ser conferida aos serviços de saúde, e não à própria paciente, pois 64,4% das pacientes retornavam à consulta, mas não tinham confirmação histopatológica, no momento da consulta, na instituição<sup>1</sup>.

Segundo o Consenso do Câncer de Mama, o diagnóstico por meio de rastreamento por mamografia deve ser realizado em mulheres com idade entre 50 a 69 anos, com o máximo de dois anos entre os exames e, para mulheres com idade a partir dos 40 anos, o rastreamento deve ser realizado por exame clínico das mamas<sup>20</sup>.

Em um estudo de corte transversal para avaliar o padrão de acesso e utilização de serviços entre idosos residentes nas áreas urbanas e rurais do país, observou-se que a cobertura de mamografia nas mulheres idosas foi também baixa na população urbana, porém mais alta que na população rural<sup>21</sup>. Esse fato torna-se relevante na medida em que os profissionais de saúde podem estar sistematicamente excluindo os idosos de cuidados recomendados, cujos benefícios seriam por eles minimizados em função da avançada idade dos pacientes e da alta prevalência de comorbidades.

Atualmente, entende-se que é necessário haver medidas efetivas e eficazes que possam garantir o acesso dos serviços diagnósticos às mulheres mais idosas acometidas por outros processos patológicos, que não sejam hipertensão e diabetes. Eis o grande desafio contemporâneo: a adoção de ações que vislumbrem além das medidas de caráter curativo, ou seja, medidas preventivas. Portanto, torna-se imprescindível a adequação dos serviços de saúde, dos profissionais, bem como de suas ações frente ao perfil epidemiológico da população por eles atendida<sup>22</sup>.

Por conseguinte, um modelo de atenção à saúde do idoso que pretenda apresentar efetividade e eficiência precisa aplicar todos os níveis de prevenção e possuir um bom fluxo bem desenhado de ações de educação, de promoção à saúde, de prevenção de doenças evitáveis, de postergação de moléstia e de reabilitação de agravos<sup>23</sup>.

## CONCLUSÃO

Este estudo permitiu conhecer os padrões temporais da mortalidade por câncer de mama em mulheres no Estado do Espírito Santo. As alterações decorrentes das modificações na estrutura etária da população residente nesse Estado foram controladas através da padronização dos coeficientes, retirando o efeito do envelhecimento populacional pelo método direto.

Detectou que a mortalidade por câncer de mama possui uma tendência crescente em mulheres a partir dos 30 anos, com uma aceleração da mortalidade nas mulheres a partir dos 60 anos.

A presente pesquisa buscou contribuir para o maior conhecimento da mortalidade em mulheres por câncer mamário no Estado, apontando para a importância dessa neoplasia como um problema de saúde pública nesse grupo populacional.

Reduzir a mortalidade por câncer de mama nas mulheres, no Espírito Santo, representa um grande desafio para o SUS capixaba devido à necessidade de garantir serviços assistenciais cada vez mais caros e complexos, com qualidade, e que também estejam acessíveis na integralidade à saúde da mulher em todo o seu ciclo vital.

## CONTRIBUIÇÃO

Na concepção e planejamento do projeto de pesquisa, participaram Janaina Daumas Felix; Maria Helena Costa Amorim; Eliana Zandonade; Denise Silveira de Castro.

Na obtenção e ou análise e interpretação de dados, participaram Janaina Daumas Felix; Eliana Zandonade.

Na redação e revisão crítica, participaram Janaina Daumas Felix; Eliana Zandonade; Denise Silveira de Castro.

**Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.**

## REFERÊNCIAS

1. Rezende MCR, Koch HA, Figueredo JA, Thuler LCS. Causas do retardo na confirmação diagnóstica de lesões mamárias em mulheres atendidas em um centro de referência do sistema único de saúde no Rio de Janeiro. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2009 fev; 31(2):75-1.
2. Silva PF. Perfil de mulheres com câncer de mama atendidas em Vitória-ES: influência das variáveis sociodemográficas com o estadiamento clínico do tumor antes do tratamento [dissertação]. Vitória (ES): Universidade Federal do Espírito Santo; 2009.
3. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2010: Incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2009.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Informações de Saúde. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/datasus/datasus.php>> [Acessado em dezembro de 2009].
5. Wunsch-Filho V, Moncau JE. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. *Rev Assoc Med Bras* 2002; 48(3):250-7.
6. Gonçalves ATC, Jobim PFC, Vanacor R, Nunes LN, Albuquerque IM, Bozzetti MC. Câncer de mama: mortalidade crescente na Região Sul do Brasil entre 1980 e 2002. *Cad Saude Publica* 2007; 23(8):1785-90.
7. Medronho RA. *Epidemiologia*. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2008.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Área territorial oficial: consulta por unidade da federação. [Acesso 2009 Dez]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/principal.shtm>
9. Mello Jorge MHP, Gotlieb SLD. O sistema de informação de atenção básica como fonte de dados para os sistemas de informações sobre mortalidade e sobre nascidos vivos. *Informe Epidemiológico do SUS* 2001; 10(1):7-18.
10. Zago A, Pereira LAA, Braga ALF, Bousquat A. Mortalidade por câncer de mama em mulheres na Baixada Santista, 1980 a 1999. *Rev Saude Publica* 2005; 39(4): 641-5.
11. Matos JC, Carvalho MDB, Pelloso SM, Uchimura TT, Mathias TAF. Mortalidade por câncer de mama em mulheres do município de Maringá, Paraná, Brasil. *Rev Gaucha Enferm* 2009; Porto Alegre (RS); 30(3): 445-52.
12. Basílio DV, Mattos IE. Câncer de em mulheres idosas das regiões sul e sudeste do Brasil: evolução da mortalidade no período 1980 -2005. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2008; 11(2): 204-14.
13. Mathias, TAF, Mello Jorge, MHP. Evolução da mortalidade por neoplasias em idosos em município do estado do Paraná, 1979-1998. *Ciência, Cuidado e Saúde* 2006. Supl.5:57-4.
14. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saude Publica* 2003;19(3):725-3.
15. Camarano AA. Brazilian population ageing: a demographic contribution. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). [texto para discussão] 858; 2002.
16. Lancis CV, Martínez-Sanches JM, Mazón MM, Tuser MP. Mortalidad por cáncer de mama: evolución en

- España y sus comunidades autônomas durante el período 1980-2005. *Rev Esp Salud Publica* 2010; 84(1): 53-9.
17. Fonseca LAM, Eluf-Neto J, Wunch-Filho V. Tendências da mortalidade por câncer nas capitais dos estados do Brasil, 1980-2004. *Rev Assoc Med Bras* 2010; 56(3):309-12.
18. Moraes AB, Zanini RR, Turchiello MS, Ribold J, Medeiros LR. Estudo da sobrevida de pacientes com câncer de mama atendidas na Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2006; 22:2219-8.
19. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saúde Pública*, 2003; 19(3):725-3.
20. Instituto Nacional do Câncer (Brasil). Controle do câncer de mama. [documento de consenso]. Rio de Janeiro: INCA; 2004.
21. Travassos C, Viacava F. Acesso e uso de serviços de saúde em idosos residentes em áreas rurais, Brasil, 1998 e 2003. *Cad Saude Publica* 2007; 23(10):2490-2.
22. Rosa WAG, Labate RC. Programa de Saúde da Família: a construção de um novo modelo de assistência. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005; 13(6):1027-34.
23. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saude Publica* 2009; 43(3):548-54.



### Abstract

**Introduction:** Cancer, in some countries, has assumed the leading cause of death among the population. **Objective:** This study aims to evaluate the trend of breast cancer mortality among women residing in the state of Espírito Santo, Brazil. **Methods:** Descriptive study of a temporal series of women deaths whose underlying cause of death was breast cancer, living in Espírito Santo, in the period between 1980 and 2007. Historical series were constructed and mortality rates for breast cancer were calculated. The direct method was used for the standardization of mortality rates, and the population census of IBGE-2000 was considered standard for the state. The equations for linear trend were obtained from the SPSS program, version 17.0. **Results:** During the study period, there were 2,736 deaths from breast cancer. The mortality rate for this period ranged from 3.41 to 10.99 per one hundred women. The results suggest that there is a trend in mortality from breast cancer over the study period ( $p = 0.001$  with growth of 75.42%). All ages as from 30 years showed a trend towards statistically significant increased mortality ( $p = 0.001$ ). Growth percentages increased, according to the older age groups, with 48.4% aged 40 to 49 years, reaching 92.3% in the group  $\geq 80$  years. **Conclusions:** This study provided the temporal patterns of mortality from breast cancer among women in Espírito Santo and could detect an increasing trend, mainly among older women.

**Key words:** Breast Neoplasms; Epidemiology; Regression Analysis; Epidemiology; Descriptive; Vila Velha City

### Resumen

**Introducción:** El cáncer, en algunos países, ya pasó a ser la causa principal de la muerte entre la población. **Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo conocer la tendencia de mortalidad por cáncer de mama en mujeres residentes en el Estado del Espírito Santo, Brasil. **Metodología:** Se trata de un estudio descriptivo, de serie temporal de muertes en mujeres con causa básica de muerte por cáncer de mama, residentes en el Espírito Santo, en el periodo de 1980 a 2007. Se construyeron series históricas y fueron calculados los coeficientes de mortalidad por cáncer de mama. Se procedió a la estandarización de las tasas de mortalidad por el método directo, donde la población del censo del IBGE 2000 fue considerada como padrón para el Estado. Se utilizó el programa SPSS versión 17.0 para el cálculo de las ecuaciones de tendencia lineal. **Resultados:** En el periodo de estudio, ocurrieron 2736 muertes por cáncer de mama. El coeficiente de mortalidad en este periodo varió de 3,41 a los 10,99 por 100 mil mujeres. Los resultados indican que hay una tendencia de mortalidad por cáncer de mama a lo largo de la serie ( $p = 0,001$  con crecimiento de 75,42%). Todas las edades a partir de 30 años presentaron tendencia de crecimiento de la mortalidad estadísticamente significativa ( $p = 0,001$ ). Los porcentuales de crecimiento fueron aumentando, según las edades más avanzadas, siendo 48,4% entre las edades de 40 a 49 años, y llegando a 92,3% entre las edades  $\geq 80$  años. **Conclusión:** Este estudio permitió conocer los estándares de la mortalidad por cáncer de mama en mujeres del Espírito Santo e consiguió detectar una tendencia creciente, principalmente en las mujeres con edades más avanzadas.

**Palabras clave:** Neoplasias de la Mama; Epidemiología; Análisis de Regresión; Epidemiología Descriptiva; Vila Velha

