



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Zago, Augusto; Pereira, Luiz A A; Braga, Alféio L F; Bousquat, Aylene  
Mortalidade por câncer de mama em mulheres na Baixada Santista, 1980 a 1999  
Revista de Saúde Pública, vol. 39, núm. 4, agosto, 2005, pp. 641-645  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240148019>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Mortalidade por câncer de mama em mulheres na Baixada Santista, 1980 a 1999

## Breast cancer mortality in women of Southern Brazil, 1980-1999

Augusto Zago, Luiz A A Pereira, Alfésio L F Braga e Aylene Bousquat

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Universidade Católica de Santos. Santos, SP, Brasil

### Descritores

Neoplasias mamárias, mortalidade.  
Coeficiente de mortalidade. Série de tempo, poluição ambiental.  
Envelhecimento. Comportamento reprodutivo. Fatores de risco.

### Keywords

Breast cancer, mortality. Mortality rate. Time series. Environmental pollution. Aging. Reproductive behavior. Risk factors.

### Resumo

#### Objetivo

Analisar as tendências têmporo-espaciais da mortalidade por câncer de mama.

#### Métodos

Os coeficientes de mortalidade por 100 mil habitantes do sexo feminino entre 20 e 59 anos, no período entre 1980 e 1999, foram padronizados por faixa etária, nos municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista, no Estado e capital de São Paulo e no Brasil. Para cada área foram construídos modelos de regressão linear para avaliar e comparar a tendência temporal.

#### Resultados

Foram identificadas tendências de crescimento dos coeficientes tanto na Região Metropolitana quanto nas outras áreas. Entretanto, foi constatada uma variação intrametropolitana que parte de patamares e ritmos de crescimento temporal maiores do que o estadual e o nacional. Santos apresenta coeficientes padronizados entre 25 e 35 casos por 100 mil mulheres, superiores aos encontrados nas demais cidades da Baixada Santista e também àqueles encontrados na cidade e no Estado de São Paulo e no Brasil. Essas diferenças foram estatisticamente significantes ( $p < 0,001$ ). São Vicente, Cubatão e Peruíbe, localizadas na Baixada Santista, também apresentam tendência de crescimento e coeficientes superiores aos do Estado e do Brasil.

#### Conclusões

Observou-se padrão consistente de aumento nas taxas de mortalidade em todos os municípios da região ao longo do período estudado; sendo que a cidade de Santos apresentou os maiores coeficientes. Esses resultados demandam a realização de estudos específicos que possam identificar as causas deste padrão.

### Abstract

#### Objective

To analyze time and geographical trends of breast cancer mortality.

#### Methods

Annual mortality rates per 100,000 female inhabitants aged 20 to 59 years for the Baixada Santista metropolitan area, the city and state of São Paulo and Brazil, from 1980 to 1999, were standardized by age groups and analyzed. The analyses included regression models to estimate and compare time trends of each area.

### Correspondência para/ Correspondence to:

Aylene Bousquat  
R. Airosa Galvão, 64  
05002-070 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: aylenebousquat@uol.com.br

Recebido em 5/4/2005. Reapresentado em 15/9/2004. Aprovado em 4/3/2005.

### Results

*Increasing mortality rate trends were observed for all areas. However, intrametropolitan variations have higher baselines and time trends than the other areas. Santos had standardized mortality rates between 25 and 35 per 100,000 women, which were the highest in the study. Differences between Santos rates and the rates of other cities included in the study were statistically significant ( $p < 0.001$ ). The cities of São Vicente, Cubatão and Peruíbe of the Baixada Santista metropolitan area also showed increased mortality rates trends and higher rates than those for the state of São Paulo and Brazil.*

### Conclusions

*A similar increasing trend in mortality rates was observed in all cities of the study area and higher rates were seen in Santos. There is a need for further studies in order to identify the determinant conditions for this trend.*

## INTRODUÇÃO

As neoplasias vêm ganhando crescente importância no perfil de morbi-mortalidade da população mundial. São previstos anualmente 10 milhões de novos casos, seis milhões de mortes e 22 milhões de pessoas vivendo com a doença. No Brasil, as neoplasias respondem pela terceira causa de morte na população, sendo entre as mulheres ocupam a segunda posição. A mortalidade proporcional por neoplasias chegou a 12,32% em 1999, colocando o Brasil numa situação intermediária do perfil de mortalidade da população por neoplasias entre os países capitalistas centrais e os periféricos.<sup>9</sup>

O câncer de mama é um dos tipos mais frequentes de neoplasias entre mulheres, contribuindo com pouco mais de um milhão de casos novos ao ano em todo o mundo.<sup>7</sup> No Brasil, é o que mais causa mortes entre as mulheres, sendo que em 2000, foram registradas 8.390 mortes decorrentes desse tipo de câncer. O Ministério da Saúde, pelo Programa Nacional de Controle do Câncer, estima que dos 467.440 novos casos de câncer com previsão de serem diagnosticados em 2005, o câncer de mama será o segundo mais incidente entre a população feminina e responsável por 49.470 novos casos.<sup>3</sup>

A incidência do câncer de mama aumenta com a idade; nos EUA, 77% das mulheres com este câncer têm 50 anos ou mais.\* No Brasil, tem ocorrido um aumento progressivo do número de pessoas com mais de 60 anos, passando de 7.204.717 habitantes em 1980 para 14.536.029 em 2000.\*\* A população brasileira vem apresentando envelhecimento mensurável nas últimas décadas. Em 1940, os idosos respondiam por cerca de 4% da população; no ano de 2001 esse percentual atingiu 9%.\*\*\* Tal aumento se deve

tanto à redução da mortalidade quanto às altas taxas de crescimento da população nas décadas de 50 e 60.<sup>4</sup> Esse quadro aponta para a crescente importância do câncer de mama no perfil de morbi-mortalidade da população brasileira.

Nas últimas duas décadas, a taxa de mortalidade por câncer de mama no Brasil apresentou elevação de 68%, passando de 5,77 em 1979 para 9,70 mortes por 100 mil mulheres em 1998.<sup>3</sup> Em que pese a melhoria da precisão diagnóstica e da qualidade do preenchimento das declarações de óbitos neste aumento, não se pode desconsiderar a crescente contribuição do câncer de mama no quadro de morbi-mortalidade da população feminina. Esse aumento vem sendo influenciado por diversos fatores, tais como o envelhecimento da população, a mudança do perfil reprodutivo, a exposição a poluentes, o sedentarismo e a obesidade, entre outros.<sup>6-8</sup> Na mudança do perfil reprodutivo feminino, citam-se a nuliparidade, a gravidez tardia, a diminuição do número de gestações e do tempo de amamentação.<sup>7</sup>

Na Região Metropolitana da Baixada Santista, a exposição a agentes tóxicos ambientais apresenta extrema importância para a incidência de novos casos de neoplasias. Vários depósitos clandestinos de resíduos químicos industriais foram identificados na Baixada Santista em áreas próximas aos rios e mangues, contaminando importantes áreas de captação de água para consumo humano.<sup>1</sup> O efeito xenoestrogênico desses resíduos poluentes, classificados como orgânicos persistentes, está fortemente associado à ocorrência de alterações na diferenciação sexual e de neoplasia de mama.<sup>8</sup>

Este quadro aponta para a necessidade de se estudar detalhadamente a evolução do padrão de adoeci-

\*American Cancer Society. Disponível em URL: [http://www.cancer.org/docroot/STT/stt\\_0\\_2003.asp?sitearea=STT&level=1](http://www.cancer.org/docroot/STT/stt_0_2003.asp?sitearea=STT&level=1) [25 mar 2004]

\*\*Datusus. Relatório anual de mortalidade por causas específicas, 2000 (on-line). Disponível em URL: <http://www.datusus.gov.br> [5 mar 2004]

\*\*\*Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estatísticas do Século XX (on-line). Disponível em URL: <http://www.ibge.gov.br> [5 mar 2004]

**Tabela 1** - Superfície territorial, população e população feminina de 20-59 anos, municípios da região metropolitana da Baixada Santista, 1999.

Município	Superfície territorial (km <sup>2</sup> )	População	População feminina 20-59 anos
Santos	271	408.706	121.547
Peruíbe	328	45.883	11.125
Itanhaém	581	64.303	16.162
Mongaguá	135	30.000	7.146
São Vicente	146	286.845	78.732
Praia Grande	145	168.432	44.297
Cubatão	148	102.370	27.425
Guarujá	137	237.206	63.453
Bertioga	482	18.931	4.662
Baixada Santista	2.373	1.362.676	374.549

Fonte: Fundação Seade. [http://www.seade.gov.br. Acesso em jun de 2005]

mento da população por câncer de mama, como aponta Parkin:<sup>7</sup> “a estimativa da importância (das neoplasias) em termos de incidência, mortalidade e prevalência é o primeiro passo para se elaborar medidas de controle num contexto global”. Uma das abordagens possíveis no detalhamento deste quadro é a delimitação das diferenças locais. Cita-se como exemplo, as variações regionais significativas: as regiões brasileiras Sul e Sudeste apresentam coeficientes de mortalidade duas vezes maiores que as demais regiões.<sup>9</sup>

O objetivo do presente artigo é investigar e comparar o comportamento do coeficiente de mortalidade por câncer de mama em mulheres, utilizando um modelo de série temporal, entre os anos de 1980 a 1999.

## MÉTODOS

Dados anuais sobre mortes de mulheres entre 20 e 59 anos de idade por câncer de mama foram obtidos do Departamento de Estatística do Sistema Único de Saúde, para o período entre 1980 e 1999. Foram incluídas as cidades que compõem a Baixada Santista: Guarujá, Cubatão, Peruíbe, Praia Grande, Santos, São Vicente, Itanhaém, Mongaguá, Bertioga, além da cidade de São Paulo, e dados do Estado de São Paulo e Brasil. Dados populacionais foram fornecidos pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade) para o mesmo período. Foram calculados os coeficientes de mortalidade por 100 mil habitantes do sexo feminino, por ano e para cada município da Baixada Santista, para a Capital, o Estado de São Paulo e o Brasil. Esses coeficientes foram padronizados por faixas etárias, utilizando a população-padrão européia, conforme orientação da Organização Mundial de Saúde.<sup>9</sup>

Foram estimadas as tendências temporais

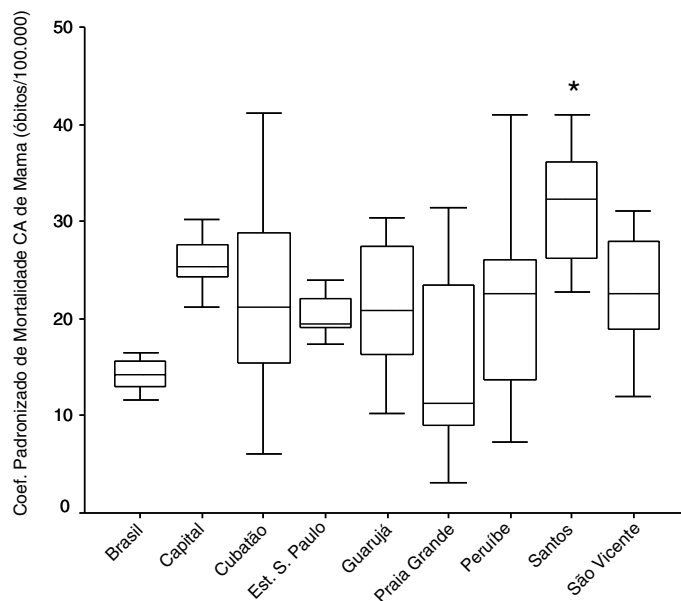
**Tabela 2** - Coeficientes de mortalidade ajustados por câncer de mama para o Brasil, Estado de São Paulo, Município de São Paulo, Baixada Santista e Santos, 1980-1979.

	Brasil	Estado	Capital	Baixada Santista	Santos
1980	12,80	17,35	22,05	22,13	22,73
1981	12,84	18,64	23,69	21,94	25,73
1982	12,89	19,16	24,52	22,83	28,06
1983	12,78	19,09	24,55	27,95	33,11
1984	12,76	18,17	24,07	20,67	26,53
1985	13,14	18,65	23,68	21,68	25,73
1986	13,28	19,07	24,58	24,99	28,08
1987	13,94	19,54	25,79	25,88	32,37
1988	13,68	19,15	25,35	26,62	32,85
1989	14,17	19,34	23,26	25,91	33,03
1990	14,51	20,79	25,75	27,24	35,88
1991	14,31	19,29	25,32	22,91	32,23
1992	14,66	20,29	24,82	21,22	24,05
1993	15,51	21,16	26,39	31,41	38,49
1994	16,25	22,32	28,45	19,72	23,43
1995	16,01	22,36	27,31	24,46	27,48
1996	14,94	21,87	27,82	30,18	36,58
1997	15,82	22,24	30,03	29,60	37,11
1998	16,46	22,93	29,52	27,53	36,44
1999	16,49	23,91	30,20	34,39	40,92

dos coeficientes padronizados para cada local estudado por modelos de regressão linear simples. Em seguida, foram utilizados modelos de regressão linear multivariado com o coeficiente padronizado de mortalidade como variável dependente e as cidades como variáveis indicadoras, para testar as diferenças intrametropolitanas e regionais. Foi utilizado o pacote estatístico SPSS 8.0. O nível de significância adotado para as análises estatísticas foi de 5%.

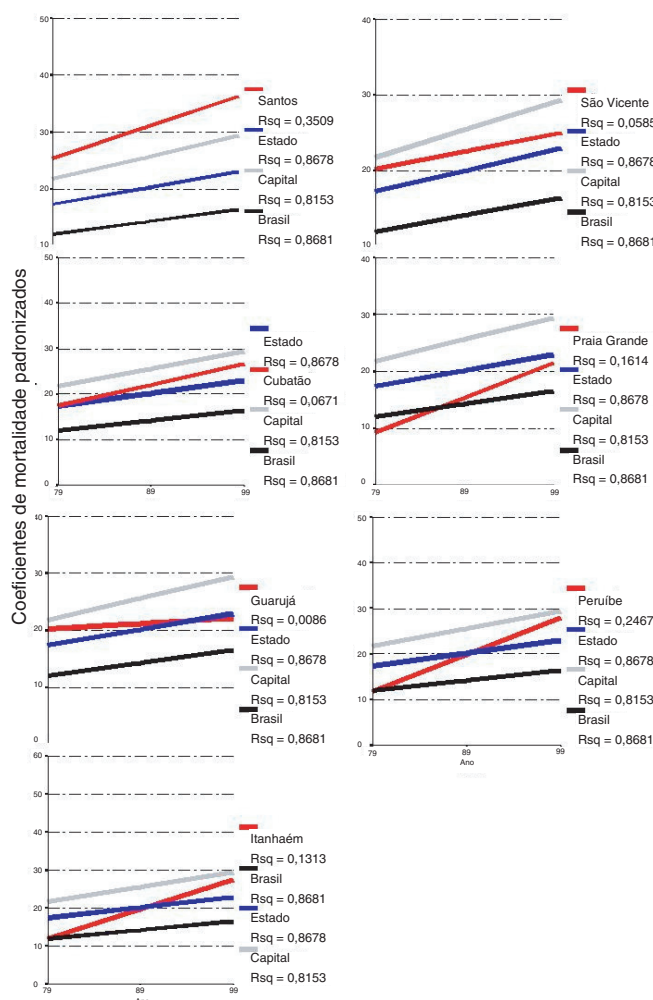
## RESULTADOS

Os municípios que compõem a Baixada Santista



\*Diferença estatisticamente significativa em relação aos demais (p<0,01)

**Figura 1** - Distribuição dos coeficientes (máximo, mínimo e percentis) de mortalidade por câncer de mama nos municípios da Baixada Santista, 1980 a 1999.



**Figura 2** - Estimativas das retas de regressão dos coeficientes de mortalidade por câncer de mama para município da RMBS, comparados com os coeficientes de mortalidade padronizados do Brasil, Capital e Estado de São Paulo.

estão mencionados na Tabela 1, com as respectivas áreas geográficas e populações. O coeficiente de mortalidade médio por câncer de mama, padronizado para a população, para todo o período de estudo, foi maior na cidade de Santos (31,04/100.000 hab), seguido pela capital do Estado (25,85/100.000 hab) (Tabela 2). De todas as áreas estudadas, o menor coeficiente encontrado foi o do Brasil (14,36/100.000 hab) (Figura 1).

Notou-se crescimentos populacionais além de crescimento dos coeficientes de mortalidade por câncer de mama em todas as áreas. Os coeficientes encontrados no conjunto da Baixada Santista foram superiores àqueles estaduais e nacionais, com retas ascendentes com maior ou menor inclinação (Figura 2). Nos municípios de Cubatão, Guarujá e São Vicente, a grande dispersão dos coeficientes leva a um pior ajuste na reta estimada, como mostram os  $R^2$  dos respectivos modelos, influenciando na inclinação das retas

de regressão e na precisão das estimativas. As cidades de Cubatão e Peruíbe foram as que apresentaram a maior variação (6,06 a 40,37/100.000 habitantes; 7,34 a 41,56/100.000 habitantes, respectivamente nos coeficientes no período analisado. No entanto, quando comparados entre si (Tabela 2), Santos apresenta coeficientes superiores às demais cidades da Baixada e superiores também àqueles encontrados tanto para o Brasil como também para a cidade e o Estado de São Paulo ( $p < 0,001$ ).

Os modelos de regressão linear multivariados evidenciaram que os coeficientes médios de mortalidade por câncer de mama diferem entre os municípios da Baixada Santista. Entretanto, como já observado nos modelos univariados, a cidade de Santos apresenta coeficientes de mortalidade por câncer de mama com diferença estatística em relação às demais localidades estudadas, ( $p < 0,01$ ). Os municípios de Mongaguá e Bertioga não foram incluídos na análise multivariada devido à ausência de registros em metade ou mais dos anos que compõem a série histórica.

## DISCUSSÃO

Santos apresenta coeficientes superiores aos demais municípios estudados, apresentando um bom ajuste da reta estimada. O modelo de regressão linear incluindo todos os municípios estudados confirma que os coeficientes padronizados de mortalidade por câncer de mama da cidade de Santos apresentam diferenças significativas aos demais. Diante dos resultados, lançam-se questionamentos sobre as possíveis causas do comportamento do câncer de mama na Baixada Santista. Embora essa faixa etária não tenha sido contemplada no presente estudo, um dos fatores mais conhecidos para o aumento dos casos de câncer de mama é o envelhecimento da população. Há aumento do número de casos de câncer de mama entre as populações de mulheres mais idosas; a mudança de hábitos sexuais e do perfil reprodutivo e de hábitos alimentares.<sup>5</sup> No entanto, este fator não deve ter influenciado os dados encontrados no presente estudo, pois se optou em trabalhar com os coeficientes de mortalidade padronizados por faixa etária.

Porém, outros fatores podem estar interferindo no perfil de mortalidade investigado. Diversas pesquisas têm relacionado a ocorrência de câncer de mama à exposição ambiental a xenobióticos.<sup>8</sup> A Baixada

Santista apresenta problemas relacionados à contaminação do solo em vários dos seus municípios. O comprometimento de mananciais e mangues por organoclorados, dioxinas e metais, frequentemente associados a diversos agravos na saúde humana, é um sério problema de saúde pública na região. Segundo relatório da Cetesb,<sup>1</sup> os pesticidas organoclorados nos ecossistemas aquáticos da Baixada Santista indica diminuição nos compartimentos de água, sedimentos e organismos aquáticos. Há, portanto, a necessidade de se investigar as fontes de organoclorados no rio Santo Amaro e nas proximidades da ilha da Moela (estuário de Santos). No estuário de São Vicente, a contaminação nos sedimentos está possivelmente relacionada aos depósitos de resíduos da região, necessitando de monitoramento das medidas de remediação. Faria et al<sup>2</sup> também identificaram taxa de mortalidade elevada no município de Santos e apontaram também para a influência da exposição ambiental e ocupacional a agentes cancerígenos na população masculina com mais de 10 anos.

O câncer de mama é uma doença que apresenta múltiplas causas. Portanto, como todas as doenças que apresentam múltiplos fatores de risco, a determi-

nação da contribuição específica de cada um deles demanda uma avaliação criteriosa. Mais do que as contribuições específicas de cada fator, o sinergismo entre eles determina o perfil de adoecimento e morte da população.

Essas características reforçam as dificuldades do estudo dos diversos motivos que contribuem para existência dessas diferenças intrametropolitanas na mortalidade por câncer de mama na RMBS. Nas palavras de Wunsch & Moncau:<sup>9</sup> “Encontrar explicações convincentes para as diferenças regionais encontradas para tipos específicos de câncer não é uma tarefa simples, pois os inquéritos populacionais sobre prevalência de fatores de risco são raros e esparsos e, também, os estudos epidemiológicos de cunho etiológico em câncer são muito recentes no Brasil”.

O quadro traçado no presente estudo, ainda que exploratório, confirma a importância da continuação de estudos epidemiológicos abordando o tema. Outros desenhos de estudo epidemiológico devem ser utilizados, para que possam não apenas diagnosticar problemas, mas também investigar associações e causalidades.

## REFERÊNCIAS

1. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb). Relatório de balneabilidade das praias paulistas, 2002. Disponível em URL: [www.cetesb.sp.gov.br/Agua/praias/relatorios.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/praias/relatorios.asp) [5 mar 2004]
2. Faria M, Almeida J, Zanetta D. Mortalidade por câncer na região urbano-industrial da Baixada Santista (SP), Brasil. *Rev Saúde Pública* 1999;33:255-61.
3. Instituto Nacional do Câncer. Estimativas da incidência e mortalidade por câncer no Brasil, 2003 (*online*). Disponível em URL: <http://www.inca.gov.br/estimativas/2003/versaofinal.pdf> [5 mar 2004]
4. Lima e Costa FMF, Guerra HL, Barreto SM, Guimarães RM. Diagnóstico da situação de saúde da população idosa brasileira: um estudo da mortalidade e das internações hospitalares públicas. *Informe Epidemiol SUS* 2000;9(1):23-41.
5. Mirra AP, Latorre MRDO, Veneziano DB. Aspectos epidemiológicos do câncer no Município de São Paulo: fatores de risco. Registro de Câncer de São Paulo, 2003. Disponível em URL: [www.fsp.usp.br/rcsp/rcsp.pdf](http://www.fsp.usp.br/rcsp/rcsp.pdf) [15 mar 2004]
6. Parkin DM. Cancers of the breast, endometrium and ovary: geographic correlations. *Eur J Cancer Clin Oncol* 1989;25(12):1917-25.
7. Parkin DM. Global cancer statistics in the year 2000. *Lancet Oncol* 2001;2(9):533-43.
8. Snedeker SM. Pesticides and breast cancer risk: a review of DDT, DDE, and dieldrin. *Environ Health Perspect* 2001;109 Suppl 1:35-47.
9. Wunsch Filho V, Moncau JE. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. *Rev Assoc Méd Bras* 2002;48(3):250-7.