

# Tendência da Mortalidade por Câncer de Esôfago na Cidade de Salvador e no Estado da Bahia, Brasil, 1980 a 2012

*Trend of Esophageal Cancer Mortality in Salvador City and in the State of Bahia, Brazil, 1980 to 2012*

Propensión a la Mortalidad por Cáncer de Esófago en la Ciudad de Salvador-Bahía, en Brasil, 1980 a 2012

Marco Antônio Vasconcelos Rêgo<sup>1</sup>; Anderson Amaral da Fonseca<sup>2</sup>

## Resumo

**Introdução:** O câncer de esôfago é uma das neoplasias malignas mais comuns e mais letais do mundo, sendo responsável por aproximadamente 386 mil mortes anuais. **Objetivo:** Descrever a tendência da taxa de mortalidade por câncer de esôfago no Estado da Bahia e na cidade de Salvador, de 1980 a 2012. **Método:** Trata-se de estudo de agregados de série temporal, cujos dados sobre os óbitos e sobre a população foram obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade e no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, respectivamente. Para a análise da tendência temporal, utilizou-se a regressão de Poisson, com a avaliação de superdispersão. Os resultados representam redução ou aumento percentual médio anual, ajustados pelo número de óbitos por causa mal definida. **Resultados:** Observou-se um aumento nas taxas padronizadas de mortalidade por câncer de esôfago de 0,28% entre os homens e uma redução de 0,32% entre as mulheres em Salvador. Já no Estado da Bahia, o aumento foi de 2,21% e de 0,58% entre homens e mulheres, respectivamente. **Conclusão:** Os resultados deste estudo demonstram que o período é de crescimento das taxas, sugerindo que mudanças nos padrões de exposição aos fatores etiológicos ou o maior acesso aos meios diagnósticos contribuíram para o incremento das taxas.

**Palavras-chave:** Humanos; Neoplasias Esofágicas-mortalidade; Estudos de Séries Temporais; Estudos Ecológicos; Coeficiente de Mortalidade; Brasil

---

<sup>1</sup> Professor-Associado do Departamento de Medicina Preventiva e Social. Universidade Federal da Bahia (UFBA). Salvador (BA), Brasil. *E-mail:* mrego@ufba.br.

<sup>2</sup> Acadêmico de Medicina. UFBA. Salvador (BA), Brasil. Bolsista FAPESB nº BOL2214/2013. *E-mail:* anderson.amaral@live.com.

*Endereço para correspondência:* Departamento de Medicina Preventiva e Social. Faculdade de Medicina da Bahia. Largo do Terreiro de Jesus, s/n - Centro Histórico. Salvador (BA), Brasil. CEP: 40026-010.

## INTRODUÇÃO

Os primeiros relatos da existência do câncer de esôfago remontam ao Egito antigo, cerca de 3.000 a.C<sup>1</sup>. Desde então, essa doença figura como um importante problema de saúde pública mundial, ocupando atualmente a nona posição em incidência (460 mil novos casos/ano) e a sexta em mortalidade (386 mil mortes/ano) entre os cânceres<sup>2-6</sup>.

O câncer de esôfago apresenta um padrão de distribuição geográfico muito heterogêneo, inclusive dentro de um mesmo país, com aproximadamente 80% dos novos casos ocorrendo em países em desenvolvimento<sup>7,8</sup>. Mundialmente, a epidemiologia do câncer de esôfago pode ser dividida quanto à magnitude das taxas de incidência em regiões de baixa incidência (Noroeste da África), de incidência intermediária (Brasil, Argentina, Uruguai, Índia, Caribe, França e Japão), de incidência elevada (América do Norte e África do Sul) e as de incidência muito elevada (Irã, China e Litoral do Mar Cáspio)<sup>9,10,11</sup>.

No Brasil, esse câncer é o oitavo mais incidente<sup>2</sup>, ocorrendo com mais frequência em indivíduos do sexo masculino, acima de 60 anos<sup>3,12</sup>. Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), usando dados dos Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP), Porto Alegre, Jaú, Belo Horizonte, Curitiba, São Paulo, Goiânia, Cuiabá e Salvador foram as cidades brasileiras que apresentaram as mais altas taxas de incidência de câncer de esôfago no ano de 2010<sup>2</sup>.

O risco de desenvolvimento de câncer de esôfago aumenta com a idade, sendo sua incidência maior entre os homens (3 a 4 vezes mais comum) do que nas mulheres<sup>8,11,13</sup>, além de parecer estar associado com o baixo nível socioeconômico. Surgem com maior frequência após os 50 anos de idade, sendo rara a ocorrência antes dos 30 anos<sup>5,9,10,14</sup>. A idade média à época do diagnóstico é de aproximadamente 67 anos<sup>4</sup>.

Diversos estudos epidemiológicos têm consistentemente implicado o consumo de álcool e de tabaco como os principais determinantes dessa neoplasia. Outros fatores associados são a ingestão de alimentos e bebidas quentes (chimarrão, no Sul do Brasil<sup>15</sup>), vegetais em conserva, higiene oral deficiente, ingestão de substâncias cáusticas, agentes infecciosos (Vírus do Papiloma Humano, *Helicobacter pylori* e fungos), fatores socioeconômicos (má-nutrição), síndromes de Plummer-Vinson ou de Paterson-Kelly, megaesôfago, esôfago de Barrett, divertículo de Zenker, as deficiências de riboflavina e de vitaminas A, C e E, e deficiência de zinco e molibdênio<sup>2,5,12,14</sup>. Alguns fatores ocupacionais como exposição em longo prazo à poeira de sílica, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e metais também têm sido estudados como potenciais fatores de risco para esse tipo de câncer<sup>3,10</sup>.

Considerando os poucos trabalhos existentes sobre o tema no Estado da Bahia, este estudo tem como objetivo

descrever a tendência da taxa de mortalidade por câncer de esôfago no Estado da Bahia e na cidade de Salvador, de 1980 a 2012.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo de agregados de série temporal. Os dados referentes aos óbitos foram coletados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), na base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde, para o período de 1980 a 2011, e na Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB)/SIM, para o ano de 2012. Selecionaram-se os óbitos por neoplasia maligna de esôfago ocorridos em residentes no Estado da Bahia e no Município de Salvador, entre os anos de 1980 e 2012, segundo sexo e faixa etária (0 a 4, 5 a 9, 10 a 14, 15 a 19, 20 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, 70 a 79 e 80 e mais anos). Foi utilizada a 9ª revisão da versão brasileira da Classificação Internacional de Doenças (CID BR-9) para o período de 1980 a 1995 e a 10ª revisão (CID BR-10) para o período de 1996 a 2012. Foram considerados óbitos por causas mal definidas todos aqueles compreendidos no capítulo referente aos sintomas, sinais e afecções mal definidas, no período de 1980 a 1995 (CID-9), e ao capítulo dos sintomas, sinais e achados anormais em exames clínicos laboratoriais, no período de 1996 a 2012 (CID-10). Os dados sobre a população da Bahia e de Salvador, segundo o sexo e a faixa etária, foram obtidos nas estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dos anos de 1980 a 2012.

Calcularam-se as taxas de mortalidade por faixa etária, taxas brutas e taxas padronizadas por idade. Para a padronização das taxas, utilizou-se a técnica de ajustamento direto, adotando-se a população mundial padrão do ano de 1960. Para a análise da tendência temporal das taxas de mortalidade, utilizou-se a regressão de Poisson. A superdispersão foi verificada pelo teste qui-quadrado para a bondade do ajustamento com o valor de alfa igual a 5%. Baixos valores desse teste, acompanhados de valores de  $p > 0,05$ , indicaram a pertinência do uso da regressão de Poisson. Quando houve superdispersão, utilizou-se a regressão binomial negativa.

Nesse processo de modelagem, o número de óbitos observado ou esperado por câncer de esôfago foi considerado como variável dependente, e os anos-calendário do estudo, como variável independente principal. Calcularam-se as razões de densidade de incidência (RDI) brutas e padronizadas, com base nos óbitos observados e esperados, respectivamente. A RDI expressa a tendência de aumento (valores  $> 1$ ) ou de diminuição (valores  $< 1$ ) porcentual anual das taxas, durante o período estudado. Utilizou-se o teste da razão de verossimilhança para verificar diferenças das estimativas

entre os modelos com e sem a variável “número de óbitos mal definidos”. Os dados foram organizados em planilhas do *software* Excel e analisados no *software* STATA, versão 12. Como não houve procedimento amostral, dado que todos os óbitos registrados no período foram incluídos no estudo, não foi avaliado nenhum procedimento de inferência estatística oferecido nos modelos utilizados.

Os dados utilizados, neste estudo, são públicos e disponibilizados na internet pelo DATASUS, sem identificação dos indivíduos. Por essa razão, não houve necessidade de encaminhamento do projeto para aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS

De 1980 a 2012, foram registrados 337.959 óbitos no Município de Salvador, dos quais 181.702 (53,76%) ocorreram em homens e 154.112 (45,60%) em mulheres. Entre esses óbitos, 62.565 (18,51%) foram por neoplasia, tendo ocorrido 2.146 óbitos por câncer de esôfago, sendo 1.576 (73,44%) em homens e 568 (26,47%) em mulheres, com uma razão de aproximadamente 3:1. As taxas brutas de mortalidade para os homens variaram de 3,37/100.000 em 1980, para 8,38/100.000 em 2012, e de 1,27/100.000 em 1980, para 2,56/100.000 em 2012, para as mulheres. As taxas padronizadas por idade variaram de 8,40/100.000

em 1980 para 10,00/100.000 em 2012 para os homens e de 2,08/100.000 em 1980 para 2,30/100.000 em 2012 para as mulheres. A taxa padronizada mais baixa para os homens, 4,49/100.000, ocorreu em 1999 e a mais alta, 11,68/100.000, em 2007. Para as mulheres, a menor taxa foi de 0,66/100.000, em 1997, e a maior foi de 2,67/100.000, em 2008 (Tabela 1). No decorrer de todo o período, observaram-se variações irregulares das taxas (Figura 1), e um aumento médio anual das taxas de mortalidade, ajustadas por idade, de 0,28% para os homens e uma redução de 0,32% para as mulheres.

No mesmo período, foram registrados 1.934.866 óbitos no Estado da Bahia, dos quais 1.099.021 (56,80%) ocorreram entre os homens, e 828.788 (42,83%) entre as mulheres. Entre estes, houve 157.848 (8,16%) óbitos por todos os cânceres, sendo 6.213 óbitos devido ao câncer de esôfago; ocorreram 4.635 (74,60%) entre os homens e 1.575 (25,35%) entre as mulheres, com uma razão de aproximadamente 3:1. As taxas brutas de mortalidade para os homens variaram de 0,94/100.000 em 1980 para 4,57/100.000 em 2012 e de 0,33/100.000 em 1980 para 1,43/100.000 em 2012 para as mulheres. As taxas padronizadas por idade variaram de 1,63/100.000 em 1980 para 5,00/100.000 em 2012 para os homens e de 0,54/100.000 em 1980 para 1,29/100.000 em 2012 para as mulheres. A taxa padronizada mais baixa para os

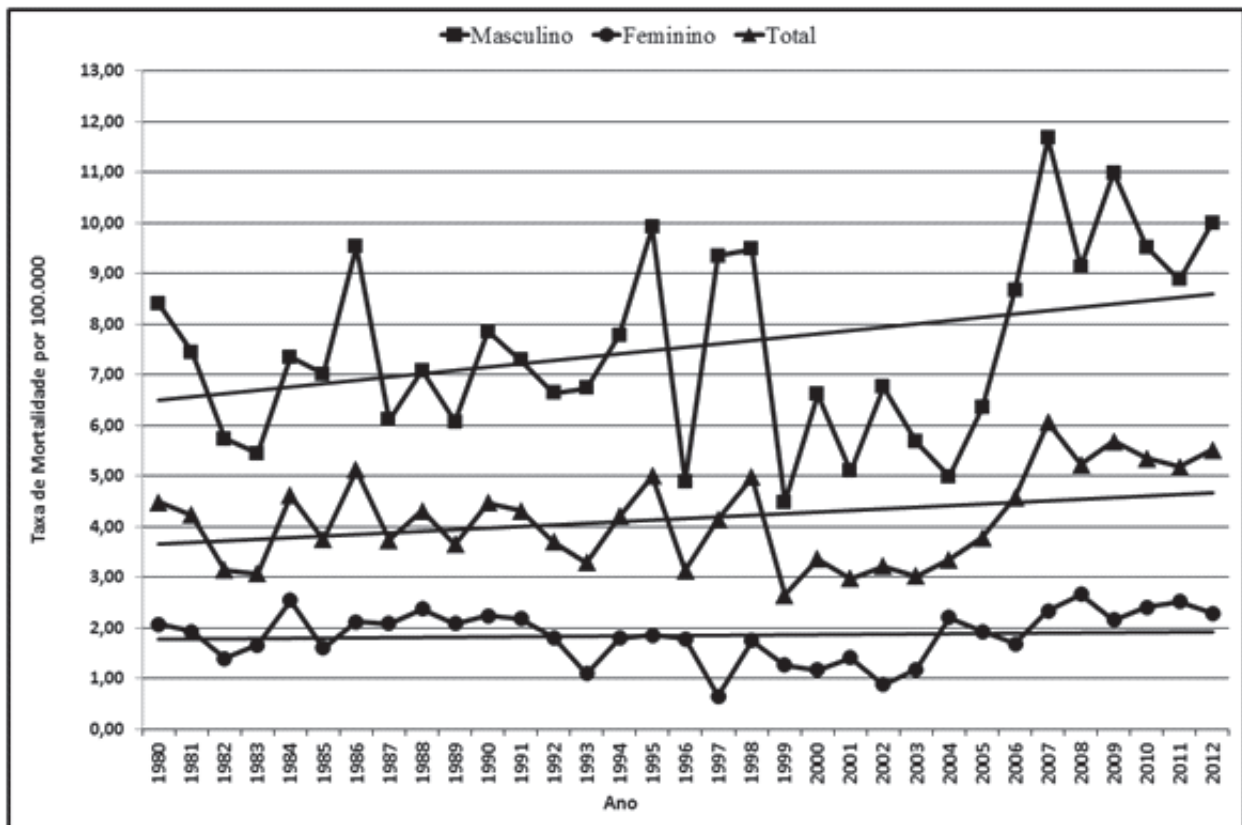


Figura 1. Taxa de mortalidade por câncer de esôfago no município de Salvador, de 1980 a 2012, padronizada pela população mundial de 1960

**Tabela 1.** Distribuição do número de óbitos e taxas de mortalidade bruta e padronizada\* por câncer de esôfago no sexo masculino e feminino, por ano de ocorrência. Salvador e Bahia – 1980 a 2012

Ano	Salvador						Bahia					
	Número absoluto		Taxa bruta		Taxa padronizada		Número absoluto		Taxa bruta		Taxa padronizada	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1980	24	10	3,37	1,27	8,40	2,08	44	16	0,94	0,33	1,63	0,54
1981	26	9	3,56	1,11	7,45	1,93	58	20	1,22	0,41	2,03	0,69
1982	19	7	2,52	0,83	5,74	1,40	54	22	1,11	0,44	1,84	0,69
1983	17	9	2,18	1,04	5,45	1,66	63	16	1,26	0,31	2,12	0,47
1984	28	14	3,48	1,56	7,35	2,55	64	18	1,25	0,34	2,11	0,53
1985	26	8	3,13	0,86	7,01	1,61	68	20	1,30	0,37	2,14	0,61
1986	39	12	4,56	1,25	9,53	2,12	85	23	1,60	0,42	2,67	0,68
1987	27	13	3,07	1,32	6,11	2,09	72	30	1,33	0,54	2,11	0,80
1988	31	15	3,43	1,48	7,09	2,37	92	31	1,66	0,55	2,71	0,77
1989	26	13	2,80	1,25	6,07	2,09	78	30	1,38	0,52	2,25	0,76
1990	34	15	3,58	1,41	7,86	2,24	89	32	1,55	0,54	2,45	0,73
1991	37	16	3,79	1,46	7,29	2,18	94	33	1,60	0,55	2,58	0,73
1992	33	14	3,34	1,26	6,64	1,81	103	31	1,74	0,51	2,68	0,72
1993	32	8	3,13	0,70	6,74	1,10	86	25	1,42	0,40	2,31	0,57
1994	39	15	3,75	1,28	7,79	1,80	105	38	1,71	0,60	2,81	0,83
1995	50	15	4,74	1,27	9,92	1,87	130	34	2,08	0,53	3,31	0,73
1996	30	16	2,89	1,37	4,89	1,78	109	36	1,76	0,57	2,47	0,71
1997	51	6	4,83	0,50	9,34	0,66	111	38	1,77	0,59	2,60	0,77
1998	57	15	5,33	1,24	9,48	1,75	127	45	2,00	0,69	2,99	0,85
1999	30	12	2,77	0,98	4,49	1,27	110	41	1,72	0,62	2,45	0,81
2000	46	12	4,00	0,93	6,61	1,18	134	42	2,07	0,64	2,89	0,73
2001	36	16	3,08	1,22	5,09	1,42	125	46	1,91	0,69	2,61	0,77
2002	49	9	4,13	0,67	6,76	0,88	154	45	2,34	0,67	3,21	0,82
2003	40	14	3,32	1,03	5,67	1,19	168	60	2,53	0,88	3,46	1,04
2004	36	24	2,95	1,75	4,98	2,21	178	74	2,66	1,08	3,71	1,33
2005	49	23	3,89	1,63	6,35	1,93	178	67	2,61	0,96	3,62	1,13
2006	65	20	5,09	1,39	8,68	1,68	256	77	3,71	1,09	5,14	1,32
2007	98	30	7,58	2,05	11,68	2,35	222	85	3,18	1,20	4,01	1,24
2008	90	35	6,51	2,24	9,14	2,67	240	89	3,34	1,21	4,00	1,34
2009	109	31	7,75	1,95	10,98	2,16	298	104	4,11	1,41	4,90	1,43
2010	100	36	8,01	2,52	9,51	2,41	317	107	4,61	1,50	5,02	1,36
2011	96	39	7,64	2,72	8,88	2,52	305	97	4,41	1,35	4,76	1,27
2012	106	37	8,38	2,56	10,00	2,30	318	103	4,57	1,43	5,00	1,29
Total	1.576	568	–	–	–	–	4.295	1.469	–	–	–	–

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade / DATASUS / Ministério da Saúde.

\* por 100.000 homens ou mulheres.

homens, 1,63/100.000, ocorreu em 1980 e a mais alta, 5,14/100.000, em 2006. Para as mulheres, a menor taxa foi de 0,47/100.000, em 1983, e a maior foi de 1,43/100.000, em 2009 (Tabela 1). No decorrer de todo o período, foram observadas variações irregulares (Figura 2), e um aumento médio anual das taxas de mortalidade, ajustadas por idade, de 2,21% para os homens e de 0,58% para as mulheres.

Quanto à distribuição por faixa etária, observou-se em Salvador tendência de crescimento no sexo masculino

para quase todas as faixas, exceto para a de maiores de 70 anos de idade, em que houve redução. No sexo feminino, houve incremento em quase todas as faixas, exceto para a de 50 a 59 anos, em que houve redução das taxas de mortalidade. Na Bahia, houve uma tendência de crescimento das taxas de mortalidade em todas as faixas de idade, para ambos os sexos, sendo que o maior incremento ocorreu nos menores de 50 anos de idade em ambos os sexos (Tabela 2).

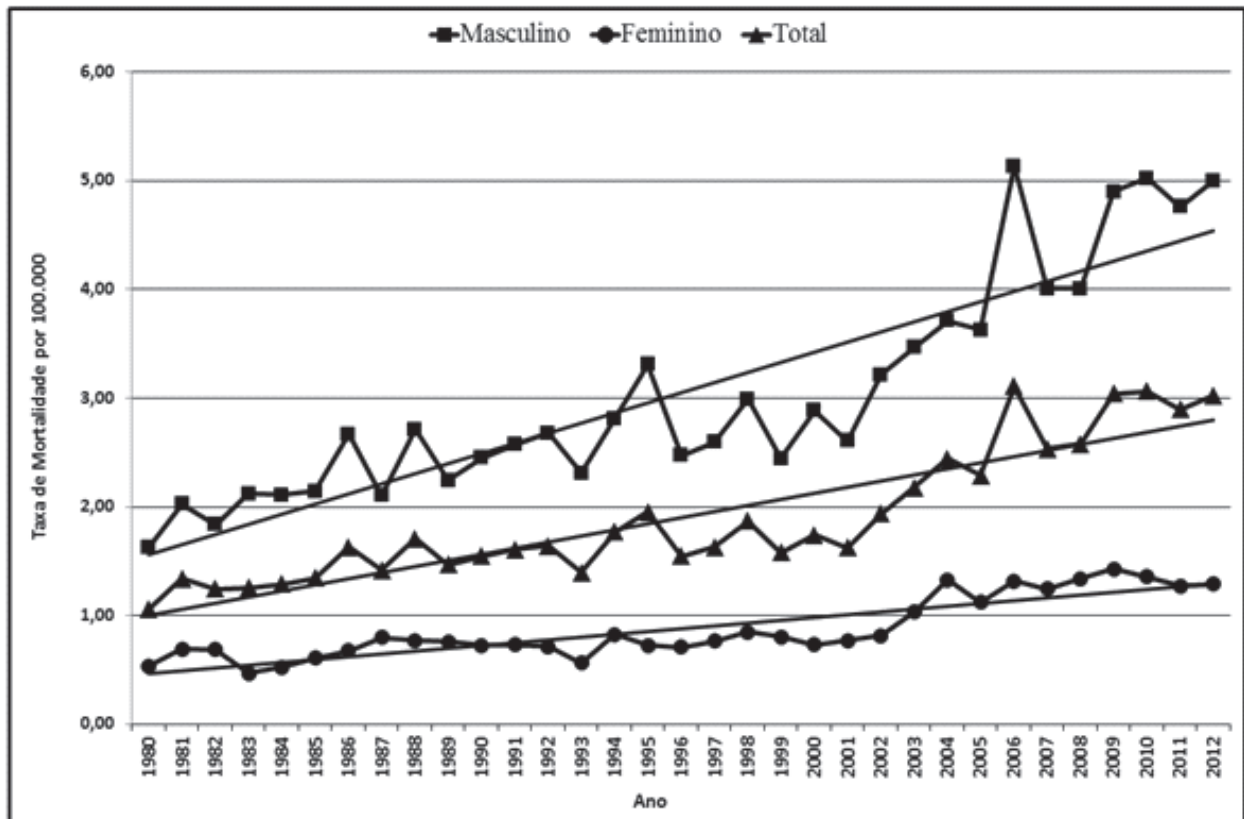


Figura 2. Taxa de mortalidade por câncer de esôfago no Estado da Bahia, de 1980 a 2012, padronizada pela população mundial de 1960

Tabela 2. Tendências das taxas de mortalidade\* por câncer de esôfago por faixa etária e padronizadas por idade, segundo o sexo. Salvador, Bahia – 1980 a 2012

Faixa etária	Masculino		Feminino	
	Tendência geral Salvador (% médio anual)	Tendência geral Bahia (% médio anual)	Tendência geral Salvador (% médio anual)	Tendência geral Bahia (% médio anual)
< 50	+2,17	+7,95	+0,70	+5,68
≥ 50	+0,33	+3,03	+0,27	+3,22
50-59	+0,62	+2,88	-1,70	+1,84
60-69	+0,76	+3,32	+0,18	+3,90
≥ 70	-1,32	+2,94	+0,01	+3,12
<b>Total</b>	<b>+0,28</b>	<b>+2,21</b>	<b>-0,32</b>	<b>+0,58</b>

\* Ajustada pelo número de óbitos por causa mal definidas.

## DISCUSSÃO

O câncer de esôfago é uma neoplasia comum e altamente letal<sup>9,10</sup>. As taxas de mortalidade se aproximam das taxas de incidência, confirmando uma alta taxa de letalidade. Trata-se de um câncer com um prognóstico ruim (sobrevida em cinco anos inferior a 10%), geralmente decorrente do fato de o diagnóstico ser na maioria das vezes feito tardiamente<sup>2,8,16</sup>.

Essa neoplasia é caracterizada pela ampla variabilidade das taxas de incidência e mortalidade entre os países, ou

mesmo entre as regiões de um determinado país e pela diferença de sua magnitude entre os sexos<sup>17</sup>. No Brasil, entre 1980 e 2008, após uma análise das tendências temporais de mortalidade por câncer de esôfago no banco de dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), verificaram-se padrões epidemiológicos semelhantes entre homens e mulheres. Nesse período, houve uma tendência de redução anual média de 0,07% nas taxas padronizadas para o sexo masculino, passando de 6,90/100.000, em 1980, para 6,60/100.000, em 2008. No sexo feminino, houve uma redução de 0,77%, passando de 1,91/100.000,

em 1980, para 1,57/100.000 em 2008<sup>18</sup>. Esses dados divergem dos resultados encontrados no presente estudo, no qual houve incremento das taxas para ambos os sexos, tanto no Estado da Bahia quanto na cidade de Salvador, com exceção em Salvador, para o sexo feminino, em que houve uma tendência de queda das taxas.

Ao analisar os dados referentes aos Estados Unidos (1980 a 2007), Cuba (1980 a 2008) e Japão (1980 e 2009), verificou-se, respectivamente, uma tendência de redução nas taxas de mortalidade padronizadas para o sexo feminino de 0,66%, 0,62% e 1,31%, passando de 1,18/100.000, 1,49/100.000 e 1,46/100.000, em 1980, para 0,94/100.000, em 2007, 1,43/100.000, em 2008, e 0,87/100.000, em 2009. Esses dados só se assemelham aos achados encontrados para o sexo feminino, na cidade de Salvador. Enquanto, no sexo masculino, assim como ocorreu na cidade de Salvador e no Estado da Bahia, houve um aumento anual médio das taxas padronizadas. Os incrementos foram de 0,55%, 1,02% e 0,07%, passando de 4,37/100.000, 4,39/100.000 e 7,26/100.000, em 1980, para 4,88/100.000, em 2007, 5,75/100.000, em 2008, e 6,63/100.000, em 2009<sup>18</sup>.

No Reino Unido e na Alemanha, houve aumento nas taxas de mortalidade para ambos os sexos, semelhante às tendências encontradas em Salvador e na Bahia. Nesses países, houve, respectivamente, uma tendência de aumento anual média de 0,12% e 1,58% para o sexo feminino, passando de 2,90/100.000 e 0,71/100.000, em 1980, para 2,88/100.000, em 2009, e 1,04/100.000, em 2010. Enquanto, no sexo masculino, houve um

aumento de 1,27% e 0,51%, passando de 6,04/100.000 e 3,78/100.000, em 1980, para 8,70/100.000, em 2009, e 4,70/100.000, em 2010<sup>18</sup>.

A variação anual das taxas de mortalidade padronizadas por idade na cidade de Salvador mostrou reduções e aumentos. No sexo feminino, houve incremento na maioria das faixas de idade, diferentemente do que ocorreu na Espanha, Estados Unidos, Brasil, México, Cuba e Reino Unido. No sexo masculino, houve tendência de aumento em quase todas as faixas de idade, exceto entre os maiores de 70 anos, semelhante ao que ocorreu em Cuba, Reino Unido, Japão e Alemanha. No Estado da Bahia, verificaram-se aumentos para todas as faixas de idade, em ambos os sexos, semelhante ao que ocorreu na Alemanha e Japão (Tabela 3).

No Brasil, o câncer de esôfago é o quinto mais incidente nos homens na região Sul (15/100.000), sexto nas regiões Sudeste (10/100.000) e Centro-Oeste (7/100.000), sétimo na região Nordeste (4/100.000) e o oitavo na região Norte (2/100.000). Enquanto, nas mulheres, essa doença não se apresenta entre as mais incidentes, ocupando a décima primeira posição na região Sul (5/100.000), a décima terceira na região Nordeste (2/100.000) e a décima quinta nas regiões Sudeste (3/100.000), Centro-Oeste (2/100.000) e Norte (1/100.000)<sup>8</sup>.

Nos Estados brasileiros, entre 1980 a 2009, verificou-se que, no sexo masculino, as taxas de mortalidade por câncer de esôfago, padronizadas pela população mundial de 1960, foram maior no Rio Grande do Sul (14,84/100.000), seguido por Santa Catarina (11,31/100.000), Paraná

**Tabela 3.** Variação percentual anual das taxas de mortalidade por câncer de esôfago por faixa etária e padronizada por idade, segundo o sexo, em diversos países

Países	Masculino						Feminino					
	< 50	≥ 50	50-59	60-69	≥ 70	Total	< 50	≥ 50	50-59	60-69	≥ 70	Total
Brasil (1980-2008)	-0,41	-0,02	-0,07	+0,14	-0,16	-0,07	-1,51	-0,69	-0,98	-0,28	-0,88	-0,77
EUA (1980-2007)	-0,06	+0,64	-0,35	+0,43	+1,50	+0,55	-0,99	-0,63	-2,37	-1,08	+0,73	-0,66
México (1980-2008)	+0,34	-0,39	-0,27	-0,19	-0,55	-0,34	-2,46	-1,49	-1,25	-0,89	-1,97	-1,58
Cuba (1980-2008)	+3,72	+0,79	+2,71	+0,66	-0,19	+1,02	-0,27	-0,62	0,00	-0,43	-0,88	-0,62
Reino Unido (1980-2009)	+1,00	+1,29	+1,20	+0,97	+1,61	+1,27	-0,91	+0,18	-0,24	-0,18	+0,53	+0,12
Espanha (1980-2009)	-2,38	-0,83	-0,92	-0,36	-1,33	-1,01	+0,78	-2,19	+1,20	-1,73	-3,76	-1,92
Japão (1980-2009)	-1,10	+0,12	+0,03	+0,49	-0,20	+0,07	+1,40	-1,47	+1,31	-1,14	-2,61	-1,31
Alemanha (1980-2010)	-1,66	+0,79	+0,55	+1,32	+0,42	+0,51	+0,56	+1,68	+3,02	+2,39	+0,39	+1,58

Fonte: World Health Organization: Mortality Database: WHO 2012.

(10,80/100.000), Espírito Santo (9,15/100.000), São Paulo (8,28/100.000) e Minas Gerais (7,84/100.000). A Bahia foi 14º estado em mortalidade (3,01/100.000). Enquanto, no sexo feminino, a maior taxa de mortalidade foi verificada no Rio Grande do Sul (3,89/100.000), seguido por Paraná (3,16/100.000), Espírito Santo (2,41/100.000), Minas Gerais (2,38/100.000), Santa Catarina (2,20/100.000) e Mato Grosso do Sul (1,78/100.000), ficando a Bahia na décima quinta posição (0,89/100.000)<sup>19</sup>. Apesar de o presente estudo mostrar que houve um incremento expressivo das taxas de mortalidade no Estado da Bahia, entre 1980 e 2012, as taxas padronizadas estão bem aquém das taxas dos demais Estados.

Nas capitais brasileiras, entre 1980 a 2009, verifica-se que, no sexo masculino, a taxa de mortalidade por câncer de esôfago foi maior em Curitiba (12,25/100.000), seguida por Porto Alegre (11,56/100.000), Vitória (10,24/100.000), Belo Horizonte (9,50/100.000), Florianópolis (8,37/100.000) e Campo Grande (8,36/100.000). A cidade de Salvador apresentou a oitava maior taxa de mortalidade (6,87/100.000), ao passo que, no sexo feminino, a maior taxa de mortalidade por câncer de esôfago ocorreu em Curitiba (2,95/100.000), seguida por Porto Alegre (2,79/100.000), Belo Horizonte (2,47/100.000), Campo Grande (2,10/100.000), Vitória (1,98/100.000) e Palmas (1,88/100.000), ficando Salvador (1,67/100.000) na sétima posição<sup>19</sup>. Na cidade de Salvador, apesar da tendência de incremento das taxas de mortalidade no sexo masculino e de redução no sexo feminino, as taxas de mortalidade padronizadas estão bem aquém das demais capitais. Isso sugere que há uma menor exposição aos fatores de risco (ex.: álcool, tabaco etc.) ou uma subnotificação da causa mortis por essa neoplasia na cidade de Salvador.

No presente estudo, verificou-se que as taxas de mortalidade padronizadas de câncer de esôfago entre os homens apresentaram magnitude superior às das mulheres, sendo condizente com o padrão observado na literatura. Sugere-se que essa diferença entre os sexos é devido às diferenças na exposição aos fatores de risco associados a essa neoplasia, principalmente a duração do hábito de fumar e consumo médio de álcool por dia, sendo ambos os comportamentos predominantemente masculinos<sup>17,20,21</sup>.

Os resultados deste estudo evidenciam que houve maior incremento das taxas de mortalidade por câncer de esôfago na Bahia, como um todo, do que em Salvador. Contudo, tais achados podem não decorrer simplesmente do aumento da incidência dessa doença, mas serem o reflexo de um maior acesso aos métodos diagnósticos no interior do Estado, que por sua vez levou a uma maior notificação da causa mortis, ou mesmo, de uma maior exposição da população aos principais fatores etiológicos, resultando, assim, na maior magnitude do incremento das taxas. Ademais, outras variáveis confundidoras podem

estar exercendo suas influências nos resultados obtidos, sendo por isso necessário estudos complementares que contemplem a neutralização dessas variáveis intervenientes.

## CONCLUSÃO

O câncer de esôfago no Estado da Bahia apresentou, entre 1980 e 2012, um padrão de distribuição que evidencia aumento das tendências das taxas de mortalidade para ambos os sexos, sendo mais acentuado no sexo masculino. No mesmo período, na cidade de Salvador, houve um aumento das taxas no sexo masculino, enquanto no sexo feminino houve redução. Os resultados deste estudo sugerem que mudanças nos padrões de exposição aos fatores etiológicos ou mesmo o maior acesso aos meios diagnósticos podem ter contribuído para o incremento das taxas no Estado. Contudo, outros fatores podem estar intimamente relacionados à variação dessas taxas, por isso, fazem-se necessários novos estudos que contemplem essa temática.

## CONTRIBUIÇÕES

Ambos os autores contribuíram em todas as etapas.

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

## REFERÊNCIAS

1. Eslick GD. Esophageal cancer: a historical perspective. *Gastroenterol Clin North Am.* 2009; 38(1):1-15, vii.
2. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional, v.4 [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2010 [acesso 2013 Jan 12]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/Apresentacao\\_Cancer\\_no\\_Brasil\\_RCBP.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/Apresentacao_Cancer_no_Brasil_RCBP.pdf).
3. Monteiro NM, Araújo DF, Bassetti-Soares E, Vieira JPF, Santos MRM, Oliveira Júnior PPL, et al. Câncer de esôfago: perfil das manifestações clínicas, histologia, localização e comportamento metastático em pacientes submetidos a tratamento oncológico em um centro de referência em Minas Gerais. *Rev Bras Cancerol.* 2009; 55(1):27-32.
4. Enzinger PC, Mayer RJ. Esophageal cancer. *N Engl J Med.* 2003; 349(23):2241-52.
5. Henry MA, Lercio MM, Oliveira WK. [Esophageal cancer in patient with chagasic megaesophagus]. *ArqGastroenterol.* 2007; 44(2):151-5. Português.
6. Song QK, Li J, Jiang HD, He YM, Zhou XQ, Huang CY. Esophageal cancer mortality during 2004-2009 in Yanting County, China. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2012; 13(10):5003-6.
7. Giménez AM, Copelli SB, Speroni AH, Meiss RP. [Molecular pathogenesis of carcinoma of the esophagus]. *Medicina (B Aires).* 2003; 63(3):237-48. Espanhol.

8. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2011 [acesso 2013 Mai 21]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2012/tabelaestados.asp?UF=BR>.
9. Queiroga CR, Pernambuco, AP. Câncer de esôfago: epidemiologia, diagnóstico e tratamento. *Rev Bras Cancerol*. 2006; 52(2):173-8.
10. Gimeno SG, de Souza JM, Mirra AP, Correa P, Haenszel W. [Risk factors for cancer of the esophagus: a case control study in a metropolitan area of south-eastern Brazil]. *Rev Saude Pública*. 1995; 29(3):159-65. Português.
11. American Cancer Society. Global cancer facts & figures 2008 [Internet]. 2nd ed. Atalanta: American Cancer Society; 2011 [acesso 2013 Mai 21]. Disponível em: <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspc-027766.pdf>
12. Thuler FP, Forones NM, Ferrari AP. [Advanced esophageal cancer: still a delayed diagnosis]. *Arq Gastroenterol*. 2006; 43(3):206-11. Português.
13. Melhado RE, Alderson D, Tucker O. The changing face of esophageal cancer. *Cancers (Basel)* 2013; 2(3):1379-404.
14. Ayala RN, Graciani AR, López CE, Morando FR. Cancer de esôfago: revision. *Revista de Posgrado de la via Cátedra de Medicina*. 2007; 175:17-21.
15. Barros SGS, Ghisolfi ES, Luz LP, Barlem GG, Vidal RM, Wolff FH, et al. Mate (chimarrão) é consumido em alta temperatura por população sob risco para o carcinoma epidermóide de esôfago. *Arq. Gastroenterol*. 2000; 37(1):25-30 .
16. Dietz J, Pardo SH, Furtado CD, Harzheim E, Furtado AD. [Risk factors related to esophageal cancer in Rio Grande do Sul, Brazil]. *Rev Assoc Med Bras*. 1998; 44(4):269-72. Português.
17. Melo EOS. Tendência da mortalidade por câncer de esôfago nas capitais brasileiras no período 1980 a 2002 [dissertação, Internet]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2006 [2013 Mai 20]. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/4649/2/914.pdf>
18. World Health Organization. WHO mortality data and statistics [Internet]. Geneva: WHO; 2013 [2013 Mai 20]. Disponível em: <http://www.who.int/whosis/mort/download/en/index.html>.
19. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Atlas de mortalidade por câncer [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2013 [2013 Mai 21]. Disponível em: <http://mortalidade.inca.gov.br/Mortalidade>.
20. Blot WJ, McLaughlin JK. The changing epidemiology of esophageal cancer. *Semin Oncol*. 1999; 26(5 Suppl 15):2-8.
21. Malvezzi M, Bosetti C, Chatenoud L, Rodríguez T, Levi F, Negri E, et al. Trends in cancer mortality in Mexico, 1970-1999. *Ann Oncol*. 2004; 15(11):1712-8.



**Abstract**

**Introduction:** Esophageal cancer is one of the most common and lethal neoplasms in the world, accounting for approximately 386,000 deaths annually. **Objective:** To describe the trend of mortality from esophageal cancer in the state of Bahia, in Salvador, 1980-2012. **Method:** Study of aggregate time series of which the data on deaths and population were obtained from the Mortality Information System and the Brazilian Institute of Geography and Statistics, respectively. For the analysis of the trend, Poisson Regression, with overdispersion assessment was used. The results represent average annual percentage reduction or increase, adjusted by the number of deaths from undefined causes. **Results:** there was an increase in standardized mortality from esophageal cancer of 0.28% among men and a decrease of 0.32% among women in Salvador rates. In the state of Bahia, the increase was 2.21% and 0.58% for men and women, respectively. **Conclusion:** The results of this study demonstrate that the period is of growth rates, suggesting that changes in patterns of exposure to etiologic factors or greater access to diagnostic tools contributed to increasing rates.

**Key words:** Humans; Esophageal Neoplasms-mortality; Time Series Studies; Ecological Studies; Mortality Rate; Brazil

**Resumen**

**Introducción:** El cáncer de esófago es una de las neoplasias malignas más comunes y más letales del mundo, lo que representa aproximadamente 386.000 muertes al año. **Objetivo:** Describir la tendencia de la tasa de mortalidad por cáncer de esófago en el Estado de Bahía y en la ciudad de Salvador, entre los años de 1980 y 2012. **Método:** Se trata de un estudio de agregados de series temporales, cuyos datos sobre los óbitos y la población han sido obtenidos en el Sistema de Información sobre Mortalidad y en el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística, respectivamente. Para el análisis de la tendencia temporal se ha utilizado la regresión de Poisson, con la evaluación de sobre-dispersión. Los resultados representan la reducción o el incremento porcentual promedio anual, ajustados por el número de óbitos por causas mal definidas. **Resultados:** Se observó una tendencia de aumento de las tasas estandarizadas de mortalidad por cáncer de esófago de 0,28% entre los hombres y una reducción de 0,32% entre las mujeres en Salvador. En el Estado de Bahía, se encontró una tendencia creciente, el aumento fue de 2,21% entre los hombres y de 0,58% entre las mujeres. **Conclusión:** Los resultados de este estudio demuestran que el periodo es de crecimiento de las tasas, lo que sugiere que los cambios en los estándares de exposición a los factores etiológicos o la mayor accesibilidad a las herramientas de diagnóstico contribuyeron al aumento de las tasas.

**Palabras clave:** Humanos; Neoplasias Esofágicas-mortalidad; Estudios de Series Temporales; Estudios Ecológicos; Tasa de Mortalidad; Brasil