

**TENDÊNCIA DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESTÔMAGO EM SALVADOR E NO
ESTADO DA BAHIA, BRASIL, DE 1980 A 2007**

Marco Antônio Vasconcelos Rêgo^a

Caio Rapôso Leão^b

Patrick Mac'Donald Farias Pires de Oliveira^b

Uirá Fernandes Teixeira^c

Paulo Roberto Alves de Souza Filho^b

Resumo

O câncer de estômago é uma das neoplasias mais frequentes no Brasil, figurando, na Bahia, como a primeira causa de morte por câncer durante as últimas décadas. O objetivo deste trabalho é descrever a tendência da taxa de mortalidade por câncer de estômago no estado da Bahia e na cidade de Salvador, de 1980 a 2007. Trata-se de estudo de agregados cujos dados sobre os óbitos e sobre a população foram obtidos no SIM/Datasus e no IBGE/Datasus, respectivamente. Para a análise da tendência temporal utilizou-se a regressão de Poisson, com avaliação de superdispersão. Os resultados representam redução ou incremento percentual médio anual, ajustadas pelo número de óbitos por causa mal definida. Em Salvador, observa-se uma tendência geral de queda nas taxas padronizadas de mortalidade por câncer gástrico de 2,31% entre os homens e de 2,58% entre as mulheres. Já no estado da Bahia, observa-se uma leve tendência crescente, tendo os homens um aumento de 0,45% e as mulheres de 0,05%. Conclui-se que as estratégias para a prevenção do câncer de estômago devem incluir melhorias no saneamento básico, mudanças no estilo de vida da população e modificação do consumo alimentar (melhores métodos de conservação dos alimentos). A ação governamental deve incluir uma política que viabilize o acesso à energia elétrica e facilite a aquisição de refrigeradores, além do fomento de programas de educação para a saúde voltados para a prevenção primária.

Palavras-chave: Neoplasias gástricas. Mortalidade. Estudos ecológicos.

^a Professor Associado do Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

^b Acadêmicos de Medicina da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

^c Acadêmico de Medicina da Universidade Federal da Bahia (UFBA); bolsista de iniciação científica do CNPq, processo Nº. 503789/2004-6.

Endereço para correspondência: Departamento de Medicina Preventiva e Social, Pavilhão de Aulas da Faculdade de Medicina da Bahia. Av. Reitor Miguel Calmon, s/n, Vale do Canela, Salvador, Bahia, Brasil. CEP: 40110-100. mrego@ufba.br

MORTALITY TREND OF STOMACH CANCER IN SALVADOR AND IN THE STATE OF BAHIA, BRAZIL, FROM 1980 TO 2007

Abstract

Stomach cancer is one of the most common cancers in Brazil, appearing in Bahia, as the leading cause of cancer death in recent decades. The aim of this paper is to describe trends in stomach cancer mortality rate in the state of Bahia and in Salvador city, from 1980 to 2007. This is an aggregate study whose data on deaths and population were obtained from the SIM/Datasus and IBGE/Datasus, respectively. For the analysis of time trends it was used Poisson regression with over dispersion assessment. The results represent the annual average percentage of increase or decrease adjusted by the number of deaths due to undefined death cause. In Salvador, there is a general downward trend in standardized mortality rates for gastric cancer of 2.31% among men and 2.58% among women. In the state of Bahia, there is a slight upward trend, with men increased by 0.45% and 0.05% for women. It is concluded that strategies for the prevention of stomach cancer should include improvements in sanitation, changes in lifestyle of the population and changes in food consumption (better methods of food preservation). The governmental action must include policies which facilitates the access to electricity and the acquisition of refrigerators, as well as programs promoting health education focusing on primary prevention

Key words: Stomach cancer. Mortality. Aggregate studies.

TENDENCIA DE LA MORTALIDAD DEL CÁNCER DE ESTÓMAGO EN SALVADOR Y EN EL ESTADO DE LA BAHIA, BRASIL, ENTRE 1980 Y 2007

Resumen

El cáncer de estómago es uno de las neoplasias más frecuentes en Brasil, que aparece en la Bahia como la causa principal de muerte por cáncer en las últimas décadas. El objetivo de este trabajo es describir la evolución de la tasa de mortalidad por cáncer de estómago en el estado de la Bahia y en la ciudad de Salvador, desde 1980 hasta 2007. Se trata de un estudio de agregados cuyos datos sobre las muertes y la población se obtuvieron de la tarjeta SIM/DATASUS y en el IBGE/DATASUS, respectivamente. Para el análisis de tendencia temporal se utilizó la regresión de Poisson con la evaluación de sobredispersión. Los resultados representan un promedio anual de aumento o disminución, ajustado pelo número de muertes

devidas a causa mal definida. En Salvador, hay una tendencia general a la baja en las tasas estandarizadas de mortalidad por cáncer gástrico de 2,31% entre los hombres y 2,58% entre las mujeres. Ya, en el estado de la Bahía, hay una ligera tendencia ascendente, hay un aumento de 0,45% para los hombres y de 0,05% para las mujeres. Se concluye que las estrategias para la prevención del cáncer de estómago deben incluir mejoras en el saneamiento, cambios en el estilo de vida de la población y cambios en el consumo de alimentos (mejores métodos de conservación de los alimentos). La acción del gobierno debe incluir una política de mejor el acceso a la electricidad y a la compra de refrigeradores, así como la promoción de programas de educación para la salud, dirigidos a la prevención primaria.

Palabras-clave: Neoplasias gástricas. Mortalidad. Estudios ecológicos.

INTRODUÇÃO

O carcinoma gástrico ou câncer gástrico é a neoplasia mais frequente e importante do estômago e um dos tumores mais comuns no Brasil.¹ Apresenta-se, predominantemente, sob a forma de três tipos histológicos, sendo, o adenocarcinoma, o tipo responsável por 95% desses tumores.² Trata-se de uma doença multifatorial, que resulta da interação entre fatores do indivíduo e fatores ambientais.³ Estes últimos parecem ser de maior importância e compreendem condições como a dieta, o tabagismo e a infecção por *H. pylori*.¹ O câncer gástrico acomete 1,7 homens para cada mulher, principalmente na faixa etária entre 40 e 70 anos de idade.⁴

A despeito do declínio da incidência nos países desenvolvidos nas últimas décadas, especialmente nos Estados Unidos e na Inglaterra, o carcinoma gástrico é ainda o terceiro tumor maligno mais frequente no mundo (870.000 casos novos por ano) e é a segunda causa mais frequente de óbito por câncer em ambos os sexos (700.400 óbitos/ano).¹

Alta mortalidade devido ao câncer gástrico é observada atualmente na América Latina, principalmente na Costa Rica, Chile e Colômbia, e na China, Portugal, Rússia e Bulgária. Com exceção do Japão, onde se encontram 780 casos por 100.000 habitantes (a maior incidência do mundo), o câncer de estômago é mais incidente nas populações de baixo nível socioeconômico.²

No Brasil, as taxas de incidência e mortalidade ainda se encontram elevadas quando comparadas aos países desenvolvidos, nos quais há uma tendência acentuada de queda da mortalidade por esse tipo de neoplasia. O câncer de estômago foi a primeira causa de morte por câncer no estado da Bahia entre 1979 e 1998, estando, atualmente, em terceiro

lugar, após os tumores de próstata e de pulmão.⁶ Dada a relevância da doença e a escassez de estudos no estado da Bahia e em Salvador, o presente trabalho tem por objetivo descrever a tendência da mortalidade por câncer de estômago no estado da Bahia e na capital, Salvador.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de agregados de série temporal. Os dados referentes aos óbitos foram coletados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), no Datasus/Ministério da Saúde, sendo selecionados os óbitos por neoplasia maligna do estômago ocorridos em residentes do estado da Bahia e do município de Salvador, no período entre 1980 e 2007, 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). Considerou-se óbito por câncer de estômago todos aqueles compreendidos na Classificação Internacional de Doenças 9.^a revisão (CID-9), no período de 1980 a 1995, e na CID-10, no período de 1996 a 2007. Foram coletados também os dados dos óbitos com causa mal definida, ocorridos nessa mesma população e período, segundo sexo e faixa etária. Foram considerados óbitos por causa mal definida 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 clínico laboratorial, no período de 1996 a 2007 (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)/Datasus dos anos de 1980 a 2007.

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 no teste qui-quadrado para a bondade do ajustamento, com 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 estômago 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 no modelo, com base nos óbitos observados e esperados, respectivamente. A RDI expressa a tendência de aumento (valores > 1) ou de diminuição (valores < 1) percentual 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 10. Como não houve procedimento amostral, ou seja, todos os óbitos registrados no período foram incluídos no estudo, os resultados das tendências descritas não foram avaliados quanto à significância estatística.

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

RESULTADOS

De 1980 a 2007 foram registrados 340.421 óbitos no município de Salvador, dos quais 41.908 (12,31%) foram por neoplasia. Esta proporção variou de 8,22% em 1980 a 16,71% em 2007. Entre as neoplasias, foram registrados 3.359 óbitos por câncer de estômago (8,02% do total de óbitos por câncer, variando de 11,02% a 6,69%). O óbito por câncer de estômago ocorreu com maior frequência entre os homens (1.914) do que entre as mulheres (1.443), numa razão de 1,33:1. As taxas brutas de mortalidade variaram de 6,3/100.000 em 1980 para 5,1/100.000 em 2007 para as mulheres e de 7,9/100.000 em 1980 para 6,4/100.000 em 2007 para os homens. As taxas padronizadas por idade variaram de 10,5/100.000 em 1980 a 5,1/100.000 em 2007 para as mulheres e de 18,2/100.000 em 1980 para 9,4/100.000 em 2007 para os homens. Entretanto, observaram-se variações irregulares das taxas ao longo da série. A taxa padronizada mais baixa para os homens, 8,9/100.000, ocorreu em 1999 e a mais alta, 21,7/100.000, em 1981. Para as mulheres, a menor taxa foi de 4,0/100.000 em 2002 e a maior foi 10,5/100.000 em 1980 (**Tabelas 1 e 2**). Observam-se variações irregulares ao longo da série (**Gráfico 1**) e um declínio médio anual das taxas de mortalidade ajustadas por idade de 2,31% para os homens e de 2,58% para as mulheres.

Tabela 1 – Distribuição do número de óbitos e taxas de mortalidade bruta e padronizada* por câncer de estômago no sexo masculino, por ano de ocorrência – Salvador e Bahia – 1980 a 2007

(continua)

Ano	Salvador			Bahia		
	Número absoluto	Taxa bruta	Taxa padronizada	Número absoluto	Taxa bruta	Taxa padronizada
1980	56	7,9	18,18	145	3,1	5,25
1981	62	8,5	21,68	171	3,6	6,08
1982	53	7,0	17,18	176	3,6	6,05
1983	52	6,7	15,67	174	3,5	5,95
1984	54	6,7	15,49	177	3,5	5,76
1985	44	4,6	11,73	168	3,2	5,16

Tabela 1 – Distribuição do número de óbitos e taxas de mortalidade bruta e padronizada* por câncer de estômago no sexo masculino, por ano de ocorrência – Salvador e Bahia – 1980 a 2007

(conclusão)

Ano	Salvador			Bahia		
	Número absoluto	Taxa bruta	Taxa padronizada	Número absoluto	Taxa bruta	Taxa padronizada
1986	72	5,3	19,87	226	4,2	6,86
1987	74	8,4	17,84	230	4,2	6,86
1988	72	8,4	16,88	218	3,9	6,43
1989	56	8,0	13,29	210	3,7	5,87
1990	67	6,0	14,24	215	3,7	5,98
1991	61	7,0	13,92	216	3,7	5,86
1992	68	6,2	14,95	233	3,9	6,15
1993	69	6,9	14,49	239	3,9	6,40
1994	59	6,7	11,46	230	3,7	5,93
1995	79	5,7	15,92	257	4,1	6,54
1996	78	7,5	14,43	248	4,0	5,72
1997	68	7,5	12,12	210	3,4	4,72
1998	74	6,4	12,91	260	4,1	5,87
1999	53	6,9	8,93	223	3,5	4,95
2000	63	4,9	9,27	266	4,1	5,56
2001	65	5,5	9,74	277	4,2	5,66
2002	79	5,6	12,05	298	4,5	6,03
2003	70	5,8	10,04	288	4,3	5,83
2004	92	7,5	12,63	314	4,7	6,22
2005	96	7,6	12,97	329	4,8	6,60
2006	95	7,4	12,93	388	5,6	7,74
2007	83	6,4	9,39	391	5,6	6,70
Total	1.914	-	-	6.777	-	-

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

* por 100.000 homens.

Tabela 2 – Distribuição do número de óbitos e taxas de mortalidade bruta e padronizada* por câncer de estômago no sexo feminino, por ano de ocorrência – Salvador e Bahia – 1980-2007

(continua)

Ano	Salvador			Bahia		
	Número absoluto	Taxa bruta	Taxa padronizada	Número absoluto	Taxa bruta	Taxa padronizada
1980	50	6,3	10,53	113	2,4	3,79
1981	40	4,9	8,37	96	2,0	3,13
1982	46	5,5	8,71	112	2,2	3,33
1983	40	4,6	7,87	107	2,1	3,30
1984	44	4,9	7,73	112	2,1	3,24
1985	45	4,8	7,58	115	2,2	3,22
1986	43	4,5	6,87	93	1,7	2,48
1987	46	4,7	7,27	128	2,3	3,35
1988	42	4,1	6,51	131	2,3	3,37
1989	48	4,6	6,96	140	2,4	3,35
1990	47	4,4	6,43	110	1,9	2,57
1991	55	5,0	7,64	138	2,3	3,14
1992	53	4,8	6,98	136	2,2	3,02
1993	57	5,0	7,11	141	2,3	3,17
1994	59	3,9	7,57	135	2,1	2,94

Tabela 2 – Distribuição do número de óbitos e taxas de mortalidade bruta e padronizada* por câncer de estômago no sexo feminino, por ano de ocorrência – Salvador e Bahia – 1980-2007

(conclusão)

Ano	Salvador			Bahia		
	Número absoluto	Taxa bruta	Taxa padronizada	Número absoluto	Taxa bruta	Taxa padronizada
1995	46	5,6	5,81	130	2,0	2,82
1996	66	4,4	7,52	167	2,6	3,27
1997	52	4,4	5,67	131	2,0	2,44
1998	53	3,5	5,44	143	2,2	2,70
1999	43	3,8	4,54	141	2,1	2,59
2000	49	3,5	4,40	118	1,8	1,99
2001	53	4,0	4,81	146	2,2	2,47
2002	46	3,4	4,01	160	2,4	2,65
2003	53	3,9	4,14	176	2,6	2,97
2004	58	4,2	5,13	193	2,8	3,27
2005	66	4,7	5,42	200	2,9	3,31
2006	69	4,8	5,63	220	3,1	3,53
2007	74	5,1	5,06	261	3,7	3,61
Total	1.443	-	-	3.993	-	-

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

* por 100.000 mulheres.

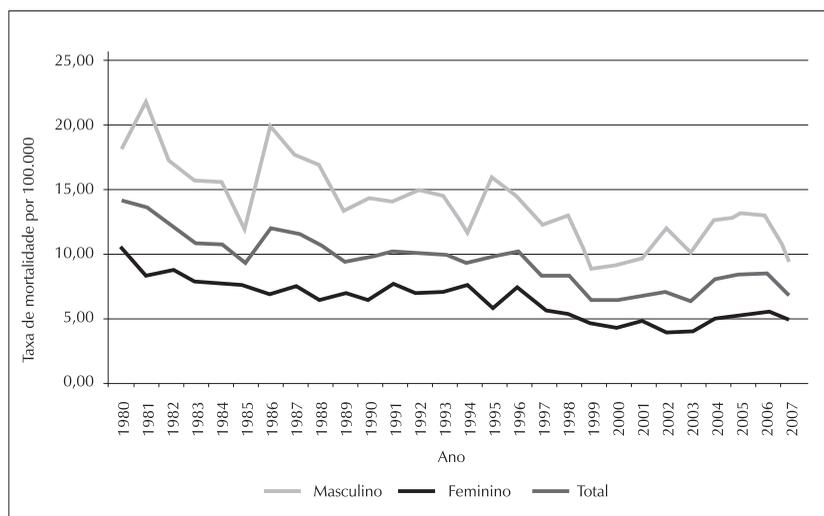


Gráfico 1 – Taxas de mortalidade* por câncer de estômago no município de Salvador – 1980-2007

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

* Taxa de mortalidade padronizada pela população mundial de 1960.

No mesmo período, foram registrados 1.549.399 óbitos no estado da Bahia, dos quais 112.162 (7,24%) foram por neoplasia. Esta proporção variou de 4,7% em 1980 a 11,6% em 2007. Entre as neoplasias, foram registrados 10.783 óbitos por câncer de estômago (9,6% do total de tumores, variando de 11,9% a 8,3%). O óbito por câncer de estômago ocorreu com

maior frequência entre os homens (6.777) do que entre as mulheres (3.993), numa razão de 1,70:1. As taxas brutas de mortalidade variaram de 2,4/100.000 em 1980 para 3,7/100.000 em 2007 para as mulheres e de 3,1/100.000 em 1980 para 5,6/100.000 em 2007 para os homens. As taxas padronizadas por idade variaram de 3,8/100.000 em 1980 a 3,6/100.000 em 2007 para as mulheres e de 5,3/100.000 em 1980 para 6,7/100.000 em 2007 para os homens. As taxas de mortalidade padronizadas por idade foram mais elevadas no sexo masculino em todos os anos da série estudada. A taxa padronizada mais baixa para os homens, 4,7/100.000 ocorreu em 1997 e a mais alta, 7,7/100.000, em 2006. Para as mulheres, a menor taxa foi de 2,0/100.000 em 2000 e a maior foi 3,8/100.000 em 1980 (**Tabelas 1 e 2**). Observou-se uma irregularidade nas taxas ao longo da série em ambos os sexos, sendo essa irregularidade mais perceptível nos homens (**Gráfico 2**). Obteve-se um aumento médio anual das taxas de mortalidade ajustadas por idade de 0,45% para os homens e de 0,05% para as mulheres. A partir do ano de 2000, a tendência de mortalidade na Bahia aumentou em ambos os sexos, porém já se observa uma nova tendência de queda a partir de 2006 nos homens.

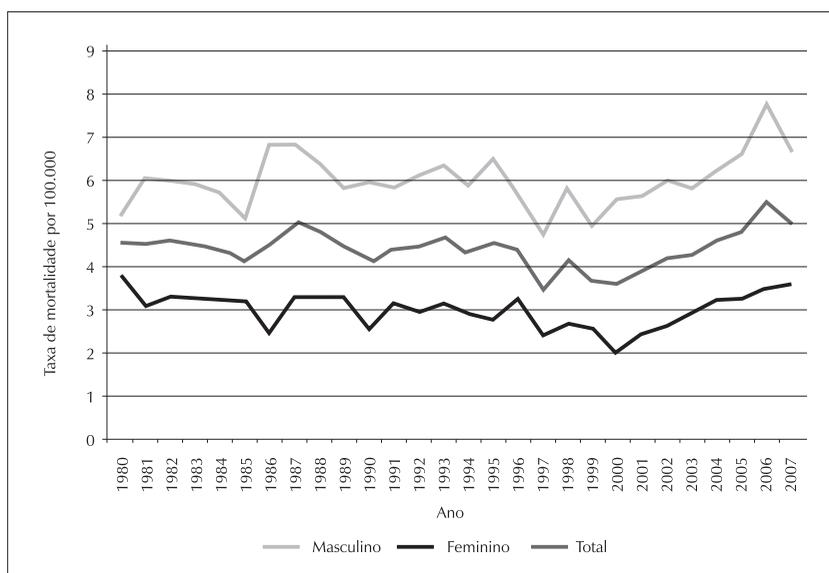


Gráfico 2 – Taxas de mortalidade* por câncer de estômago no estado da Bahia – 1980-2007

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

* Taxa de mortalidade padronizada pela população mundial de 1960.

Em Salvador, os declínios mais importantes ocorrem nas faixas etárias de 60 a 69 anos para os homens e entre 50 e 59 anos para as mulheres. Na Bahia, não houve declínio para os homens, sendo a faixa etária de 60 a 69 anos a que obteve menor

crescimento. Entre as mulheres, ocorreu pequeno declínio nas faixas etárias de 50 a 59 e 60 a 69 anos. Ressalta-se que, em Salvador, não obstante a tendência geral decrescente, observam-se tendências crescentes para as faixas etárias menores que 50 anos no sexo masculino, ainda que de pequena magnitude (**Tabela 3**).

Tabela 3 – Tendências das taxas de mortalidade por câncer de estômago por faixa etária e padronizadas por idade, segundo o sexo – Salvador, Bahia – 1980-2007

Faixa etária	Masculino		Feminino	
	Tendência geral SSA (% médio anual)	Tendência geral Bahia (% médio anual)	Tendência geral SSA (% médio anual)	Tendência geral Bahia (% médio anual)
< 50	-0,34	+3,55	-0,87	+2,08
≥ 50	-1,97	+0,66	-2,19	+0,16
50-59	-1,36	+0,32	-3,69	+0,19
60-69	-2,60	+0,26	-2,14	+0,09
≥ 70	-1,69	+0,50	-2,53	+0,08
Total	-2,13	+0,45	-2,58	+0,05

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade / DATASUS / Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
* Ajustada pelo número de óbitos por causa indefinida.

DISCUSSÃO

As taxas de mortalidade por câncer de estômago em Salvador e na Bahia apresentam padrões distintos. Em Salvador, observa-se uma tendência decrescente, enquanto, na Bahia, essa tendência é levemente crescente. A tendência da mortalidade por câncer gástrico em Salvador assemelha-se ao que vem sendo observado em outros países e em outras cidades brasileiras. Na Bahia, entretanto, verifica-se tendência crescente, que contrasta com o padrão mundial. A queda da mortalidade por câncer de estômago é um fenômeno observado mundialmente.

A partir da década de 1920, os Estados Unidos vêm apresentando queda acentuada na mortalidade por câncer de estômago,⁷ chegando a um decréscimo de 11% num período de cinco anos.⁸ No Canadá, num período de cinco anos, a mortalidade apresentou decréscimo ainda maior, de 16%.⁸

Na Europa, a queda nas taxas de mortalidade por câncer gástrico contribuiu drasticamente com a redução da mortalidade por câncer em geral. A redução apenas da mortalidade por câncer gástrico foi responsável por 8,5% da redução das mortes por todos os cânceres em homens e por 7,6% em mulheres.⁹ Estudo que avaliou a incidência e a mortalidade de câncer na Europa revelou diminuição de 10% a 30%, tanto da mortalidade quanto da incidência de câncer gástrico, para cada cinco anos, em ambos os sexos.¹⁰ Um decréscimo mais lento também foi visto em países europeus que apresentam altas taxas de

incidência como Portugal, Hungria, Polônia e Romênia.⁸ Estudo realizado em países da União Europeia, no período de 1968 a 1992, mostrou queda na taxa de mortalidade em todos os países membros para ambos os sexos, sendo a região do Nordeste Europeu, a que apresentou maior declínio.¹¹

Um estudo italiano mostrou que a mortalidade por câncer gástrico apresentava tendências diferentes de acordo com o gênero. Na região de Umbria, no período entre 1978 e 2004, a mortalidade por câncer gástrico diminuiu constantemente entre as mulheres, porém, nos homens, houve aumento até o ano de 1985, para depois diminuir.¹² O padrão de queda na taxa de mortalidade entre as mulheres mostrou-se semelhante ao padrão de Salvador.

Na Espanha, no período entre 1975 e 2005, houve decréscimo na mortalidade por câncer gástrico global de 2,90% ao ano entre homens e 3,65% ao ano entre as mulheres, taxas bem maiores que as observadas em Salvador.¹³ Esse estudo verificou que, assim como em Salvador e na Bahia, a mortalidade é maior entre os homens. Em contraste com o presente estudo, o declínio na mortalidade foi mais acentuado entre as mulheres; já em Salvador, o declínio deu-se de forma mais expressiva entre os homens. O declínio foi maior entre as mulheres com idade superior a 65 anos, o que contrasta com os dados de Salvador, onde um declínio importante ocorreu na faixa etária entre 50 e 59 anos. Um estudo em Barcelona, que tinha por objetivo relacionar a desigualdade socioeconômica (grau de escolaridade) com a mortalidade por câncer, mostrou declínio na mortalidade no período de 1992 a 2003, em todos os níveis de escolaridade.¹⁴

O declínio na mortalidade começou no Japão a partir de 1967.¹⁵ Nesse país, o câncer de estômago era o tipo mais comum entre as neoplasias, porém esta realidade vem mudando nos últimos anos. Desde 1999, foi superado pelo câncer de pulmão como a principal causa de morte por câncer, respondendo, no ano de 2003, por 16% (49.500 mortes) de todas as mortes por câncer.¹⁶ A mortalidade por câncer de estômago no Japão tem declinado cerca de 20% a cada cinco anos.⁸

Na Oceania, a tendência da mortalidade mostra-se em declínio em ambos os sexos. Na Austrália, a mortalidade tem diminuído de 14% a 19% por período de cinco anos,⁸ taxas bem maiores que as observadas em Salvador e na Bahia. Na América do Sul e Central, os estudos mostram declínio na taxa de mortalidade em vários países como Chile, Costa Rica (20% para cada cinco anos), Uruguai e Venezuela.⁸ Na Costa Rica, entre os períodos de 1973-1977 e 1978-1982, o percentual diferencial entre os coeficientes de câncer de estômago foi negativo em todos os grupos etários estudados, com exceção das mulheres jovens (com faixa etária entre 25 e 44 anos) que apresentou percentual de 22,2%.¹⁷

Assim como na Bahia, o México, entre os anos de 1980 a 1997, apresentou aumento da mortalidade por câncer gástrico com magnitude ainda maior do que a encontrada no estado da Bahia. Nesse período, houve um aumento de 4,43 casos em 1980 para 6,46 casos/100.000 em 1997, com aumento anual de 0,96%. A taxa de mortalidade entre os homens aumentou de 3,91 em 1980 para 6,59/100.000 homens em 1997, aumento anual de 1,45%, maior 3,3 vezes que a taxa de mortalidade anual média para homens na Bahia.¹⁸

Alguns estudos demonstram que a mortalidade por câncer gástrico também apresenta tendência de queda no Brasil, do mesmo modo que em países desenvolvidos. A análise da mortalidade por câncer gástrico no Brasil e nas capitais, no período de 1977 a 1989, mostrou declínio em praticamente todas as localidades. O coeficiente de mortalidade por câncer de estômago (padronizado), para o Brasil, reduziu-se em 50%, passando de 10,4 em 1978, para 5,2/100.000 hab em 1989. Esse declínio foi mais acentuado nas regiões Sul e Sudeste.⁸ Estudo que avaliou a mortalidade por neoplasia nas capitais de estados brasileiros mostrou tendência de queda também no período entre 1980 e 2004, o que se deu fundamentalmente por declínio na mortalidade por câncer de estômago, uma redução notável em ambos os sexos.¹⁹

Estudo realizado no Pará revelou que a mortalidade por câncer gástrico em Belém, capital do estado, caiu de 27,1/100.000 em 1980-1982, para 15,0/100.000 em 1995--1997; essa redução foi mais acentuada no sexo masculino e na faixa etária de maiores de 60 anos, ocorrência semelhante ao descrito para Salvador. A tendência observada em Belém foi similar à da população do estado do Pará, o que contrasta com os achados para a população da Bahia, que apresenta leve aumento.

Outras capitais também apresentaram declínio na mortalidade nesses mesmos períodos de 1980-1982 e 1995-1997, respectivamente: São Paulo apresentou queda de 16,9/100.000 para 12,6/100.000; Porto Alegre, de 12,4/100.000 para 8,3/100.000; Goiânia, de 16,7/100.000 para 9,0/100.000; e Fortaleza, de 15,5/100.000 para 11,7/100.000.²⁰

No ano de 2008, na cidade de Salvador, a taxa de incidência estimada foi de 11,63 por 100.000 para os homens e de 7,50 por 100.000 para as mulheres. Já no estado da Bahia, essa estimativa foi de 7,92 por 100.000 para os homens e de 4,74 por 100.000 para as mulheres.² O Brasil encontra-se numa faixa de risco médio a alto (20,6 óbitos/100.000).¹ Só no ano de 2008, foi estimado um número de casos novos para câncer de estômago, de 14.080 entre homens e de 7.720 nas mulheres. Esses valores correspondem a um risco estimado de 15 casos novos a cada 100 mil homens e oito para cada 100 mil mulheres.²

Sem considerar os tumores de pele não melanoma, o câncer de estômago em homens é o segundo mais frequente nas regiões Norte (10/100.000) e Nordeste (9/100.000). Nas regiões Sul (21/100.000) e Centro-Oeste (12/100.000) é o terceiro e, na região Sudeste (18/100.000), o quarto. Já em relação às mulheres, na região Norte (5/100.000), o câncer de estômago ocupa o terceiro lugar no *ranking* de incidência. Na região Nordeste, é o quarto (5/100.000). Nas regiões Sudeste (10/100.000), Sul (10/100.000) e Centro-Oeste (6/100.000), é o quinto mais frequente.²

A causa do câncer de estômago ainda não está bem definida. Sabe-se que é uma doença que resulta de fatores individuais e ambientais.^{3,20} Como fatores de risco individuais, destacam-se as condições pré-cancerosas e as lesões pré-cancerosas, além do grupo sanguíneo do tipo A e do polimorfismo de citocinas. As condições pré-cancerosas são doenças que apresentam alto risco de evoluir para uma neoplasia, como, por exemplo, a gastrite crônica atrófica, a úlcera péptica gástrica, os adenomas gástricos e a doença de Menétrier. As lesões pré-cancerosas são alterações morfológicas nas quais o câncer se desenvolve e o risco de transformação maligna é maior que no tecido normal, como, por exemplo, a metaplasia intestinal tipo III e as displasias epiteliais.¹

No entanto, os fatores ambientais parecem ter maior importância na carcinogênese e compreendem condições como a dieta e a infecção pela bactéria *Helicobacter pylori*.^{1,21} A dieta parece estar envolvida nos estágios mais precoces da transformação das células normais em células cancerosas.²² Vários estudos têm demonstrado que a dieta é um fator preponderante no aparecimento do câncer de estômago,^{23,24} pois os alimentos e compostos potencialmente lesivos permanecem na luz gástrica por considerável período em contato com a mucosa. Uma alimentação pobre em vitamina A e C (antioxidantes), carnes e peixes, o alto consumo de nitrato (conservante de alimentos), de benzopireno e derivados (alimentos defumados), de tanino (vinho tinto), de enlatados, de alimentos com corantes ou conservados no sal são fatores de risco para o aparecimento do câncer gástrico.^{3,20}

Apesar de já estar estabelecido onexo causal entre a infecção por *H. pylori* e o câncer gástrico, os mecanismos envolvidos na carcinogênese gástrica ainda são desconhecidos.²⁵ Acredita-se que a bactéria tenha poder carcinogênico, pois ela tem capacidade de promover proliferação celular²⁶ e uma atividade inflamatória, sendo os neutrófilos liberadores de produtos nitrogenados sabidamente mutagênicos e capazes ainda de favorecer o aparecimento da gastrite crônica atrófica, uma condição pré-cancerosa.¹

Entretanto, nem todos os infectados pelo *H. pylori* vão apresentar câncer gástrico.²⁴ Vários são os fatores que influenciam na carcinogênese, desde a virulência da

cepa infectante, a susceptibilidade genética do hospedeiro (presença de HLA tipo 4) até fatores ambientais, como as condições de vida na infância,²⁴ tabagismo, fatores dietéticos, nível socioeconômico e raça.²³ O *H. pylori* apresenta diversos genes associados à virulência, e é a presença desses que vai determinar se a cepa infectante é capaz ou não de causar danos.²³ Essa diversidade pode ser causada pela grande variação genômica, responsável pela codificação de diferentes fatores de virulência capazes de determinar lesões variadas no hospedeiro. Os genes que mais se destacam na patogenicidade do *H. pylori* são os genes *vac A* e *cag A*, porém existem outros que estão associados à virulência, como, por exemplo, os genes *bab A*, *cag E* e o *HP-NAP*.²³

O declínio da mortalidade por câncer de estômago verificado em todo o mundo e compatível com a tendência de Salvador é mais atribuído aos fatores ligados ao meio ambiente do que aos genéticos. Estudos referem que as explicações para esse declínio devem estar relacionadas à introdução da refrigeração, mudanças nas técnicas de preservação de alimentos (utilização de menos sal e alimentos menos condimentados) e ao maior consumo de frutas e vegetais frescos.^{26,27} Sendo assim, o declínio é atribuído à diminuição da incidência do câncer gástrico,⁹ uma vez que a letalidade desse tumor é ainda elevada²⁸ e, atualmente, à melhor conservação dos alimentos, uma dieta mais variada e redução da infecção pelo *H. Pylori*.²⁹

O leve aumento na mortalidade por câncer de estômago na Bahia, em contraste com a tendência mundial, pode ser atribuído a um crescente acesso da população ao serviço de saúde, o que pode resultar em maior número de diagnósticos, diminuindo a subnotificação. Entretanto, apesar do maior acesso aos serviços de saúde, é muito provável que as condições socioeconômicas e, conseqüentemente, a qualidade de vida dessa população não tenham melhorado. Tal fato implica em pouco acesso da população interiorana à energia elétrica e, por conseguinte, à refrigeração de alimentos, com manutenção das técnicas de conservação com o uso do sal e de condimentos.

Portanto, as estratégias para a prevenção do câncer de estômago incluem melhorias no saneamento básico, mudanças no estilo de vida da população e modificação do consumo alimentar (melhores métodos de conservação dos alimentos).³⁰ A ação governamental deve incluir uma política que viabilize o acesso à energia elétrica e facilite a aquisição de refrigeradores. Além disso, deve fomentar programas de educação para a saúde voltados para a prevenção primária, baseados no conhecimento existente sobre os fatores de risco e os fatores de proteção, privilegiando tanto as ações coletivas, quanto aquelas de caráter individual.²⁵

REFERÊNCIAS

1. Filho GB, Pittella JEH, Pereira FEL, Bambilra EA, Barbosa AJA. *Bogliolo Patologia*. 8.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
2. Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2008. Incidência do Câncer no Brasil. Extraído de [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estimativa_incidencia_cancer_2008.pdf], acesso em [20 de setembro de 2010].
3. Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. *Harrison TR. Medicina Interna*. 17.^a ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil; 2008.
4. Suerbaum S, Michetti P. *Helicobacter pylori* infection. *The New England Journal of Medicine* 2002;347(15):1175-86.
5. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. *Bases patológicas das doenças*. 7.^a ed. Rio de Janeiro: Saunders; 2005.
6. Instituto Nacional do Câncer. Atlas de mortalidade por câncer. Extraído de [<http://mortalidade.inca.gov.br/Mortalidade/>], acesso em [24 de setembro de 2010].
7. Lilienfeld A. Epidemiology of gastric cancer. *The New England Journal of Medicine* 1972;286:316-7.
8. Latorre M. A mortalidade por câncer de estômago no Brasil: análise do período de 1977 a 1989. *Cad Saúde Públ.* 1997;13(Supl.1):67-78.
9. Doll R. Are we winning the fight against cancer? An epidemiological assessment. *European Journal of Cancer* 1990;26:675-88.
10. Coleman M, Esteve J, Damiecki P, Arslan A, Renard H. Trends in cancer incidence and mortality. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC Scientific Publications 1993; n.121.
11. Aragonks N, Pollan M, Rodero I, Lopez-Abente G. Gastric cancer in the European Union (1968-1992): mortality trends and cohort effect. *AEP* 1997;7(4):294-303.
12. Stracci F, Canosa A, Minelli L, Petrinelli A, Cassetti T, Romagnoli C, et al. Cancer mortality trends in the Umbria region of Italy 1978-2004: a joinpoint regression analysis. *BMC Cancer*. 2007;7:10.
13. Esquinas E, Pérez-Gómez B, Pollán M, Boldo E, Fernández-Navarro, Lope V, et al. Gastric cancer mortality trends in Spain, 1976-2005, differences by autonomous region and sex. *BMC Cancer*. 2009;9:346.
14. Puigpinós R, Borrell C, Antunes J, Azlor E, Pasarín M, Serral G, et al. Trends in socioeconomic inequalities in cancer mortality in Barcelona: 1992-2003. *BMC Public Health*. 2009;9:35.
15. Segi M, Kurihara M. Cancer mortality for selected sites in 24 countries, 1966-1967. *Japan Cancer Society*. 1972;6:98-102.

16. Inoue M, Tsugane S. Epidemiology of gastric cancer in Japan. *Postgrad Med J*. 2005;81:419-24.
17. Sierra R, Parkin D, Leiva G. Cancer in Costa Rica. *Cancer Research*. 1989;49:717-24.
18. Tovar-Guzmán V, Hernández-Girón C, Barquera S, Rodríguez-Salgado N, López-Carrillo L. Epidemiologic panorama of stomach cancer mortality in México. *Archives of Medical Research*. 2001;32:312-7.
19. Fonseca L, Eluf-Neto J, Filho V. Tendências da mortalidade por câncer nas capitais dos estados do Brasil, 1980-2004. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56 (3):309-12.
20. Resende A, Mattos I, Koifman S. Mortalidade por câncer gástrico no estado do Pará, 1980-1997. *Arq Gastroenterol*. 2006;43(3):247-52.
21. Nomura A. Stomach. In: Schottenfeld D, Fraumeni JF editores. *Cancer epidemiology and prevention*. Philadelphia: Saunders; 1982. p. 624-37.
22. Hwang H, Dwyer J, Russell M. Diet, helicobacter pylori infection, food preservation and gastric cancer risk: are there new roles for preventive factors? *Nutr Rev*. 1994;52(3):75-83.
23. Ladeira MSP, Salvadori DMF, Rodrigues MAM. Biopatologia do helicobacter pyloti. *J Bras de Pato e Med Lab*. 2003;39:335-42.
24. Atherton JC. H. pylori virulence factors. *British Medical Bulletin*. 1998;54(1):105-20.
25. Abreu E. A prevenção primária e a detecção do câncer de estômago. *Cad Saúde Públ*. 1997;13(Supl.1):105-8.
26. Haenszel W, Correa P. Developments in the epidemiology of stomach cancer over the past decade. *Cancer Research*. 1975;35:452-9.
27. Howson C, Hiyama T, Winder E. The decline in gastric cancer: epidemiology of an unplanned triumph. *Epidemiol Rev*. 1986;8:1-27.
28. Azevedo G, Mendonça S. Evolução da mortalidade por câncer de estômago no Estado do Rio de Janeiro: uma comparação entre a região metropolitana e o interior no período de 1979 a 1986. *Cad Saúde Pública*. 1997;13(Supl.1):79-84.
29. Bosetti C, Malvezzi M, Chatenoud L, Negri E, Levi F, La Vecchia C. Trends in cancer mortality in the Americas, 1970-2000. *Annals Oncol*. 2005;16(3):489-511.
30. Montani AM, Sasazuki S, Inoue M, Natsukawa S, Shaura K, Koizumi Y, et al. International and japanese gastric cancer associations. Association of Helicobacter pylori infection and environmental factors in non-cardia gastric cancer in Japan. *Gastric Cancer*. 2004;7:46-53.

Recebido em 30.5.2011 e aprovado em 8.2.2012.