

# Mortalidade por Câncer de Boca e Faringe em Cidade de Médio Porte na Região Sudeste do Brasil, 1980-2005

*Oral and Pharyngeal Cancer Mortality in a Southern Brazilian Middle size Town, 1980-2005*

*Mortalidad por Câncer de Boca y Faringe en Ciudad de Medio Porte en la Región Sudeste de Brasil, 1980-2005*

Isabel Cristina Gonçalves Leite<sup>1</sup>, Lélia Cápua Nunes<sup>2</sup>, Rubens Cleto Moreira<sup>3</sup>, Cristina de Alvarenga Couto<sup>4</sup>, Maria Teresa Bustamante Teixeira<sup>5</sup>

## Resumo

O câncer oral é responsável por 10% dos casos incidentes de câncer em todo o mundo. O objetivo foi analisar a tendência de mortalidade por câncer de boca e faringe em Juiz de Fora (Minas Gerais) no período 1980-2005. Utilizou-se a série histórica de óbitos do referido município para os anos de 1980 a 2005, período em que estão disponíveis os dados de mortalidade fornecidos pelo Ministério da Saúde. As taxas por ano e sexo foram padronizadas pela população mundial. Os dados de 1989 a 1991 foram obtidos por interpolação. Para o estudo da tendência, optou-se por estimar o modelo de regressão linear simples. Foi identificada tendência à estabilidade das taxas de mortalidade com discreta variação positiva entre os anos 1980 e 2005, com exceção dos tumores de faringe, entre mulheres. O sexo masculino exibiu maiores taxas de mortalidade em todos os anos e localizações, com exceção para os tumores de boca nos dois últimos anos da década de 1980. Os modelos de regressão não foram estatisticamente significativos. Embora tenha sido identificada tendência à estabilidade das taxas, devem ser incrementadas políticas de controle de exposição aos carcinógenos associados a essas localizações anatômicas, em especial o tabaco, e estimulados programas de rastreamento para as populações de risco, com objetivo de aumentar a sobrevida a partir do diagnóstico precoce.

**Palavras-chave:** Neoplasias Bucais; Coeficiente de Mortalidade; Modelos Estatísticos; Sistemas de Informação; Juiz de Fora, MG

---

<sup>1</sup>Doutora em Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ), Professora Adjunta da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (FM/UFJF).

<sup>2</sup>Mestra em Saúde Coletiva da FM/UFJF, Professora do Curso de Nutrição da Universidade Presidente Antonio Carlos.

<sup>3</sup>Bolsista de Iniciação Científica da FM/UFJF.

<sup>4</sup>Bolsista de Iniciação Científica da FM/UFJF.

<sup>5</sup>Doutora em Saúde Coletiva do Instituto de Medicina Social (IMS/UERJ), Professora Adjunta da FM/UFJF.

Trabalho realizado no Núcleo de Assessoria, Treinamento e Estudos em Saúde (NATES). UFJF. Campus Universitário. Martelos - Juiz de Fora (MG), Brasil.

Endereço para correspondência: Isabel Cristina Gonçalves Leite. Rua Silva Jardim, 227/202 - Centro. Juiz de Fora (MG), Brasil. CEP: 36015-390. E-mail: Isabel.leite@ufjf.edu.br

## INTRODUÇÃO

Anualmente são diagnosticados cerca de 6,4 milhões de casos de tumores malignos no mundo, sendo o câncer oral responsável por 10% dos casos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Agência Internacional de Pesquisa de Câncer reconhecem as neoplasias de cabeça e pescoço como uma das topografias mais comuns, com aproximadamente 400.000 novos casos por ano<sup>1</sup>.

Esta localização anatômica é a 11ª mais frequente no mundo. A taxa de sobrevida em cinco anos é de 50% ou menos. A identificação precoce do câncer de boca é a conduta mais efetiva para reduzir a mortalidade, a morbidade e o desfiguramento produzido pela doença<sup>2</sup>.

A variação da incidência de câncer oral, de faringe e laringe por região geográfica é ampla. Em países desenvolvidos há maior incidência do que nos em desenvolvimento; no entanto, em países do sul da Ásia, como a Índia, o câncer oral é o câncer mais comum que afeta o gênero masculino e o terceiro que afeta mulheres. Já os tumores de laringe têm maior incidência da Espanha, seguido do Brasil<sup>3</sup>.

No Brasil, o carcinoma de células escamosas (CEC) corresponde a 90%-95% dos tumores malignos da boca. A estimativa para o ano de 2008, em todo o Brasil, seria de ocorrerem 472.570 novos casos de câncer, sendo 13.470 casos de câncer oral. Para o ano de 2008, a incidência estimada para Minas Gerais entre homens é de 8,46 e entre mulheres de 3,07/100.000 habitantes/sexo<sup>4</sup>.

Esta localização topográfica preferencial para os tumores de células escamosas reflete um perfil de risco das populações e, desta forma, existem especulações quanto à mudança do padrão epidemiológico destes tumores ao longo do tempo<sup>5</sup>. O tabagismo, consumo de álcool e pobre higiene oral são identificados como principais fatores associados a esse tumor, portanto passíveis de medidas de prevenção primária<sup>6</sup>. Além desses fatores extrínsecos, destaca-se a participação do gene p53. O p53 é considerado um dos mais importantes genes, sendo responsável pela regulação da apoptose e nos cânceres de boca, a mutação do p53 tem sido descrita em porcentagens que variam de 35% a 70%.

Grande parte dos estudos epidemiológicos no país utiliza dados das estatísticas de mortalidade com principal fonte de dados, uma vez que somente algumas cidades dispõem de Registros de Câncer de Base Populacional, que possibilitam a análise de dados de incidência. Os dados de mortalidade gerados pelo Sistema de Informação Sobre Mortalidade (SIM) caracterizam-se por ter abrangência nacional e periodicidade anual, tendo a declaração de óbito (DO) como fonte alimentadora<sup>7</sup>. Com relação ao câncer de boca, Queiroz *et al.*<sup>8</sup> verificaram que as estatísticas

de mortalidade são válidas e de boa confiabilidade para esta causa básica, particularmente no Estado do Rio de Janeiro.

Este trabalho tem como objetivo descrever a tendência da mortalidade por câncer de boca e orofaringe no município de Juiz de Fora (MG) no período de 1980 a 2005.

## MATERIAIS E MÉTODOS

No presente estudo, utilizou-se a série histórica de óbitos do município de Juiz de Fora para os anos de 1980 a 2005, período em que estão disponíveis os dados de mortalidade fornecidos pelo Ministério da Saúde. A realização do estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (protocolo 166/2007). Os dados de mortalidade foram obtidos através do SIM do Ministério da Saúde, implantado no país a partir de 1975. Esse sistema tem como base dos dados o modelo padronizado da declaração de óbito. Foram estudadas as causas de óbito por neoplasias malignas da boca e faringe, codificadas, respectivamente, como 140 a 145 e 146 a 149 segundo a 9ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-9), C00 a C09 e C10 a C14 segundo a 10ª revisão (CID-10).

A cidade analisada situa-se na Zona da Mata Mineira, com população estimada de 501.000 habitantes, sendo polo regional de serviços, inclusive na área de saúde, alcançando uma população estimada de dois milhões de habitantes. Conta com três Centros de Alta Complexidade em Oncologia. As estimativas da população de Juiz de Fora foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e, posteriormente, os dados foram estratificados por sexo e faixa etária, com intervalos de cinco anos, exceto o extremo (80 anos e mais).

As taxas de mortalidade específicas por idade foram calculadas pela razão entre o número de óbitos pela população de risco, dividido por 100.000 habitantes. Posteriormente, essas taxas foram padronizadas, utilizando-se como padrão de referência a população mundial<sup>9</sup>. As taxas padronizadas referentes a 1989, 1990 e 1991 foram obtidas por interpolação, pela ocorrência de perdas no processo de transmissão de dados no município neste período. A variação percentual foi calculada entre as taxas de mortalidade de 1980 e 2005, exceto para o câncer de faringe no sexo feminino. Sendo assim:

$$\text{Variação percentual} = [(tx_{2005} - tx_{1980}) * 100] / tx_{1980}$$

As taxas de mortalidade padronizadas foram submetidas à análise ao longo de todo o período para avaliação da tendência temporal. Foi utilizado o método de regressão linear simples, considerando as taxas padronizadas de

mortalidade por câncer como variável dependente (y) e os anos de estudo como variável independente (x). Considerou-se tendência significativa quando  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os coeficientes de mortalidade padronizados e a variação ocorrida no período entre os anos 1980 e 2005 dos coeficientes de mortalidade padronizados. A figura 1 descreve a evolução temporal por sexo.

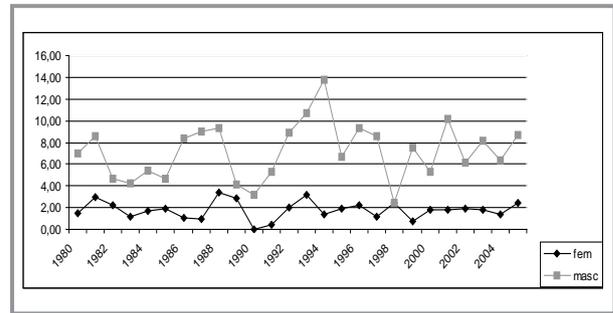


Figura 1. Tendência temporal para o conjunto de neoplasias de boca e faringe (C00-14) por sexo, Juiz de Fora, 1980-2005

Tabela 1. Taxas de mortalidade padronizadas<sup>I</sup> por câncer de boca e faringe, Juiz de Fora, 1980-2005

Ano	Localização anatômica					
	C00-09 Boca		C10-14 Faringe		C00-14 Cavidade oral e faringe	
	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc
1980	1,51	2,13	0,00	4,83	1,51	6,96
1981	1,41	3,64	1,54	4,93	2,96	8,54
1982	2,27	2,32	0,00	2,37	2,27	4,69
1983	1,16	3,03	0,00	1,17	1,16	4,20
1984	1,73	4,16	0,00	1,29	1,73	5,43
1985	0,68	2,33	1,20	2,29	1,88	4,62
1986	1,08	4,72	0,00	3,68	1,08	8,39
1987	0,53	2,96	0,38	6,08	0,91	9,04
1988	1,55	0,80	0,65	4,66	3,43	9,31
1989	2,23	0,48	0,59	3,64	2,82	4,11
1990	0,00	1,96	0,00	1,20	0,00	3,16
1991	0,43	3,08	0,00	2,18	0,43	5,25
1992	0,54	2,78	1,46	6,07	2,00	8,85
1993	1,35	3,92	1,80	6,73	3,16	10,66
1994	0,79	6,98	0,54	6,76	1,33	13,74
1995	1,47	3,08	0,40	3,58	1,87	6,67
1996	1,45	3,35	0,82	5,97	2,27	9,32
1997	0,85	4,64	0,33	3,90	1,18	8,53
1998	1,46	1,28	1,01	1,14	2,48	2,42
1999	0,30	4,20	0,46	3,29	0,76	7,50
2000	0,50	3,60	1,27	1,69	1,77	5,28
2001	1,05	6,89	0,79	3,25	1,84	10,14
2002	0,31	4,37	1,62	1,76	1,93	6,13
2003	1,79	6,24	0,00	1,92	1,79	8,17
2004	1,35	2,82	0,00	3,57	1,35	6,39
2005	1,66	3,00	0,80	5,74	2,46	8,74
Variação percentual	+9,93	+40,84	-48,05 <sup>II</sup>	+18,84	+62,91	+25,57

<sup>I</sup>Taxas padronizadas pela população mundial

<sup>II</sup>Variação entre 1981 e 2005

A tabela 2 representa análise de tendência dos coeficientes de mortalidade padronizados para os casos de câncer de boca e faringe, por sexo, no município.

## DISCUSSÃO

O diagnóstico precoce e o acesso ao tratamento para o câncer são essenciais para um bom prognóstico, já que o atraso no diagnóstico torna o tratamento mais difícil ou mesmo impossível, como é observado no caso do câncer de boca<sup>2</sup>.

A variação na sobrevida de pacientes portadores de câncer de boca gira em torno de 50% ou menos, contudo para lesões com menos de 2 cm de extensão ao diagnóstico, esta taxa sobe além de 90%. De fato, a extensão das lesões ao diagnóstico é importante e acurado indicador para o câncer de boca.

Contudo o diagnóstico precoce não é achado comum e os fatores associados ao atraso no diagnóstico ainda não são suficientemente esclarecidos<sup>10</sup>. Algumas variáveis como raça/etnia, escolaridade e conhecimento a respeito dos fatores de risco para o câncer de boca são identificados como preditores de fracasso no rastreamento desta localização de tumor<sup>11</sup>.

Na série temporal analisada, houve tendência à estabilidade das taxas no período analisado. O risco de morrer foi maior entre homens do que entre mulheres para todas as localizações analisadas (boca, faringe e o conjunto boca e faringe), contudo chama atenção a expressiva variação absoluta percentual no período para a mortalidade entre mulheres para o conjunto de tumores de cavidade oral e faringe. Pode-se admitir como uma das prováveis causas para este achado que deva ter ocorrido uma elevação na incidência desta localização tumoral para o sexo feminino na cidade. Uma das hipóteses para o avanço no comprometimento de mulheres por esse tipo de tumor refere-se ao aumento do tabagismo entre as mesmas ao longo dos anos. Essas mudanças sociais e comportamentais datam das décadas de 1960 e 1970 do século passado e são refletidas no aumento nas taxas

de mortalidade por doenças ligadas ao tabagismo, como o câncer de pulmão e doenças cardiovasculares. Além das diferenças na incidência e mortalidade associadas a gênero, a literatura aponta para a tendência de mudanças nesses padrões associadas à distribuição etária<sup>12</sup>. Embora os padrões de exposição aos principais fatores de risco (tabaco e álcool) sejam semelhantes entre idosos e jovens, os padrões de consumo e tempo de exposição sugerem que esses fatores exibem mecanismos ainda pouco discutidos nas populações jovens<sup>13</sup>.

Para o câncer de boca, nota-se tendência mundial à redução ou estabilidade das taxas conforme visto no quadro 1, com algumas variações ligadas a gênero e desigualdade social<sup>14,15</sup>. A exceção de maior destaque na literatura é o comportamento da mortalidade húngara. Em geral, os estudos do Leste Europeu indicam elevação da incidência, com especial destaque para elevação entre mulheres<sup>16,17</sup>. Na Espanha, Nieto e Ramos<sup>12</sup> também notaram no período 1975 a 1994 aumento anual de 9% e 25% entre mulheres e homens, respectivamente.

Na França, no período entre 1968 e 1996, apesar da redução da mortalidade registrada, evidenciou-se uma substancial iniquidade socioeconômica entre homens, que influenciou o padrão de mortalidade por câncer e, em especial, para os tumores de boca, dos mesmos<sup>18</sup>.

Anaya Saavedra *et al.*<sup>19</sup> identificaram taxas ajustadas que variaram de 1,14 a 1,08 no México no período compreendido entre 1979 a 2003, exibindo, portanto, tendência à estabilidade. As localizações anatômicas na cavidade oral foram as de maior impacto epidemiológico, quando comparadas às de glândulas salivares e faringe.

Na Índia, nos anos 1990, a língua e a faringe foram os sítios anatômicos de maior incidência, respectivamente nas áreas urbanas e rurais. Houve uma redução significativa na mortalidade por câncer oral em especial entre mulheres urbanas e homens rurais, atribuída à redução da exposição ao tabaco<sup>20</sup>.

No Japão, as taxas padronizadas elevaram-se de 1,14 para 1,84/100.000 no período compreendido entre 1952 a 1991, sendo que entre mulheres essas mudanças foram

Tabela 2. Modelo linear das taxas de mortalidade por câncer de boca e faringe no período 1980-2005

Topografia	Sexo	Modelo de regressão	R2	p-valor
Boca	Masculino	$y = -147,79 + 0,04x$	0,32	p=0,07
	Feminino	$y = 28,59 - 0,01x$	0,04	p=0,30
Faringe	Masculino	$y = 35,71 + 0,02x$	0,004	p=0,75
	Feminino	$y = -22,92 + 0,02x$	0,02	p=0,44
Cavidade oral (boca e faringe)	Masculino	$y = -65,73 + 0,04x$	0,01	p=0,57
	Feminino	$y = 20,50 - 0,01x$	0,01	p=0,63

mais sutis. Das localizações anatômicas estudadas, a morte por câncer de língua foi a mais comum causa de óbito<sup>21</sup>.

A análise dos padrões de incidência e mortalidade na Austrália exibiu tendência à elevação da relação mortalidade/incidência para o câncer de lábio. Contudo a análise da mortalidade revelou tendência à redução, atribuída à redução da exposição a carcinógenos ambientais e exames de rastreamento na população<sup>22</sup>.

Nas cinco regiões brasileiras<sup>23</sup> e, especificamente, em estudo conduzido no Estado de Santa Catarina<sup>24</sup>, há evidências de estabilidade nas taxas de mortalidade por câncer de boca. Biazevic *et al.*<sup>25</sup>, no Estado de São Paulo, constataram elevação das taxas de mortalidade apenas para câncer de faringe e partes não específicas da boca. O quadro 2 sintetiza análises de tendência de mortalidade para o país.

## CONCLUSÃO

O presente estudo referente ao município de Juiz de Fora (MG) exibe tendência de estabilidade das taxas padronizadas de mortalidade para o câncer de boca e

faringe. Destaca-se uma discreta elevação entre homens e, particularmente, entre mulheres, no conjunto de tumores de boca e orofaringe, embora não significativa estatisticamente. Outras regressões foram testadas (quadrática e cúbica), contudo a linear foi a de melhor adequação, apesar do pequeno poder de explicação. Sugere-se uso de alternativas como análises de médias móveis trienais, ou técnicas de análise espacial que agreguem correção de problemas de escala e relação área-indivíduo. Contudo as tendências do presente estudo corroboram com outros autores, inclusive os poucos estudos nacionais. Esses estudos exploratórios são essenciais para atividades de monitoramento à criação de registros de câncer de base populacional.

Destaca-se o diagnóstico tardio desses tumores, identificado em diversos estudos, que resulta na alta mortalidade de algumas localizações anatômicas específicas dessa neoplasia. São necessárias a valorização e implementação de políticas públicas que garantam acessibilidade aos serviços de saúde, que permitam a identificação precoce de lesões, bem como a educação em saúde, que combata a exposição precoce aos fatores de risco clássicos, em especial o tabagismo.

Quadro 1. Síntese de estudos mundiais de tendência de mortalidade para o câncer de boca e faringe

Local	Autor(es)	Período analisado	Tendência observada
México	Anaya Saavedra <i>et al.</i> <sup>16</sup>	1979-2003	Taxas ajustadas variando de 1,13 (1979) a 1,08 (2003) Tendência de estabilidade
Europa	La Vecchia <i>et al.</i> <sup>19</sup>	1980-1999	Mortalidade com tendência de elevação na Europa Central e Leste Europeu, com especial destaque para a Hungria e para o sexo feminino
Espanha	Nieto e Ramos <sup>12</sup>	1975-1994	Aumento do anual da mortalidade de 25% e 9% entre homens e mulheres, respectivamente; mudanças no padrão de distribuição por idade entre homens
Europa Central	Brav <i>et al.</i> <sup>17</sup>	1965-1994, com projeção para 1995-99, 2005-09	Tendência de aumento da mortalidade, especialmente na Hungria
Japão	Zheng <i>et al.</i> <sup>21</sup>	1950-1993	Taxas de mortalidade padronizadas elevando-se (1,14 em 1950 para 1,84 em 1991); variação menos expressiva entre mulheres
Austrália	Sugerman e Savage <sup>22</sup>	1993-1996	Declínio na mortalidade para o câncer de cabeça e pescoço, embora para lesões intraorais seja percebida tendência de estabilidade
Estados Unidos	Morse e Kerr <sup>14</sup>	1975-2002	Declínio identificado, porém exibindo disparidade entre brancos e negros, especialmente entre homens negros
Regiões rurais e urbanas da Índia	Elango <i>et al.</i> <sup>5</sup>	Anos 1990	Redução significativa da incidência entre mulheres urbanas e homens da área rural, atribuída à redução da prevalência do tabagismo
França	Menvielle <i>et al.</i> <sup>18</sup>	1968-1996	Redução das taxas de mortalidade, porém substancialmente influenciada por fatores socioeconômicos

**Quadro 2.** Estudos nacionais de tendência de mortalidade no Brasil para tumores de boca e faringe

Local	Autor(es)	Período analisado	Tendência observada
Brasil	Boing <i>et al.</i> <sup>23</sup>	1979-2002	Nas cinco regiões brasileiras há tendência de estabilidade em ambos sexos. Para os tumores de faringe, nota-se aumento da mortalidade
Santa Catarina	Armênio e Biazevic <sup>24</sup>	1980-2002	Tendência de estabilidade das taxas no período, apesar do aumento identificado em números absolutos. Taxas masculinas 6,54 vezes superiores às femininas
São Paulo	Biazevic <i>et al.</i> <sup>25</sup>	1980-2002	Tendência de aumento da mortalidade para tumores de orofaringe e partes inespecíficas da boca

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

- Boyle P, Levin B. World Cancer Report. Genève: World Health Organization; 2008. IARC Sci Publ
- Scott SE, Grunfeld EA, McGurk M. Patient's delay in oral cancer: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34: 337-43.
- Wunsch Filho V, Moncau JE. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. *Rev Assoc Med Bras* 2002; 48:250-7.
- Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer. Estimativa 2008. Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2008.
- Elango JK, Gangdharan P, Sumithra S, Kuriakose MA, Trends of head and neck cancers in urban and rural India. *Asian Pac J Cancer Prev* 2006; 7: 108-12.
- Döbrossy L. Epidemiology of oral cancer. *Fogorv Sz* 2007; 100:47-52.
- Fundação Nacional de Saúde (Brasil) Manual de instrução para preenchimento da declaração de óbito. Brasília: Ministério da Saúde, FUNASA;1999.
- Queiroz RCS, Mattos IE, Monteiro GTR, Koifman, S. Confiabilidade e validade das declarações de óbito por câncer de boca no município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Publica* 2003; 19:1645-1653.
- Doll R, Cook P. Summarizing indices for comparison of cancer incidence data. *Int J Cancer* 1967; 2 (3):269-79.
- Scott SE, Grunfeld EA., McGurk, M. The idiosyncratic relationship between diagnostic delay and stage of oral squamous cell carcinoma. *Oral Oncol* 2005; 41:396-403.
- Cruz GD, Le Geros RZ, Ostroff JS, Hay JL, Kenigsberg H, Franklin DM. Oral cancer knowledge, risk factors and characteristics of subjects in a large oral cancer screening program. *J Am Dent Assoc* 2002; 133: 1064-71.
- Nieto A, Ramos MR. Rising trends in oral cancer mortality in Spain, 1975-94. *J Oral Pathol Med* 2002; 31: 147-52.
- Hirota, SK, Braga, FP, Penha SS, Sugaya, NN, Migliari DA. Risk factors for oral squamous cell carcinoma in young and older Brazilian patients: a comparative analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008; 1: E227-31.
- Morse DE, Kerr AR. Disparities in oral and pharyngeal cancer incidence, mortality and survival among black and White Americans. *J Am Dent Assoc* 2006; 137: 203-12.
- McLean A, LeMay W, Vila P, Wegner M, Remington P. Disparities in oral and pharyngeal cancer incidence and mortality among Wisconsin residents, 1999-2002. *WMJ* 2006;105:32-6.
- La Vecchia C, Lucchini F, Negri F, Levi F. Trends in oral cancer mortality in Europe. *Oral Oncol* 2004; 40: 443-9.
- Brav I, Brennan P, Boffetta P. Projections of alcohol- and tobacco-related cancer mortality in Central Europe. *Int J Cancer* 2000; 87: 122-8.
- Menvielle G, Leclerc A, Chastang JF, Melchior M, Luce D. Changes in socioeconomic inequalities in cancer mortality rates among French men between 1968 and 1996. *Am J Public Health* 2007; 97:2082-7.
- Annaya-Saavedra, G, Ramirez-Amador C, Irigoyen-Camacho MF, Zimbron-Romero A, Zepeda-Zepeda MA. Oral and pharyngeal cancer mortality rates in Mexico, 1979-2003. *J Oral Pathol Med* 2008; 37:11-7.
- Ries L, Eisner M, Kosary C, Hankey B, Miller B, Clegg L, et al. SEER cancer statistics review, 1973-1997. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 2000.
- Zheng, Y, Kirita T, Kurumatani N, Sugimura M, Yonemasu K. Trends in oral cancer mortality in Japan, 1950-1993. *Oral Dis* 1999; 5: 3-9.
- Sugerman PB, Savage NW. Oral cancer in Australia: 1983-1996. *Aust Dent J.* 2002; 47: 45-56.
- Boing, AF, Peres MA, Antunes JL, Mortality from oral and pharyngeal cancer in Brazil: trends and regional patterns, 1979-2002. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 20: 1-8.
- Armenio, M F, Biazevic MGH. Tendência da mortalidade por câncer bucal e de faringe em Santa Catarina – Brasil de 1980 a 2002. *Cadernos Saúde Coletiva* 2006; 14: 179-90.

25. Biazevic MG, Castellanos RA, Antunes JL, Michel-Crosato E. Trends in oral cancer mortality in the city of

São Paulo, Brazil, 1980-2002. Cad Saude Publica 2006; 22:2105-14.

### **Abstract**

Oral cancer is responsible for 10% of the incident cases of cancer in the world. The aim of this study was to analyze the time-series trend in mortality from oral and pharyngeal cancer in Juiz de Fora (MG) from 1980 through 2005. A historical series of deaths from this municipality between 1980 and 2005 was used, whose period refers to the available mortality data supplied by the Ministry of Health. The rates per year and sex were standardized for the worldwide population. Data from 1989 to 1991 was obtained by interpolation. For trend study, it was opted to estimate the model of simple linear regression. Tendency to stability of mortality rates, with discrete positive variation was identified among women between 1980 and 2005, except for the pharyngeal cancer. Men showed higher mortality rates in each year and anatomic site, except for the oral cancers in the two last years of the 1980s. Regression models were not statistically significant. Although a tendency to mortality rates stability has been identified, policies for controlling carcinogens exposure associated to these anatomical sites are necessary, especially regarding tobacco. It is also important to stimulate tracking programs for risk populations, aiming to increase the survival of patients by early diagnosis.

**Key words:** Mouth Neoplasms; Mortality Rate; Models, Statistical; Information Systems; Juiz de Fora City

### **Resumen**

El cáncer bucal representa el 10% de los casos incidentes de cáncer en el mundo. El objetivo fue analizar la tendencia de mortalidad por cáncer de boca y faringe en Juiz de Fora (Minas Gerais) en el período 1980-2005. Se utilizó una serie histórica de óbitos en el aludido municipio para los años de 1980 a 2005, periodo en que están disponibles los datos de mortalidad suministrados por el Ministerio de la Salud. Las tasas por año y sexo fueron estandarizadas por la población mundial. Los datos de 1989 a 1991 se obtuvieron por interpolación. Para estudiar la tendencia, se optó por estimar el modelo de regresión lineal simple. Se identificó una tendencia hacia la estabilización de las tasas de mortalidad con un ligero cambio positivo entre os años 1980 y 2005, con excepción de los tumores de faringe, entre las mujeres. El sexo masculino presentó las mayores tasas de mortalidad en todos los años y lugares, excepto los tumores de boca en los dos últimos años de la década de 1980. Los modelos de regresión no fueron estadísticamente significativos. Aunque haya sido identificada una tendencia hacia la estabilidad de las tasas, deben ser incrementadas políticas de control de exposición para los carcinógenos asociados con estas localizaciones anatómicas, especialmente el tabaco, y programas de estímulo del rastreo para las poblaciones de riesgo, con el objetivo de aumentar la supervivencia a partir del diagnóstico precoz.

**Palabras clave:** Neoplasias de la Boca; Tasa de Mortalidad; Modelos Estadísticos; Sistemas de Información; Juiz de Fora, MG