

Mortalidade por câncer de mama e câncer de colo do útero em município de porte médio da Região Sudeste do Brasil, 1980-2006

Breast cancer and cervical cancer mortality trends in a medium-sized city in Southern Brazil, 1980-2006

Anselmo Duarte Rodrigues ¹
 Maria Teresa Bustamante-Teixeira ¹

¹ Programa de Pós-graduação em Saúde, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brasil.

Correspondência

A. D. Rodrigues
 Núcleo de Assessoria, Treinamento e Estudos em Saúde, Programa de Pós-graduação em Saúde, Universidade Federal de Juiz de Fora.
 Rua Batista de Oliveira 970, apto. 901, Juiz de Fora, MG 36010-532, Brasil.
 anselmo.rodrigues2006@ig.com.br

Abstract

The aim of this study was to analyze mortality trends from breast cancer and uterine cervical cancer in Juiz de Fora, Minas Gerais State, Brazil. The mortality time series from the Mortality Information System of the Brazilian Ministry of Health was used. Age-related specific mortality rates were calculated and standardized against the world population. Polynomial regression models were applied. Breast cancer was the main cause of cancer-related death for women in Juiz de Fora. Trend analysis using the polynomial regression model showed a decrease in mortality due to uterine cervical cancer ($p = 0.001$) and an increase in mortality due to breast cancer ($p = 0.035$) over the course of the time series. The trends in mortality due to breast cancer and cervical cancer in Juiz de Fora suggest an ongoing epidemiological transition, with significant mortality due to breast cancer and persistently high cervical cancer rates.

Breast Neoplasms; Uterine Cervical Neoplasms; Mortality Rate

Introdução

O câncer de mama e o câncer de colo do útero estão entre as neoplasias mais incidentes no mundo. Com aproximadamente 500 mil casos novos por ano, o câncer de colo do útero tem incidência duas vezes maior em países menos desenvolvidos, verificando-se taxas mais altas em países da África, América Latina e Caribe. Por outro lado, países desenvolvidos apresentam as maiores taxas de incidência de câncer de mama, com estimativa de ocorrência de mais de um milhão de casos anuais no mundo ^{1,2}. No Brasil, para o ano de 2010, estimam-se 49.240 novos casos de câncer de mama e 18.430 novos casos de câncer de colo do útero ².

Nos países onde os registros de incidência ainda não atingem a maioria da população, os estudos de mortalidade destacam-se pelo maior alcance das informações, os quais constituem importantes ferramentas para se inferir o comportamento epidemiológico do câncer. No Brasil, os dados sobre os óbitos são disponibilizados pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde, o qual tem como fonte básica de informação a declaração de óbito, documento civil obrigatório com universalidade de alcance no país (<http://www.datasus.gov.br>, acessado em 19/Mar/2008).

Nas últimas duas décadas, pôde ser constatada redução nas taxas de mortalidade por câncer de mama e colo do útero em países da Europa

e da América do Norte^{3,4}. Entretanto, a situação tem sido diferente nos países em desenvolvimento. Na América Latina, a mortalidade por câncer de mama tem aumentado, e o câncer de colo do útero, embora se verifique queda da mortalidade em alguns países, ainda é responsável por expressivo número de óbitos em mulheres⁵, apesar dos reconhecidos métodos de prevenção e detecção precoce.

No Brasil, os estudos^{6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19} de tendência de mortalidade por câncer de mama e de colo do útero concentram-se em capitais ou estados da federação, sendo pouco conhecido o perfil de mortalidade por estas causas em municípios de médio porte. Portanto, o objetivo do presente estudo foi analisar a mortalidade por câncer de mama e colo do útero em mulheres residentes no Município de Juiz de Fora, Minas Gerais, no período de 1980 a 2006.

Métodos

Delineou-se estudo de série temporal no Município de Juiz de Fora, tomando-se por base de dados a série histórica de óbitos do SIM. A cidade, localizada na Região Sudeste do Brasil, tem cerca de 550 mil habitantes e dispõe de infra-estrutura para assistência em oncologia, de atenção primária à saúde e de serviços especializados em atenção à saúde da mulher, sendo referência regional em atenção à saúde.

A partir dos dados do SIM, foram identificadas os óbitos que tiveram como causa básica o câncer de mama, definido pelo código 174 da Classificação Internacional de Doenças – 9ª revisão (CID-9), e por C50 da CID-10 (10ª revisão). Para óbitos por câncer de colo do útero, utilizaram-se os códigos 179 e 180 da CID-9 e C53 e C55 da CID-10, com inclusão, dessa forma, dos óbitos codificados como neoplasia maligna do útero sem outra especificação (útero SOE). Optou-se por essa estratégia, em concordância com outros estudos^{6,8,11}, pelo fato de que a utilização do código referente a útero SOE, em grande parte, significa doença de colo do útero avançada e de difícil classificação, ou, ainda, falha no momento de atestar o óbito, sendo declarado apenas câncer do útero¹¹.

As informações relativas à população foram obtidas no sítio do Departamento de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde (DATASUS; <http://www.datasus.gov.br>, acessado em 19/Mar/2008) e tiveram como base os censos demográficos de 1980, 1991, 2000, a contagem populacional de 1996 e as estimativas para os anos intercensitários realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). Foram, então, cal-

culadas taxas anuais de mortalidade por câncer de mama e colo do útero específicas por idade e padronizadas pela população mundial, para o período de 1980 a 2006.

O trabalho com dados secundários exigiu a preocupação quanto à cobertura e qualidade da informação prestada na declaração de óbito. O Município de Juiz de Fora tem população predominantemente urbana, com cobertura universal da declaração e baixo percentual de óbitos atestados como causa mal definida, perfazendo 6% dos óbitos no ano de 2006 (DATASUS; <http://www.datasus.gov.br>, acessado em 19/Mar/2008).

Na análise exploratória dos dados de mortalidade, verificou-se número substancialmente menor de óbitos nos anos de 1989, 1990 e 1991, período em que os dados coletados no município eram enviados para consolidação em nível estadual e, posteriormente, na federação. Caracterizada a perda de cerca de 30% de óbitos no processo de consolidação do SIM, optou-se pela interpolação das taxas de mortalidade para os três anos referidos. Para tanto, foi utilizado o programa ForecastPRO (Business Forecast Systems-BFS, Belmont, Estados Unidos), sendo os valores interpolados a partir das taxas de mortalidade dos demais anos da série.

A análise de tendência foi feita com base nas taxas anuais de mortalidade padronizadas pela população mundial e nas médias móveis das taxas específicas por idade, estas estratificadas em grupos de dez anos, entre 30 e 79 anos e 80 anos ou mais. Foram utilizados modelos de regressão polinomial, considerando-se as taxas de mortalidade como variáveis dependentes (y) e os anos, variáveis explicativas (x)²¹. O método consiste em ajustar à distribuição das taxas de mortalidade uma função de regressão que melhor explique o comportamento das taxas ao longo dos anos. O modelo mais simples testado foi o linear ($y = \alpha + \beta x$), seguido pelos parabólicos de segunda ($y = \alpha + \beta_1 x + \beta_2 x^2$) e de terceira ordem ($y = \alpha + \beta_1 x + \beta_2 x^2 + \beta_3 x^3$) e pelo modelo exponencial ($y = e^{\alpha + \beta x}$). A adequação da função foi avaliada pelo coeficiente de determinação (R^2), que estima quanto da série pode ser explicada pelo respectivo modelo. Um valor de R^2 igual a 1,0 significa que todas as taxas estão sobre a linha de regressão; valores próximos a 0,0 (zero) representam uma fraca relação explicativa entre o modelo e a distribuição das taxas. Testou-se, então, a hipótese nula de não haver tendência nas taxas de mortalidade ao longo dos anos da série (coeficiente de regressão $\beta = 0$). Constatada a presença de tendência ($p < 0,05$), foi considerado como melhor modelo aquele que apresentou menor valor de p ^{20,21,22}. Quando os modelos foram semelhantes do ponto de vista estatístico, optou-se pelo de menor ordem²¹. A

partir da análise gráfica, do coeficiente de regressão e da significância do modelo, foi definida a tendência, como crescente ou decrescente, e o comportamento das taxas, como constante ou não. Para estes fins, foi utilizado o programa SPSS versão 8.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos).

Resultados

As neoplasias malignas representaram 17,6% do total de 1.623 óbitos ocorridos em mulheres residentes no Município de Juiz de Fora, no ano de 2006, sendo a segunda causa de morte, precedidas apenas pelas doenças do aparelho circulatório (36,9%). O câncer de mama foi a principal causa de óbito entre as neoplasias no período do estudado, identificado como causa básica de 18,9% dos óbitos por câncer em mulheres em 2006. O câncer de colo do útero foi a causa de 7,7% dos óbitos no mesmo ano, representando a quarta causa de morte por câncer na população do estudo.

A menor taxa anual de mortalidade por câncer de mama foi 10,0 por 100 mil no ano de 1997, e a maior, 19,6 por 100 mil, em 1999. Para o câncer de colo do útero, os valores extremos observados foram 3,6 por 100 mil mulheres no ano de 2003 e 12,5 em 1982. A Figura 1 ilustra o comportamento das taxas padronizadas de mortalidade por câncer de mama e colo do útero, suavizadas pela técnica de médias móveis. A análise de tendência mostrou aumento na mortalidade por câncer de mama e queda na mortalidade por câncer de colo do útero na população feminina ao longo dos anos da série, enquanto as taxas padronizadas de mortalidade por câncer de útero SOE não apresentaram tendência definida (Tabela 1).

A análise por grupos etários (Tabela 2) mostrou queda na mortalidade por câncer de colo do útero, exceto entre mulheres de 40 a 49 anos. Em mulheres de 60 a 79 anos, a queda foi constante (β negativo e modelo linear), enquanto, para as faixas etárias de 30 a 39, 50 a 59 e 80 anos e mais, a tendência decrescente não foi constante ao longo de toda a série (modelo parabólico). Na faixa etária de 40 a 49 anos, houve uma fraca relação explicativa entre o modelo e a distribuição das taxas ($R^2 = 0,07$) consequente ao baixo número de óbitos ocorridos naquela faixa etária. Para o câncer de mama, pôde ser constatado aumento na mortalidade nas faixas etárias de 50 a 59 anos e acima de 70 anos; tendência decrescente entre 30 a 39 anos e 60 a 69 anos; taxas estáveis entre 40 e 49 anos.

Discussão

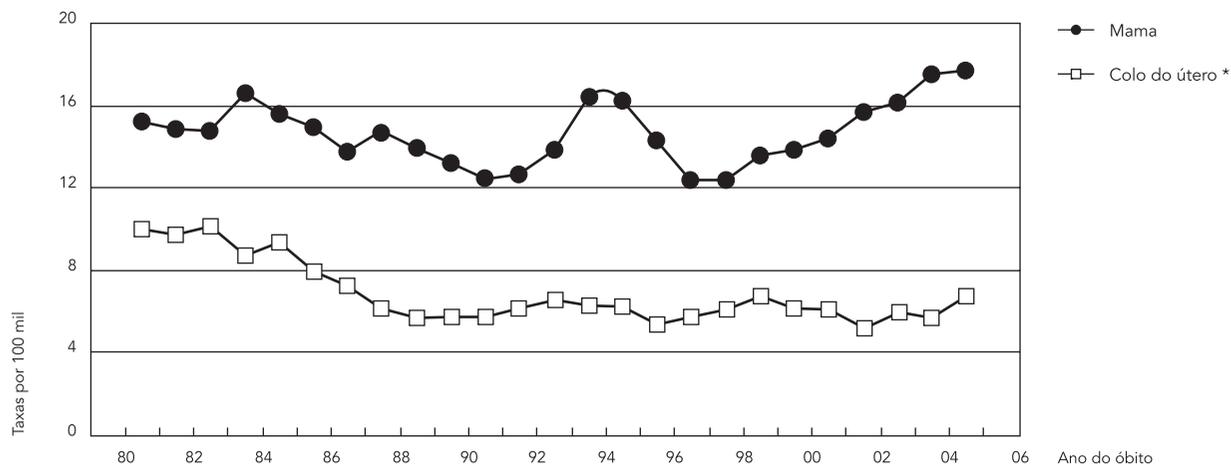
Os resultados do estudo mostram que o câncer de mama foi a principal causa de óbito entre as neoplasias na população de mulheres residentes no Município de Juiz de Fora, e o câncer de colo do útero ainda é importante causa de mortalidade no município. Juntos, foram a causa básica de aproximadamente um em cada quatro óbitos por câncer em mulheres no período estudado.

As taxas anuais de mortalidade por câncer de mama em Juiz de Fora foram maiores que as verificadas para o Brasil como um todo, ao passo que, por câncer de colo do útero, as taxas se mostraram inferiores às do Brasil²³. Nas capitais da Região Sudeste ocorrem as menores taxas de mortalidade por câncer de colo do útero (taxa média de 12,0 por 100 mil, entre os anos de 1996 e 2006), enquanto as maiores taxas (33,3 por 100 mil) são encontradas nas capitais da Região Norte¹⁷, em ambos os casos, superiores às taxas observadas no Município de Juiz de Fora, que foram entre 3,6 e 7,3 por 100 mil, no mesmo período. Quanto ao câncer de mama, as maiores taxas, no ano de 2006, ocorreram em Porto Alegre (21,2 por 100 mil), Curitiba (19,9) e Recife (19,8), valores que se aproximam dos de Juiz de Fora (18,0 por 100 mil em 2006). Por outro lado, as menores taxas de mortalidade por câncer de mama, no Brasil, podem ser encontradas em capitais da Região Norte do país, como Rio Branco, Macapá e Porto Velho, onde as taxas, no ano de 2006, foram 5,7, 6,0 e 8,7 por 100 mil mulheres, respectivamente²³.

Comparadas às taxas das regiões de mais alta e baixa mortalidade do mundo, as taxas de mortalidade por câncer de mama e por câncer de colo do útero em Juiz de Fora, como no Brasil, mostram-se em valores intermediários. Segundo estimativas, a mortalidade por câncer de colo do útero é maior no continente africano, com taxa de 17,6 por 100 mil mulheres para o continente como um todo, no ano de 2008, enquanto, na América do Norte e no oeste europeu, os valores foram respectivamente 1,7 e 2,0 por 100 mil no mesmo ano. Para o câncer de mama, as regiões com maior mortalidade são o norte da Europa e o oeste e sul da África, com taxas de 17,8, 18,9 e 19,3 por 100 mil, respectivamente; as áreas de mais baixas taxas são Ásia e América Central, com valores de 9,5 e 9,6 por 100 mil²⁴. Assim, o perfil de mortalidade por câncer no município sugere um processo de transição epidemiológica em andamento, caracterizado por significativas taxas de mortalidade por doenças associadas a melhores condições socioeconômicas, como o câncer de mama, e persistência de elevadas taxas de mortalidade por tumores, o que geralmente

Figura 1

Mortalidade por câncer de mama e câncer de colo do útero. Município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.



Nota: valores expresso em médias móveis de ordem 3.

* Inclui óbitos por útero SOE (C53 + C55)

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

Tabela 1

Mortalidade por câncer de mama e colo do útero. Município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 1980-2006.

Localização topográfica	Modelo	R ²	Valor de p	Tendência
Mama	$y = 13,53 + 0,46x + 0,02x^2$	0,24	0,035	Crescente, não constante
Colo do útero/Útero SOE	$y = 5,98 - 0,13x + 0,01x^2$	0,46	0,001	Decrescente, não constante
Colo do útero	$y = 4,14 - 0,13x + 0,02x^2$	0,50	< 0,001	Decrescente, não constante
Útero SOE	$y = 1,7 - 0,002x$	0,001	0,905	Sem tendência definida

R²: coeficiente de determinação; Útero SOE: útero sem outra especificação; x = ano - 1993; y: taxa de mortalidade padronizada (por 100 mil)

está relacionado com a pobreza, como o câncer de colo do útero.

A identificação de mudanças na tendência é uma constatação importante na análise de mortalidade por câncer. O aumento da mortalidade por câncer de mama no município mineiro, onde recentes estudos em mulheres portadoras da doença mostraram sobrevida superior a 81% em cinco anos^{25,26}, sugere aumento da incidência da doença na cidade.

Diferente do que ocorre com o câncer de mama, a mortalidade por câncer de colo do útero apresentou tendência de declínio com maior ritmo de queda nos primeiros dez anos da série. A

análise das taxas de mortalidade considerando apenas os óbitos declarados como neoplasia maligna do colo do útero (C53) mostrou manutenção da tendência de declínio, enquanto, para as taxas de mortalidade por neoplasia maligna do útero SOE (C55), não se pôde definir tendência em virtude da grande oscilação das taxas nos anos da série.

No período do estudo, foi identificado um total de 279 óbitos declarados como câncer de colo do útero (C53) e 96 óbitos por neoplasia do útero SOE (C55). A estratégia de correção pela soma dos óbitos (C53 + C55), utilizada no estudo e corroborada por outros trabalhos^{6,8,11,18},

Tabela 2

Mortalidade por câncer de mama e colo do útero, conforme faixas etárias. Município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 1980-2006.

Faixa etária (anos)	Taxas por 100.000		Modelo	R ²	Valor de p	Comentário
	1980	2006				
Mama						
30-39	4,8	4,6	$y = 4,03 + 0,39x + 0,02x^2 - 0,005x^3$	0,75	< 0,001	Decrescente, não constante
40-49	50,0	36,68	$y = 15,91 + 0,24x + 0,05x^2$	0,22	0,062	Estável
50-59	0,0	44,5	$y = 44,33 + 0,69x$	0,30	0,005	Crescente e constante
60-69	51,0	78,5	$y = 60,40 - 2,93x + 0,02x^2 + 0,02x^3$	0,52	0,001	Decrescente, não constante
70-79	123,0	55,9	$y = 59,76 + 0,19x + 0,27x^2$	0,44	0,002	Crescente, não constante
80 e +	161,8	179,2	$y = 83,26 - 6,9x + 0,66x^2 + 0,06x^3$	0,57	< 0,001	Crescente, não constante
Colo do útero *						
30-39	0,0	4,6	$y = 2,1 - 0,09x + 0,02x^2$	0,42	0,002	Decrescente, não constante
40-49	12,5	13,1	$y = 9,7 + 0,08x$	0,07	0,217	Sem tendência definida
50-59	23,3	8,1	$y = 14,51 - 0,47x + 0,06x^2$	0,56	< 0,001	Decrescente, não constante
60-69	25,5	36,2	$y = 29,01 - 0,63x$	0,35	0,002	Decrescente e constante
70-79	49,2	46,6	$y = 44,12 - 1,96x$	0,61	< 0,001	Decrescente e constante
80 e +	80,9	44,8	$y = 8,05 - 0,72x + 0,44x^2$	0,56	< 0,001	Decrescente, não constante

* Inclui útero sem outra especificação (C53 + C55).

R²: coeficiente de determinação; x = ano - 1993; y: média móvel de ordem 3 das taxas de mortalidade (por 100 mil)

mostrou-se adequada ao perfil de registros dos óbitos no município. Verificou-se que a correção representou incremento médio de 26,2% na taxa de mortalidade por câncer de colo do útero, valor abaixo do observado quando utilizado método de distribuição proporcional para capitais brasileiras, regiões metropolitanas e para o Brasil como um todo. Neste caso, a correção representou aumento de 29,6 a 108,8% nas taxas de mortalidade por câncer de colo do útero entre os anos de 1996 a 2006¹⁷. Ademais, a não constatação de tendência nas taxas de mortalidade por câncer de útero SOE e a tendência de declínio nas taxas de mortalidade por câncer de colo do útero com e sem correção sugerem que se manteve o padrão de qualidade de registros ao longo dos anos da série.

A análise da mortalidade por grupos etários ratificou a premissa do incremento da mortalidade por câncer com o envelhecimento. Quanto à tendência temporal, as taxas de mortalidade por câncer de colo do útero conforme faixas etárias mostraram tendência de queda, semelhante ao verificado com as taxas anuais padronizadas para todas as idades, exceto entre 40 a 49 anos. Por outro lado, pôde-se observar maior variabilidade na análise dos óbitos por câncer de mama conforme faixas etárias. Cabe ressaltar que o comportamento das taxas pode ser influenciado pelo reduzido número de óbitos por faixa etária, tornando-as instáveis no período, e que, aliado à

estratégia de alisamento, implicam menor poder de inferência.

A tendência da mortalidade crescente por câncer de mama e decrescente por câncer de colo do útero em Juiz de Fora é semelhante à observada na maioria dos estudos realizados no Brasil. Para o câncer de mama, verificou-se exceção em estudo na cidade de Salvador, compreendendo o período de 1980 a 1996, quando a mortalidade por câncer de mama se mostrou estável¹³.

Por outro lado, estudos de tendência de mortalidade por câncer de colo do útero, realizados em base de dados da década de 80 e parte da década de 90, mostraram queda da mortalidade em Salvador, Belém e no Estado do Pará^{8,16}. Recente estudo analisou a mortalidade por essa doença no Estado de Minas Gerais, verificando tendência de queda na mortalidade⁶. Contudo, as taxas descritas nessas séries representam valores ainda elevados em relação ao verificado em países da Europa e da América do Norte, onde programas de rastreamento foram mais efetivos em reduzir a mortalidade por câncer de colo do útero. Dois estudos, um no Município de São Paulo⁹ entre 1980 e 1999, outro no Rio Grande do Sul¹¹, entre 1979 e 1995, mostraram estabilidade da mortalidade por câncer de colo do útero; um estudo, no Estado do Rio Grande do Sul¹², no período de 1980 a 1998, mostrou aumento. Para o Brasil como um todo, a tendência das taxas de mortalidade por câncer de colo do útero quando se

analisam apenas os óbitos declarados com o código C53, portanto, sem correção, foi crescente. Com correção, porém, a tendência foi de queda na mortalidade^{14,17,18}.

As distintas características econômico-culturais, regionais e mesmo intraurbanas encontradas no Brasil são capazes de gerar um padrão em que coexistem fatores relacionados à pobreza e ao desenvolvimento. Baixa condição socioeconômica interfere no acesso a serviços de prevenção, rastreamento regular, diagnóstico e tratamento oportunos^{27,28}; por outro lado, mulheres com alto nível socioeconômico apresentam melhor prognóstico ao diagnóstico de câncer de mama²⁹. Dessa forma, a relação entre nível socioeconômico e prognóstico do câncer de mama e colo do útero pode ser justificada pelo diagnóstico realizado em fase avançada da doença, em virtude da dificuldade de acesso aos programas de prevenção e aos cuidados médicos nas classes sociais menos favorecidas, mesmo em países desenvolvidos²⁸. Consequentemente, limitações de acesso a serviços de saúde não somente impedem mulheres pobres de serem diagnosticadas, mas também impossibilitam a oportunidade de receberem tratamento adequado a tempo de se obter a cura.

No Brasil, a saúde da mulher começou a ser incorporada às políticas nacionais com o atendimento limitado ao ciclo gravídico-puerperal, por meio do Programa de Saúde Materno Infantil, no final dos anos 60. Em 1984, o Ministério da Saúde organizou o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), englobando a prevenção do câncer de colo do útero e de mama, a fim de consolidar os serviços básicos de atenção à saúde feminina; todavia, as atividades permaneceram centradas nas demandas relativas ao ciclo gravídico-puerperal e anticoncepção. Em 1996, o Ministério da Saúde, por intermédio do Instituto Nacional de Câncer (INCA), lançou o Programa Viva Mulher, cujo objetivo era reduzir a mortalidade e as repercussões físicas, psíquicas e sociais dos cânceres de mama e de colo do útero, oferecendo serviços de prevenção e detecção precoce^{30,31}. Ressalta-se que, no Município de Juiz de Fora, a implantação dos serviços e de programas voltados à saúde da mulher e ao combate ao câncer seguiu a cronologia de execução das políticas em nível nacional.

É provável que a expansão do acesso à atenção médica, incluindo exame citológico cervical, bem como informação sobre a doença, explique parte da queda na mortalidade por câncer de colo do útero observada no estudo. Entretanto, apesar do aumento no número de exames, as ações de controle desse tipo de câncer não têm sido capazes de interferir no padrão de mortalidade

pela doença de forma constante e satisfatória como se esperava, mantendo taxas estabilizadas em valores ainda elevados, em comparação com os resultados obtidos nos países desenvolvidos em décadas passadas^{3,4}.

Em relação ao câncer de mama, a sobrevida é maior nos casos em que a doença é diagnosticada em estádios mais precoces, o que faz dos programas de rastreamento efetiva estratégia em reduzir a mortalidade^{32,33}. No Brasil, a recomendação do Ministério da Saúde para o rastreamento do câncer de mama inclui exame das mamas anual para mulheres a partir dos 40 anos e realização de mamografia pelo menos a cada dois anos entre 50 e 69 anos; para mulheres pertencentes a grupos populacionais com risco elevado de desenvolver câncer de mama, exame clínico e mamografia anuais a partir dos 35 anos³⁴.

Quanto ao método de análise de tendência, o modelo de regressão polinomial foi o que melhor se ajustou à distribuição das taxas de mortalidade por câncer de mama e câncer de colo do útero na série estudada. Outros modelos aplicados às taxas, como regressão linear simples, isoladamente, e regressão linear segmentada (regressão *joinpoint*)³⁵, não explicaram adequadamente o comportamento das taxas quando estudadas por faixas etárias, além de não terem sido capazes de detectar a tendência de aumento na mortalidade por câncer de mama. Ademais, o modelo polinomial é de grande poder estatístico, fácil elaboração e interpretação^{20,22}.

Conclui-se, diante do aumento na mortalidade por câncer de mama no Município de Juiz de Fora, que é necessário intensificar a busca pela detecção precoce, em fase pré-clínica da enfermidade, e universalizar o acesso aos serviços locais que se mostraram adequados para o tratamento. Por outro lado, a queda da mortalidade por câncer de colo do útero deve ser analisada com ressalva, pois há redução da magnitude da queda ao longo da série, apresentando tendência de estabilização com taxas superiores às das dos países desenvolvidos onde foram implantadas estratégias de rastreamento. Outros estudos com base em Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) poderão ratificar o aumento da incidência do câncer de mama na cidade mineira e apontar diferenças intraurbanas na distribuição dos casos de câncer de colo do útero, o qual guarda reconhecida relação com baixa condição socioeconômica. No ano de 2010, tramita na Câmara Municipal de Juiz de Fora projeto de lei para implantação do RCBP. Em adição, a garantia de acesso, principalmente da população de mulheres em condição de risco social, e a busca pela efetividade do rastreamento devem ser enfatizados na política de saúde local.

Resumo

Analisar a tendência da mortalidade por câncer de mama e câncer de colo do útero em mulheres residentes no Município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, no período de 1980 a 2006. Os dados sobre os óbitos foram obtidos do Sistema de Informação sobre Mortalidade; as taxas de mortalidade específicas foram calculadas por idade e padronizadas pela população mundial. Para análise de tendência, foram aplicados modelos de regressão polinomial. O câncer de mama foi a principal causa de óbito entre as neoplasias na população de mulheres residentes no município, enquanto o câncer de colo do útero oscilou entre a segunda e a quarta causa no período do estudo. A análise de tendência mostrou queda da mortalidade por câncer de colo do útero ($p = 0,001$) e tendência de crescimento na mortalidade por câncer de mama ($p = 0,035$) ao longo dos anos da série. A mortalidade por câncer de mama e colo do útero no Município de Juiz de Fora sugere um processo de transição epidemiológica em andamento, com tendência crescente na mortalidade por câncer de mama e persistência de taxas elevadas por câncer de colo do útero.

Neoplasias da Mama; Neoplasias do Colo do Útero; Coeficiente de Mortalidade

Colaboradores

Os autores contribuíram diretamente na concepção do projeto, na análise e interpretação dos resultados, na redação, revisão aprovação da versão final do artigo.

Referências

1. International Agency for Research on Cancer. Cancer incidence in five continents. Volumes I to IX. <http://ci5.iarc.fr/> (acessado em 23/Jul/2008).
2. Instituto Nacional de Câncer. Estimativas 2010: incidência de câncer no Brasil. <http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/> (acessado em 25/Set/2009).
3. Bosetti C, Bertuccio P, Levi F, Lucchini F, Negri E, La Vecchia C. Cancer mortality in the European Union, 1970-2003, with a joinpoint analysis. *Ann Oncol* 2008; 19:631-40.
4. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Murray T, et al. Cancer statistics, 2008. *CA Cancer J Clin* 2008; 58:71-96.
5. Bosetti C, Malvezzi M, Chatenoud L, Negri E, Levi F, La Vecchia C. Trends in cancer mortality in the Americas, 1970-2000. *Ann Oncol* 2005; 16:489-511.
6. Alves CMM, Guerra MR, Bastos RR. Tendência de mortalidade por câncer de colo de útero para o Estado de Minas Gerais, Brasil, 1980-2005. *Cad Saúde Pública* 2009; 25:1693-700.
7. Boing AF, Vargas SA, Boing AC. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. *Rev Assoc Med Bras* 2007; 53:317-22.
8. Derossi SA, Paim JS, Aquino E, Silva LMV. Evolução da mortalidade por câncer cérvico-uterino em Salvador - BA, 1979-1997. *Saúde Soc* 2000; 9:49-60.
9. Fonseca LAM, Ramacciotti AS, Eluf Neto J. Tendência da mortalidade por câncer do útero no Município de São Paulo entre 1980 e 1999. *Cad Saúde Pública* 2004; 20:136-42.
10. Gonçalves ATC, Jobim PFC, Vanacor R, Nunes LN, Albuquerque IM, Bozzetti MC. Câncer de mama: mortalidade crescente na Região Sul do Brasil entre 1980 e 2002. *Cad Saúde Pública* 2007; 23:1785-90.
11. Hallal ALC, Gotlieb SLD, Latorre MRDO. Evolução da mortalidade por neoplasias malignas no Rio Grande do Sul, 1979-1995. *Rev Bras Epidemiol* 2001; 4:168-76.
12. Kalakun L, Bozzetti MC. Evolution of uterine cervical cancer mortality from 1979 to 1998 in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21:299-309.
13. Pimentel VN, Silva LMV, Paim JS, Costa MCN. Evolução da mortalidade por câncer de mama. Salvador (BA) 1979-1996. *Rev Bras Cancerol* 2002; 48:505-9.

14. Wünsch Filho V, Moncau JE. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. *Rev Assoc Med Bras* 2002; 48:250-7.
15. Zago A, Pereira LA, Braga AL, Bousquat A. Mortalidade por câncer de mama em mulheres na Baixada Santista, 1980 a 1999. *Rev Saúde Pública* 2005; 39:641-5.
16. Carvalho JM. Mortalidade por câncer de colo uterino no Estado do Pará, 1980-1997 [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2001.
17. Gamarra CJ, Valente JG, Silva GA. Correção da magnitude da mortalidade por câncer de colo do útero no Brasil, 1996-2005. *Rev Saúde Pública* 2010; 44:629-38.
18. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
19. Silva GA, Girianelli VR, Gamarra CJ, Bustamante-Teixeira MT. Cervical cancer mortality trends in Brazil, 1981-2006. *Cad Saúde Pública* 2010; 26:2399-407.
20. Latorre MRDO, Cardoso MRA. Análise de séries temporais em epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. *Rev Bras Epidemiol* 2001; 4:145-52.
21. Latorre MRDO. A mortalidade por câncer de estômago no Brasil: análise do período de 1977 a 1989. *Cad Saúde Pública* 1997; 13 Suppl 1:67-78.
22. Morettin PA, Toloi CMC. Análise de séries temporais. 2ª Ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher; 2006.
23. Instituto Nacional de Câncer. Atlas de mortalidade por câncer. <http://www.mortalidade.inca.gov.br/mortalidade/> (acessado em 12/Out/2010).
24. International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2008: cancer incidence and mortality worldwide in 2008. <http://globocan.iarc.fr/> (acessado em 12/Out/2008).
25. Cintra JR, Guerra MR, Bustamante-Teixeira MT. Sobrevida específica de pacientes com câncer de mama não-metastático submetidas à quimioterapia adjuvante. *Rev Assoc Med Bras* 2008; 54: 339-46.
26. Guerra MR, Mendonça GAS, Bustamante-Teixeira MT, Cintra JRD, Carvalho LM, Magalhães LMPV. Sobrevida de cinco anos e fatores prognósticos em coorte de pacientes com câncer de mama assistidas em Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2009; 25:2455-66.
27. Downs LS, Smith JS, Scarinci I, Flowers L, Parham G. The disparity of cervical cancer in diverse populations. *Gynecol Oncol* 2008; 109(2 Suppl):S22-30.
28. Smigal C, Jemal A, Ward E, Cokkinides V, Smith R, Howe HL, et al. Trends in breast cancer by race and ethnicity: update 2006. *CA: Cancer J Clin* 2006; 56:168-83.
29. Lagerlund M, Bellocco R, Karlsson P, Tejler G, Lambé M. Socio-economic factors and breast cancer survival: a population-based cohort study (Sweden). *Cancer Causes Control* 2005; 16:419-30.
30. Corrêa DAD, Villela WV. O controle do câncer do colo do útero: desafios para implementação de ações programáticas no Amazonas, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2008; 8:491-7.
31. Silva IMR, Brenna SMF, Moriwaki OM, Mariani NC. Avaliação dos programas brasileiros para controle do câncer genital feminino. *Rev Adm Saúde* 2004; 6:97-102.
32. Kerlikowske K, Grady D, Rubin SM, Sandrock C, Ernster VL. Efficacy of screening mammography: a meta-analysis. *JAMA* 1995; 273:149-54.
33. Autier P, Héry C, Haukka J, Boniol M, Byrnes G. Advanced breast cancer and breast cancer mortality in randomized controlled trials on mammography screening. *J Clin Oncol* 2009; 27:5919-23.
34. Instituto Nacional de Câncer. Controle do câncer de mama: documento de consenso. *Rev Bras Cancerol* 2004; 50:77-90.
35. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med* 2000; 19:335-51.

Recebido em 01/Jul/2010

Versão final reapresentada em 28/Out/2010

Aprovado em 16/Nov/2010