

# Magnitude da mortalidade por câncer do colo do útero na Região Nordeste do Brasil e fatores socioeconômicos

Carmen Justina Gamarra,<sup>1</sup> Joaquim Gonçalves Valente<sup>2</sup>  
e Gulnar Azevedo e Silva<sup>2</sup>

## Como citar

Gamarra CJ, Valente JG, Azevedo e Silva G. Magnitude da mortalidade por câncer do colo do útero na Região Nordeste do Brasil e fatores socioeconômicos. Rev Panam Salud Pública. 2010;28(2):100–6.

## RESUMO

**Objetivo.** Analisar a tendência temporal da mortalidade por câncer do colo do útero segundo dados de óbito corrigidos ou não e verificar a associação entre essas informações e indicadores socioeconômicos selecionados em mulheres com 20 anos ou mais residentes no Nordeste do Brasil (capital e interior) no período de 1996 a 2005.

**Métodos.** Foram incluídos no estudo os óbitos por câncer do colo do útero captados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e aqueles identificados como sendo decorrentes dessa neoplasia após processo de correção. Através de regressão linear simples, foram analisadas as tendências temporais da mortalidade e as correlações com os indicadores socioeconômicos selecionados através de correlação de Pearson ( $r$ ).

**Resultados.** As maiores taxas de mortalidade por câncer do colo do útero sem correção corresponderam às capitais e as menores foram observadas no interior dos estados. Por outro lado, os maiores coeficientes de mortalidade corrigidos foram observados para o interior dos estados e os menores para as capitais, invertendo o quadro. Da mesma forma, as menores taxas de mortalidade sem correção foram observadas nos estados com maior pobreza, analfabetismo, fecundidade e mortalidade infantil, enquanto as maiores taxas de mortalidade sem correção foram observadas nas regiões com melhores indicadores sociais. As taxas corrigidas mostraram associação negativa com os indicadores que assinalam melhores condições de vida, e positiva com os indicadores que descrevem piores condições de vida.

**Conclusões.** A utilização de dados não corrigidos de mortalidade pode levar à subestimação do câncer do colo de útero e comprometer as interpretações de análises comparativas sobre a magnitude, distribuição e fatores associados a essa doença. A magnitude desse câncer merece ser reavaliada, pelo menos no Nordeste do Brasil. Contudo, os resultados demonstram que já há resultados positivos da detecção precoce na região.

## Palavras-chave

Neoplasias do colo uterino; mortalidade; fatores socioeconômicos; Brasil.

O câncer do colo do útero (CCU) é uma causa de morte evitável quando

diagnosticado e tratado precocemente. Diferente de outros tipos de neoplasias, o CCU apresenta um longo período de evolução, com lesões precursoras que podem ser detectadas em fase inicial, o que lhe confere um dos mais altos potenciais de prevenção e cura entre todos os tipos de câncer (1). Apesar disso, no contexto mundial, o CCU representa, entre

as mulheres, a segunda neoplasia com maior incidência e a terceira causa de morte entre as neoplasias (precedida pelo câncer de mama e de pulmão), com taxas de 16,2 e 9,0 por 100 000 mulheres, respectivamente, em 2002 (2). Isso se traduz num importante problema de saúde pública, especialmente nas regiões menos desenvolvidas, as quais concentram

<sup>1</sup> Programa de Estudante Convênio de Pós-Graduação (PEC-PG-CAPES) e Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) Rio de Janeiro, Brasil. Correspondência: Carmen Gamarra, carmengamarra@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Social, UERJ, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

mais de 80% dos coeficientes mundiais de incidência (83%) e de mortalidade (86%)(3).

No Brasil, sem considerar os tumores de pele não melanoma, o CCU é o segundo câncer mais incidente entre as mulheres, com incidência estimada em 18 por 100 000 mulheres-ano para 2010. Nas diferentes regiões do país, a incidência é heterogênea. É o câncer mais incidente na Região Norte (23/100 000) e ocupa a segunda posição mais frequente nas regiões Centro-Oeste (20/100 000) e Nordeste (18/100 000) e a terceira nas regiões Sul (21/100 000) e Sudeste (16/100 000)(4).

Em 2005, o CCU ocupou o quarto lugar na distribuição proporcional do total de mortes por câncer em mulheres no Brasil (6,7% de todas as mortes por câncer). Ao se avaliar a série histórica de 1979 a 2005, observou-se que as taxas de mortalidade ajustadas por idade passaram de 4,97 para 5,29 por 100 000 mulheres-ano, o que representou um incremento de 6,4% em 26 anos no Brasil (5). Assim como a incidência, a distribuição da mortalidade por esse câncer mostra-se heterogênea nas diferentes regiões: 8,1 por 100 000 no Norte; 6,7 por 100 000 no Centro-Oeste; 5,8 por 100 000 no Sul; 4,8 por 100 000 no Nordeste; e 4,6 por 100 000 no Sudeste (6), considerando-se as taxas ajustadas pela população mundial para a série histórica de 1996 a 2005.

Os dados resumidos acima indicam que o quadro do CCU no Nordeste é praticamente igual ao do Sudeste, mesmo sendo essas duas regiões totalmente diferentes no que se refere a indicadores de qualidade de vida (7). Isso revela, sem dúvida, a dificuldade de se mensurar as tendências da mortalidade ou a carga de doença representada pelo CCU em regiões onde a qualidade dos registros de morte é baixa. No Brasil, os problemas de qualidade e cobertura dos óbitos ainda são uma realidade, principalmente nas regiões com menor nível socioeconômico (8). Esse fato pode, no mínimo, dificultar a comparação dos dados de mortalidade por CCU.

Um estudo anterior (6) reavaliou a magnitude da mortalidade por CCU no Brasil através da redistribuição proporcional dos óbitos por câncer de útero classificados, de acordo com a Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), como “porção não especificada” (C55), dos óbitos classificados como de “causas

mal-definidas” (R00 a R99) ou com diagnósticos incompletos (C578, C579, C76-C80 e C97) e da correção do sub-registro de óbitos de acordo com o Projeto Carga Global de Doença no Brasil — 1998 (9). A partir dos resultados desse estudo, no qual a mortalidade por CCU foi redefinida de acordo com o perfil socioeconômico das populações do país, a Região Nordeste passou a apresentar as segundas maiores taxas, depois da Região Norte. Assim, o presente estudo foi desenvolvido com o intuito de analisar mais detalhadamente a mortalidade por CCU nas capitais e interior dos estados da Região Nordeste, segundo dados de óbitos corrigidos ou não e verificar a associação entre essas informações e indicadores socioeconômicos selecionados.

## MÉTODOS

Realizou-se um estudo de dados agregados de séries temporais. Foram incluídos todos os óbitos de mulheres com 20 anos ou mais anos de idade residentes na Região Nordeste, ocorridos entre 1996 e 2005, captados no Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM), cujas causas básicas, de acordo com a CID-10, corresponderam a CCU (C53) e óbitos atribuídos a esse câncer após processo de correção das informações sobre mortalidade (6). O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (IMS-UERJ).

Dados prévios a 1996 foram excluídos, uma vez que para a correção dos óbitos foram utilizados os fatores de expansão do sub-registro criados pelo Projeto Carga Global de Doença no Brasil-1998 (9). Esses fatores eram inadequados para dados anteriores a 1996, já que os problemas de sub-registro e qualidade dos óbitos foram mais marcantes nos primeiros anos de implantação do SIM (10). No momento das análises, os dados disponíveis do SIM estavam limitados a 2005.

O processo para estimar a mortalidade corrigida por CCU no Brasil, segundo unidades federativas, incluiu todos os óbitos informados pelo SIM no período entre 1996 e 2005, à exceção daqueles atribuídos às causas externas (6). Primeiramente, foram corrigidos os dados de óbito que não continham informações sobre o sexo, unidade federativa (através de redistribuição proporcional) ou idade (através de imputação simples). A se-

guir, foram aplicados fatores de expansão (9) para a correção do sub-registro (gerados a partir de técnicas indiretas), de acordo com unidade federativa, sexo e faixa etária. Após esses procedimentos, foram redistribuídas proporcionalmente as observações de óbitos classificados como câncer de útero “porção não especificada” (C55), outros tipos de óbito por câncer classificados como “códigos lixo” ou “diagnósticos incompletos” (C578, C579, C76-C80 e C97); e os óbitos atribuídos a “causas mal definidas” (R00 a R99).

O Nordeste (11) é a região brasileira com a mais baixa renda *per capita* e o maior nível de pobreza; no entanto, as maiores cidades nordestinas, como as capitais, e ainda Ilhéus, Itabuna e Feira de Santana, no Estado da Bahia, Campina Grande (Paraíba) e Olinda (Pernambuco) apresentam melhores condições socioeconômicas. O Nordeste ocupa 18,3% da área total do Brasil, com aproximadamente 30% população. Sua densidade demográfica é de 28,7 habitantes por km<sup>2</sup> e a maior parte da população concentra-se na zona urbana (69,1%).

Os dados sobre óbitos da população residente nos nove estados da região (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe) foram desagregados em capital e interior, segundo a divisão proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (12). No caso de Ceará, Pernambuco e Bahia, a categoria “capital” incluiu também os municípios que compõem a região metropolitana. Essa categorização levou em consideração a marcante desigualdade da sociedade nordestina, magnificada pela distância socioeconômica entre as capitais dos estados e suas regiões metropolitanas e as demais cidades e povoados menores do interior.

As fontes dos dados populacionais foram os censos demográficos (1991 e 2000), a contagem populacional (1996) e as estimativas populacionais (IBGE). Os dados de mortalidade foram originados do SIM. Todos os dados, populacionais e de mortalidade, estavam disponíveis no *site* do Ministério da Saúde (13).

A escolha dos indicadores sociais incluídos no estudo considerou a disponibilidade e a acessibilidade de dados. Os indicadores socioeconômicos foram classificados em positivos e negativos: positivos quando um maior valor do indicador correspondesse a um melhor nível socioeconômico (por exemplo, proporção de

população com energia elétrica no domicílio) e negativos quando valores maiores indicavam uma pior condição de vida (por exemplo, proporção de pessoas analfabetas). A fonte dos dados relativos aos indicadores socioeconômicos utilizados foi o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (14).

Foram considerados os seguintes indicadores positivos:

- renda *per capita*: produto ou renda média das pessoas residentes no local em questão, definida pela divisão do produto interno bruto (valor agregado de todos os bens e serviços finais produzidos ou renda gerada no local) pelo tamanho da população;
- número de médicos residentes no município, por 1 000 habitantes;
- proporção de pessoas vivendo em domicílios com energia elétrica;
- porcentagem de pessoas com 25 anos de idade ou mais com pelo menos 11 anos de estudos.

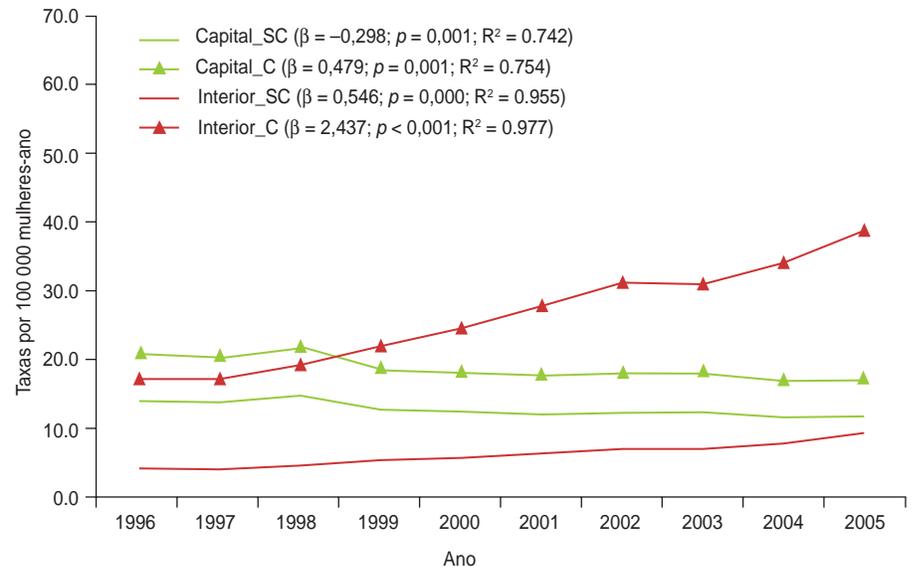
Como indicadores socioeconômicos negativos foram incluídos:

- proporção de população analfabeta dentre aqueles com 25 anos de idade ou mais;
- número médio de filhos por mulher em idade fértil (taxa de fecundidade);
- proporção de pessoas vivendo abaixo da linha de pobreza (menos de meio salário mínimo *per capita*);
- taxa de mortalidade de menores de 5 anos de idade por 1 000 nascidos vivos.

Levando em consideração os óbitos referentes ao CCU com e sem correção e as respectivas populações, foram calculadas as taxas de mortalidade por faixa etária para cada ano e estado (capital e interior) e ajustadas por idade pelo método direto, utilizando como referência a população mundial padrão (15). A partir da soma das informações anuais dos óbitos por CCU e das respectivas populações, foram calculadas taxas médias para a série completa (1996 a 2005) e para os dois quinquênios da série analisada (1996 a 2000 e 2001 a 2005). O cálculo por quinquênios teve como finalidade mostrar de forma resumida os valores das taxas e a variabilidade temporal das mesmas.

Através de regressão linear simples, foi avaliada a tendência temporal da mortalidade por CCU, com e sem correção, em

**FIGURA 1. Tendência da mortalidade por câncer do colo do útero<sup>a</sup> corrigida e sem correção na capital<sup>b</sup> e interior (valores do  $\beta$ ,  $p$  e  $R^2$ ) dos estados<sup>c</sup> da Região Nordeste, Brasil, 1996 a 2005**



<sup>a</sup> Taxas por 100 000 mulheres com 20 ou mais anos de idade, ajustadas pela população mundial padrão. C = taxas corrigidas; SC = taxas sem correção.

<sup>b</sup> Na categoria capital estão incluídos os municípios que compõem a região metropolitana.

<sup>c</sup> Gráficos individuais para cada um dos estados estão disponíveis como material suplementar.

cada estado e suas respectivas áreas geográficas (capital e interior). Os resultados foram apresentados na forma de gráficos, com os respectivos valores dos coeficientes  $\beta$  de cada regressão, o valor  $P$  da variável temporal incluída no modelo e o grau de ajuste das regressões lineares ( $R^2$ ). A variabilidade temporal da magnitude das taxas foi determinada pela variação percentual [(taxa do primeiro quinquênio/taxa do segundo quinquênio)  $\times$  100].

A estatística de Pearson ( $r$ ) foi utilizada para avaliar as correlações entre cada indicador socioeconômico selecionado e as taxas de mortalidade por CCU corrigidas e não corrigidas, segundo cada estado do Nordeste e as respectivas áreas (capital e interior). Os cálculos foram realizados com os programas SPSS versão 16.0 e Microsoft Excel.

## RESULTADOS

A figura 1 mostra a tendência da mortalidade por CCU, corrigida e sem corrigir, para as capitais e o interior na Região Nordeste.<sup>3</sup> Os maiores coeficientes de mortalidade sem correção corresponderam às capitais e os menores foram observados no interior dos estados. Por

outro lado, os maiores coeficientes de mortalidade corrigidos foram observados para o interior dos estados e os menores para as capitais, invertendo o quadro. Observou-se uma clara tendência temporal crescente das taxas de mortalidade corrigidas por CCU no interior dos estados do Nordeste.

Na tabela 1 são apresentadas as taxas médias de mortalidade com e sem correção por CCU para os quinquênios 1996 a 2000 e 2001 a 2005 e as respectivas variações percentuais, segundo capital e interior. As taxas para o segundo quinquênio analisado, independente de serem ou não corrigidas, foram menores nas capitais e mais expressivas no interior quando comparadas com as do primeiro quinquênio. A tendência decrescente mais expressiva, avaliada pela variação percentual entre os dois quinquênios analisados, foi observada em Natal (capital do Estado do Rio Grande do Norte). Por outro lado, a evolução ascendente das taxas de mortalidade mais intensa foi observada no interior do Piauí, com variações percentuais em torno de -25% e 170%, respectivamente.

Foram observadas correlações menos expressivas entre os indicadores socioeconômicos e as taxas de mortalidade por CCU sem correção quando comparadas às correlações entre os indicadores e as taxas corrigidas. Para as taxas sem

<sup>3</sup> Os gráficos por estado estão disponíveis como informação suplementar.

**TABELA 1. Taxas médias corrigidas de mortalidade por câncer do colo do útero<sup>a</sup> e variação percentual nas capitais<sup>b</sup> e interior dos estados da Região Nordeste, Brasil, 1996 a 2005**

Estado	Taxas sem correção			Taxas corrigidas		
	1996 a 2000	2001 a 2005	Variação (%)	1996 a 2000	2001 a 2005	Variação (%)
Alagoas						
Capital	10,6	12,9	21,3	15,8	18,9	19,9
Interior	4,3	7,6	78,6	15,0	27,3	81,5
Bahia						
Capital	12,5	11,0	-12,0	18,5	16,2	-12,3
Interior	4,5	5,5	22,4	16,4	20,3	23,3
Ceará						
Capital	8,5	9,2	7,3	12,8	13,7	6,9
Interior	5,4	8,6	58,2	26,6	42,5	60,1
Maranhão						
Capital	26,9	22,0	-18,4	39,6	31,8	-19,7
Interior	3,8	9,2	142,8	23,8	58,0	144,0
Paraíba						
Capital	5,0	8,9	77,8	7,8	13,2	68,3
Interior	2,2	4,8	119,1	10,6	22,9	115,3
Pernambuco						
Capital	15,2	11,6	-23,6	21,7	16,5	-24,0
Interior	6,7	8,5	26,9	21,9	27,7	26,1
Piauí						
Capital	17,9	17,5	-1,8	26,7	26,0	-2,3
Interior	3,4	9,2	172,9	21,7	58,6	170,3
Rio Grande do Norte						
Capital	13,6	10,2	-25,2	20,3	15,3	-24,7
Interior	5,6	6,5	15,7	26,0	29,8	14,4
Sergipe						
Capital	14,9	13,2	-11,2	22,4	19,7	-12,2
Interior	7,3	13,1	78,0	21,7	39,2	80,4

<sup>a</sup> Taxas por 100 000 mulheres com 20 ou mais anos de idade ajustadas pela população mundial padrão.

<sup>b</sup> Na categoria "capital" dos estados de Ceará, Pernambuco e Bahia estão incluídos os municípios que compõem a região metropolitana.

correção, as correlações foram positivas com os indicadores socioeconômicos positivos e negativas com os indicadores socioeconômicos negativos. Entretanto, para as taxas corrigidas, as correlações se invertem. Em outras palavras, as menores taxas de mortalidade sem correção foram observadas nos estados com maior pobreza, analfabetismo, fecundidade e mortalidade infantil; enquanto isso, as maiores taxas de mortalidade sem correção foram observadas nas regiões com melhores indicadores sociais (tabela 2). As taxas corrigidas mostraram associação negativa com os indicadores que assinalam melhores condições de vida, e positiva com os indicadores que descrevem piores condições de vida.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, comportamentos bem diferenciados foram observados quando comparadas as associações entre os indicadores socioeconômicos e as taxas de mortalidade sem e com correção. Antes da correção, os dados sugeriam que o risco de morrer por CCU era menor nos estados com piores índices socioeconômicos

e maior nos estados com melhor nível socioeconômico. Esse quadro é inconsistente com a literatura, visto que maiores taxas de mortalidade para esta neoplasia são esperadas nas regiões com menor desenvolvimento (16). Dessa forma, tais resultados podem indicar problemas no registro da mortalidade por CCU na Região Nordeste: as áreas com menor infraestrutura socioeconômica apresentariam menores taxas quando comparadas a áreas com melhor nível socioeconômico pelo fato de apresentarem pior registro dos óbitos (8), tanto em termos de cobertura quanto da qualidade. A má qualidade dos registros, por sua vez, pode refletir a dificuldade de acesso aos serviços de diagnóstico, prevenção e tratamento, assim como a falta de assistência adequada no momento do óbito.

Os presentes resultados reforçam ainda a noção de que é inviável a realização de estudos sobre diferenças regionais de mortalidade com base em dados brutos do SIM (17), exigindo que técnicas indiretas sejam utilizadas para correção da magnitude das informações. O uso de taxas de mortalidade estimadas

sem conhecimento acerca da cobertura e qualidade de registro dos óbitos pode gerar comparações equivocadas entre os estados.

Um estudo entre mulheres com 60 ou mais anos de idade residentes no Estado de São Paulo, no qual foi pesquisada a associação entre escolaridade e taxas de mortalidade por CCU (18), mostrou resultados semelhantes. As direções regionais de Saúde do Estado de São Paulo, que se encontravam numa aparente posição privilegiada quanto ao comportamento desta neoplasia, foram aquelas com maiores percentuais de causas mal-definidas. Dessa forma, segundo a autora, mesmo que o Estado de São Paulo como um todo apresente boa qualidade de registro dos óbitos, as variações entre as regiões comprometem as análises comparativas.

Outro estudo, no qual foram redistribuídas as neoplasias não especificadas de útero entre os tipos especificados dos cânceres do útero, mostrou aumento das magnitudes das taxas de mortalidade por CCU em São Paulo; porém, as correlações observadas entre as taxas e indicadores socioeconômicos foram semelhan-

**TABELA 2. Correlação de Pearson (r) entre as taxas<sup>a</sup> médias de mortalidade por câncer do colo do útero com e sem correção e os indicadores sociais, Região Nordeste, Brasil, 1996 a 2005**

Indicadores	Taxas sem correção		Taxas corrigidas	
	Coefficiente de correlação	P	Coefficiente de correlação	P
<b>Positivos</b>				
Proporção de pessoas segundo renda <i>per capita</i>	0,509	0,031	-0,629	0,005
Número de médicos por 1 000 habitantes	0,349	0,156	-0,543	0,020
Proporção de residentes em domicílios com energia elétrica	0,540	0,021	-0,633	0,005
Proporção de pessoas com 25 anos de idade ou mais, com 11 anos ou mais de estudo	0,417	0,085	-0,641	0,004
<b>Negativos</b>				
Proporção de pessoas analfabetas com 25 anos de idade ou mais	-0,729	0,001	0,460	0,055
Número médio de filhos por mulher (fecundidade)	-0,581	0,011	0,567	0,014
Proporção de habitantes abaixo da linha de pobreza (< meio salário mínimo <i>per capita</i> )	-0,546	0,019	0,632	0,005
Mortalidade até 5 anos (por 1 000 nascidos vivos)	-0,675	0,002	0,470	0,049

<sup>a</sup> Taxas por 100 000 mulheres com 20 ou mais anos de idade ajustadas pela população mundial padrão.

tes antes e após a correção da magnitude dos óbitos (19). Esse resultado pode estar relacionado a uma maior qualidade do registro de óbito e, conseqüentemente, do SIM na Cidade de São Paulo (8, 20).

Dados oficiais sobre mortalidade por CCU no Brasil mostram que a maioria dos estados da Região Nordeste apresenta os menores riscos de morrer por esta neoplasia, se comparados com outros estados do país. Uma publicação do Instituto Nacional do Câncer (INCA) (21) indica que, entre 1995 e 1999, as taxas de mortalidade por CCU por 100 000 mulheres-ano, ajustadas pela população mundial, variaram de 1,78 (Paraíba) a 6,3 (Pernambuco). Dentre os nove estados que compõem a Região Nordeste, oito foram classificados entre as 11 últimas colocações com menores taxas de mortalidade por CCU entre as 27 unidades da federação. Somente o Estado de Pernambuco encontrava-se, segundo essa publicação, numa colocação menos vantajosa, ocupando a 11ª colocação do país por ordem crescente de magnitude da taxa de mortalidade por CCU. Um estudo que analisou a distribuição e a tendência da mortalidade por câncer nas grandes regiões do Brasil no período compreendido entre 1980 e 1995 (22) mostrou que a Região Nordeste apresentava as menores taxas de mortalidade por CCU ajustadas pela população brasileira: 3,0 óbitos por 100 000 mulheres-ano em 1995.

A Região Nordeste concentra o maior contingente populacional no nível de pobreza no Brasil, com 50,12% da população vivendo com menos de meio salário mínimo *per capita* em 2000 (11). Por

outro lado, não há estudos mostrando comportamentos diferenciados por parte da população nordestina que justifiquem menor risco para a doença em comparação com o resto do Brasil. Adicionalmente, a oferta de serviços de saúde e o acesso a esses serviços são menores nas regiões Norte e Nordeste, em comparação com o restante do país. Nesse contexto, seriam esperadas para a Região Nordeste taxas de mortalidade por CCU mais elevadas do que nas demais regiões do país, e não o contrário, como mostram os estudos acima citados (21, 22). Nesse sentido, a análise das estimativas corrigidas de mortalidade por CCU apresentadas neste estudo demonstra que os dados oficiais estão subestimados e que a mortalidade real deve ser maior do que aquela que se obtém através da informação direta, sem reclassificação das causas de óbito e correção do sub-registro. Contudo, ressalta-se que a mortalidade corrigida apresentada neste estudo deve ser vista apenas como uma aproximação, devido principalmente à falta de dados para a sua comparação e às limitações inerentes às técnicas utilizadas para corrigir o número de óbitos (6). Fica claro, entretanto, que a distribuição da mortalidade é fortemente influenciada pela qualidade dos dados do SIM (23). Muito cuidado deve ser tomado com a interpretação dos dados referentes a algumas causas específicas, como é o caso do CCU, comprovadamente associado ao baixo nível de desenvolvimento socioeconômico (24).

Os resultados deste estudo propiciaram a identificação de tendências tempo-

rais crescentes nas taxas de mortalidade por CCU para praticamente todos os estados da Região Nordeste, exceto nas capitais e nas regiões metropolitanas. Essas tendências ficaram mais marcantes a partir da metade da década analisada, principalmente no interior dos estados nordestinos e com as taxas corrigidas. É possível que esse efeito possa ser explicado em parte pela melhora no acesso aos exames diagnósticos no interior dos estados da Região Nordeste, levando ao aumento na captação de casos prevalentes e possivelmente em estágio mais avançado, o que aumentaria as estatísticas de mortalidade. No entanto, nas capitais, o fenômeno poderia ser interpretado como um indicador de que as ações de detecção precoce do CCU desenvolvidas no país estão sendo efetivas no sentido de reduzir a mortalidade por esta neoplasia.

Estudos realizados no país mostram queda da mortalidade em algumas capitais (19, 25, 26) e tendências temporais crescentes quando as análises foram realizadas para o país como um todo (21), ou para o estado como um todo, como no caso do Rio Grande do Sul (27, 28). Outras pesquisas deveriam ser desenvolvidas para verificar as diferenças da mortalidade por CCU nas capitais e no interior dos estados do país, utilizando critérios de análise unificados e comparando as estimativas corrigidas e sem corrigir.

No Brasil, as ações dirigidas à detecção precoce do CCU tiveram início na década de 1940. Porém, somente a partir de 1999 foi implantado o programa organizado de rastreamento para esse câncer (29). Antes disso, as tentativas de con-

trole e de detecção precoce eram caracterizadas por estratégias isoladas e pontuais; contudo, é evidente, ao longo do tempo, a ampliação da cobertura populacional dos exames citopatológicos, principalmente nas capitais. A cobertura informada, levantada em inquéritos para o país como um todo, mostra variações de 66,0 (30) a 68,7% (31) em 2003. Nas capitais, as coberturas foram mais elevadas, variando de 73,4 em João Pessoa a 92,9% em Vitória, no período 2000 a 2003 (32). É esperado que os esforços vinculados ao rastreamento e controle do CCU apresentem inicialmente uma maior efetividade nas capitais ou regiões metropolitanas, onde se concentra a maior parte de serviços de saúde dos estados, e que só posteriormente os resultados atinjam as outras áreas (33). Da mesma forma, com o aumento da cobertura do exame citológico, dois fenômenos dife-

rentes, intimamente ligados às diferenças nas condições de acesso, uso e desempenho dos serviços de saúde podem ser observados: queda da mortalidade em regiões onde as condições sociais e de saúde podem garantir o tratamento e seguimento para todas as pacientes com exames alterados, possibilitando a cura da doença; e aumento da mortalidade em regiões menos desenvolvidas, onde a cura não pode ser garantida, ou ainda onde a adesão da população-alvo é limitada, determinando que parte das pacientes sejam atendidas em fase já avançada da doença, com poucas possibilidades de cura.

Este estudo apresenta um quadro com magnitudes mais expressivas de mortalidade por CCU nos estados da Região Nordeste do que a estimada a partir da informação disponibilizada pelo SIM, sem correção. Contudo, os resultados in-

dicam que os programas de controle e detecção precoce desenvolvidos no país já mostram resultados, ao se levar em conta principalmente o declínio das tendências temporais da mortalidade por CCU nas capitais dos estados nordestinos. Nesse sentido, ressalta-se a importância de se continuar investindo esforços, tanto em nível nacional como por regiões, para ampliar o acesso às ações de rastreamento para esse tipo de câncer, especialmente em áreas economicamente mais carentes. Sem dúvida, um programa de rastreamento para CCU, com base no exame preventivo de Papanicolaou, organizado de forma a incluir todas as mulheres da população-alvo, com garantia de tratamento adequado e seguimento, tem potencial de atingir no país resultados semelhantes àqueles observados nos países desenvolvidos.

## REFERÊNCIAS

- Moore DH. Cervical cancer. *Obstet Gynecol*. 2006;107(5):1152-61.
- Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin*. 2005; 55(2):74-108.
- Stat bite: worldwide cervical and uterine cancer incidence and mortality, 2002. *J Natl Cancer Inst*. 2006;98(15):1031.
- Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2010: incidência de câncer no Brasil. 2009. Disponível em: [www.inca.gov.br/estimativa/2010/estimativa20091201.pdf](http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/estimativa20091201.pdf). Acessado em junho de 2010.
- Brasil, Ministério da Saúde. Departamento de informática do Sistema Único de Saúde. Sistema de informação de mortalidade. Disponível em: [tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2006/matriz.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2006/matriz.htm). Acessado em dezembro de 2009.
- Gamarra CJ, Valente JG, Azevedo e Silva G. Correção da magnitude da mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil, 1996-2005. *Rev Saude Publica*. 2010;44(4):629-38.
- Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Saúde Brasil 2006: uma análise da desigualdade em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. Disponível em: [portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude\\_brasil\\_2006.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_brasil_2006.pdf). Acessado em junho de 2010.
- Laurenti R, Mello Jorge MH. O Sistema de informações sobre mortalidade: passado, presente e futuro. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Família de Classificações em Português; 2006.
- Gadelha AMJ, Leite IC, Valente JG, Schramm JMA, Portela, MC, Campos MR. Relatório final do Projeto estimativa da carga de doença do Brasil-1998. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002.
- Mello Jorge MH, Gotlieb SLD, Laurenti R. O sistema de informações sobre mortalidade: problemas e propostas para o seu enfrentamento I-mortes por causas naturais. *Rev Bras Epidemiol*. 2002;5(2):197-211.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Geociência: perfil dos municípios brasileiros. Disponível em: [www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/default.shtm). Acessado em dezembro de 2009.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Comissão nacional de classificações. Disponível em: [ibge.gov.br/concla](http://ibge.gov.br/concla). Acessado em dezembro de 2009.
- Brasil, Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações das Estatísticas de Mortalidade e Demográficas. Disponível em: [www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02](http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02). Acessado em agosto de 2010.
- Brasil, Secretaria de Assuntos Estratégicos, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Indicadores sociais. Disponível em: [ipeadata.gov.br](http://ipeadata.gov.br). Acessado em dezembro de 2009.
- Doll R, Payne P, Waterhouse J, eds. Cancer incidence in five continents: a technical report. Berlin: Springer-Verlag; 1966.
- Faggiano F, Partanen T, Kogevinas M, Boffetta P. Socioeconomic differences in cancer incidence and mortality. *IARC Sci Publ*. 1997;(138):65-176.
- Jorge MHPM, Gotlieb SLD, Laurenti R. O sistema de informações sobre mortalidade: problemas e propostas para o seu enfrentamento I-mortes por causas naturais. *Rev Bras Epidemiol*. 2002;5(2):197-211.
- Belon AP. Instrução, mortalidade por câncer de colo de útero da população idosa e qualidade dos registros: Direções Regionais de Saúde do Estado de São Paulo no ano de 2000. Em: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais da Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP), 2006. Caxambu: Anais do XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais; 2006.
- Antunes JL, Wunsch-Filho V. The effect of performing corrections on reported uterine cancer mortality data in the city of São Paulo. *Braz J Med Biol Res*. 2006;39(8):1091-9.
- Haraki CAC, Gotlieb SLD, Laurenti R. Confiabilidade do Sistema de informações sobre Mortalidade em município do sul do Estado de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(1): 19-24.
- Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde. Atlas de mortalidade por câncer no Brasil 1979-1999. Brasília: Instituto Nacional do Câncer; 2002.
- Wunsch-Filho V, Moncau JE. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. *Rev Assoc Med Bras*. 2002;48(3):250-7.
- Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Situação do câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2006. Disponível em: [www.inca.gov.br/situacao/](http://www.inca.gov.br/situacao/). Acessado em junho de 2010.
- de Sanjose S, Bosch FX, Muñoz N, Tafur L, Gili M, Izarzugaza I, et al. Socioeconomic differences in cervical cancer: two case-control studies in Colombia and Spain. *Am J Public Health*. 1996;86(11):1532-8.
- Fonseca LAM, Ramacciotti AS, Eluf Neto J. Tendência da mortalidade por câncer do útero no Município de São Paulo entre 1980 e 1999. *Cad Saude Publica*. 2004;20(1):136-42.
- Bleggi Torres LF, Werner B, Totsugui J, Collaço LM, Araujo SR, Huculak M, et al. Cervical cancer screening program of Parana: cost-effective model in a developing country. *Diagn Cytopathol*. 2003;29(1):49-54.
- Dietz J, Prolla JC, Pohlmann PR, Loss JF, da Costa LA, Daudt AW, et al. Mortalidade por

- câncer de colo uterino no Rio Grande do Sul. *Rev Assoc Med Bras.* 1992;39(3):146–50.
28. Kalakun L, Bozzetti MC. Evolution of uterine cervical cancer mortality from 1979 to 1998 in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2005;21(1):299–309.
29. Brasil, Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Viva mulher: Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero e de Mama — câncer do colo do útero: informações técnico-gerenciais e ações desenvolvidas. Rio de Janeiro: INCA; 2002.
30. Szwarcwald CL, Viacava F, Vasconcelos MTL, Leal MC, Azevedo LO, Queiroz RSB, et al. Pesquisa Mundial de Saúde 2003: o Brasil em números. RADIS/FIOCRUZ. 2004; 23:14–33.
31. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Acesso e utilização de serviços de saúde. 2003. Disponível em: [www.proadess.cict.fiocruz.br/artigos/Apresentacao%20PNAD2003%2001-07.pdf](http://www.proadess.cict.fiocruz.br/artigos/Apresentacao%20PNAD2003%2001-07.pdf). Acessado em junho de 2010.
32. Brasil, Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Inquérito Domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal 2002–2003. Rio de Janeiro: INCA; 2004.
33. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria Executiva. Controle do câncer do colo uterino. Brasília: Ministério da Saúde; 2001. Disponível em: [bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cancer\\_uterio.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cancer_uterio.pdf). Acessado em junho de 2010.

Manuscrito recebido em 10 de agosto 2009. Aceito em versão revisada em 11 de janeiro de 2010.

## Magnitude of mortality from cervical cancer in the Brazilian Northeast and socioeconomic factors

### ABSTRACT

**Objective.** To analyze the time trend of cervical cancer mortality based on adjusted or unadjusted mortality data and to investigate the association between these data and socioeconomic indicators in women aged 20 years or older in the Brazilian North-east (in capitals and non-capital cities) during the period from 1996 to 2005.

**Methods.** All deaths from cervical cancer recorded in the Brazilian Health Ministry's Mortality Data System (SIM) were included in the study. Also included were the cervical cancer deaths identified after the adjustment process. Simple linear regression was used to analyze the time trends for mortality and their correlations (Pearson) with selected socioeconomic indicators.

**Results.** The highest mortality coefficients with unadjusted data were observed in capitals and the lowest were observed in non-capital cities. Conversely, the highest mortality coefficients with adjusted data were observed in non-capital cities. Similarly, the lowest unadjusted mortality rates were observed in the states with the most poverty, illiteracy, fertility, and child mortality, whereas the highest unadjusted mortality rates were observed in the regions with the best social indicators. Adjusted mortality rates showed a negative association with the indicators describing better living conditions, and a positive association with the indicators describing worse living conditions.

**Conclusions.** The use of unadjusted mortality data may lead to underestimation of cervical cancer rates and compromise the interpretations of comparative analyses of the magnitude, distribution, and factors associated with this disease. The magnitude of cervical cancer should be reassessed at least in the Brazilian Northeast. However, the findings show that positive results have been obtained with early detection efforts in Brazil.

### Key words

Uterine cervical neoplasms; mortality; socioeconomic factors; Brazil.