

Tendência da Mortalidade por Doenças Isquêmicas do Coração na Cidade de Curitiba – Brasil, de 1980 a 1998

Mortality Trend due to Ischemic Heart Diseases in the City of Curitiba – Brazil, from 1980 to 1998

Edevar Daniel, Helio Germiniani, Eleusis Ronconi de Nazareno, Simone Viana Braga, Anderson Marcelo Winkler, Claudio L. Pereira da Cunha
Universidade Federal do Paraná - Curitiba, PR

Objetivo

Analisar a tendência de mortalidade pelas doenças isquêmicas do coração, por sexo, e do infarto agudo do miocárdio, por sexo e faixa etária, de 1980 a 1998, na cidade de Curitiba.

Métodos

Utilizou-se os dados de óbitos por doença isquêmica do coração e infarto agudo do miocárdio do Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde, por sexo, faixa etária e local de residência em Curitiba. Os dados de população foram obtidos da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. As taxas de mortalidade foram ajustadas por idade pelo método direto, utilizando como referência a população de Curitiba, em 1980. A análise de tendência foi calculada através da regressão linear simples, com um nível de significância de 5%.

Resultados

As taxas de mortalidade das doenças isquêmicas do coração apresentaram uma tendência de declínio em ambos os sexos. Nas faixas etárias do infarto agudo do miocárdio, o sexo masculino apresentou queda até os 79 anos; no sexo feminino, até os 59 anos, mantendo-se estáveis após estes períodos. No restante das doenças isquêmicas, o sexo feminino apresentou uma queda maior que o masculino.

Conclusão

O estudo demonstra uma tendência de redução da mortalidade por doenças isquêmicas do coração, em ambos os sexos, na cidade de Curitiba, de 1980 a 1998. No infarto agudo do miocárdio, essa redução vem ocorrendo de forma mais pronunciada nos homens, mantendo-se estável, a partir dos 60 anos, nas mulheres. As razões para a tendência de redução diferenciada entre os sexos não são claras, permanecendo como importante questão para novas investigações.

Palavras-chave

estudos de tendência; mortalidade; doenças isquêmicas do coração; infarto agudo do miocárdio

Objective

To assess mortality trends due to ischemic heart diseases, per sex, and acute myocardial infarction, per sex and age range, from 1980 to 1998, in the city of Curitiba.

Methods

Data of death due to ischemic heart disease and acute myocardial infarction from Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (Information System on Mortality of Ministry of Health), per sex, age range and domicile location in Curitiba were used. Population data were obtained from Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brazilian Institute of Geography and Statistics Foundation). Mortality rates were adjusted per age through direct method, by using the population of Curitiba, in 1980, as reference. The analysis of trend was calculated through simple linear regression, with a significance level of 5%.

Results

Mortality rates due to ischemic heart diseases showed a decrease trend among both sexes. In age ranges of acute myocardial infarction, male sex showed a decrease until 79 years of age, among female sex individuals, the decrease was until 59 years of age. They were shown stable after those periods. Among the remaining ischemic diseases, female sex individuals showed a greater decrease than male sex ones.

Conclusion

The study demonstrates a trend of reduction of mortality due to ischemic heart diseases, in both sexes, in the city of Curitiba, from 1980 to 1998. In acute myocardial infarction, such reduction has been happening in a more pronounced way among men, achieving stability, from 60 years of age, among women. The reasons for differentiated reduction trend between sexes are not clear, remaining as an important matter for new investigations.

Key words

trend studies; mortality; ischemic heart diseases; acute myocardial infarction



As doenças do aparelho circulatório constituem a principal causa de mortes no País. Na cidade de Curitiba, em 1998, elas representaram 33,8% do total dos óbitos, sendo as doenças isquêmicas do coração (DIC) e, principalmente, o infarto agudo do miocárdio (IAM), o seu o maior componente¹.

Entretanto, apesar da magnitude, nos últimos 40 anos, a tendência dessas taxas tem declinado em países como Estados Unidos, Canadá, Austrália, Japão, Reino Unido e outros da Europa Ocidental, após um período praticamente estacionário².

No Brasil, a partir dos anos 70, alguns estudos têm mostrado a tendência de declínio da mortalidade por doença isquêmica do coração³⁻⁹. Souza e cols., após análise da mortalidade pelas doenças isquêmicas do coração nas cinco regiões do Brasil, de 1979 a 1996, concluíram que o risco de morte pelas doenças isquêmicas do coração está diminuindo nas regiões Sul e Sudeste e aumentando nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte⁷, Mansur e cols., na análise da tendência do risco de morte por doenças circulatórias no Brasil, de 1979 a 1996, demonstraram que vem existindo redução na mortalidade por doenças isquêmicas do coração⁸.

Para Curitiba, Lolio e cols. verificaram que a mortalidade por doenças isquêmicas do coração permaneceu estável, no período de 1979 a 1989, tanto em homens quanto em mulheres⁹. No entanto, o período de 10 anos, que foi avaliado, precedeu a incorporação de novos conhecimentos sobre os fatores de risco e intervenções, que vêm sendo cada vez mais utilizadas, como a terapia trombolítica e angioplastia primária, além de novos avanços diagnósticos e terapêuticos, que têm contribuído para um melhor prognóstico dos pacientes com doença isquêmica do coração.

Além destes fatores, a população da cidade de Curitiba aumentou durante esse período. No ano de 1980, a população era de 1.024.975 habitantes, em 1998, 1.550.317, um aumento de 51%^{10,11}. Sua composição etária também mudou, com um aumento da população mais idosa.

Em relação à mortalidade, em 1980, as DIC representaram 12,1% e o IAM, 7,9% do total de óbitos, enquanto, em 1998, as DIC representaram 12,8% e o IAM, 9,0% do total dos óbitos. Analisando estes dados, verificou-se a necessidade de um estudo ao longo do tempo (tendência), que levasse em conta o ajuste das taxas de mortalidade por idade (faixa etária).

Dentro desta perspectiva, este estudo teve por objetivo analisar a tendência da mortalidade pelas doenças isquêmicas do coração, por sexo, e do infarto agudo do miocárdio, por sexo e faixa etária, de 1980 a 1998, na cidade de Curitiba.

Métodos

Os dados de óbitos por infarto agudo do miocárdio e o restante das doenças isquêmicas do coração estavam disponíveis no Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (DATASUS), por sexo, faixa etária e local de residência, em Curitiba, classificados no grupo 410-414(CID-9) e I20-I25(CID-10)^{12,13}. Os dados de população foram obtidos da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, sendo utilizados como denominadores, por sexo e faixas etárias, de acordo com as estimativas para o período de 1980 a 1998.

A mortalidade por infarto agudo do miocárdio foi também analisada por faixas etárias, entre 30 e 80 anos ou mais, agrupadas

em intervalos de 10 anos, para haver compatibilidade com a classificação etária dos óbitos apresentados no DATASUS.

As taxas de mortalidade foram ajustadas, por idade, pelo método direto, utilizando, como referência, a composição etária na cidade de Curitiba, em 1980.

A tendência das taxas no período de estudo, por sexo e faixa etária, foi calculada por regressão linear simples e a proporção da variância total explicável, pelo modelo linear, expressa em R^2 (pode variar de 1 a 0), sendo que, quanto mais próximo de 1 mostra uma relação de tendência forte, quanto mais próximo de 0, mostra uma relação de tendência fraca. Nas equações das retas ($y=bx+a$), que vão ser mostradas, "x" recebeu o valor mínimo de 0, em 1980, e no máximo de 18, em 1998. O valor "b", que multiplica "x" em cada equação, é o coeficiente de inclinação da reta: quanto maior o módulo de "b", mais inclinada é a reta. Valores negativos de "b" indicam uma inclinação para baixo (declínio). Os testes de hipóteses foram conduzidos com nível de significância de 5% ($p<0,05$).

A porcentagem de variação anual foi calculada a partir da razão $(b/a) \times 100$.

Resultados

A tabela I mostra os coeficientes de mortalidade (/100000) por sexo, do total das doenças isquêmicas do coração, que iniciam com 98,4 para o sexo masculino e 62,9, para o sexo feminino, em 1980, passando para 66,1 no sexo masculino e 43,4, no sexo feminino, em 1998. No infarto agudo do miocárdio, com 70,8 para o sexo masculino e 34,4, para o sexo feminino, em 1980, e passando para 48,3 no sexo masculino e 30,3, no sexo feminino, em 1998. No restante das doenças isquêmicas do coração, com 27,6 para o sexo masculino e 28,5, para o sexo feminino, em 1980, passando para 17,7 no sexo masculino e 13,1, no sexo feminino, em 1998.

A relação masculino/feminino das doenças isquêmicas do coração manteve-se estável, iniciando com 1,6, em 1980, e passando para 1,5, em 1998. No infarto agudo do miocárdio, a redução do coeficiente de mortalidade foi mais pronunciada no sexo masculino, onde a razão masculino/feminino, que iniciou com 2,1, em 1980, chegou a 1,6, em 1998. No restante das doenças isquêmicas do coração, houve uma tendência de declínio maior nas mulheres, onde a razão masculino/feminino, que iniciou com 1,0, em 1980, chegou a 1,4, em 1998.

Na figura 1, verifica-se que as doenças isquêmicas do coração mostraram uma significativa redução em ambos os sexos ($p<0,05$). O sexo masculino apresentou uma tendência de declínio forte ($R^2=0,76$), e o sexo feminino, uma tendência de declínio médio ($R^2=0,54$).

Na figura 2, no grupo de infarto agudo do miocárdio, que representa o maior número de mortes, houve uma redução em ambos os sexos ($p<0,05$), sendo que a redução foi muito mais pronunciada no sexo masculino ($R^2=0,73$) que no feminino, que apresentou uma redução menor ($R^2=0,29$).

Na figura 3, no restante das doenças isquêmicas do coração houve uma redução em ambos os sexos ($p<0,05$), no feminino a redução é média ($R^2=0,50$), sendo que no masculino a redução é menor ($R^2=0,27$).

Tabela I - Coeficiente de mortalidade (/100000) ajustada por idade, sexo, do total das doenças isquêmicas do coração, por infarto agudo do miocárdio, pelo restante das doenças isquêmicas do coração, com as respectivas razões masculino/feminino. A coluna x indica os valores com que os anos em estudo entraram no cálculo da regressão linear simples

Ano	x	Total das DIC			IAM			Restante das DIC		
		Masc	Fem	M/F	Masc	Fem	M/F	Masc	Fem	M/F
1980	0	98,4	62,9	1,6	70,8	34,4	2,1	27,6	28,5	1,0
1981	1	95,7	64,6	1,5	68,0	39,6	1,7	27,7	25,1	1,1
1982	2	90,3	48,1	1,9	76,3	34,8	2,2	14,0	13,3	1,1
1983	3	94,3	60,8	1,6	72,2	38,9	1,9	22,1	21,8	1,0
1984	4	97,0	57,0	1,7	73,9	36,4	2,0	23,1	20,7	1,1
1985	5	89,1	64,7	1,4	68,0	38,4	1,8	21,1	26,3	0,8
1986	6	94,2	59,7	1,6	73,5	42,1	1,7	20,6	17,7	1,2
1987	7	104,7	58,1	1,8	77,4	38,8	2,0	27,4	19,4	1,4
1988	8	87,7	60,1	1,5	62,8	37,6	1,7	24,9	22,5	1,1
1989	9	88,1	60,0	1,5	65,2	40,7	1,6	23,0	19,3	1,2
1990	10	90,3	58,7	1,5	68,7	41,9	1,6	21,7	16,8	1,3
1991	11	83,5	45,9	1,8	65,5	32,0	2,0	18,0	13,9	1,3
1992	12	81,2	50,3	1,6	60,9	34,0	1,8	20,3	16,3	1,2
1993	13	78,4	47,8	1,6	57,8	33,5	1,7	20,6	14,3	1,4
1994	14	78,5	52,0	1,5	60,3	35,2	1,7	18,1	16,8	1,1
1995	15	80,7	53,2	1,5	59,7	34,9	1,7	21,0	18,3	1,1
1996	16	65,6	48,3	1,4	48,3	34,1	1,4	17,3	14,2	1,2
1997	17	65,9	45,2	1,5	47,4	31,2	1,5	18,4	13,9	1,3
1998	18	66,1	43,4	1,5	48,3	30,3	1,6	17,7	13,1	1,4

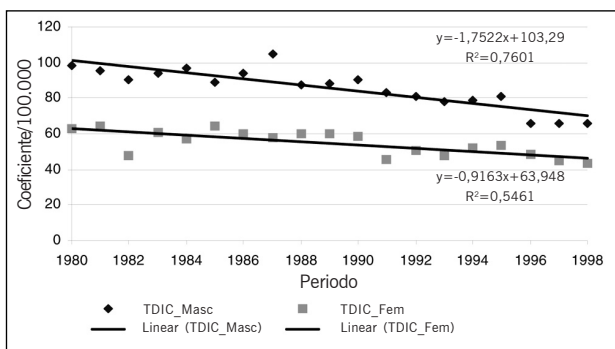


Fig. 1 - Tendência do coeficiente de mortalidade no total das DIC, segundo o sexo. (Masc. $p=0,000001$ - Fem. $p=0,000301$).

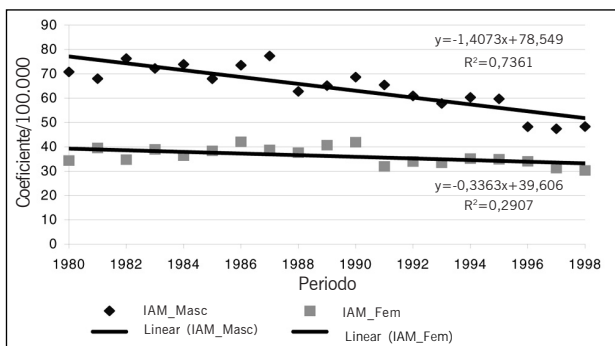


Fig. 2 - Tendência do coeficiente de mortalidade no IAM, segundo o sexo. (Masc. $p=0,000003$ - Fem. $p=0,017200$).

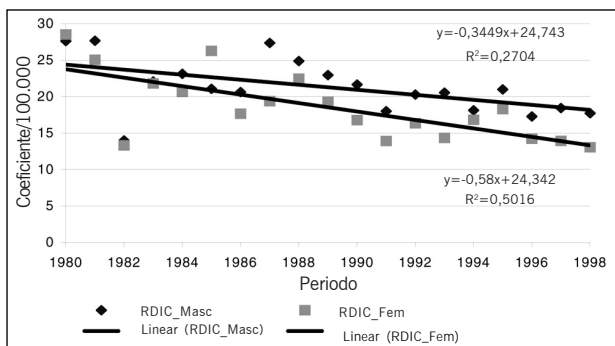


Fig. 3 - Tendência do coeficiente de mortalidade do restante das DIC, segundo o sexo. (Masc. $p=0,022469$ - Fem. $p=0,000690$).

Nos coeficientes específicos de mortalidade por infarto agudo do miocárdio, por sexo e faixa etária, foi verificado que o sexo masculino apresenta uma redução até a faixa etária dos 70 a 79 anos ($p<0,05$) (figs. 4, 5, 6, 7 e 8), mantendo-se estável na faixa etária maior de 80 anos ($p>0,05$) (fig. 9). No sexo feminino, verificou-se uma redução até a faixa etária de 50 a 59 anos ($p<0,05$) (figs. 4, 5 e 6), mantendo-se estável da faixa etária dos 60 a 69 anos até a faixa de 80 anos ou mais ($p>0,05$) (figs. 7, 8 e 9).

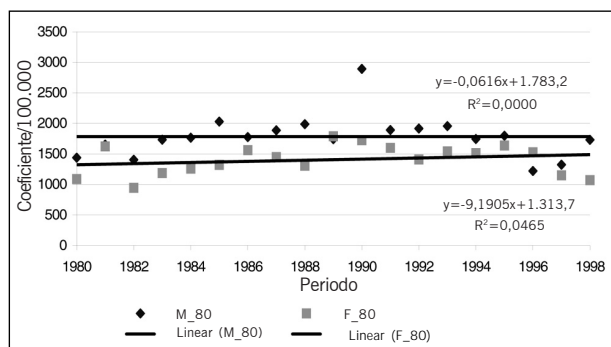
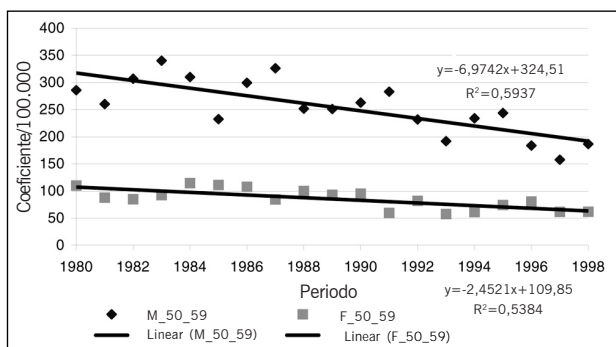
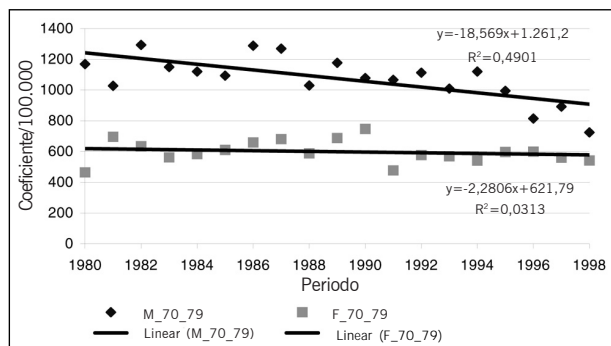
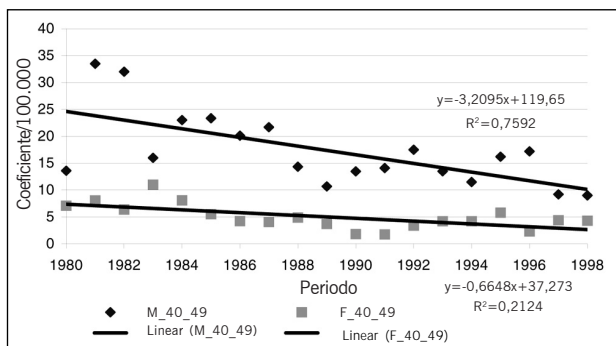
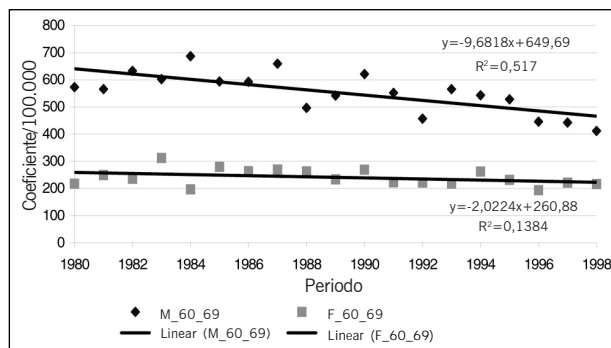
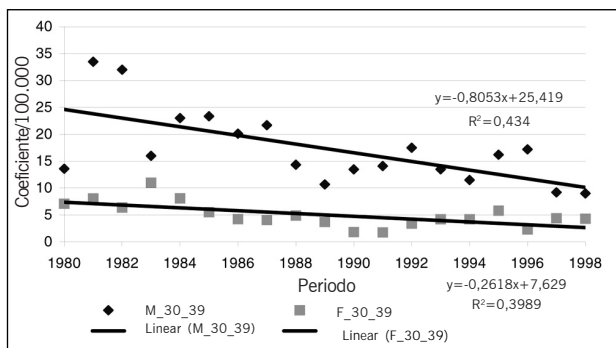
As retas lineares mostram a tendência de declínio, cuja intensidade pode ser avaliada pelos valores de beta, R^2 , p e $a\%$ anual. Como exemplo, a equação do total das DIC, no sexo masculino ($y=-1,7522+103,29$), diz que, a partir de 1980 ($x=0$), para cada unidade de mudança em x (de 1 a 16) a taxa reduziu-se -1,7522, em média (partindo de 103,29), levando a uma tendência de declínio da reta, que apresenta um $R^2=0,76$ (considerado forte, pois se aproxima de 1). Expressando em porcentagem, essa redução anual foi de -1,7% ($1,7522/103,29 \times 100$). O mesmo princípio vale para todas as demais retas.

Discussão

Os resultados apresentados permitiram identificar uma redução nos coeficientes de mortalidade, ajustados por idade, no infarto agudo do miocárdio e no restante das doenças isquêmicas, mostrando uma redução das doenças isquêmicas do coração, em ambos os sexos, na cidade de Curitiba, de 1980 a 1998.

Esta redução em ambos os sexos, pode ser, em parte, explicada por uma melhor contribuição da assistência médica, bem como das medidas de prevenção primária para estas doenças, como variáveis explicativas para o declínio observado de sua mortalidade. Goldman e Cook detectaram que 60% do declínio da mortalidade por doença isquêmica do coração, observado para os Estados Unidos, entre 1968 a 1976, estava relacionado com mudanças no estilo de vida, principalmente, na redução do tabagismo, enquanto 40%, foi decorrente de intervenções médicas específicas sobre estas doenças^{14,15}.

Dentre os diversos estudos já realizados no Brasil, ainda não se conhece, com precisão, a participação dos fatores envolvidos na determinação do declínio da mortalidade pelas doenças isquêmicas



do coração³⁻⁸. A ausência de estudos para os fatores de risco ou de proteção ou para a incidência desta doença, assim como de estudos analíticos que possam testar sua associação entre a mortalidade, limitam as explicações desejadas para o declínio observado.

No entanto, pode-se considerar, para a cidade de Curitiba, que a melhoria na qualidade da assistência médica, com aumento da cobertura populacional dos programas de controle da hipertensão arterial e diabetes mellitus da Secretaria Municipal de Saúde¹⁶, nas campanhas educativas de prevenção, na introdução de novos recursos diagnósticos, unidades coronarianas, angioplastias, trombólise e revascularização miocárdica devem estar contribuindo para uma diminuição da mortalidade.

Com relação às faixas etárias no infarto agudo do miocárdio, verificamos que no sexo masculino houve uma tendência de redução até a faixa etária de 70 a 79 anos ($p<0,05$), mantendo-se estável após este período. No sexo feminino, verificamos uma redução até a faixa etária de 50 a 59 anos ($p<0,05$). Após este período, não houve uma redução significativa ($p>0,05$).

Os dados mostram que a tendência de declínio do coeficiente de mortalidade, atribuída ao infarto agudo do miocárdio, vem ocorrendo de forma mais pronunciada nos homens que nas mulheres. As mulheres, na faixa etária acima dos 60 anos, não apresentaram redução, indicando que a mortalidade nos homens apresentou uma tendência de se aproximar da mortalidade nas mulheres.

A diferença no declínio da mortalidade entre os sexos e a não redução da mortalidade após os 60 anos, nas mulheres, foram uma nítida constatação neste trabalho. Alguns estudos, após ajuste para todas as variáveis de risco e idade, têm mostrado que a letalidade hospitalar por infarto agudo do miocárdio e angina instável é maior nas mulheres que nos homens¹⁷⁻²⁰.

Entre as potenciais explicações, devem ser consideradas diferenças entre homens e mulheres no controle de fatores de risco coronariano ao longo do tempo. Os homens, tradicionalmente, são reconhecidos como de mais alto risco. Chegada tardia após o início da dor no peito, desvalorização ou negação dos sintomas, quadro clínico inicial atípico de infarto agudo do miocárdio nas mulheres que

procuram as unidades coronarianas poderiam ser outras possíveis explicações para a diferença da mortalidade entre os sexos.

O manuseio hospitalar desigual também poderia ser responsável pela diferença entre os coeficientes de mortalidade. Descreve-se que as mulheres são abordadas de maneira menos agressiva que os homens, desde a menor probabilidade de internação em unidade coronariana até a referência quanto à utilização da coronariografia, mesmo que a probabilidade de isquemia seja equivalente entre homens e mulheres²¹⁻²³. Sugere-se que a elegibilidade da terapia trombolítica em mulheres com infarto agudo do miocárdio também se faça de maneira diferenciada. No *Western Washington Emergency Department*, somente 16% das mulheres contra 25% dos homens foram elegíveis para trombólise, e entre os elegíveis, apenas 55% das mulheres (contra 78% dos homens), efetivamente, receberam esta medicação²⁴.

Outro fator importante a ser analisado é a presença de um fator biológico específico do sexo feminino, talvez com substrato hormonal, que ocorre quando as mulheres entram na menopausa^{25,26}. O reconhecimento deste fator biológico poderá levar à identificação de fatores modificáveis e à adequação de condutas terapêuticas, de forma a reduzir a mortalidade, após os 60 anos, no sexo feminino.

Outros fatores psicossociais e comportamentais, índice de massa corpórea, nível socioeconômico, frequência de detecção e tratamento de doenças associadas, estresse psicológico e o comportamento do paciente na busca de cuidados médicos, também poderiam estar contribuindo para as diferenças de mortalidade entre os sexos. O estudo destes fatores, bem como a influência do tipo de

intervenção terapêutica e as diferenças de letalidade hospitalar do infarto agudo do miocárdio entre homens e mulheres, representam importantes questões a serem estudadas em investigações futuras.

As limitações das estatísticas de saúde sempre estão presentes em qualquer estudo de mortalidade. A qualidade da informação comprovada nos estudos de validação dos óbitos e a progressiva diminuição dos óbitos classificados no capítulo das causas mal definidas indicam melhora na qualidade das informações. Mesmo com a melhora dos registros, recomenda-se que o percentual de causas mal definidas não deva ultrapassar 10%. Na cidade de Curitiba, a média para este grupo de causas, no período estudado, foi de 1,1%, mostrando uma boa qualidade das informações de causas básicas dos óbitos, fornecendo dados confiáveis para esta análise¹.

Em conclusão, o estudo demonstra uma tendência de redução da mortalidade por doenças isquêmicas do coração em ambos os sexos, na cidade de Curitiba, de 1980 a 1998. No infarto agudo do miocárdio, esta redução vem ocorrendo de forma mais pronunciada nos homens, mantendo-se estável a partir dos 60 anos nas mulheres. No restante das doenças isquêmicas, a queda é maior nas mulheres. As razões para a tendência de redução diferenciada entre os sexos não são claras, permanecendo como importante questão para novas investigações.

Mesmo com a demonstração de declínio nas taxas de mortalidade das doenças isquêmicas do coração, as mesmas permanecem como principal causa de óbito, merecendo uma atenção constante e prioritária pelos profissionais de saúde e serviços públicos na prevenção primária e secundária.

Referências

- Ministério da Saúde. Datasus. Sistema de Informação sobre Mortalidade – Óbitos por residência e sexo segundo causa no município de Curitiba em 1998.
- Beaglehole R. International trends in coronary heart disease mortality, morbidity, and risk factors. *Epidemiologic Reviews* 1990; 12: 1-15.
- Lotufo PA, Lolio CA. Tendência da mortalidade por doença isquêmica do coração no Estado de São Paulo: 1970-1989. *Arq Bras Cardiol* 1993; 61: 149-53.
- Marcopito LF, Shirassu MM. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio e pelas demais doenças isquêmicas do coração no Estado de São Paulo, 1980-96. *Arq Bras Cardiol* 2000; 75: 69-71.
- Moraes SA, Rezende MHV, Freitas ICM. Tendência da mortalidade por doença isquêmica do coração no Município de Goiânia-Brasil na série histórica entre 1980-1994. *Arq Bras Cardiol* 2000; 74: 493-7.
- Passos CSP, Lopes AA, Lessa I et al. Tendência da mortalidade por infarto agudo do miocárdio (1981 a 1996) na cidade de Salvador, Brasil. *Arq Bras Cardiol* 2000; 74: 329-31.
- Souza MFM, Timerman A, Serrano CV et al. Tendência do risco de morte por doenças circulatórias nas cinco regiões do Brasil no período de 1979 a 1996. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77: 562-8.
- Mansur AP, Favarato D, Souza MFM et al. Tendência do risco de morte por doenças circulatórias no Brasil de 1979 a 1996. *Arq Bras Cardiol* 2001; 76: 497-503.
- Lolio CA, Lotufo PA, Lira AC et al. Tendência da mortalidade por doença isquêmica do coração nas capitais de regiões metropolitanas do Brasil, 1979-89. *Arq Bras Cardiol* 1995; 64: 213-6.
- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 1980, Rio de Janeiro, 1983.
- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 1991, Rio de Janeiro, 1993.
- Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Sistema de Informação sobre Mortalidade (1980-1998).
- Datasus. <http://www.datasus.gov.br> - Informação direta, 2001.
- Microsoft Corporation. Microsoft Excel. 1995 para Windows 95. Excel vs 7.0 Copyright 1985-1995.
- Goldman L, Cook EF. The decline in heart disease mortality rates in analysis of the comparative effects of medical intervention and changes in lifestyle. *Ann Intern Med* 1984; 101: 825-36.
- Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, Boletim Epidemiológico (2000).
- Vaccarino V, Krumholz HM, Berkman LF, Horwitz RJ. Sex differences in mortality after myocardial infarction. *Circulation* 1995; 91: 1861-71.
- Passos LCS, Lopes AA, Barbosa AA, Santos-Jesus R. Por que a letalidade hospitalar do infarto agudo do miocárdio é maior entre as mulheres? *Arq Bras Cardiol* 1998; 70: 327-30.
- Passos LCS, Lopes AA, Costa U et al. Diferença de letalidade hospitalar da angina instável entre homens e mulheres. *Arq Bras Cardiol* 1999; 72: 669-72.
- Pimenta L, Bassan R, Potsch A et al. É o sexo feminino um preditor independente de mortalidade hospitalar no Infarto Agudo do Miocárdio? *Arq Bras Cardiol* 2001; 77: 34-7.
- Kostis JB, Wilson AO, Dowd K and Midas Study Group. Sex differences in the management and long-term outcome of acute myocardial infarction. *Circulation* 1994; 90: 1715-32.
- Clarke W, Gray D, Keating NA et al. Do Women with acute myocardial infarction receive the same treatment as men. *Br Med J* 1994; 309: 563.
- Maynard C, Althouse R, Cerqueira M et al. Underutilizations of thrombolytic therapy in eligible women with acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1991; 68: 529-30.
- Cerqueira MD, Maynard C, Ritchie J et al. Long-term survival in 618 patients from the Western Washington Streptokinase in Myocardial Infarction Trials. *J Am Coll Cardiol* 1992; 20: 1452-9.
- Stevenson JC, Crook D, Godsind IF. Influence of age and menopause on serum lipids and lipoproteins in healthy women. *Atherosclerosis* 1993; 98: 83-90.
- Carvalho ET, Alencar YMG, Liberman S. Fatores de risco de aterosclerose na mulher após a menopausa. *Arq Bras Cardiol* 1996; 66: 37-48.