

# Doenças isquêmicas do coração: mortalidade em nativos e migrantes, São Paulo, 1979-1998

## Ischemic heart disease: mortality in natives and migrants, São Paulo, Brazil, 1979-1998

**Luiz Francisco Marcopito**

*Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil*

---

### Descritores

Isquemia miocárdica, epidemiologia.  
Isquemia miocárdica, mortalidade.  
Migrantes. Séries de tempo. Atestados de óbito.

### Keywords

*Myocardial ischemia, epidemiology.  
Myocardial ischemia, mortality.  
Migrants. Time series. Death certificates.*

### Resumo

#### Objetivo

O Estado de São Paulo tem sido pólo de atração de migrantes, tanto estrangeiros como brasileiros, e não se conhece o comportamento da mortalidade por doenças isquêmicas do coração quanto à naturalidade dos falecidos. Assim, realizou-se estudo para identificar diferenciais de mortalidade por doenças isquêmicas do coração em residentes no Estado de São Paulo, segundo sua naturalidade.

#### Métodos

Estudo analítico de série temporal com base em dados secundários. Não foram utilizadas taxas por falta de denominadores, mas sim indicadores não-censitários (mortalidade proporcional, e razão de mortalidade padronizada e ponderada para anos potenciais de vida perdidos antes da idade de 100 anos) e medianas. Tendências temporais foram avaliadas por regressão linear simples.

#### Resultados

Em São Paulo, cerca de 40% dos óbitos por doenças isquêmicas do coração ocorreram em migrantes. A tendência foi negativa nos estrangeiros e positiva nos brasileiros. Os naturais da região Nordeste, que tiveram a maior percentagem de óbitos hospitalares, foram os que apresentaram a pior situação: mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração estável (embora claramente declinando em todos os outros grupos) e óbitos em idades mais jovens.

#### Conclusões

A participação de migrantes no total de óbitos por doenças isquêmicas do coração no Estado de São Paulo teve mais destaque nos migrantes brasileiros, sendo que nos nascidos na região Nordeste foi mais destacada do que nos outros grupos de migrantes.

### Abstract

#### Objective

*The State of São Paulo has been a major center of attraction for foreign and Brazilian migrants since the 19th century. The pattern of mortality due to ischemic heart disease according to place of birth is, however, unknown. Thus, the objective of the study was to identify differences in mortality due to ischemic heart disease among residents of the State of São Paulo according to their place of birth.*

#### Methods

*Analytical time series study based on secondary data. Rates were not calculated due*

---

**Correspondência para/ Correspondence to:**  
Luiz Francisco Marcopito  
Departamento de Medicina Preventiva – Unifesp  
Rua Pedro de Toledo, 675  
04039-032 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: marcopito@medprev.epm.br

Recebido em 14/8/2002. Reapresentado em 28/4/2003. Aprovado em 11/6/2003.

*to lack of denominators. Instead, non-census indicators (proportional mortality and standardized mortality ratio weighted for years of potential life lost before the age of 100 years) and medians were utilized. Temporal trends were analyzed by means of simple linear regression.*

#### **Results**

*In the State of São Paulo, about 40% of deaths due to ischemic heart disease occurred among migrants. The trend was negative for foreigners and positive for Brazilian migrants. Those born in northeastern Brazil, who presented the highest percentage of deaths in hospitals, had the worst performance: their proportional mortality due to ischemic heart disease remained unchanged throughout the study period (while this clearly declined for all other groups) and they died at younger ages.*

#### **Conclusions**

*Migrants' share of total deaths due to ischemic heart disease in the State of São Paulo is very high. While there is a declining trend for foreigners, it is growing among Brazilian migrants. Among the compared groups, mortality due to ischemic heart disease in the State of São Paulo is most prominent for those born in northeastern Brazil.*

## INTRODUÇÃO

A mortalidade por doenças isquêmicas do coração (DIC) no tempo e no espaço, exibe comportamento diversificado.<sup>13</sup> Nos países ocidentais, por volta dos anos 1950, a mortalidade pelas DIC continuava crescendo, constituindo-se na principal causa de morte, na época reconhecidas como “a epidemia do século XX” e como “doenças dos países ricos”. Contudo, essa tendência reverteu-se nos Estados Unidos da América e em alguns outros países, do fim dos anos 1960 para o início dos anos 1970.<sup>4</sup>

No Município de São Paulo, no período 1950-1981, houve ascensão das taxas de mortalidade pelas DIC de 1950 a 1976, e declínio a partir de 1977.<sup>7</sup> Estudo sobre a tendência da mortalidade pelas DIC, de 1979 a 1989, em oito capitais brasileiras, revelou queda em Belém e São Paulo, estabilidade em Salvador, Belo Horizonte, Curitiba e Porto Alegre, e aumento no Rio de Janeiro e Recife.<sup>8</sup> No Estado de São Paulo mostrou tendência de queda de 1979 a 1989,<sup>9</sup> confirmada no período de 1980 a 1996.<sup>11</sup>

Marmot,<sup>13</sup> em 1992, analisando as DIC em países ricos, verificou que elas estavam afetando mais os grupos menos favorecidos, como se “passassem por uma sociedade em uma onda, primeiro atingindo os mais privilegiados e, subsequentemente, os menos privilegiados, diminuído primeiro nos mais ricos e, presumivelmente, depois nos demais.” Em tempos mais recentes, observam-se evidências de que a classe socioeconômica está inversamente relacionada com o risco de morte pelas DIC em países como Estados Unidos da América.<sup>5</sup>

No Município de São Paulo, dois levantamentos ecológicos<sup>3,15</sup> revelaram que, em 1990-2 e em 1999, as

taxas de mortalidade pelas doenças do aparelho circulatório e pelas DIC - calculadas respectivamente para quatro e três “áreas homogêneas” do município, foram mais elevadas nas áreas de “piores condições sociais”, onde historicamente se concentra a maioria dos migrantes provenientes das diversas regiões do País.

Migrantes são pessoas que, movendo-se do lugar de origem para um destino, cruzam fronteira(s) com o intuito de fixar residência permanente ou muito duradoura. O Estado de São Paulo desenvolveu-se econômica e demograficamente graças à entrada dessas pessoas: os imigrantes estrangeiros (predominando os italianos, portugueses, espanhóis, japoneses, alemães e austríacos)<sup>6,14</sup> e os migrantes internos, denominados “trabalhadores nacionais” (a maioria do Nordeste do Brasil e do Estado de Minas Gerais). As entradas de estrangeiros predominaram até o final dos anos 1930, passando, a partir daí, a serem substituídas pelas de migrantes internos.<sup>2</sup>

O Estado de São Paulo é uma região em desenvolvimento, em que ainda coexistem diferentes estágios de situação de saúde. Apesar do declínio nas taxas de mortalidade, as doenças do aparelho circulatório, em 1998, ainda eram a principal causa básica de morte em pessoas com idade  $\geq 20$  anos. Dentro desse grupo, as DIC ainda eram as mais proeminentes, e representavam 33,8% desses óbitos.

O objetivo do presente estudo foi identificar diferenças de mortalidade por doenças isquêmicas do coração em residentes no Estado de São Paulo, segundo sua naturalidade.

## MÉTODOS

As fontes de dados foram as declarações de óbito

de pessoas residentes no Estado de São Paulo, falecidas de 1979 a 1998, com causa básica de morte, idade ( $\geq 20$  anos) e naturalidade conhecidas, transcritas para bancos eletrônicos de dados (dorsp\_\_.dbc) disponíveis no sítio do Ministério da Saúde\*

Esses arquivos compactados com extensão “.dbc” foram expandidos para planilhas *Dbase*<sup>®</sup>, e os campos de interesse, selecionados. Todas as tabulações foram feitas em *SPSS*<sup>®</sup> (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 10.0.

Os óbitos por DIC foram os codificados como 410-414 e I20-I25 pelas 9<sup>a</sup> e 10<sup>a</sup> revisões da “Classificação Internacional de Doenças” (CID), respectivamente.

Foram feitas as seguintes medidas anuais no período em estudo:

- Mortalidade proporcional por naturalidade, dentro do total de óbitos por DIC;
- Mortalidade proporcional por DIC, dentro do total de óbitos por todas as causas, em cada naturalidade;
- Variação percentual, em relação a 1979, no número absoluto de óbitos por DIC e pelas demais causas, de acordo com a naturalidade;
- Variação percentual, em relação ao ano imediatamente precedente, no número absoluto de óbitos por DIC e pelas demais causas, de acordo com a naturalidade;
- Coeficiente (*b*) de inclinação da reta, assumindo que a tendência temporal da medida (4) segue o modelo de regressão linear simples;
- Mediana da medida (4) e da idade em que ocorreram os óbitos por DIC;

- O índice aqui chamado de “razão de mortalidade padronizada e ponderada por anos potenciais de vida perdidos antes da idade de 100 anos” (RMP-APVP<sub>100</sub>) por DIC, por naturalidade dos falecidos, utilizando como referência a estrutura etária dos óbitos por DIC em residentes no Estado de São Paulo, falecidos com idade  $\geq 20$  anos em 1979. Este índice nada mais é a *MP*<sub>APVP-100</sub> total de Marcopito & Berlin,<sup>10</sup> usando o total de óbitos por DIC em lugar do total de óbitos por todas as causas. \* Valores acima de 100 indicam mortalidade em idades mais jovens e, abaixo de 100, em mais idosas do que a estrutura etária de referência. Para o cálculo da RMP-APVP<sub>100</sub> as idades foram agrupadas em classes fechadas de 10 anos cada - exceto a de 80 anos e mais, que permaneceu aberta; \*\*
- Proporção de óbitos por DIC ocorridos em hospital, dentro de cada naturalidade.

Nos óbitos por DIC ocorridos em residentes no Estado de São Paulo, as naturalidades foram separadas em oito categorias: 1) Estado de São Paulo, 2) Estado de Minas Gerais, 3) região Nordeste do Brasil, 4) outras regiões do Brasil, 5) Europa ocidental, 6) Leste europeu e ex-URSS (União das Repúblicas Socialistas Soviéticas), 7) Japão, e 8) outras regiões do mundo. As naturalidades brasileiras foram reunidas pela frequência com que ocorrem no obituário de residentes no Estado de São Paulo; as estrangeiras, a partir do balanço mundial feito por Marmot.<sup>13</sup>

Quanto à qualidade dos dados, observou-se que no período de estudo, no Estado de São Paulo, a percen-

**Tabela 1** - Distribuição porcentual, por naturalidade dos falecidos, no total de óbitos por doenças isquêmicas do coração, em pessoas com idade  $\geq 20$  anos e residentes no Estado de São Paulo, 1979-1998.

Ano	Estado de São Paulo	Região Nordeste	Naturalidade dos falecidos					Japão	Outras regiões do mundo
			Estado de Minas Gerais	Outras regiões do Brasil	Europa Ocidental	Leste europeu e ex-URSS			
1979	59,3	9,6	10,3	4,1	11,6	2,1	1,6	1,4	
1980	60,4	9,0	10,2	4,3	11,1	2,0	1,6	1,5	
1981	60,4	9,6	10,2	4,7	10,4	1,9	1,5	1,3	
1982	60,6	9,9	10,4	3,9	10,2	2,0	1,6	1,4	
1983	60,6	10,2	10,5	4,3	9,6	1,9	1,5	1,3	
1984	61,0	10,8	10,6	3,8	9,4	1,9	1,4	1,2	
1985	61,1	10,8	10,4	4,3	8,7	1,8	1,6	1,3	
1986	61,6	11,3	10,6	4,1	8,1	1,7	1,5	1,1	
1987	61,6	11,5	10,6	4,5	7,8	1,5	1,5	1,1	
1988	61,9	12,0	10,6	4,1	7,2	1,5	1,5	1,1	
1989	62,1	12,0	10,7	4,5	6,9	1,4	1,4	1,0	
1990	61,4	13,1	10,7	4,4	6,4	1,3	1,6	1,0	
1991	61,6	13,5	10,5	4,6	6,1	1,4	1,5	1,0	
1992	62,0	13,2	10,7	4,2	6,1	1,4	1,3	1,0	
1993	62,1	14,2	10,5	4,2	5,8	1,2	1,3	0,7	
1994	62,4	13,8	10,8	4,4	5,6	1,1	1,2	0,7	
1995	61,6	14,8	10,6	4,5	5,2	1,2	1,1	0,9	
1996	61,3	15,8	10,8	4,2	5,0	1,1	1,1	0,8	
1997	61,9	16,0	10,6	3,8	4,6	1,0	1,2	0,8	
1998	60,8	17,2	10,7	4,3	4,2	0,9	1,2	0,7	

\*Dados disponíveis no site: [www.datasus.gov.br/cdrom-sim-99/dores](http://www.datasus.gov.br/cdrom-sim-99/dores)

\*\*Um exemplo de cálculo da RMP-APVP<sub>100</sub> utilizado neste trabalho poderá ser fornecido ao leitor, se solicitado ao seguinte endereço eletrônico: [marcopito@medprev.epm.br](mailto:marcopito@medprev.epm.br)

tagem de mortes por causas mal-definidas no total de óbitos em pessoas com idade conhecida e  $\geq 20$  anos foi 6,38% (a porcentagem anual variou de 5,97% em 1983 a 7,00% em 1998).

Entre os óbitos por DIC, na faixa etária  $\geq 20$  anos a porcentagem de falecidos com naturalidade e/ou idade ignoradas foi 0,64% (a porcentagem anual variou de 0,32%, em 1994, a 0,90% em 1998). Entre os óbitos pelas demais causas, nessa faixa etária, a porcentagem de falecidos com naturalidade e/ou idade ignoradas foi 1,88% (a porcentagem anual variou de 0,74% em 1994 a 2,37% em 1995). Esses óbitos foram excluídos da análise.

## RESULTADOS

Na Tabela 1 observa-se que, em residentes do Estado de São Paulo, cerca de 40% dos óbitos por DIC ocorreram em migrantes. Observa-se ainda que a contribuição percentual sobre o total de DIC permaneceu praticamente a mesma entre os nascidos nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e outras regiões do Brasil (exceto a região Nordeste) durante esses 20 anos. Por outro lado, houve nítido aumento na contribuição percentual dos nascidos na região Nordeste - e concomitante redução na dos nascidos no Exterior.

Esse crescimento dos nordestinos não se deveu apenas ao "efeito proporcional" decorrente da queda nos estrangeiros e estabilidade nos outros brasileiros, já que os óbitos por DIC aumentaram quase que na mesma razão das mortes pelas demais causas. A mediana da variação percentual anual no número

absoluto de óbitos por DIC, em relação ao ano imediatamente precedente, foi positiva nas quatro naturalidades de origem brasileira, e negativa nas quatro naturalidades de origem estrangeira. Observa-se na Tabela 2 que a maior mediana de variação porcentual no número de óbitos por DIC ocorreu entre os nordestinos, e esta foi maior do que a mediana da variação porcentual anual dos óbitos pelas demais causas (contrastando com todas as outras naturalidades).

Embora todos os brasileiros tivessem essas medianas positivas, a tendência da variação percentual no número de óbitos por DIC só foi positiva entre os nordestinos (Tabela 3), indicando crescimento maior do que os óbitos pelas demais causas.

Quanto à mortalidade proporcional por DIC no total de óbitos, esta vem diminuindo acentuadamente com o passar do tempo. A tendência avaliada pelo modelo de regressão linear mostrou que o coeficiente de inclinação da reta ( $b$ ) foi -0,21 no geral e nitidamente negativo em todos os grupos estudados de naturalidade (São Paulo: -0,23; Minas Gerais: -0,10; outras regiões do Brasil: -0,26; Europa ocidental: -0,26; Leste europeu e ex-URSS: -0,30; Japão: -0,11; outras regiões do mundo: -0,49), exceto entre os nordestinos, que apresentam redução linear praticamente nula ( $b=-0,02$ ).

A análise da idade em que ocorre a morte por DIC revelou a existência de dois grupos com diferente comportamento: o dos brasileiros e o dos estrangeiros. A evolução das RMP-APVP<sub>100</sub> por DIC (Figura 1) nesses 20 anos de observação mostrou que os

**Tabela 2** - Mediana da variação porcentual anual, em relação ao ano imediatamente precedente, do número de óbitos por doenças isquêmicas do coração, pelas demais causas, e por todas as causas, em pessoas com idade  $\geq 20$  anos e residentes no Estado de São Paulo, de acordo com a naturalidade dos falecidos, 1980-1998.

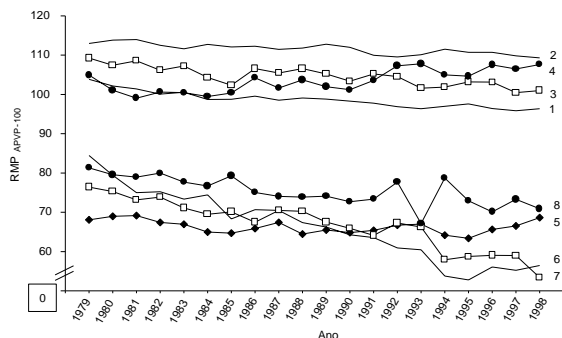
Causa da morte	Estado de São Paulo	Região Nordeste	Naturalidade dos falecidos					Japão	Outras regiões do mundo	Total
			Estado de Minas Gerais	Outras regiões do Brasil	Europa Ocidental	Leste europeu e ex-URSS				
DIC	1,1	5,4	0,9	1,6	-3,4	-2,6	-0,6	-2,9	0,6	
Demais causas	4,7	4,0	2,5	5,9	-2,2	-0,3	0,5	1,1	4,0	
Todas as causas	4,2	4,1	2,3	5,6	-1,9	-1,5	0,7	0,4	3,7	

DIC - Doenças isquêmicas do coração

**Tabela 3** - Coeficiente de inclinação da reta, assumindo modelo de regressão linear para a variação porcentual anual, em relação ao ano imediatamente precedente, do número de óbitos por doenças isquêmicas do coração, pelas demais causas, e por todas as causas, em pessoas com idade  $\geq 20$  anos e residentes no Estado de São Paulo, de acordo com a naturalidade dos falecidos, 1980-1998.

Causa da morte	Estado de São Paulo	Região Nordeste	Naturalidade dos falecidos					Japão	Outras regiões do mundo	Total
			Estado de Minas Gerais	Outras regiões do Brasil	Europa Ocidental	Leste europeu e ex-URSS				
DIC	-0,112	+0,133	-0,056	-0,112	-0,124	-0,170	-0,087	-0,187	-0,040	
Demais causas	-0,129	-0,228	-0,195	-0,205	-0,104	-0,271	-0,085	-0,111	-0,132	
Todas as causas	-0,123	-0,187	-0,177	-0,189	-0,102	-0,245	-0,085	-0,126	-0,116	

DIC - Doenças isquêmicas do coração



RMP – Razão de mortalidade padronizada. APVP – Anos potenciais de vida perdidos RMP-APVP<sub>100</sub> tendo como referência a idade dos óbitos por doenças isquêmicas do coração em residentes no Estado de São Paulo, falecidos com idade ≥ 20 anos em 1979. Valores acima de 100 indicam idade mais jovem do que a referência e, abaixo de 100, mais idosa.

1- Estado de São Paulo; 2- Região Nordeste; 3- Estado de Minas Gerais; 4- Outras regiões do Brasil; 5- Europa Ocidental; 6- Leste europeu e ex-URSS; 7- Japão; e 8- Outras regiões do mundo.

**Figura 1** - Razão de mortalidade padronizada e ponderada por anos potenciais de vida perdidos antes da idade de 100 anos (RMP<sub>APVP-100</sub>) por todas as doenças isquêmicas do coração em pessoas com idade ≥ 20 anos e residentes no Estado de São Paulo, 1979-1998, de acordo com a naturalidade dos falecidos.

brasileiros da região Nordeste foram os que morreram em idade mais jovem entre todos os grupos comparados. Com relação à mediana geral da idade do óbito por DIC, esta foi de 69 anos em 1998, com os seguintes valores por naturalidade: Japão, 82 anos; Leste europeu e ex-URSS, 80; Europa ocidental, 78; outras regiões do mundo, 77; São Paulo, 69; Minas Gerais, 67; outras regiões do Brasil, 65; e região Nordeste, 64 anos.

Essa situação piorada dos nordestinos não parece dever-se à falta de acesso à assistência hospitalar na doença que levou à morte, já que os brasileiros da região Nordeste exibiram a maior percentagem de óbitos por DIC ocorridos em hospital em todos os

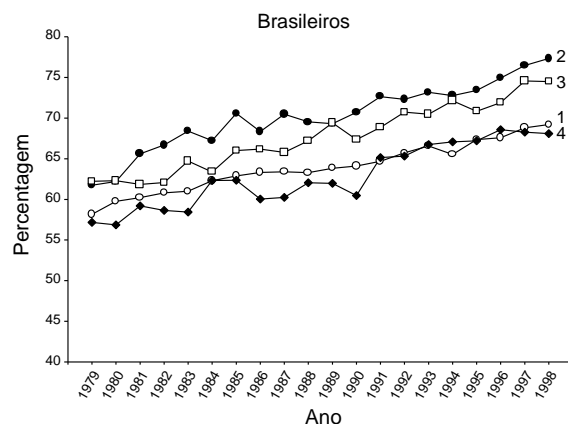
anos do período estudado (Figura 2). Essa percentagem, aliás, foi maior entre os brasileiros do que entre os estrangeiros.

## DISCUSSÃO

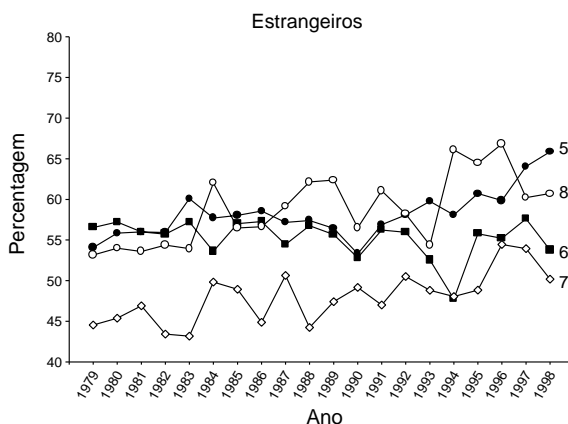
Em primeiro lugar, chama a atenção a elevada percentagem de óbitos por DIC (em residentes com idade ≥ 20 anos) em não-naturais do Estado de São Paulo (cerca de 40%), confirmando que o processo de migração foi importante no desenvolvimento demográfico do Estado. Sugere também que grande parte dos naturais do Estado de São Paulo deva ser descendentes de migrantes.

A principal limitação para a interpretação dos resultados é o fato de não terem sido utilizadas taxas (eventos/pessoas-tempo) - e nem poderiam, porque os censos nacionais de quase todos os países não enumeram as pessoas por naturalidade. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, desde 1960, tem aplicado questionários mais detalhados em moradores de 10 a 20% de domicílios selecionados por sorteio, com perguntas específicas sobre naturalidade, o que fornece uma razoável visão geral sobre o movimento migratório por unidade da federação - mas não a composição total da população por idade e naturalidade. Seria impróprio, pois, usar um indicador cujo numerador contivesse todos os óbitos e, o denominador, apenas a estimativa proveniente de 10 a 20% da população.

Por falta desses denominadores censitários, não se puderam, no presente trabalho, determinar riscos. A partir de outros estudos<sup>9,11</sup> sabe-se que o risco de morrer por DIC no Estado de São Paulo como um todo está diminuindo - o que coincide com a tendência observada na mortalidade proporcional total por



1- Estado de São Paulo; 2- Região Nordeste; 3- Estado de Minas Gerais; e 4- Outras regiões do Brasil.



5- Europa Ocidental; 6- Leste europeu e ex-URSS; 7- Japão; e 8- Outras regiões do mundo.

**Figura 2** - Percentagem dos óbitos por doenças isquêmicas do coração ocorridos em hospital, em pessoas com idade ≥ 20 anos e residentes no Estado de São Paulo, no período 1979-1998, de acordo com a naturalidade dos falecidos.

DIC - embora os indicadores sejam de natureza diferente: a mortalidade proporcional por uma causa é diretamente afetada pelos óbitos pelas demais causas. Não obstante, e com a ajuda da RMP-APVP<sub>100</sub>, interessantes observações puderam ser feitas no que se refere a tendências e idade da morte por DIC.

Sobre a grande diferença de idade do óbito por DIC entre estrangeiros e brasileiros, uma plausível explicação é que esses dois grupos não sejam comparáveis, já que os estrangeiros falecidos devem ser os remanescentes da grande onda de imigração internacional para o Estado de São Paulo ocorrida no passado e não mais alimentada por jovens estrangeiros (ou seja, a população de estrangeiros deve ser proporcionalmente mais idosa do que a de brasileiros).

Dentre os estrangeiros, porém, ressalta-se o comportamento da idade da morte por DIC nos europeus ocidentais, que passou a diminuir levemente a partir da metade do vintênio de observação, fenômeno que é mais bem observado pela evolução gráfica da RMP-APVP<sub>100</sub>, indicador mais sensível que a mediana, que é pouco afetada por valores extremos. Sobre a mediana (valor que separa metade das observações), foi apresentada mais por tradição - já que sua definição é difícil quando há valores repetidos no percentil 50 da distribuição.

Sobre a redução da mortalidade proporcional por DIC entre os estrangeiros, dois fatores podem estar influenciando: 1) a própria tendência geral de redução no Estado, e 2) agora, com idades cada vez mais avançadas, os estrangeiros tenham seu padrão de mortalidade alterado para dar lugar a outras causas de morte mais incidentes nessa faixa etária.

Já entre os brasileiros, é nítida a pior situação enfrentada pelos nordestinos: 1) estes são os que mantêm estável a tendência linear da mortalidade proporcional por DIC - ao contrário dos outros, que exibem evidente declínio; 2) a tendência linear no número absoluto de mortes por DIC é de crescimento

(ao contrário dos óbitos pelas demais causas, que seguem a tendência geral de queda); e 3) os naturais dessa região são os que morrem em idade mais jovem. Essa situação não pode ser explicada pelo acesso à assistência médica hospitalar no episódio agudo que provocou a morte, já que os nordestinos apresentaram a maior proporção de óbitos por DIC ocorridos em hospitais. As causas devem ter origem mais remota e estar ligadas às condições de vida e alimentação, à atenção primária e secundária à saúde.

Estudos estrangeiros mostram que, dentro de grupos de mesma etnia, os menos favorecidos têm os hábitos dietéticos "menos saudáveis" para as DIC,<sup>12</sup> provavelmente resultantes da aquisição de produtos com preços mais acessíveis e de menor qualidade.<sup>17</sup> Entre etnias diferentes, mas de classe socioeconômica semelhante, o consumo de alimentos com o maior teor de gorduras ocorre, possivelmente, por razões culturais, naquela com a mais elevada morbi-mortalidade por DIC.<sup>6</sup> A combinação de ambas as condições, a socioeconômica e a cultural, poderia estar exacerbando entre os nordestinos a piora do perfil lipídico que se observa em migrantes da zona rural para a urbana,<sup>16</sup> explicando em parte esses indicadores de mortalidade por DIC no Estado de São Paulo.

A detecção precoce e o controle regular da hipertensão arterial e do diabetes melito, outros reconhecidos fatores de risco para as DIC, podem estar sendo seletivos dentro do sistema de saúde, já que a assistência ambulatorial depende de vários fatores como cobertura, educação e aderência. Por extensão, poder-se-ia englobar aqui também o atendimento pré-natal, a julgar pelas recentes evidências sobre as origens fetais das DIC,<sup>1</sup> ligadas ao baixo peso ao nascimento.

Estudo comparativo entre os óbitos por DIC em migrantes de São Paulo e em naturais e residentes no Nordeste poderia esclarecer se este fenômeno também ocorre na região de origem.

## REFERÊNCIAS

1. Barker DJP, Eriksson JG, Forsén T, Osmond C. Fetal origins of adult disease: strength of effects and biological basis. *Int J Epidemiol* 2002;31:1235-9.
2. Camargo JF. O desenvolvimento da população paulista depois de 1886: a população alienígena no estado de São Paulo. In: Camargo JF. *Crescimento da população no estado de São Paulo e seus aspectos econômicos*. São Paulo: IPE/USP; 1981. p. 113-53.
3. Drumond Jr M, Barros MBA. Desigualdades socioespaciais na mortalidade do adulto no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 1999;2:34-49.
4. Epstein FH. Contribution of epidemiology to understanding coronary heart disease. In: Marmot M, Elliott P, editors. *Coronary heart disease epidemiology - from aetiology to public health*. Oxford: Oxford University Press; 1992. p. 20-32.

5. Escobedo LG, Giles WH, Anda RF. Socioeconomic status, race, and death from coronary heart disease. *Am J Prev Med* 1997;13:123-30.
6. Lip GYH, Malik I, Luscombe C, McCarry M, Beevers G. Dietary fat purchasing habits in whites, blacks and Asian peoples in England: implications for heart disease prevention. *Int J Cardiol* 1995;48:287-93.
7. Lolio CA, Laurenti R. Mortalidade por doença isquêmica do coração no município de São Paulo. Evolução de 1950 a 1981 e mudanças recentes na tendência. *Arq Bras Cardiol* 1986;46:153-6.
8. Lolio CA, Lotufo PA, Lira AC, Zanetta DM, Massad E. Tendência da mortalidade por doença isquêmica do coração nas capitais de regiões metropolitanas do Brasil, 1979-89. *Arq Bras Cardiol* 1995;64:213-6.
9. Lotufo PA, de Lolio CA. Tendência da mortalidade por doença isquêmica do coração no estado de São Paulo: 1970-1989. *Arq Bras Cardiol* 1993;61:149-53.
10. Marcopito LF, Berlin já. A method for calculating age-weighted death proportions for comparison purposes. *Int J Epidemiol* 1998;27:1044-52.
11. Marcopito LF, Shirassu MM. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio e pelas demais doenças isquêmicas do coração no estado de São Paulo, 1980-1996. *Arq Bras Cardiol* 2000;75:69-71.
11. Martikainen P, Brunner E, Marmot M. Socioeconomic differences in dietary patterns among middle-aged men and women. *Soc Sci Med* 2003;56:1397-410.
13. Marmot MG. Coronary heart disease: rise and fall of a modern epidemic. In: Marmot M, Elliott P, editors. *Coronary heart disease epidemiology - from aetiology to public health*. Oxford: Oxford University Press; 1992. p. 3-19.
14. Paiva OC. *Breve história da Hospedaria de Imigrantes e da imigração para São Paulo*. São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo; 2000. P. 56 (Série Resumos, nº 7).
15. Pro-AIM (Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade no Município de São Paulo). Mortalidade por doenças do aparelho circulatório na cidade de São Paulo em 1999. *Pro-AIM Bol* 2000;(40).
16. Torun B, Stein AD, Schroeder D, Grajeda R, Conlisk A, Rodriguez M, Mendez H, Martorell R. Rural-to-urban migration and cardiovascular disease risk factors in young Guatemalan adults. *Int J Epidemiol* 2002;31:218-26.
17. Turrell G, Hewitt B, Patterson C, Oldenburg B, Gould T. Socioeconomic differences in food purchasing behaviour and suggested implications for diet-related health promotion. *J Hum Nutr Diet* 2002;15:355-64.