

Mortalidade cardiovascular e desigualdades sociais no município de São Paulo, Brasil, 1996-1998 e 2008-2010

doi: 10.5123/S1679-49742014000100006

Cardiovascular mortality and social inequalities in São Paulo City, Brazil, 1996-1998 and 2008-2010

Norma Suely de Oliveira Farias

Instituto de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Resumo

Objetivo: avaliar diferenças na mortalidade por doença isquêmica do coração (DIC) e doenças cerebrovasculares (DCBV) em áreas geográficas com características socioeconômicas distintas, no município de São Paulo, em 1996 a 1998 e 2008 a 2010. **Métodos:** foram estudados óbitos da população acima de 20 anos e indicadores sociais agregados em cinco áreas territoriais; foram calculadas razões de mortalidade padronizadas (RMP) pelo método indireto e razão de risco de mortalidade (RRM) entre áreas, estimada por regressão de Poisson e teste de tendência. **Resultados:** comparando-se as áreas com menor e maior exclusão, a RRM para DIC em 2008-2010 foi de 1,38 (IC_{95%}: 1,22-1,55), entre homens e 1,61 (IC_{95%}: 1,42-1,83) entre mulheres; observou-se a associação da DCBV com exclusão social em ambos os sexos e nos dois períodos ($p < 0,01$). **Conclusão:** houve aumento do risco da mortalidade por DIC e DCBV, acompanhando o declínio das condições sociais nas áreas geográficas estudadas.

Palavras-chave: Mortalidade; Isquemia Miocárdica; Acidente Vascular Cerebral; Desigualdades em Saúde; Estudos Ecológicos.

Abstract

Objective: to evaluate differences in mortality from ischemic heart disease (IHD) and cerebrovascular disease (CVD) in geographic areas with distinct socioeconomic characteristics in São Paulo city - Brazil, during two periods: 1996-1998 and 2008-2010. **Methods:** we studied deaths in the population aged over 20 years and social indicators aggregated into five territorial areas. We calculated standardized mortality ratios (SMR) using the indirect method and mortality risk ratio (MRR) between areas, estimated by Poisson regression, confidence intervals of 95% and trend testing. **Results:** among men, increased social exclusion was accompanied by increased MRR for IHD in 2008-2010, ranging from 1.19 in area 2 to 1.38 in area 5, compared to the wealthiest area the in range. Among women, this variation was 1.11 and 1.61, respectively. MRR for CVD showed association with social exclusion in both periods for both sexes ($p < 0,01$). **Conclusion:** risk of mortality from IHD and CVD increased as social conditions declined in the geographic areas studied.

Key words: Mortality; Myocardial Ischemia; Stroke; Health Inequalities; Ecological Studies.

Endereço para correspondência:

Norma Suely de Oliveira Farias – Rua Santo Antônio, no 590, Bela Vista, São Paulo-SP, Brasil. CEP: 01314-000
E-mail: nfarias@saude.sp.gov.br

Introdução

Nos países desenvolvidos, observa-se redução da força da mortalidade por doenças cardiovasculares desde a metade do século XX.¹ Análise da transição demográfica, epidemiológica e nutricional no Brasil indicou que, em 2011, as doenças cardiovasculares (DCV) representavam a principal causa de óbito no país.² Verificou-se, no entanto, variabilidade na redução das taxas de mortalidade entre estados e capitais.³ As principais causas de mortalidade, representadas pelas doenças isquêmicas do coração (DIC) e doenças cerebrovasculares (DCBV), apresentaram tendência a diminuição nas regiões mais desenvolvidas do Brasil, desde a década de 1970. Porém, a força da mortalidade tem sido maior aqui, na comparação com outros países mais industrializados.⁴ A mortalidade atribuível às DCV diminuiu 31% entre 1996 e 2007, no Brasil.⁵ No município de São Paulo-SP, esses agravos apresentaram declínio importante ao longo do tempo, nas populações masculina e feminina, e em todos os grupos etários, quando se compara os períodos de 1996 a 1998 e 2003 a 2005.⁶

As desigualdades sociais impactam na mortalidade cardiovascular, entre diferentes territórios e grupos populacionais.

Tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, as desigualdades sociais impactam na mortalidade cardiovascular, entre diferentes territórios e grupos populacionais.⁷ A influência das condições socioeconômicas na mortalidade cardiovascular tem sido avaliada por meio de abordagens associadas aos estilos de vida dos indivíduos, como fatores de risco, ou por aquelas que incorporam, em suas análises, agregados populacionais e nível socioeconômico das áreas geográficas.^{8,9} No Brasil, apesar do declínio crescente na mortalidade cardiovascular, estudos realizados em municípios de diferentes portes encontraram desvantagens sociais significativas nas áreas geográficas com piores níveis econômicos ou de indicadores sociais.^{10,11}

O objetivo do presente estudo foi avaliar as diferenças na mortalidade por doenças isquêmicas do coração – DIC – e doenças cerebrovasculares – DCBV – em áreas geográficas com características socioeconômicas

distintas, no município de São Paulo, em dois períodos: 1996 a 1998 e 2008 a 2010.

Métodos

Foi realizado estudo ecológico com dados de óbitos por DIC e DCBV e dados populacionais dos 96 Distritos Administrativos de residência do município de São Paulo. A atual divisão territorial da cidade em 96 distritos foi definida pela Prefeitura para fins administrativos, abrangendo todas as Secretarias Municipais, por meio da Lei municipal nº 11.220, de 20 de maio de 1992.

Os dados utilizados para o cálculo do número de óbitos (segundo sexo, idade, distrito de residência e ano) foram obtidos do Programa de Aprimoramento das Informações sobre Mortalidade do Município (PRO-AIM) da Prefeitura do Município de São Paulo.¹² As causas básicas de morte foram classificadas pela 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). Foram incluídos os códigos I20 a I25 para as doenças isquêmicas do coração e I60 a I69 para as doenças cerebrovasculares, do capítulo correspondente às doenças cardiovasculares. Os distritos foram agregados em cinco áreas territoriais, de acordo com índices socioeconômicos do Mapa de Inclusão/Exclusão Social para a Cidade de São Paulo.^{13,14}

O Mapa da Inclusão/Exclusão Social foi apresentado, originalmente, em uma divisão correspondente a 8 áreas de inclusão/exclusão social, de acordo com a agregação socioeconômica dos Distritos Administrativos. A partir dessa concepção, o presente estudo incluiu um ajuste dessa composição original para 5 áreas, de forma a reduzir o pequeno número de óbitos a serem analisados, referentes a áreas com poucos distritos administrativos. Segundo Akerman e colaboradores, a agregação geográfica deve representar uma área reduzida o suficiente para ser socialmente homogênea, e extensa o bastante para fornecer o número adequado de dados para análise.¹⁵ Na elaboração do Mapa, foram incorporadas 47 variáveis, a partir do Censo Demográfico 2000 e de outras fontes de informação, que discriminavam as condições socioeconômicas dos distritos segundo dimensões relativas à autonomia, desenvolvimento humano, qualidade de vida e equidade. O Mapa^{13,14} apresentou a qualificação e a quantificação das condições de vida e de saúde da cidade via medição e comparação dos aspectos

sociais das comunidades em seu contexto urbano. A autonomia de renda compreendeu a capacidade dos indivíduos de suprir suas necessidades sociais e de sobrevivência. A qualidade de vida considerou, além da condição ambiental, a democratização do acesso a bens essenciais de saúde e educação. O desenvolvimento humano incluiu a capacidade de os indivíduos desenvolverem seu potencial intelectual com o menor grau possível de privação. A equidade referiu-se às possibilidades de manifestação das diferenças sem discriminação. Neste estudo, foi possível identificar a concentração de mulheres chefes de família de lares monoparentais e analfabetas.

O índice final de inclusão ou exclusão social (Iex) de cada distrito representou a consolidação de indicadores nas quatro dimensões avaliadas, cujo valor situou-se em uma escala de -1 (exclusão máxima) a +1 (inclusão máxima).^{13,14}

Com base nessas premissas e metodologia utilizada no Mapa da Inclusão/Exclusão, foi adotado um recorte territorial de maneira a agregar os distritos do município em 2 áreas de inclusão (SE1 e SE2) e 3 áreas de exclusão (SE3, SE4 e SE5). A Tabela 1 mostra a distribuição das áreas segundo população, número de Distritos Administrativos e Iex.

O número de óbitos por doença isquêmica do coração e doenças cerebrovasculares na população de 20 e mais anos de idade, a razão de mortalidade padronizada (RMP) e a razão de risco de mortalidade (RRM) foram descritos para cada área e período de estudo (1996-1998 e 2006-2008).

Foram calculadas as taxas de mortalidade padronizadas pelo método indireto^{16,17} na forma da razão

entre o número de casos de óbitos observados (O_i) e esperados (E_i) –, estratificadas por sexo, em cada área i . Nessa padronização, foi calculado o número de óbitos esperados caso a população apresentasse a mesma estrutura etária de uma taxa de mortalidade padrão. A padronização indireta permitiu comparar a mortalidade observada por DIC ou DCBV nas populações das áreas estudadas com a mortalidade esperada nessas áreas, caso estas apresentassem taxas de mortalidade por DIC ou DCBV por idade iguais àquela da população residente no município de São Paulo no ano de 2010. Dessa forma, foi possível aferir o excesso de mortalidade pelos agravos nas áreas, em cada período estudado. O excesso de mortalidade é calculado como a razão entre o número que se observa e aquele que se espera, resultando na razão de mortalidade padronizada – RMP –, que se obtém como produto no final da padronização. Se essa razão é >1 , há um excesso de mortes, e se é <1 , há uma diminuição de mortes.

O número de óbitos observados correspondeu à média trienal dos óbitos (O_i) no primeiro período (1996 a 1998) e no segundo período (2006 a 2008). Os casos esperados foram calculados usando-se como referência as taxas de mortalidade por DIC e DCBV em 2010 e a população recenseada nesse ano. Os cálculos foram realizados por faixa etária, em intervalos de 10 anos de idade. A última faixa etária usada foi aquela de 70 anos e mais anos.

A razão de risco de mortalidade – RRM – correspondeu ao risco relativo de morrer por DIC e DCBV entre cada área e a área escolhida como referência – aquela com melhores condições socioeconômicas. Essa razão de risco foi calculada como a relação entre

Tabela 1 – Distribuição da população residente no município de São Paulo segundo áreas socioeconômicas^d e índice de exclusão social, 2010

Áreas	População ^a	%	DA ^b	Iex ^c
SE1 ^d	685.835	6,1	8	0,52
SE2 ^d	909.735	8,1	14	0,13
SE3 ^d	2.129.929	18,9	25	-0,14
SE4 ^d	3.480.769	31,0	27	-0,41
SE5 ^d	4.039.715	35,9	22	-0,77
Município de São Paulo	11.245.983	100,0	96	-0,67

a) Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censo Demográfico 2010.

b) DA: Distritos Administrativos

c) Iex: índice de exclusão social

d) SE: áreas socioeconômicas

a razão de mortalidade padronizada de um grupo de exposição (demais áreas socioeconômicas) e a RMP do grupo de referência (área socioeconômica 1). Foram calculados os intervalos de confiança de 95% para as RMP e as RRM.

O número observado de óbitos seguiu uma distribuição de Poisson. Dessa forma, foi realizada uma análise de regressão de Poisson para estimar o gradiente de risco de morte por DIC e DCBV entre uma área de exposição e a área de referência, e entre períodos em cada área estudada. Foram realizados testes de tendência das razões de risco de mortalidade entre categorias de exposição, ou seja, entre os diferentes níveis socioeconômicos das áreas, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).¹⁷ Os dados foram analisados pelo programa Stata 10.0.

O presente estudo foi elaborado com dados secundários agregados de óbitos e populações, divulgados na internet em sítios eletrônicos governamentais, na forma de programas de tabulação de dados e dados publicados do Mapa da Inclusão/Exclusão Social para a cidade de São Paulo. As bases de dados consultadas não contemplaram informações sigilosas, como nome

e endereço, de modo que foi dispensada a aprovação do projeto de estudo por um comitê de ética em pesquisa.

Resultados

Entre os residentes no município de São Paulo, nos anos de 1996 a 1998 e 2008 a 2010, morreram, respectivamente, 8.059 e 8.525 pessoas de 20 e mais anos de idade por doença isquêmica do coração. A maioria dos óbitos ocorreu entre homens: aproximadamente 56%, nos dois períodos (Tabela 2). Para as doenças cerebrovasculares, o número de óbitos foi de 5.470 no primeiro período e de 5.446 no segundo período, com percentual mais elevado entre as mulheres nos dois períodos: 50,9% em 1996-1998; e 53,1% em 2008-2010.

A área 4 apresentou o maior número de Distritos Administrativos ($n=27$) e o segundo pior nível de exclusão social ($I_{ex} = -0,41$), em relação às demais áreas. Essa área concentrou o segundo maior percentual populacional da cidade (31%). Em relação aos óbitos registrados, observou-se, nessa área, o maior

Tabela 2 – Número observado e esperado de óbitos por doença isquêmica do coração em residentes de 20 e mais anos de idade nas áreas de inclusão (SE1 e SE2) e exclusão social (SE3, SE4 e SE5) do município de São Paulo, 1996 a 1998 e 2008 a 2010

Área	Homens									Mulheres								
	1996-1998		RMP ^c	2008-2010		RMP ^c	RRM ^e	(IC _{95%}) ^d	p	1996-1998		RMP ^c	2008-2010		RMP ^c	RRM ^e	(IC _{95%}) ^d	p
	O ^a	E ^b	(IC _{95%}) ^d	O ^a	E ^b	(IC _{95%}) ^d	p2/p1			O ^a	E ^b	(IC _{95%}) ^d	O ^a	E ^b	(IC _{95%}) ^d	p2/p1	(IC _{95%}) ^d	
SE1	470	345	1,36 (1,24-1,48)	355	432	0,82 (0,74-0,91)	0,60	0,52-0,69	<0,01	410	325	1,26 (1,14-1,38)	316	412	0,76 (0,68-0,85)	0,60	0,52-0,70	<0,01
SE2	582	405	1,43 (1,32-1,55)	497	504	0,98 (0,90-1,07)	0,68	0,60-0,77	<0,01	492	353	1,39 (1,27-1,52)	408	478	0,85 (0,77-0,94)	0,61	0,53-0,69	<0,01
SE3	1.320	868	1,52 (1,43-1,60)	1.207	1.107	1,09 (1,03-1,15)	0,71	0,66-0,77	<0,01	1.039	702	1,47 (1,39-1,57)	1.018	974	1,04 (0,98-1,11)	0,70	0,64-0,77	<0,01
SE4	1.243	861	1,44 (1,36-1,52)	1.417	1.280	1,1 (1,04-1,16)	0,76	0,71-0,82	<0,01	892	602	1,48 (1,38-1,58)	1.084	980	1,1 (1,04-1,17)	0,74	0,68-0,81	<0,01
SE5	910	650	1,39 (1,30-1,49)	1.279	1.123	1,13 (1,07-1,20)	0,81	0,74-0,88	<0,01	701	402	1,74 (1,61-1,87)	944	761	1,23 (1,16-1,32)	0,71	0,64-0,78	<0,01
Total	4.525	3.129		4.755	4.446					3.534	2.384		3.770	3.605				

a) O: Observados (média de óbitos para o período)

b) E: Esperados

c) RMP: razão de mortalidade padronizada

d) IC_{95%}: intervalo de confiança de 95%

e) RRM p2/p1: risco relativo da RMP entre p2 (2008-2010) e p1 (1996-1998); análise de regressão de Poisson.

número e proporção de óbitos por DIC (29% do total) e DCBV (31% do total) no período de 2008 a 2010 (tabelas 1, 2 e 3).

A área 5 apresentou o pior nível de exclusão social (-0,77), com valor inferior à média do Iex para o município (-0,67), ao mesmo tempo em que concentrou o maior percentual da população que residia no município (36%), distribuída em 22 Distritos Administrativos. Nessa área socioeconômica, observou-se uma proporção de 26% do total de óbitos por doença isquêmica do coração e 29% do total de óbitos por doenças cerebrovasculares, em relação às áreas estudadas no período de 2008 a 2010.

A área 1 concentrou somente 6% da população do município, distribuída em 8 distritos, e apresentou a menor exclusão social (Iex=0,52). Nessa área, foram encontrados os menores percentuais de óbitos por DIC (7,8%) e DCBV (6,5%) no conjunto do município, no período de 2008 a 2010.

Em 1996-1998, a média trienal do número de óbitos observados para as doenças isquêmicas do coração foi significativamente mais elevada que o número esperado, em todas as áreas e para ambos os sexos, tomando como referência a taxa de mortalidade por esse agravo no município, no ano de 2010.

Em 2008-2010, a média trienal do número de óbitos observados foi significativamente menor que o esperado na SE1, tanto para população masculina (RMP=0,82; IC_{95%}: 0,74-0,91) como para a feminina (RMP=0,76; IC_{95%}: 0,68-0,85). Na SE2, entre os homens, o número médio equivalente observado para o triênio foi consistente com o esperado (RMP=0,98; IC_{95%}: 0,90-1,07); entre as mulheres, esse valor continuou significativamente menor (RMP=0,85; IC_{95%}: 0,77-0,94).

Nas SE3, SE4 e SE5, as razões de mortalidade padronizadas permaneceram com valores significativamente maiores que 1 para ambos os sexos; à exceção da RMP para o sexo feminino na área 3, que não apresentou significância estatística.

Observou-se redução significativa da RMP por doença isquêmica do coração entre o primeiro e o segundo períodos, para ambos os sexos, em todas as áreas. Calculando-se os percentuais de redução da razão de mortalidade padronizada entre 1996-1998 e 2008-2010, constatou-se que a maior queda foi na SE1, que passou de 1,36 para 0,82 entre os homens, e de 1,26 para 0,76 entre as mulheres (variação percentual de aproximadamente 40%) ($p < 0,01$) (Tabela 2).

No que concerne às doenças cerebrovasculares, o número de óbitos observados entre os homens (média trienal dos óbitos) no período 1996-1998 manteve-se consistente em relação ao número de óbitos esperados na área SE1 (RMP=0,97). Em 2008-2010, esse número foi menor que o esperado (RMP=0,54). Ainda no primeiro período, as RMP para o sexo masculino apresentaram valores significativamente superiores a 1 nas demais áreas; e no segundo período, apenas nas áreas SE4 e SE5.

Globalmente, observou-se redução significativa da razão de mortalidade padronizada por DCBV para o sexo masculino, entre os dois períodos, em todas as áreas, com percentual mais importante na SE1: 45% (Tabela 3).

Entre as mulheres, o número de óbitos observados por DCBV foi significativamente menor que o esperado nas áreas SE1 e SE2, para os dois períodos, sem redução significativa da RMP de um período a outro. Na área SE3, o número observado não diferiu significativamente do esperado, também para os dois períodos. Nas áreas SE4 e SE5, observou-se excesso da mortalidade nos dois períodos, com valores de RMP significativamente menores em 2008-2010 (Tabela 3).

A análise de regressão de Poisson detectou tendência de aumento da razão de risco de mortalidade – RRM – para doença isquêmica do coração em homens, no período de 2008 a 2010, na medida em que aumentava a exclusão social, com risco 38% superior para a SE5 frente à SE1. Entre as mulheres, a razão de risco de mortalidade estimada de doença isquêmica do coração aumentou entre as categorias de exclusão social das áreas, no período 1996-1998. O risco mais elevado foi observado na SE5, em 2008-2010 (Tabela 4).

Nas doenças cerebrovasculares, a razão de risco de mortalidade das áreas, comparada à RRM da área SE1, apresentou tendência a aumento em 1996-1998 e 2008-2010, para ambos os sexos. No sexo feminino, não se observou diferença de risco entre as áreas com maior inclusão social (SE2 e SE1), nos dois períodos. No sexo masculino, foram observados os maiores riscos: a razão de mortalidade padronizada na SE5 foi mais de duas vezes superior à da área de referência (SE1) (RRM=2,04 no primeiro período; e RRM=2,44 no segundo) (Tabela 5).

Discussão

O presente estudo mostrou que houve diminuição do número de óbitos observados por doença isquêmica

Tabela 3 – Número observado e esperado de óbitos por doenças cerebrovasculares em residentes de 20 e mais anos de idade nas áreas de inclusão (SE1 e SE2) e exclusão social (SE3, SE4 e SE5) do município de São Paulo, 1996 a 1998 e 2008 a 2010

Área	Homens									Mulheres								
	1996-1998			2008-2010			RRM ^e p2/p1	(IC _{95%}) ^d	p	1996-1998			2008-2010			RRM ^e p2/p1	(IC _{95%}) ^d	p
	O ^a	E ^b	RMP ^c (IC _{95%}) ^d	O ^a	E ^b	RMP ^c (IC _{95%}) ^d				O ^a	E ^b	RMP ^c (IC _{95%}) ^d	O ^a	E ^b	RMP ^c (IC _{95%}) ^d			
SE1	192	197	0,97 (0,83-1,11)	134	248	0,54 (0,45-0,63)	0,55	0,44-0,69	0,000	271	326	0,83 (0,73-0,93)	219	306	0,71 (0,61-0,81)	0,86	0,72-1,02	0,097
SE2	265	230	1,15 (1,01-1,29)	224	298	0,75 (0,65-0,85)	0,65	0,54-0,78	0,000	306	354	0,86 (0,76-0,96)	292	356	0,82 (0,73-0,92)	0,95	0,80-1,11	0,530
SE3	706	491	1,43 (1,33-1,54)	585	630	0,92 (0,85-1,00)	0,64	0,57-0,71	0,000	749	704	1,06 (0,98-1,14)	714	728	0,97 (0,90-1,05)	0,92	0,83-1,02	0,118
SE4	826	473	1,74 (1,62-1,86)	791	711	1,11 (1,03-1,19)	0,63	0,57-0,70	0,000	811	605	1,34 (1,25-1,43)	892	750	1,18 (1,11-1,27)	0,88	0,80-0,97	0,01
SE5	694	349	1,98 (1,84-2,14)	806	609	1,32 (1,23-1,41)	0,66	0,60-0,73	0,000	650	405	1,60 (1,48-1,70)	789	599	1,31 (1,22-1,41)	0,82	0,74-0,91	0,000

a) O: Observados (média de óbitos para o período)

b) E: Esperados

c) RMP: razão de mortalidade padronizada

d) IC_{95%}: intervalo de confiança de 95%

e) RRM p2/p1: risco relativo da RMP entre p2 (2008-2010) e p1 (1996-1998); análise de regressão de Poisson.

Tabela 4 – Razão de risco da mortalidade por doenças isquêmicas do coração, entre os níveis das áreas socioeconômicas (2, 3, 4 e 5) e a área mais rica (1), em homens e mulheres de 20 e mais anos de idade vivendo no município de São Paulo, 1996 a 1998 e 2008 a 2010

Áreas e períodos	Homens			Mulheres		
	Regressão de Poisson		p	Regressão de Poisson		p
	RRM ^a	IC _{95%} ^b		RRM ^a	IC _{95%} ^b	
1996-1998						
SES1	1,00			1,00		
SES2	1,05	0,93-1,11	0,39	1,10	0,96-1,25	0,13
SES3	1,11	1,01-1,24	0,04	1,17	1,04-1,31	0,05
SES4	1,06	0,95-1,17	0,28	1,17	1,04-1,32	0,05
SES5	1,02	0,91-1,14	0,62	1,38	1,22-1,56	<0,01
	p tendência 0,194			p tendência <0,01		
2008-2010						
SES1	1,00			1,00		
SES2	1,19	1,04-1,37	<0,01	1,11	0,92-1,29	0,14
SES3	1,32	1,17-1,49	<0,01	1,36	1,20-1,54	<0,01
SES4	1,34	1,19-1,50	<0,01	1,44	1,27-1,63	<0,01
SES5	1,38	1,22-1,55	<0,01	1,61	1,42-1,83	<0,01
	p tendência <0,01			p tendência <0,01		

a) RRM: razão de risco de mortalidade

b) IC_{95%}: intervalo de confiança de 95%

Tabela 5 – Razão de risco da mortalidade por doenças cerebrovasculares entre os níveis das áreas socioeconômicas (2, 3, 4 e 5) e a área mais rica (1), em homens e mulheres de 20 e mais anos de idade vivendo no município de São Paulo, 1996 a 1998 e 2008 a 2010

Áreas e períodos	Homens		p	Mulheres		p
	Regressão de Poisson			Regressão de Poisson		
	RRM ^a	IC _{95%} ^b		RRM ^a	IC _{95%} ^b	
1996-1998						
SES1	1,00			1,00		
SES2	1,18	0,98-1,42	0,07	1,04	0,88-1,22	0,63
SES3	1,47	1,26-1,73	<0,01	1,27	1,11-1,47	<0,01
SES4	1,79	1,53-2,10	<0,01	1,61	1,40-1,85	<0,01
SES5	2,04	1,74-2,40	<0,01	1,92	1,67-2,22	<0,01
	p tendência <0,01			p tendência <0,01		
2008-2010						
SES1	1,00			1,00		
SES2	1,38	1,12-1,72	0,01	1,14	0,96-1,36	0,12
SES3	1,71	1,42-2,06	<0,01	1,36	1,17-1,59	<0,01
SES4	2,05	1,71-2,46	<0,01	1,66	1,43-1,92	<0,01
SES5	2,44	2,03-2,93	<0,01	1,84	1,58-2,13	<0,01
	p tendência <0,01			p tendência <0,01		

a) RRM: razão de risco de mortalidade

b) IC_{95%}: intervalo de confiança de 95%

do coração e doenças cerebrovasculares em relação ao número de óbitos esperados, entre a população de 20 e mais anos de idade residente no município de São Paulo, por áreas geográficas socioeconômicas, nos triênios 1996-1998 e 2008-2010. No entanto, observou-se risco relativo aumentado de morte por DIC e DCBV na medida em que aumentou a exclusão social, quando se comparou as quatro áreas socioeconômicas (SE2, SE3, SE4 e SE5) com a área de melhor situação (SE1). Esse fenômeno foi observado entre os homens com doenças isquêmicas do coração no período de 2008-2010, e entre as mulheres com DIC nos dois períodos. Para as doenças cerebrovasculares – DCBV –, a mesma tendência se confirmou para ambos os sexos, nos dois períodos.

Esses achados corroboram estudos realizados em outros municípios brasileiros, que observaram mortalidade cardiovascular diretamente proporcional à taxa de pobreza.^{10,11}

As áreas de exclusão social concentravam a maioria da população residente no município, vivendo sob um baixo padrão de autonomia, qualidade de vida, desenvolvimento humano e equidade. O aumento do risco de morte na medida em que aumentou a exclusão social

pode ser explicado pelas abordagens contextuais, representadas pela influência do meio ambiente físico e social, inerente a diversas realidades e épocas.¹⁸⁻²¹

As áreas geográficas podem ser observadas pelo ângulo do território do distrito sanitário, caracterizado por uma população específica localizada em tempo e espaço determinados, onde se verifica uma complexa rede de interação social, além da relação entre população e serviços, e com gestores de unidades prestadoras de serviços de saúde.²² Esse espaço apresenta, portanto, um perfil demográfico, epidemiológico, administrativo, tecnológico, político, social e cultural característico de um território em permanente construção. Nesse sentido, as situações de saúde devem ser analisadas como conteúdos articulados do território, e o reconhecimento da dinâmica social e territorial passa a ter grande importância, seja na determinação de vulnerabilidades para a saúde humana, seja no desenvolvimento de estudos de base para a tomada de decisão e formulação de políticas locais.^{22,23}

A influência do risco relativo de morte por doenças cardiovasculares, aumentado em áreas menos favorecidas, pode resultar de uma combinação de fatores e

condições socioambientais e comportamentais que impactam em maiores razões de mortalidade, taxas de prevalência e incidência de tais doenças. A privação social da área pode ser um descritor socioeconômico para as doenças cardiovasculares, melhor do que a classe ocupacional ou social das pessoas.²⁴ Diez-Roux e colaboradores, por meio de modelos de multinível em doença coronariana, revelaram – após ajuste por fatores individuais – que pessoas vivendo em áreas de privação social apresentavam um risco aumentado de fumar, de apresentar pressão arterial elevada e hipercolestolemia, de importante associação com doenças cardiovasculares.²⁵ O baixo *status* socioeconômico da população dessas áreas impactaria na precariedade no estado de saúde e em comportamentos de risco, como o tabagismo.²⁶

As diferenças no acesso à rede de atenção à saúde, intermediado por condições sociais, poderiam explicar, em parte, o aumento do risco relativo da razão de mortalidade padronizada em áreas de exclusão social, onde vive a população mais pobre e com menor acesso a esses serviços. Uma análise sobre a rede de saúde da Região Metropolitana de São Paulo mostrou que a oferta da rede hospitalar privada não vinculada ao SUS era não só maior do que a da rede pública como também a que apresentava maior capacidade instalada; o atendimento oportuno ao usuário aumentava com a renda familiar, sendo menor para a população usuária do SUS.²⁷

Neste estudo, o risco relativo de óbito entre as áreas socioeconômicas foi mais elevado para as DCBV do que para as DIC. Estudo ecológico realizado em municípios brasileiros selecionados mostrou que a mortalidade por doenças cerebrovasculares e hipertensivas, entre 1999 e 2001, foi significativamente mais elevada nas populações com baixos níveis de renda e escolaridade e alta taxa de pobreza.¹¹ Os achados deste estudo também são condizentes com os de estudo realizado no estado do Paraná, onde foi encontrada associação entre mortalidade por doenças cerebrovasculares com baixa escolaridade e raça/cor não branca, fatores que podem ser considerados proxys das condições socioeconômicas.²⁸

No presente estudo, foram identificadas algumas limitações, decorrentes do uso de dados secundários. Diferentes bases de dados foram usadas pelos autores do Mapa da Exclusão/Inclusão Social para a Cidade de São Paulo,^{13,14} com indicadores consolidados até o ano

de 2002. As variáveis foram coletadas em momentos e estruturas operacionais diferentes. Os indicadores não incluíram, por exemplo, eventual movimento populacional entre as áreas geográficas que possa ter ocorrido após esse período. No entanto, destacam-se, na literatura científica, estudos que usaram índices de privação social construídos com dados de um ano censitário para avaliar condições de áreas geográficas em anos posteriores.²⁴

Considerando-se a melhoria na qualidade da informação, no que concerne às causas mal definidas, as estatísticas de mortalidade no município de São Paulo mostraram que essa proporção foi de 1,5% em 1989, abaixo da média nacional de 18,4%.²⁹

Esses achados são concordantes com observações sobre países desenvolvidos e em desenvolvimento, onde fatores de risco cardiovascular são mais frequentes em grupos de menor nível socioeconômico, com relação àqueles de maior nível. Tal gradiente depende do nível de desenvolvimento dos países, fatores socioculturais e políticas de saúde específicos. Além disso, os indivíduos com menor *status* socioeconômico têm menos acesso e oportunidade de diagnóstico e tratamento de condições crônicas.³⁰ As diferenças nas condições de vida entre os territórios e a privação social nas áreas de menor nível socioeconômico podem provocar um impacto negativo nas condições de vida e de saúde das populações.

Este estudo mostrou aumento no gradiente de risco da mortalidade por DIC e DCBV de acordo com a piora das condições de vida das áreas territoriais no município de São Paulo. Os dados apresentados constituem agregados populacionais e, portanto, não devem ser generalizados para o nível individual. Entretanto, ao discriminar áreas geográficas e variáveis sociodemográficas capazes de influenciar a mortalidade por doença isquêmica do coração e doenças cerebrovasculares na população residente no município, os resultados aqui apresentados podem contribuir para um maior conhecimento sobre a questão, tanto como para as decisões de Saúde Pública voltadas ao controle das doenças cardiovasculares.

Contribuição da autora

A autora aprovou a versão final do manuscrito, e é responsável por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Levi F, Lucchini F, Negri E, La Vecchia C. Trends in mortality from cardiovascular and cerebrovascular diseases in Europe and other areas of the world. *Heart*. 2002 Aug;88(2):119-24.
2. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. *Lancet* [Internet]. 2011 mai [citado 2013 ago 24];(Saúde no Brasil; 1):11-31. Disponível em: <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor1.pdf>
3. Soares GP, Brum JD, Oliveira GMM, Klein CH, Silva NAS. Mortalidade por todas as causas e por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil, 1980 a 2006. *Rev Panam Salud Publica*. 2010 out;28(4):258-66.
4. Lolio CA, Souza JMP, Laurenti R. Decline in cardiovascular disease mortality in the city of São Paulo, Brazil, 1970 to 1983. *Rev Saude Publica*. 1986 Dec;20(6):454-64.
5. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *Lancet* [Internet]. 2011 mai [citado 2013 ago 24];(Saúde no Brasil; 4):61-74. Disponível em: <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor4.pdf>
6. Farias N, Souza JMP, Laurenti R, Alencar SM. Mortalidade cardiovascular por sexo e faixa etária em São Paulo, Brasil: 1996 a 1998 e 2003 a 2005. *Arq Bras Cardiol*. 2009 nov;93(5):498-505.
7. Mackenbach JP, Cavelaars AEJM, Kunst AE, Groenof E, EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. Socioeconomic inequalities in cardiovascular disease mortality: an international study. *Eur Heart J*. 2000 Jul;21(14):1141-51.
8. Hemmingsson T, Lundberg I. How far are socioeconomic differences in coronary heart disease hospitalization, all-cause mortality and cardiovascular mortality among adult Swedish males attributable to negative childhood circumstances and behavior in adolescence? *Int J Epidemiol*. 2005 Apr;34(2):260-7.
9. Singh GK, Siahpush M. Increasing inequalities in all-cause and cardiovascular mortality among US adults aged 25-64 years by area socioeconomic status, 1969-1998. *Int J Epidemiol*. 2002 Jun;31(3):600-13.
10. Bassanesi SL, Azambuja MI, Achutti A. Mortalidade precoce por doenças cardiovasculares e desigualdades sociais em Porto Alegre: da evidência à ação. *Arq Bras Cardiol*. 2008 jun;90(6):403-12.
11. Ishitani LH, Franco GC, Perpétuo IHO, França E. Socioeconomic inequalities and premature mortality due to cardiovascular diseases in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2006 Aug;40(4):684-91.
12. São Paulo. Prefeitura. Secretaria Municipal de Saúde. Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade: TABNET [Internet]. [citado 2013 ago 24]. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/epidemiologia_e_informacao/mortalidade
13. Iziq C. O mapa da exclusão. *Pesq FAPESP*. 2003 jan;83:15-20.
14. Sposati A. Mapa da exclusão: inclusão social da cidade de São Paulo. São Paulo: EDUC; 1996.
15. Akerman M, Campanato P, Maia PB. Saúde e meio ambiente: análise de diferenciais intra-urbanos, município de São Paulo, Brasil. *Rev Saude Publica*. 1996 ago;30(4):372-82.
16. Laurenti R, Mello Jorge MHP, Lebrão ML, Gotlieb SLD. Estatísticas de Saúde. 2. ed. rev. atual. São Paulo: EPU; 2005.
17. Rabe-Hesketh S, Skrondal A. Multilível and longitudinal modeling using stata. 2. ed. Texas: Stata Press; 2008.
18. Auger N, Zang G, Daniel M. Community-level income inequality and mortality in Québec, Canada. *Public Health*. 2009 Jun;123(6):438-43.
19. Belon AP, Barros MBA, Marín-León L. Mortality among adults: gender and socioeconomic differences in a Brazilian city. *BMC Public Health*. 2012 Jan;12:39.
20. Asaria P, Fortunato L, Fecht D, Tzoulaki I, Abellan JJ, Hambly P, et al. Trends and inequalities in cardiovascular disease mortality across 7932 English electoral wards, 1982-2006: Bayesian spatial analysis. *Int J Epidemiol*. 2012 Dec;41(6):1737-49.
21. Diez-Roux AV, Merkin SS, Arnett D, Chambless L, Massing M, Javier Nieto F, et al. Neighborhood of residence and incidence of coronary heart disease. *N Engl J Med*. 2001 Jul;345(2):99-106.
22. Mendes EV, organizador. Distritos sanitários: processo social de mudanças nas práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde. São Paulo: Hucitec/Rio de Janeiro: ABRASCO; 1993.

23. Monken M, Barcellos C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. *Cad Saude Publica*. 2005 mai-jun;21(3):898-906.
24. Leyland AH. Socioeconomic gradients in the prevalence of cardiovascular disease in Scotland: the roles of composition and context. *J Epidemiol Community Health*. 2005 Sep;59(9):799-803.
25. Diez-Roux AV, Javier Nieto F, Muntaner C, Tyroler HA, Comstock GW, Shahar E, et al. Neighborhood environments and coronary heart disease: a multilevel analysis. *Am Journal Epidemiol*. 1997 Jul;146(1):48-63.
26. Reijneveld SA. The impact of individual and area characteristics on urban socioeconomic differences in health and smoking. *Int J Epidemiol*. 1998 Feb;27(1):33-40.
27. Pessoto UC, Heimann LS, Boaretto RC, Castro IEN, Kayano J, Ibanhes LC, et al. Desigualdades no acesso e utilização dos serviços de saúde na Região Metropolitana de São Paulo. *Cien Saude Colet*. 2007 mar-abr;12(2):351-62.
28. Furukawa TS, Mathias TAF, Marcon SS. Mortalidade por doenças cerebrovasculares por residência e local de ocorrência do óbito: Paraná, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2011 fev;27(2):327-34.
29. São Paulo. Prefeitura. Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação. Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade no Município de São Paulo. Coletânea de textos dos boletins PRO-AIM: a qualidade do preenchimento da causa básica de óbito no município de São Paulo. *Boletim*. 1994; 17.
30. Di Cesare M, Khang YH, Asaria P, Blakely T, Cowan MJ, Farzadfar F, et al. Inequalities in non-communicable diseases and effective responses. *Lancet*. 2013 Feb;381(9866):585-97.

Recebido em 22/04/2013
Aprovado em 30/10/2013