

Potencial epidemiológico da utilização das causas múltiplas de morte por meio de suas menções nas declarações de óbito, Brasil, 2003

Augusto Hasiak Santo¹

Como citar

Santo AH. Potencial epidemiológico da utilização das causas múltiplas de morte por meio de suas menções nas declarações de óbito, Brasil, 2003. Rev Panam Salud Publica. 2007;22(3):178–86.

RESUMO

Objetivo. Avaliar o processamento automático e o potencial epidemiológico da utilização das causas múltiplas de morte por meio de suas menções nas declarações de óbito no Brasil em 2003.

Métodos. Os óbitos estudados provieram do banco de dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade. A distribuição do número de causas informadas por declaração de óbito foi processada pelo Tabulador de Causas Múltiplas e descrita por meio de porcentagens em relação aos totais de óbitos nas unidades da federação, nas regiões e no País. Para as principais causas identificadas no Brasil em 2003, calculou-se a proporção de ocorrência de cada uma delas como causa básica em relação ao número total de vezes que foi mencionada.

Resultados. O número médio de causas por declaração de óbito variou de 2,07 no Estado do Maranhão a 3,15 no Estado de São Paulo; entre as regiões, esse número variou de 2,45 no Nordeste até 2,99 no Centro-Oeste. Para o Brasil, o número médio de causas por declaração de óbito foi 2,81. As causas externas e as neoplasias, a morte sem assistência, as doenças pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e a doença alcoólica do fígado apareceram como causa básica em mais de 90% das vezes em que foram mencionadas; as neoplasias, a doença de Chagas, as malformações congênitas, as doenças isquêmicas do coração e as doenças cerebrovasculares, entre 70 e menos de 90% das menções; e as pneumonias, a insuficiência cardíaca, o alcoolismo, a desnutrição, as doenças hipertensivas, as anemias, as causas mal definidas, a prematuridade, as septicemias e a insuficiência respiratória, em menos de 40%.

Conclusões. Embora a causa básica de morte continue a ser essencial para a análise de tendências históricas, para a comparabilidade entre países e para orientar a prevenção da morte, a metodologia das causas múltiplas permite vislumbrar uma nova dimensão no estudo da mortalidade. A combinação das duas metodologias é mais útil do que o uso de uma delas isoladamente.

Palavras-chave

Causa básica de morte, causas múltiplas de morte, Classificação Internacional de Doenças, declaração de óbito, mortalidade, Brasil.

A causa de morte tem sido usada pelos epidemiologistas para a geração de hipóteses sobre a etiologia de doen-

ças, para o seguimento ao longo do tempo de mudanças nos padrões de doenças e para a descrição da prevalência de doenças em grupos populacionais e áreas geográficas (1). Por outro lado, as estatísticas de mortalidade por causa são essenciais para avaliar o peso das doenças e para deli-

near medidas políticas e intervenções efetivas em saúde pública (2). Tradicionalmente, a mortalidade é apresentada por meio de uma única causa, denominada causa básica de morte. Constituiu-se, portanto, em um dado estatístico simples, unidimensional e de fácil compreensão, sendo um indi-

¹ Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia. Correspondência: Rua Pará 21, apto. 62, CEP 01243-020, São Paulo, SP, Brasil. Fone: +55-11-3258.4760; fax: +55-11-3259.2672; e-mail: auhsanto@usp.br

cadore bem aceito de mortalidade (3). A causa inicial do processo mórbido é apresentada, permitindo a sua utilização na prevenção e controle desse processo.

Entretanto, apesar das vantagens intrínsecas, existem limitações quanto ao seu uso para a descrição e análise da mortalidade (1–6). Dado que apenas uma causa é apresentada, as demais afecções informadas pelo médico na declaração de óbito não são levadas em consideração. Entretanto, a morte raramente se deve a uma causa somente. Em que pese a causa básica ser identificada por meio de normas padronizadas internacionalmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS), por vezes essa seleção pode ser arbitrária (1–7). São excluídas das tabulações de mortalidade causas que desempenham, na qualidade de fatores necessários, um papel importante na cadeia de eventos mórbidos que conduzem à morte. Dessa exclusão participam as complicações da causa básica de morte, quer como causas conseqüenciais ou terminais, quer como outras causas que contribuem para a morte, embora não participando da cadeia de eventos iniciada pela causa básica. Além disso, nas mortes não naturais, apenas as circunstâncias do acidente ou da violência são apresentadas nas estatísticas primárias de mortalidade, enquanto a natureza das lesões provocadas pelas causas externas é omitida (1–7).

A caracterização da morte por causa única era adequada para descrever os padrões de mortalidade do início do século passado, quando as mortes eram devidas, em sua grande maioria, a doenças agudas e infecciosas ou a violências (1, 5). A diminuição da importância desses fatores determinou maior sobrevivência das pessoas e o conseqüente aumento da proporção de adultos e idosos. Nessa parcela da população ocorrem as denominadas doenças crônicas, que se tornam, então, as causas mais freqüentes. As mortes relacionadas às doenças crônicas nem sempre podem ser caracterizadas adequadamente por meio da causa básica, representando antes o resultado da coexistência de agravos di-

versos sem nexo etiológico comum evidente, impedindo a identificação de uma causa básica claramente definida (1, 2, 5).

Considerando as limitações das estatísticas de mortalidade que levam em conta somente a causa básica e o fato de a morte nem sempre ser devida a uma só causa, desenvolveu-se a metodologia denominada de causas múltiplas de morte para o aproveitamento de todas as causas, básica e associadas, informadas na declaração de óbito (1–6). Atualmente, há dados sobre causas múltiplas de morte disponíveis no Brasil; entretanto, a sua utilização não foi totalmente explorada. Este trabalho objetiva avaliar as características do processamento automático e o potencial epidemiológico da utilização das causas múltiplas de morte por meio de suas menções nas declarações de óbito no Brasil em 2003.

MÉTODOS

Os óbitos estudados provieram do banco de dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), publicado em CD-ROM pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde do Brasil (8). Os campos dos registros desse banco reproduzem os itens da declaração de óbito em uso no País (9). De interesse especial para este trabalho foram os campos da causa básica de morte e os relativos às partes e respectivas linhas do modelo internacional de atestado médico de causa de morte (item 49, “causas de morte”, da declaração de óbito) (7, 9). Aos registros do banco de dados foram adicionados, respectivamente, um campo para incluir um *string* que resultou da agregação de todos os códigos das causas de morte incluídas nos campos correspondentes às linhas (a), (b), (c) e (d) da parte I e da parte II do atestado médico e um segundo campo com a notação e a sintaxe da *Automated Classification of Medical Entities* (ACME) para esses códigos (10–12). Esses campos adicionais foram usados para preparar, respectivamente, o arquivo de entrada para o processamento das causas de morte por meio do programa

Tabulador de Causas Múltiplas (TCM) e para a revisão dos registros de causas múltiplas (10–13).

Nas unidades da federação, as causas de morte foram processadas automaticamente pelo programa Seleção de Causa Básica (SCB) (14), exceto no Estado de São Paulo, onde foi usado o programa Declarações de Óbito de São Paulo (DOSP), que consiste em uma adaptação do SCB para processamento em lote (15). As causas de morte usadas no estudo foram as mencionadas originalmente no atestado médico (*entity axis codes*) (5). A Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) foi usada para identificar as causas de morte (7, 16). Todos os registros do banco de dados foram revistos a fim de avaliar a propriedade da codificação das causas múltiplas de morte por meio do processamento automático pelo SCB nas unidades da federação. Foram pesquisados no campo ACME os códigos que determinavam a causa básica de morte. Essa pesquisa visava a confirmar que as causas de morte mencionadas no atestado médico haviam sido introduzidas corretamente para processamento pelo SCB (10–12, 14). A revisão motivou a exclusão do Estado de Roraima, em cujos registros constava apenas a causa básica de morte, e dos estados do Acre, Alagoas, Amazonas e Rondônia, em que os dados sobre as causas múltiplas encontravam-se inadequados.

Uma lista com 120 classes foi preparada a fim de evidenciar as causas de morte mais importantes no Brasil. Visando a padronizar a apresentação das causas de morte, a Lista Brasileira para Mortalidade foi usada como ponto de partida (17), e a ela foram acrescentadas rubricas sugeridas por outras listas análogas para descrever causas de morte. O arquivo para processamento das causas de morte por meio do TCM foi preparado com o uso dos códigos da CID correspondentes às causas desta lista. A duplicação ou multiplicação de causas de morte foi eliminada. Como o número de causas depende da amplitude da classe (categoria, agrupamento ou capítulo da CID), apenas uma causa foi computada se duas (ou mais) causas

mencionadas no atestado médico estivessem incluídas em uma mesma classe (5, 13).

A distribuição do número de causas informadas por declaração de óbito foi processada pelo TCM e descrita por meio de porcentagens em relação aos totais de óbitos nas unidades da federação, nas regiões e no País. O número médio de causas por declaração de óbito foi apresentado com o respectivo desvio padrão.

O número de vezes que determinada causa de morte foi identificada como causa básica foi comparado ao número de vezes que essa causa foi mencionada em qualquer linha, posição na linha ou parte do atestado médico. Essa comparação foi realizada por meio do cálculo de porcentagens de determinada causa básica em relação ao número total de suas menções e por meio da ordenação das distribuições paralelas da causa básica e do total correspondente de suas menções.

RESULTADOS

O SIM apurou 1 002 340 óbitos no Brasil no ano de 2003. Após a exclusão dos estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Rondônia e Roraima, restaram 966 297 óbitos que foram objeto deste estudo. A tabela 1 mostra o número de óbitos, o número total de causas mencionadas, o número médio de causas por declaração de óbito e o respectivo desvio padrão para os estados e regiões do País. Observa-se que o número médio de causas para os estados variou de 2,07 no Maranhão a 3,15 em São Paulo. Para as regiões, o menor valor, de 2,45, foi observado no Nordeste, e o maior, de 2,99, no Centro-Oeste. Para o Brasil, o número médio de causas por declaração de óbito foi de 2,81.

A moda de 3 causas por declaração de óbito, coincidente com a moda do País, foi observada nas unidades da federação das regiões Norte (exceto o Estado do Pará), Sudeste (exceto o Estado do Espírito Santo), Sul e Centro-Oeste. Os estados da Região Nordeste apresentaram a menor moda, de 1 causa por declaração de óbito, exceto

TABELA 1. Número de óbitos e de causas mencionadas e número médio de causas por declaração de óbito segundo regiões e unidades da federação, Brasil, 2003

Unidades da federação e regiões	No. óbitos	No. total de causas mencionadas	No. médio de causas/ declaração de óbito	Desvio padrão
Pará	25 124	62 903	2,50	1,30
Amapá	1 895	4 796	2,53	1,13
Tocantins	4 970	12 442	2,50	1,12
Região Norte	31 989	80 141	2,51	1,26
Maranhão	22 524	46 657	2,07	1,17
Piauí	13 883	30 388	2,19	1,11
Ceará	40 972	88 701	2,16	1,24
Rio Grande do Norte	13 731	36 628	2,67	1,42
Paraíba	19 998	43 023	2,15	1,30
Pernambuco	52 912	150 436	2,84	1,44
Sergipe	9 651	25 051	2,60	1,39
Bahia	64 103	161 590	2,52	1,39
Região Nordeste	237 774	582 474	2,45	1,36
Minas Gerais	104 760	283 654	2,71	1,32
Espírito Santo	18 404	49 142	2,67	1,41
Rio de Janeiro	116 318	337 212	2,90	1,41
São Paulo	240 253	756 347	3,15	1,37
Região Sudeste	479 735	1 426 355	2,97	1,38
Paraná	57 566	166 008	2,88	1,28
Santa Catarina	29 525	78 487	2,66	1,36
Rio Grande do Sul	70 534	205 009	2,91	1,39
Região Sul	157 625	449 504	2,85	1,35
Mato Grosso do Sul	12 161	37 318	3,07	1,21
Mato Grosso	12 221	33 389	2,73	1,21
Goiás	25 697	77 392	3,01	1,32
Distrito Federal	9 095	28 534	3,14	1,41
Região Centro-Oeste	59 174	176 633	2,98	1,30
Brasil	966 297	2 715 107	2,81	1,38

Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde.

^a Excluídos os estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Rondônia e Roraima.

Pernambuco, com moda de 3 causas. A porcentagem de declarações de óbito com uma só causa variou de 45,33% na Paraíba a 6,59% em Mato Grosso do Sul (tabela 2).

A tabela 3 mostra as 50 principais causas básicas de morte no Brasil em 2003, o número total de vezes que essas causas foram mencionadas em declarações de óbito e, na última coluna, a proporção de ocorrência da causa como básica em relação ao número total de vezes que foi mencionada. A apresentação é feita segundo a ordem decrescente das porcentagens. Nota-se que os valores acima de 90% incluem principalmente causas externas e neoplasias, além de morte sem assistência, doenças pelo vírus da imunodeficiência humana (AIDS) e doença alcoólica do fígado. A seguir, entre 70% até abaixo de 90% encontram-se neopla-

sias, doença de Chagas, malformações congênitas, doenças isquêmicas do coração e doenças cerebrovasculares. Quando mencionados em declarações de óbito, esses grupos têm como característica o fato de serem identificadas freqüentemente como causa básica de morte.

Por outro lado, no extremo inferior da tabela encontram-se as causas de morte que foram selecionadas como causa básica com freqüência menor. Incluídas entre as porcentagens abaixo de 40% encontram-se pneumonias, insuficiência cardíaca, alcoolismo, desnutrição, doenças hipertensivas, anemias, causas mal definidas, prematuridade, septicemias e insuficiência respiratória. Nesse grupo, estão incluídas algumas das principais causas mencionadas de morte, entre as quais ocupam os três primeiros lugares as

TABELA 2. Porcentagem do número de causas mencionadas por declaração de óbito segundo regiões e unidades da federação, Brasil, 2003

Unidades ^a da federação e regiões	Número de causas por declaração de óbito					
	1	2	3	4	5	6 e mais
Pará	28,92	22,79	26,57	14,47	5,46	1,80
Amapá	21,21	28,81	30,40	15,30	3,91	0,37
Tocantins	18,90	34,48	30,11	11,90	3,36	1,25
Região Norte	26,90	24,96	27,35	14,12	5,05	1,62
Maranhão	43,64	22,25	21,70	9,02	2,63	0,75
Piauí	34,10	28,22	25,68	9,39	1,97	0,64
Ceará	39,75	25,90	19,25	9,82	3,95	1,23
Rio Grande do Norte	28,20	18,57	26,29	16,16	7,28	3,50
Paraíba	45,33	18,31	19,20	11,36	4,79	1,04
Pernambuco	22,81	18,98	27,58	17,98	8,17	4,48
Sergipe	29,74	18,91	25,96	16,27	6,32	2,80
Bahia	30,65	22,30	23,88	14,22	5,94	3,01
Região Nordeste	32,96	21,83	23,64	13,48	5,54	2,54
Minas Gerais	20,86	26,03	27,42	16,15	6,85	2,70
Espírito Santo	27,09	20,33	25,61	16,74	6,82	3,41
Rio de Janeiro	18,15	22,80	28,65	18,01	7,86	4,54
São Paulo	11,20	23,28	28,04	21,21	10,75	5,52
Região Sudeste	15,60	23,65	27,96	19,16	9,05	4,58
Paraná	13,51	28,05	29,85	17,91	7,43	3,27
Santa Catarina	25,18	22,90	26,06	16,10	6,86	2,88
Rio Grande do Sul	18,33	22,66	27,03	18,96	8,82	4,20
Região Sul	17,85	24,67	27,88	18,04	7,94	3,61
Mato Grosso do Sul	6,59	28,11	33,69	19,57	8,34	3,70
Mato Grosso	13,68	34,26	28,63	15,02	5,80	2,61
Goiás	11,55	26,15	30,20	19,38	8,22	4,50
Distrito Federal	10,08	27,05	27,09	19,20	10,12	6,47
Região Centro-Oeste	10,75	28,36	30,11	18,49	8,04	4,24
Brasil	20,32	23,70	26,99	17,37	7,81	3,82

Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde.

^a Excluídos os estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Rondônia e Roraima.

causas mal definidas, a insuficiência respiratória e as doenças hipertensivas.

As 15 principais causas básicas de morte e correspondentes totais de suas menções, ordenadas pelas respectivas frequências, são apresentadas na tabela 4. Verifica-se que a ordem atribuída às causas como básicas difere daquela atribuída a elas como causas mencionadas, e que, destas últimas, 11 permaneceram assinaladas dentre as 15 quando ordenadas pela frequência do número de menções. As causas mal definidas não entraram nessa tabela, onde se encontram causas selecionadas frequentemente como básicas, sendo exemplos as causas externas, as neoplasias, as doenças cerebrovasculares e isquêmicas do coração e outras causas selecionadas com menor frequência, dentre as quais destacam-se diabetes melito, pneumonias, doenças hipertensivas, prematuridade e septicemias.

DISCUSSÃO

Este trabalho mostra a disponibilidade para utilização das causas múltiplas de morte no Brasil. As perspectivas para o emprego de causas múltiplas tiveram início no Estado de São Paulo no ano de 1983 com a introdução do programa ACME para o processamento automático das causas de morte (1, 5, 10–15). A cessão da tecnologia para outras unidades da federação havia sido prevista, entretanto as limitações relacionadas à carência de pessoal técnico e à necessidade de computadores de grande porte (*mainframe*) cercearam a sua disseminação (14). No ano de 1990, uma tentativa de usar uma interface entre o sistema ACME e microcomputadores foi patrocinada pelo Ministério da Saúde, mas essa iniciativa não teve continuidade (14). A demanda nacional pelo proces-

samento automático culminou com o desenvolvimento do programa SCB para uso em microcomputadores em 1993 (14). Começou assim a difusão progressiva do SCB, que se consolidou com o seu uso para a identificação da causa básica de morte, com a entrada em vigor da CID-10. A codificação e o arquivamento de todas as causas mencionadas no atestado médico da declaração de óbito no Brasil teve início em 1999, apresentando desde então um crescimento progressivo.

Para a apresentação de causas múltiplas, dois tipos de tabulação têm sido propostos (1, 5, 13). O primeiro deles, objeto deste trabalho, consiste em uma modificação da tabulação tradicional de mortalidade, que descreve os óbitos por determinada causa classificados também por idade, sexo e outras variáveis. Nessa tabulação, é incluído o número total de vezes que as diferentes

TABELA 3. Principais causas de morte identificadas como causa básica, total de suas menções e proporção entre a ocorrência da causa como básica em relação ao total de menções, Brasil, 2003^a

Causas de morte (CID-10)	Causa básica (No.)	Total de menções (No.)	% causa básica em relação ao total de menções
Agressões (homicídios) (X85-Y09)	48 627	48 762	99,72
Acidentes de transporte (V01-V99)	32 167	32 360	99,40
Lesões autoprovocadas intencionalmente (suicídio) (X60-X84)	7 602	7 657	99,28
Afogamento e submersão acidentais (W65-W74)	5 532	5 616	98,50
Doenças pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) (B20-B24)	11 013	11 323	97,26
Neoplasias malignas da traquéia, brônquios e pulmões (C33-C34)	16 062	16 724	96,04
Neoplasia maligna do esôfago (C15)	5 905	6 159	95,88
Neoplasia maligna do estômago (C16)	11 442	11 999	95,36
Morte sem assistência (R98)	65 651	68 913	95,27
Neoplasia maligna do pâncreas (C25)	4 802	5 043	95,22
Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada (Y10-Y34)	10 927	11 493	95,08
Neoplasia maligna do colo do útero (C53)	4 018	4 247	94,61
Neoplasia maligna do encéfalo (C71)	5 174	5 514	93,83
Neoplasia maligna do lábio, cavidade oral e faringe (C00-C14)	5 206	5 552	93,77
Leucemias (C91-C95)	4 770	5 098	93,57
Neoplasia maligna do fígado e das vias biliares intra-hepáticas (C22)	5 349	5 718	93,55
Neoplasia maligna do cólon, junção reto-sigmóide, reto, ânus, canal anal (C18-C21)	8,977	9 679	92,75
Quedas (W00-W19)	5 797	6 309	91,88
Neoplasia maligna da mama (C50)	9 257	10 091	91,74
Doença alcoólica do fígado (K70)	6 932	7 591	91,32
Linfoma não-Hodgkin (C82-C85)	3 067	3 482	88,08
Neoplasia maligna da próstata (C61)	8 752	10 170	86,06
Doença de Chagas (B57)	4 931	5 938	83,04
Aneurisma e dissecação da aorta (I71)	4 758	5 805	81,96
Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	81 690	102 093	80,02
Malformações congênitas do aparelho circulatório (Q20-Q28)	3 789	4 967	76,28
Doenças cerebrovasculares (I60-I69)	86 460	117 194	73,78
Doenças crônicas das vias aéreas inferiores (J40-J47)	35 613	52 044	68,43
Tuberculose (A15-A19)	4 722	7 547	62,57
Doenças infecciosas intestinais (A00-A09)	5 470	8 783	62,28
Transtornos respiratórios e cardiovasculares específicos do período perinatal (P20-P29)	15 484	25 412	60,93
Cardiomiopatias (I42)	12 661	20 859	60,70
Fibrose e cirrose hepáticas (K74)	8 705	16 835	51,71
Diabetes melito (E10-E14)	36 244	71 845	50,45
Complicações de cardiopatias e doenças cardíacas mal definidas (I51)	3 769	11 552	32,63
Doenças cardíaca pulmonar e da circulação pulmonar (I26-I28)	5 628	18 209	30,91
Pneumonias (J12-J18)	33 489	108 637	30,83
Insuficiência cardíaca (I50)	26 195	85 575	30,61
Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool (F10)	5 099	17 244	29,57
Desnutrição (E40-E46)	6 910	24 025	28,76
Outras doenças do fígado (K71-K73, K75-K76)	5 408	23 059	23,45
Doenças hipertensivas (I10-I13)	27 066	122 941	22,02
Anemias (D50-D64)	3 529	18 128	19,47
Restante das causas mal definidas (R00-R53, R55-R96, R99)	57 028	315 060	18,10
Insuficiência renal (N17-N19)	8 788	55 910	15,72
Transtornos relacionados com a duração da gestação e com o crescimento fetal (P05-P08)	3 179	21 610	14,71
Arritmias cardíacas (I47-I49)	4 677	36 829	12,70
Outras doenças respiratórias que afetam principalmente o interstício (J80-J84)	4 890	40 028	12,22
Septicemias (A40-A41)	11 721	101 287	11,57
Insuficiência respiratória (J96)	8 498	162 403	5,23

^a Excluídos os estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Rondônia e Roraima.

categorias diagnósticas são informadas nas declarações de óbito. O segundo tipo de tabulação constitui-se em uma nova forma de apresentação de dados sobre mortalidade, por meio

de associações de causas. A morte ocorre freqüentemente devido à ação sinérgica de duas ou mais afecções, e tal fato não se reflete nas estatísticas por causa básica. Um estudo sobre as

sociação de causas no Brasil está atualmente em preparação.

Ao calcular o número médio de causas por declaração de óbito, causou estranheza o fato de o TCM haver abor-

TABELA 4. Ordenação das 15 principais causas básicas de morte em comparação com o total de suas menções, Brasil, 2003^a

Causa de morte (CID-10)	Causa básica (No.)	Ordem	Total de menções (No.)	Ordem
Doenças cerebrovasculares (I60-I69)	86 460	1	117 194	3
Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	81 690	2	102 093	5
Agressões (homicídios) (X85-Y09)	48 627	3	48 762	11
Diabetes melito (E10-E14)	36 244	4	71 845	8
Doenças crônicas das vias aéreas inferiores (J40-J47)	35 613	5	52 044	10
Pneumonias (J12-J18)	33 489	6	108 637	4
Acidentes de transporte (V01-V99)	32 167	7	32 360	14
Doenças hipertensivas (I10-I13)	27 066	8	122 941	2
Insuficiência cardíaca (I50)	26 195	9	85 575	7
Neoplasias malignas da traquéia, brônquios e pulmões (C33-C34)	16 062	10	16 724	26
Transtornos respiratórios e cardiovasculares específicos do período perinatal (P20-P29)	15 484	11	25 412	16
Cardiomiopatias (I42)	12 661	12	20 859	20
Septicemias (A40-A41)	11 721	13	101 287	6
Neoplasia maligna do estômago (C16)	11 442	14	11 999	28
Doenças pelo HIV (B20-B24)	11 013	15	11 323	31

Fonte: Banco de dados dos Sistemas de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Nascidos Vivos (SINASC), 1997 a 2003. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde.

^a Excluídos os estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Rondônia e Roraima.

tado o processamento do Estado de Roraima, além de haver encontrado médias de 1,00 causa por declaração de óbito nos estados de Alagoas e Rondônia, de 1,71 no Acre e de 1,63 no Amazonas, valores muito inferiores aos esperados. O subsequente exame da codificação das causas de morte arquivadas nos campos do atestado médico permitiu verificar que os registros do Estado de Roraima não incluíam causas múltiplas, que em Alagoas e Rondônia apenas 1 causa, que diferia da causa básica, encontrava-se codificada e que nos Estados do Acre e Amazonas ocorria um problema análogo, além da ocorrência de registros normais em que os códigos das linhas do atestado médico incluíam aqueles que davam origem ao código da causa básica. Essas irregularidades permitiram concluir que esses estados não fizeram uso adequado do SCB para o processamento das causas de morte, motivo pelo qual foram excluídos do estudo.

O número médio de causas mencionadas por declaração de óbito é um dos principais indicadores relacionados à metodologia das causas múltiplas de morte (1, 5). Esse número tem sido apontado como argumento para justificar o uso da metodologia para o estudo da mortalidade. Desse modo,

no Brasil, em 2003, considerando a média de 2,81 causas por declaração de óbito, o uso apenas da causa básica de morte levaria a uma perda de informação sobre cerca de 1,81 causas. Essa perda seria superior a 2 causas em São Paulo, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul e Goiás, cuja média foi maior do que 3 causas por declaração de óbito.

O número médio superior a 2 causas por declaração de óbito encontrado para as unidades da federação é satisfatório para o uso da metodologia das causas múltiplas de morte. Trabalhos têm mostrado que esse número vem aumentando desde o início da disponibilidade de causas múltiplas, principalmente nos últimos anos. O aumento tem sido creditado ao maior conhecimento dos médicos sobre a importância médica e legal do preenchimento adequado da declaração de óbito e, a partir de 1996, à adição da alínea (d) à parte I do Atestado Médico em consequência da introdução da CID-10 (7, 9). Nos Estados Unidos da América, o aumento do número de causas por declaração de óbito entre 1917 e 1979 foi atribuído ao envelhecimento da população e ao subsequente aumento das mortes devidas às doenças crônicas (1).

A média menor de causas por declaração de óbito na Região Nordeste e

na quase totalidade dos estados nessa Região está relacionada à maior proporção de óbitos com apenas uma causa no atestado médico, proporção essa que atua como peso específico na determinação da média final. Por sua vez, os óbitos nos quais apenas uma causa foi mencionada apresentam, na sua grande maioria, uma causa mal definida como causa básica de morte, fato indicador da má qualidade desses dados (1, 5). A propósito, a Região Nordeste apresenta as maiores proporções tanto de óbitos com apenas 1 causa (32,96%) como de causas mal definidas (25,88%).

A frequência relativa das menções a determinada causa nas declarações de óbito, comparada ao número de vezes que esta causa é selecionada como básica, é expressa por meio de porcentagens neste trabalho. A recíproca dessa proporção constitui-se numa razão, também usada para descrever a relação entre as frequências do total de menções e da causa básica (1, 5).

Dois fatores influenciam a proporção de vezes que determinada causa de morte mencionada é selecionada como causa básica. O primeiro fator diz respeito às características intrínsecas da enfermidade na determinação da morte. Por exemplo, afecções graves que apresentam letalidade alta

são comumente identificadas como causa básica quando mencionadas na declaração de óbito. O segundo fator relaciona-se à prioridade conferida às causas de morte pelas regras sobre mortalidade e disposições correlatas da CID (5, 7). Desse modo, por meio da aplicação das chamadas regras de modificação, afecções específicas podem receber preferência como causa básica em relação a agravos generalizados (1, 5, 7). Esses dois fatores atuam de modo conjugado para a interpretação da seqüência mórbida entre as causas de morte mencionadas no atestado médico.

Predominam dentre as causas freqüentemente identificadas como básicas as causas externas e as neoplasias. A par da gravidade que apresentam, se informadas na seqüência prevista na parte I do atestado médico, serão identificadas como causa básica quase na totalidade das vezes que forem mencionadas, como mostra a tabela 3. Contribuem para tanto, no caso das causas externas, as disposições da CID para que os acidentes sejam aceitos exclusivamente como devidos a outros acidentes e à epilepsia e as neoplasias como devidas ao HIV (7).

Uma das regras de modificação que influencia sobremaneira a identificação da causa básica de morte é a regra de associação, com as modalidades de combinação e preferência (5, 7). Um exemplo da associação por combinação é a doença alcoólica do fígado, que resulta da menção do alcoolismo e de uma afecção hepática no atestado, causas que neste trabalho são contadas como associadas. Notar que o alcoolismo, incluído na rubrica "transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso do álcool (F10)", foi selecionado como causa básica apenas 29,57% das vezes que foi mencionado na declaração de óbito. Por sua vez, a influência da associação de tipo preferencial pode ser vista com as doenças isquêmicas do coração e as doenças cerebrovasculares, que são preferidas como causa básica se mencionadas com as doenças hipertensivas ou com a aterosclerose no mesmo atestado. Estas últimas passam a ser qualificadas de causas associadas e conseqüentemente observa-se

que as doenças hipertensivas e a aterosclerose ocorrem como causas básicas respectivamente em apenas 22,02% e 11,88% de suas menções.

Dentre as causas que são identificadas menos vezes como básicas encontram-se aquelas menos favorecidas pelas regras de mortalidade, como as outras doenças do fígado, as doenças hipertensivas e a aterosclerose. Além dessas, nesse grupo encontram-se afecções que se constituem em complicações na história natural do agravo inicial ou atuam na forma de causa contribuinte para a morte. As complicações da causa básica, denominadas causas conseqüenciais, incluem, por exemplo, as pneumonias, a insuficiência cardíaca e as septicemias. Podem assumir a qualificação de causas terminais, por vezes caracterizadas como modos de morrer pela OMS (7), como as causas mal definidas, dentre as quais incluem-se a parada cardíaca, a insuficiência respiratória e a falência de múltiplos órgãos. Relativamente às causas contribuintes, não relacionadas com o processo patológico que causou diretamente a morte, a desnutrição e as anemias são mencionadas freqüentemente.

Órgãos de governo, administradores de saúde, sociedades médicas, jornalistas e o público em geral solicitam informações sobre as principais causas de morte na população. O atendimento a essas solicitações por parte dos serviços de estatística fica condicionado ao grau de pormenor desejado ou necessário às finalidades da consulta e à escolha adequada de uma lista de apresentação de causas mais importantes (1, 5, 18). A CID-10 apresenta quatro listas especiais de tabulação para a mortalidade geral e para a mortalidade infantil e da criança, ambas nas formas condensada e selecionada e uma lista para a tabulação de morbidade (7, 16). A apresentação por meio dos grandes grupos da CID, denominados "capítulos", sintetiza o padrão da mortalidade, entretanto não discrimina causas de morte específicas. A Lista Brasileira para Mortalidade procura incluir os agravos de importância epidemiológica da mortalidade no País (17). Neste trabalho, uma lista foi adaptada para o estudo

das causas múltiplas de morte registradas nas declarações de óbito no Brasil. Essa enumeração tem a finalidade de chamar a atenção para o fato de que a ordenação das principais causas de morte depende da estrutura de classes dessas listas (1, 5, 17). Por exemplo, as doenças do aparelho circulatório e as neoplasias, se agrupadas em classes próprias, resultariam, respectivamente, nas duas principais causas de morte em muitos países. O uso de diferentes listas de apresentação também desaconselha a comparação dos resultados deste trabalho com os citados nas referências.

Como resultado da variação entre a proporção de ocorrência de causas específicas de morte como mencionadas ou como causa básica, a ordenação das principais causas de morte, segundo causas múltiplas, difere da ordenação segundo a causa básica de morte (1, 5). Em princípio, ao evidenciar o número elevado de causas associadas (não básicas), admite-se a utilidade das causas múltiplas para aquelas que são selecionadas com menor freqüência como causa básica. O exemplo das doenças hipertensivas é marcante. Oitava dentre as principais causas básicas, é a segunda causa mais mencionada; além das 27 066 mortes devidas às doenças hipertensivas como causa básica, sua responsabilidade foi destacada em outras 95 875 mortes como causa associada. Por outro lado, as causas múltiplas são úteis também para aquelas identificadas como básica em proporções elevadas, principalmente quando incluídas entre as principais causas de morte. O grande número de mortes em que as doenças isquêmicas do coração e as doenças cerebrovasculares ocorrem como causas associadas evidencia esse fato. Outro exemplo, embora com menor número de óbitos, é a vigilância epidemiológica das mortes maternas (1). No Brasil, em 2003, além das 1 353 mortes ligadas à gravidez, ao parto ou ao puerpério como causas básicas, outras 299 mulheres tiveram as causas maternas como causas associadas de morte.

As estatísticas de mortalidade ressentem-se de limitações quantitativas e qualitativas. Dentre as quantita-

tivas, o sub-registro desponta como o principal fator da baixa cobertura das mortes. No ano de 2003, a razão entre os óbitos totais informados e estimados foi de 88,91% no Brasil, sendo 74,83% na Região Norte, 71,40% na Região Nordeste, 100,13% na Região Sudeste, 100,08% na Região Sul e 89,91% na Região Centro-Oeste (19). As limitações qualitativas referem-se à confiabilidade dos dados demográficos e das causas de morte. A qualidade desses dados em grande parte depende do conhecimento pelos médicos atestantes da importância da declaração de óbito como fonte de dados de mortalidade. A qualidade dos dados de mortalidade reflete-se na proporção de mortes relacionadas às causas mal definidas. No Brasil, em 2003, a causa básica de 13,3% dos óbitos foi identi-

cada como mal definida, variando de 21,20% na Região Norte, para 25,88% na Região Nordeste, 8,94% na Região Sudeste, 6,67% na Região Sul e 5,68% na Região Centro-Oeste.

Os dados de mortalidade que orientam a política e o financiamento em saúde pública nas unidades da federação e no Brasil ainda se baseiam quase que exclusivamente nas estatísticas segundo a causa básica de morte. Conseqüentemente, as decisões das autoridades de saúde podem ser tomadas com base em números que subestimam a importância de algumas causas de morte (2). Dentre as principais causas de morte descritas neste trabalho, essa subestimação foi evidente, entre outras, para diabetes melito, pneumonias, doenças hipertensivas e transtornos respiratórios e

cardiovasculares específicos do período perinatal, causas estas qualificadas como associadas em grande proporção de óbitos.

Este trabalho permitiu mostrar as vantagens da utilização da metodologia das causas múltiplas de morte. Deve-se ressaltar, no entanto, que o emprego do conceito da causa básica de morte continua a ser essencial para a análise de tendências históricas, para a comparabilidade entre países e para o uso tradicional de orientar a prevenção da morte. Não se pretende substituir esse conceito pela metodologia das causas múltiplas; contudo, de modo complementar, as causas múltiplas dariam nova dimensão ao estudo da mortalidade. A combinação das duas metodologias é mais útil do que o uso de uma delas isoladamente.

REFERÊNCIAS

1. Israel RA, Rosenberg HM, Curtin LR. Analytical potential for multiple cause-of-death data. *Am J Epidemiol* 1986;124(2):161-79.
2. Redelings MD, Sorvillo F, Simon P. A comparison of underlying cause and multiple causes of death. *Epidemiology*. 2006;17(1): 100-3.
3. Chamblee RF, Evans MC. New dimensions in cause of death statistics. *Am J Public Health*. 1982;72(11):1265-70.
4. Goldacre MJ, Duncan ME, Cook-Mazaffari P, Griffith M. Trends in mortality rates comparing underlying-cause and multiple-cause coding in an English population 1979-1998. *J Public Health Med*. 2003;25(3):249-53.
5. Santo AH. Causas múltiplas de morte: formas de apresentação e métodos de análise [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1988.
6. Wilkins K, Wysocki M, Morin C, Wood P. Multiple causes of death. *Health Reports (Statistics Canada, Catalogue 82-003-XPB)*. 1997; 9(2):19-29.
7. Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. Décima Revisão. Volume 2, Manual de Instrução. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português/Edusp; 1993.
8. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Banco de dados dos Sistemas de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Nascidos Vivos (SINASC)—1997 a 2003 [CD-ROM]. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
9. Brasil, Ministério da Saúde. Manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito. Brasília: Ministério da Saúde; 1999.
10. Santo AH, Pinheiro CE, Rodrigues EL. Comparative evaluation of underlying causes of death processed by the Automated Classification of Medical Entities and the Underlying Cause of Death Selection Systems. *Rev Saude Publica*. 1998;32(1):1-6.
11. Santo AH. Avaliação da codificação e do processamento das causas de morte pelo sistema ACME no Estado de São Paulo, 1992 [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1994.
12. Santo AH. Avaliação da qualidade da codificação das causas de morte no Estado de São Paulo, Brasil. *IESUS*. 2000;9(3):189-98.
13. Santo AH, Pinheiro CE. Tabulador de causas múltiplas de morte. *Rev Bras Epidemiol*. 1999; 2(1/2):90-7.
14. Santo AH, Pinheiro CE. Uso do microcomputador na seleção da causa básica de morte. *Bol Oficina Sanit Panam*. 1995;119(4):319-27.
15. Pinheiro CE, Santo AH. Processamento de causas de morte em lote pelo sistema de seleção de causa básica. *Rev Saude Publica*. 1998;32(1): 72-3.
16. Organização Mundial da Saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. Décima revisão. Vol. 1. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português/Edusp; 1993.
17. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde, Divisão Nacional de Epidemiologia. Lista brasileira para mortalidade. Brasília: Ministério da Saúde; 1987.
18. Santo AH. Equivalência entre revisões da Classificação Internacional de Doenças: causas de morte. *Rev Saude Publica*. 2000;34(1): 21-8.
19. Brasil, Ministério da Saúde, Departamento de Informática do SUS, Informações de Saúde. Indicadores de dados básicos: Brasil 2006, IDB 2006. Indicadores de cobertura. Razão entre óbitos totais e estimados, Brasil, 1991-2004. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/f11a.htm>. Acessado em 21 de maio de 2007.

Manuscrito recebido em 21 de dezembro de 2006. Aceito em versão revisada em 1 de julho de 2007.

Epidemiological potential of multiple-cause-of-death data listed on death certificates, Brazil, 2003

ABSTRACT

Objective. To evaluate the automated processing and the epidemiological potential of multiple-cause-of-death data listed on death certificates in Brazil in 2003.

Methods. Data were obtained from the Brazilian Mortality Information System. The distribution of the number of causes per death certificate was processed using the Multiple Cause of Death Tabulator software and expressed as a percentage of the total deaths in federation units, regions, and in the country as a whole. For the main causes of death identified in Brazil in 2003, we calculated the rate at which each cause was listed as the "underlying cause of death" in relation to the total times the cause was mentioned.

Results. The mean number of causes of death per certificate ranged from 2.07 in the state of Maranhão to 3.15 in the state of São Paulo, and from 2.45 in the Northeast to 2.99 in the Mid-West. For the entire country, the mean number of causes of death per certificate was 2.81. External causes and neoplasms, unattended deaths, human immunodeficiency virus, and alcoholic liver disease were listed as the underlying cause more than 90% of the times they were mentioned; neoplasms, Chagas' disease, congenital malformations, ischemic heart diseases, and cerebrovascular diseases, between 70% to less than 90% of the times they were mentioned; and pneumonias, heart failure, alcohol dependence, malnutrition, hypertensive diseases, anemias, ill-defined causes, prematurity, septicemias, and respiratory failure, less than 40% of the times they were mentioned.

Conclusions. Although underlying causes of death are still essential to analyze historical trends, compare countries, and to guide the prevention of death, multiple-cause-of-death-data offer a new insight into the study of mortality. The combination of the two methodologies is more useful than the isolated use of either approach.

Key words Cause of death, International Classification of Diseases, death certificates, mortality.



PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION

The best source of public health information for the Americas and the rest of the world.

HEALTH IN THE AMERICAS, 2007

One of the Pan American Health Organization's core mandates is to collect and disseminate information on health conditions and trends in the countries and territories of the Americas. To that end, the Organization has published *Health in the Americas* every four years since 1954. It has become the Organization's flagship publication, informing Member Governments on public health issues critical to policy development and decision-making.

The two volumes of *Health in the Americas, 2007*, present information for the 2000-2005 period. Volume I examines health in the Americas from a Regional perspective. Volume II tackles these same issues from a national perspective and includes information on progress towards attaining the Millennium Development Goals. The volume has 46 chapters covering information and analysis for each of the countries or territories in the Americas.

Health in the Americas, 2007, offers up-to-date information on health in the Region to PAHO's shareholders—the countries' health authorities. It also continues its long tradition of utility to other government officials, public health and medical professionals, researchers, librarians, students, and anyone interested in health and human development.



2007, 900 pp. (both volumes)
ISBN 978 92 75 11622 9
Price: US\$ 50.00 in Latin America and the Caribbean/ US\$ 95.00 elsewhere;
Order code: SP 622
also available in Spanish, Order Code: PC 622

To obtain more information about this publication contact us at:

- E-mail: sales@paho.org
- Tel.: (301) 617-7806/
(800) 472-3046 (customers in the US)
- Fax: (301) 206-9789
- <http://publications.paho.org>