

# Mortalidade feminina por hipertensão: análise por causas múltiplas\*

## *Mortality due to hypertension in women: a multiple cause analysis*

**Bruno Zoca de Oliveira**

**Sabina Léa Davidson Gotlieb**

**Ruy Laurenti**

**Maria Helena Prado de Mello Jorge**

Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, SP.

\* Parte da dissertação apresentada pelo aluno de pós-graduação Bruno Zoca de Oliveira, para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, área de concentração Epidemiologia, FSP/USP.

**Correspondência:** Bruno Zoca de Oliveira. Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública da USP. Av. Dr. Arnaldo, 715 – Cerqueira César, São Paulo, SP CEP 01246-904. E-mail: bzoca@usp.br

## **Resumo**

**Introdução:** A prevalência da hipertensão arterial vem crescendo no país, constituindo-se em um problema de saúde pública por sua magnitude e dificuldades no controle. **Objetivo:** Avaliar a qualidade dos dados sobre hipertensão como causa de morte e verificar o ganho de informação na mortalidade por hipertensão arterial de mulheres de 10 a 49 anos, por meio da metodologia de análise por causas múltiplas de morte. **Material e métodos:** Foi constituída uma base de dados com 7.332 óbitos ocorridos no primeiro semestre de 2002 pertencentes ao “Estudo da Morbi-Mortalidade de Mulheres de 10 a 49 anos”. A metodologia RAMOS (*Reproductive Age Mortality Survey*) foi aplicada em todas as capitais de Estados brasileiros e Distrito Federal. Com as informações adicionais, foi preenchida uma nova declaração de óbito – DO-NOVA. Foram analisados dois conjuntos de dados (DO-ORIGINAL - antes da investigação - e DO-NOVA - após resgate das informações. Foram realizadas comparações segundo causas básicas e múltiplas por fontes dos dados (DO-O, DO-N). **Resultados e Conclusão:** A DO-ORIGINAL apresentou algumas falhas quantitativas e qualitativas. Concluiu-se que a análise por causas múltiplas enriquece a informação, com base nas DO. São necessárias ações contínuas para um melhor preenchimento da DO, pelos médicos, e deve haver mais estudos que adotem a metodologia de causas múltiplas.

**Palavras-chave:** Hipertensão. Causas múltiplas de morte. Epidemiologia.

## Abstract

**Introduction:** Hypertension is a public health problem due to its magnitude and difficulties in its control. **Objective:** The objectives were to verify the quality of death certificates (DC) and gain in information when the multiple cause of death methodology is performed, in DC of women from 10 to 49 years filled out with hypertension as an underlying or an associated cause of death. **Methods:** The database consisted of 7,332 DC of the first semester of 2002 collected in the "Study of women in childbearing age, living in the capitals of all Brazilian States and Federal District". The RAMOS methodology was adopted and household interviews and hospital records were collected. With the new information, a new death certificate was filled out. Two data sets were built (DC-ORIGINAL and DC-NEW) and comparisons of the distributions of deaths according to causes of death and source (DC-O, DC-N) were done. **Results:** Some physicians are not filling out DC appropriately. The analysis of multiple causes of death allows the attainment of much more information. Campaigns to motivate physicians are necessary to improve the quality of DCs, as well as mortality studies have to be analyzed according to underlying causes of death, and also by means of the multiple causes of death methodology.

**Keywords:** Hypertension. Multiple causes of death. Epidemiology.

## Introdução

Para MacMahon<sup>1</sup>, causa é qualquer acontecimento que pertença a uma cadeia de eventos que, por sua vez, possua um desfecho. Dentro deste conceito, pode ser dito que quaisquer afecções ou agravos referidos pelo médico atestante na declaração de óbito (DO) são considerados causas de óbito.

Nesse sentido, a OMS<sup>2</sup> recomenda que as causas de morte a serem declaradas na DO sejam "todas as doenças, afecções mórbidas ou lesões que ou produziram a morte ou contribuíram para ela e as circunstâncias do acidente ou violência que produziram quaisquer de tais lesões".

Nas DO, além de constarem a identificação e algumas características do falecido, é apresentado o modelo internacional de atestado médico de causa de morte (denominado de Condições e Causas de Morte) que dispõe as causas a serem preenchidas em duas partes, isto é, Parte I e II, e que devem ser declaradas respeitando a seqüência de eventos<sup>2</sup>.

A Parte I destina-se às doenças relacionadas com a cadeia de acontecimentos patológicos que levaram diretamente à morte e apresenta quatro linhas (*a*; *b*; *c*; *d*). Na Parte II devem constar as afecções *contribuintes*, isto é, as não relacionadas à cadeia de eventos que resultou na morte.

A OMS<sup>2</sup> define como causa *básica* da morte: "a) a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte, ou b) as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal". Segundo normas internacionais, a causa *básica* deve sempre ser declarada em último lugar na Parte I, geralmente na linha *d*; entretanto, dependendo do caso, ela pode estar assinalada na linha *c* ou mesmo na *b*. Na linha acima daquela onde está declarada a *básica*, o médico deve preencher complicações decorrentes da causa *básica*, isto é, as chamadas *consequências* ou *causas consequenciais*, sendo que a apresentada na primeira linha (*a*) é chamada causa *terminal* ou *direta da morte*. Na Parte II do item Condições e Cau-

sas de morte da DO, o médico deve declarar as causas que contribuíram para a morte, porém não entraram na cadeia de eventos a partir da causa *básica*<sup>2</sup>. As *complicações* da causa *básica* e as causas *contribuintes* são, portanto, as causas *não básicas* e a esse conjunto chama-se de causas *associadas*. Estas e a causa *básica* constituem o que se denominam *causas múltiplas*.

Em estudos de mortalidade, as causas de morte se destacam como umas das mais importantes variáveis. Entretanto, uma das grandes limitações dessas estatísticas oficiais de mortalidade é serem geradas pela usual tabulação por uma única causa - a *básica*. Esse procedimento implica em apreciável perda de informações, quando muitos diagnósticos são mencionados nas DO. Entretanto, em um conjunto de DO, ao se analisarem as causas de morte, pode ser utilizada a *metodologia de causas múltiplas*<sup>3</sup>, onde todas as causas declaradas na DO são codificadas, independentemente de sua localização no atestado médico; obtém-se, então, a frequência total de *menções* para cada causa específica.

Cabe ressaltar que nem sempre os médicos declaram as causas de morte seguindo as recomendações internacionais da OMS<sup>2</sup>. Como exemplo, a hipertensão arterial, mesmo sendo a causa *básica* real, poderá estar declarada em qualquer linha da Parte I, até mesmo na linha *a*, como causa *terminal*.

Chamblee e Evans<sup>4,5</sup> ressaltam que, embora a seleção da causa *básica* de morte seja feita por meio de regras uniformes e padronizadas internacionalmente, estas são muitas vezes arbitrárias e nem sempre levam a uma seleção satisfatória. O enfoque de causa *básica* era apropriado aos padrões de mortalidade do início do século XX, pois poucos diagnósticos eram informados nas DO, já que as mortes eram devidas, principalmente, às doenças infecciosas agudas e à violência.

As transformações na estrutura populacional brasileira, nos últimos 50 anos, decorrentes de declínios de mortalidade e, mais tardiamente, da fecundidade, transformaram-na, gradativamente, de

população jovem para uma mais idosa, modificando a incidência e a prevalência de doenças e, conseqüentemente, das principais causas de morte. As doenças crônico-degenerativas, em geral de longa duração, vão se “acumulando” e, nos idosos, há a concomitância de várias delas, em face da tendência crescente da expectativa de vida<sup>6</sup>. Ao ocorrer uma morte, o evento será, então, relacionado a diversos diagnósticos, tornando-se difícil a seleção de apenas uma causa para descrever um processo tão complexo.

Apesar de reconhecida a importância das *causas múltiplas de morte* para o aprimoramento das estatísticas de mortalidade, seu uso é ainda muito restrito, em função das dificuldades existentes para operacionalização, isto é, o grande volume de dados a ser processado, a não padronização internacional de conceitos e procedimentos para codificação e tabulação das *causas múltiplas* de morte e a não incorporação destes à Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde<sup>2,7</sup>. Na opinião de Laurenti e Buchalla<sup>8</sup>, para a elaboração de estatísticas de *causas múltiplas*, não basta simplesmente codificar todos os diagnósticos informados; são necessárias regras, normas e orientações que considerem os interesses clínicos e epidemiológicos. Olson e col.<sup>9</sup> ressaltaram ainda a dificuldade de determinar a significância estatística em associação de causas de morte, já que os métodos utilizados partem do pressuposto de independência das variáveis, portanto, não aplicáveis ao enfoque de causas múltiplas, cuja premissa é a interação entre as causas.

A hipertensão arterial é considerada um problema de saúde pública pela frequência e por sua importância como fator de risco. Constitui um dos agravos de maior prevalência na atualidade<sup>10</sup>. É reconhecida como um dos fatores de risco mais significativos para o desenvolvimento de acidente vascular cerebral e infarto do miocárdio. Estima-se que cerca de 40% dos acidentes vasculares encefálicos e 25% dos infartos do miocárdio ocorridos em pacientes hiperten-

so poderiam ser prevenidos com terapia anti-hipertensiva adequada<sup>11</sup>.

Pesquisas pontuais sobre hipertensão arterial, no Brasil, mostram prevalências elevadas, no patamar de 20 a 45% da população adulta<sup>12-18</sup>.

O objetivo desta pesquisa é avaliar a qualidade da informação sobre hipertensão como causa de morte nas declarações de óbito e estudar o ganho quantitativo quando a hipertensão é analisada pela metodologia de causas *múltiplas*, comparativamente àquela por causa *básica*, nos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos, residentes em todas capitais de estados brasileiros e Distrito Federal, ocorridos no primeiro semestre de 2002.

## Material e Métodos

Em março de 2002 teve início o Estudo da Morbi-Mortalidade de Mulheres de 10 a 49 anos - Projeto Gravidez, Parto e Puerpério<sup>19</sup>, com o objetivo de conhecer as reais causas de mortalidade da mulher em idade fértil, com ênfase nas causas ligadas a gravidez, parto e puerpério. A metodologia adotada consistiu em, primeiramente, obter as declarações de óbito originais, relativas à população de estudo, nos Cartórios do Registro Civil (aqui elas são chamadas de DO-ORIGINAL). Depois foram preenchidos formulários específicos, a partir de entrevistas no domicílio onde residia a falecida, nos Centros de Saúde procurados por ela, consultas aos prontuários hospitalares dos lugares onde a mulher teria obtido assistência, laudos necroscópicos e boletins de ocorrência da Polícia, quando fosse o caso, para um amplo resgate de informações adicionais, visando com esta investigação conhecimento das reais causas de morte e de outras características relativas à falecida. De posse dessas informações, outra DO foi preenchida, especificamente na parte relativa às Condições e Causas de Morte, aqui chamada de DO-NOVA. Tal ação permitiu uma nova definição e seleção das causas básicas e associadas de morte, que passaram, então, a ser consideradas como padrão-

ouro. Os médicos que preencheram as DO-NOVA foram treinados e/ou reciclados, visando à sua padronização e calibração no preenchimento das DO e posterior seleção das causas de morte.

Para a análise de dados deste estudo, foi criado um banco de dados, onde constavam somente os casos cuja causa básica de morte era hipertensão e aqueles em que a doença constava em quaisquer lugares da DO, considerando tanto as DO-ORIGINAIS como as DO-NOVAS. Foram, então, formados dois conjuntos de dados, que apresentavam identificação e número da DO; portanto, para cada falecida, havia um único registro no banco de dados. As análises basearam-se nos resultados obtidos por meio de pacotes estatísticos: EpiInfo®, Excel® e SPSS®. Verificou-se a concordância entre as causas básicas da DO-ORIGINAL e da DO-NOVA e as associações entre causas. Para os diagnósticos, foram utilizados os códigos relativos às categorias de três caracteres ou dígitos da Classificação Internacional de Doenças – 10ª Revisão<sup>2</sup>.

O primeiro passo consistiu em avaliar o ganho da informação, comparando cada DO-ORIGINAL com a respectiva DO-NOVA (padrão-ouro). Para a análise das causas múltiplas, a tabulação consistiu em apresentação da frequência com que as diferentes categorias diagnósticas eram informadas como causas *associadas* na DO, isto é, as causas *consequenciais* ou *complicações* derivadas da causa *básica*, e as *contribuintes*, não relacionadas à seqüência patológica que determinou diretamente a morte. A soma das frequências corresponde ao total de *menções* na DO<sup>20</sup>.

A seleção e a codificação das causas deram-se no agrupamento relativo às doenças hipertensivas, I.10-I.15 do Capítulo IX – Doenças do Aparelho Circulatório<sup>2</sup>, com as categorias: I.10-Hipertensão essencial (primária); I.11-Doença cardíaca hipertensiva; I.12- Doença renal hipertensiva; I.13- Doença cardíaca e renal hipertensiva e I.15- Hipertensão secundária.

A Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da USP apro-

vou o estudo, por atender à Resolução CNS/196/96, apresentada pelo CONEP.

## Resultados e Discussão

### Ganho da informação para causa básica

Após a investigação, foram verificados ganhos de informação. Assim, das 7.332 DO-ORIGINAL, em 159 (2,2%) constava a hipertensão como causa *básica* e detectaram-se 748 *menções*. Após o resgate da informação, das 7.332 DO-NOVA, em 291 casos (4%), a hipertensão foi considerada causa *básica* e houve 1422 *menções*, representado acréscimos de informação da ordem de 83% e 90%, respectivamente (Figura 1).

Na dinâmica dessas mudanças, foram

excluídos 55 casos codificados nas DO-ORIGINAL como hipertensão (causa *básica*), mas que, após a investigação, a causa *básica* deixou de ser a hipertensão; por sua vez, em 104 casos houve concordância da hipertensão como causa *básica*, entre DO-ORIGINAL e DO-NOVA, e o ganho foi representado pelos 187 óbitos que passaram a ter hipertensão como causa *básica*, após o resgate da informação (Figura 2).

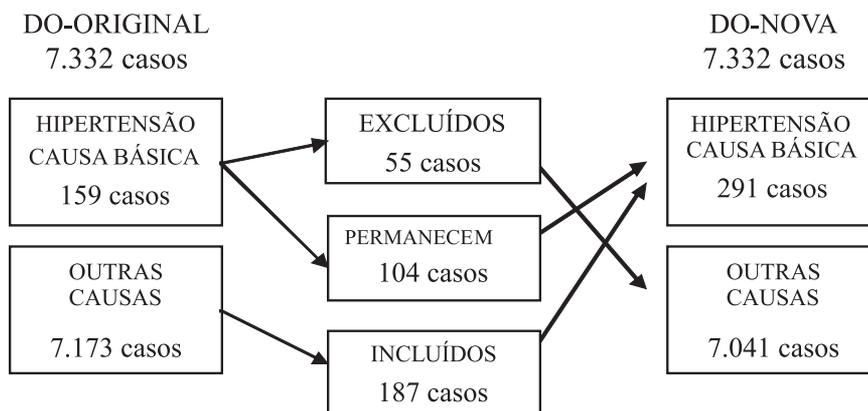
Ao considerar o total de 291 DO-NOVA com causa *básica* declarada como hipertensão e ao compará-las com as respectivas causas *básicas* nas DO-ORIGINAL, observou-se que 67,7% destes casos estavam codificados como doenças do aparelho circulatório e 13,8% eram causas mal definidas. Os demais apresentavam causas

Declaração de Óbito	Causa Básica (1)	Menções (2)	Razão (2)/ (1)
DO-ORIGINAL	159	748	4,70
DO-NOVA	291	1.422	4,89
GANHO* (%)	83,02	90,11	4,04

\* ganho pós-investigação [post investigation gain]

**Figura 1** - Nº de óbitos femininos de 10 a 49 anos por hipertensão como causa básica e como menções e respectivas Razões, nas DO-ORIGINAL e DO-NOVA. Conjunto de capitais de estados brasileiros e DF, 1º semestre de 2002.

**Figure 1** - Number of deaths of women from 10 to 49 years of age due to hypertension according to the original and new underlying causes and as mentioned in death certificates before and after the investigation. State Capitals and DF, Brazil, 1st semester of 2002.



**Figura 2** - Nº de óbitos femininos de 10 a 49 anos por hipertensão como causa básica nas DO-ORIGINAL e DO-NOVA. Conjunto de capitais de estados brasileiros e DF, 1º semestre de 2002.

**Figure 2** - Number of deaths of women from 10 to 49 years of age due to hypertension according to original and new underlying causes. State Capitals and DF, Brazil, 1st semester of 2002.

básicas pertencentes aos capítulos X - Doenças do aparelho respiratório (7,9%), XII - Doenças do aparelho geniturinário (5,8%), XIII - Doenças do sistema nervoso (2,8%) e I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias (1%) (Tabela 1).

Quanto às 55 DO-ORIGINAL codificadas com hipertensão como causa *básica* e que foram excluídas, após a investigação, pois verificou-se que eram, na verdade, outras causas *básicas*, pertencentes a diferentes categorias da CID-10. A distribuição mostrou a presença, principalmente, das doenças do aparelho circulatório (cerca de 50%), tendo alta frequência de insuficiência cardíaca (14,5%) e acidente vascular cerebral (10,9%). A alta proporção desses últimos casos, que passaram a ser hipertensão primária após a investigação, é um possível indicativo da arbitrariedade das Regras de Seleção, que fazem com que resulte em subestimação da hipertensão como causa *básica* (Tabela 2).

Quanto ao conjunto de 187 óbitos que passaram a ter hipertensão como causa *básica*, após o resgate dos novos dados, nota-se ter havido concentração, na troca, em doenças do aparelho respiratório. As causas básicas nessas DO-ORIGINAL estavam codificadas como mal definidas (19,3%), infar-

to agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral (cada 8,6%). Duas tendências foram notadas, após a investigação, as causas mal definidas tornaram-se bem definidas e as outras doenças do aparelho circulatório foram confundidas como causas *básicas*.

### Análise das distribuições de óbitos por causas múltiplas de morte

Após a investigação, na adoção da análise por *causas múltiplas*, verificou-se haver aumento pronunciado de casos de hipertensão; a razão entre *menções* (causas múltiplas) e causa *básica* foi igual a 4,9; portanto, o número de menções foi cerca de cinco vezes o número de mortes cuja causa básica foi hipertensão. Considerando as DO-ORIGINAL, a razão foi de 4,7 (Figura 2). Para Santo<sup>21</sup>, a razão entre o número de *menções* de hipertensão e o número de DO apresentando como causa *básica* a doença hipertensiva foi igual a 4,2; o autor<sup>21</sup> mostrou ainda que as doenças hipertensivas representaram 2,4% das mortes considerando causas *básicas* e 10,1% entre as *menções* de causas *não-básicas*. Rezende<sup>22</sup> também encontrou razão entre causas *múltiplas/básica* de 4,42 para doenças hipertensivas.

**Tabela 1** - Distribuição do número e proporção (%) de óbitos por hipertensão como causa *básica* após a investigação (DO-NOVA) de mulheres de 10 a 49 anos segundo causa *básica* antes da investigação (DO-ORIGINAL). Conjunto de capitais de estados brasileiros e DF, Brasil, 1º semestre de 2002.

**Table 1** - Number and proportion (%) of deaths due to hypertension as underlying cause, after investigation (DC-NEW), in women from 10 to 49 years of age according to the underlying cause of death before the investigation (DC-ORIGINAL). State Capitals and DF, Brazil, 1st semester of 2002.

Causa básica nas DO - ORIGINAL*	Nº	%
I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias	3	1,0
III-D. do sangue e órgãos hemat. e alg. transt imunitários	2	0,7
V - Transtornos mentais e comportamentais	1	0,3
VI - Doenças do sistema nervoso	8	2,8
IX - Doenças do aparelho circulatório	197	67,7
X - Doenças do aparelho respiratório	23	7,9
XIV-Doenças do aparelho geniturinário	17	5,8
XVIII - Mal definidas	40	13,8
Total	291	100,0

\*capítulos CID-10<sup>2</sup> [ICD-10<sup>2</sup> chapters]

**Tabela 2** - Número e proporção (%) de DO-ORIGINAL excluídas (codificadas como mortes por hipertensão) segundo novas causas básicas declaradas após a investigação (DO-NOVA). Mulheres de 10 a 49 anos. Conjunto de capitais de estados brasileiros e DF, 1º semestre de 2002.

**Table 2** - Table 2 - Number and proportion (%) of deaths due to hypertension as an underlying cause of death in women from 10 to 49 years of age, prior to the investigation (DC-ORIGINAL), according to the new underlying cause after the investigation (DC-NEW). State Capitals and DF, Brazil, 1st semester of 2002.

Causa básica nas DO-NOVA*	Nº	%
I-Algumas doenças infecciosas e parasitárias	2	3,6
II - Neoplasias	3	5,5
IV - Doenças end., nutricionais e metabólicas	6	10,9
V - Transtornos mentais e comportamentais	3	5,5
IX - Doenças do aparelho circulatório	27	49,1
X - Doenças do aparelho respiratório	6	10,9
XI - Doenças do aparelho digestivo	3	5,5
XIV - Doenças do aparelho geniturinário	3	5,5
XVIII - Mal definidas	2	3,6
Total	55	100,0

\*capítulos CID-10<sup>2</sup> [ICD-10<sup>2</sup> chapters]

Wall<sup>23</sup> estimou proporções de 6,9% e 27,1% para hipertensão, respectivamente, na análise por causa *básica* e causa *não-básica*, em DO de Minnesota, EUA, entre 1990 e 1998.

Nota-se que a quantidade de *menções* é constantemente maior que o número de casos onde foi selecionada como causa *básica*, ou seja, a razão é sempre maior do que um. Hipertensão tem uma característica marcante, representa 5,6% do total de *menções* por quaisquer causas, pois sofre

ação das regras de seleção que subestimam sua real importância (Tabela 3).

Quanto à *causa terminal*, sendo ela a última informada na cadeia de eventos que levam ao óbito (linha *a* da Parte I), é a que provocou diretamente a morte, mas, normalmente, é consequência de outras causas. A hipertensão não teve peso entre causas *terminais*, pois, na maioria das vezes, encontra-se no início da cadeia de eventos e causa outros agravos (Tabela 4).

**Tabela 3** - Número de *menções* de hipertensão nas DO-NOVA, após a investigação, segundo tipo da causa e localização na DO, mulheres de 10 a 49 anos. Conjunto de capitais de estados brasileiros e DF, 1º semestre de 2002.

**Table 3** - Table 3 - Distribution of entries of hypertension in the death certificates of from 10 to 49 years of age (DC-NEW) according to type of cause and location. State Capitals and DF, 1st semester of 2002.

MENÇÕES na DO-NOVA		Nº	%
Tipo	Básica	291	4,0*
	Menções	1.422	5,6**
Localização	Última linha <sup>(1)</sup>	455	32,0***
	Complicações	29	2,0***
	Contribuintes	938	66,0***
Total		1.422	100,0***

\* proporção calculada entre as DO-NOVA [ratio calculated among DC-NEW]

\*\* proporção calculada entre todas as menções na DO-N [ratio calculated among all mentions of DC-NEW]

\*\*\* proporções calculadas entre o total de menções de hipertensão [ratios calculated among all mentions of hypertension]

<sup>(1)</sup> preenchida [filled out]

Apesar de a hipertensão estar muitas vezes informada na última linha do atestado (informada como causa *básica* pelo médico atestante), nota-se o impacto das regras de seleção, ocasionando subestimação, por não permitir que ela seja selecionada como causa básica.

Quanto às 929 *menções* de outros diagnósticos, na presença de hipertensão como causa básica, após a investigação, portanto nas DO-NOVA, notou-se concentração como complicação em 50,4% das *menções*, em 29,1% como causa *terminal* e 20,6% como causa *contribuinte* (Tabela 4). Deve ser lembrado que, conceitualmente, a causa *contribuinte* é aquela que estava presente no momento do óbito, mas que não teve influência direta no mesmo (inscrita na Parte II do atestado). Verificou-se que, nas DO com hipertensão como causa *básica*, das *menções* mais freqüentes inscritas como *contribuintes*, duas delas estão no agrupamento das causas mal definidas. Nota-se aí a aplicação da regra de modificação da causa *básica* para a seleção da hipertensão. Outros fatos importantes são a associação com outras doenças do sistema circulatório, como consequência da hipertensão e a associação

com diabetes mellitus (Tabela 4). Laurenti<sup>7</sup> mostrou, para as mortes por doenças hipertensivas como causa *básica*, associação em 15,6% dos casos com outras formas de doença do coração e 16,6% com doenças cerebrovasculares. Cortez Jr.<sup>24</sup> mostrou que, das mortes por hipertensão, 55% tinham outras formas de doenças do coração, 20%, doenças cerebrovasculares e 5%, diabetes. Santo<sup>21</sup> informou que, para doenças hipertensivas como causa *básica*, havia menção em 56,3% dos casos para outras formas de doença do coração, 34,7% para doenças do aparelho respiratório, e 11,1% para as metabólicas (incluindo diabetes e obesidade).

Desta forma, consegue-se mostrar o ganho obtido de informação com a metodologia de *causas múltiplas*; eram apenas 291 DO-NOVA com hipertensão como causa *básica* versus 1422 *menções* de hipertensão nessas DO. Caso não sejam incluídas as *menções* como causa *básica*, passam a ser 1088 *menções* de hipertensão, resultando em uma razão ente as duas situações de 3,74.

Das 155 *menções* nos óbitos por diabetes, como causa *básica*, a hipertensão contribuiu em 32,3% e entrou na cadeia de eventos que levou ao óbito em 63,9%. Ainda

**Tabela 4** - Menções nas DO-NOVA com hipertensão como causa *básica*, de mulheres de 10 a 49 anos, segundo localização. Conjunto de capitais de estados brasileiros e DF, Brasil, 1º semestre de 2002.

**Table 4** – Entries in DC-NEW of women from 10 to 49 years of age with hypertension as underlying cause according to location. State Capitals and DF, Brazil, 1st semester of 2002.

MENÇÕES na DO-NOVA	Causa terminal		Complicação		Causa contribuinte		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Hipertensão essencial	-	-	172	98,3	3	1,7	175	100,0
Edema pulmonar, não espec. forma	73	88,0	10	12,0	-	-	83	100,0
Insuficiência renal crônica	2	3,4	57	96,6	-	-	59	100,0
Insuficiência cardíaca	9	19,6	37	80,4	-	-	46	100,0
Complicações de cardiopatias e doenças cardíacas mal definidas	-	-	42	95,5	2	4,5	44	100,0
Outras mortes súbitas de causa desconhecida	30	100,0	-	-	-	-	30	100,0
Outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade	28	100,0	-	-	-	-	28	100,0
Cardiomiopatias	-	-	26	100,0	-	-	26	100,0
Diabetes mellitus não especificado	-	-	3	12,5	21	87,5	24	100,0
Outros	128	30,9	121	29,2	165	39,9	414	100,0
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>29,1</b>	<b>468</b>	<b>50,4</b>	<b>191</b>	<b>20,6</b>	<b>929</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 5** - Menções de hipertensão nas DO-NOVA de mulheres de 10 a 49 anos segundo causa básica e localização da menção. Conjunto de capitais de estados brasileiros e DF, 1º semestre de 2002.

**Table 5** - Entries for hypertension in the DC-NEW of women from 10 to 49 years of age according to underlying cause of death and location of the mention. State Capitals and DF, Brazil, 1st semester of 2002.

Causa básica na DO - NOVA	Causa terminal		Complicação		Contribuinte		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Diabetes mellitus não espec	6	3,9	99	63,9	50	32,3	155	100,0
Hemorragia intracerebral	-	-	118	95,9	5	4,1	123	100,0
Hemorragia subaracnóide	-	-	109	94,0	7	6,0	116	100,0
Acid. Vasc. cerebral, não espec	-	-	110	98,2	2	1,8	112	100,0
Infarto agudo do miocárdio	-	-	81	93,1	6	6,9	87	100,0
Neoplasia maligna da mama	-	-	-	-	41	100,0	41	100,0
D. Isquêmica Cron. do coração	-	-	37	92,5	3	7,5	40	100,0
Outros	2	0,5	117	28,3	295	71,3	414	100,0
Total	8	0,7	671	61,7	409	37,6	1088	100,0

em se tratando das *menções* de hipertensão, ela foi importante (proporções em torno de 95%) entre os óbitos por doenças cerebrovasculares e infarto agudo do miocárdio, como causa *básica* (Tabela 5).

Laurenti<sup>7</sup> apontou associação com doenças cerebrovasculares, em 75,9% dos casos, 34,3% com os de doença isquêmica do coração e 14,5% com diabetes, como causa *básica*, quando hipertensão primária foi mencionada. Cortez Jr.<sup>24</sup> mostrou que 27,2% das DO tinham outras formas de doenças do coração, 15,8%, doenças isquêmicas do coração e 14,6%, diabetes. Para Santo<sup>21</sup>, essas associações ocorriam em 57,4% dos casos com doenças cerebrovasculares, 2,4%, com doença isquêmica do coração e 8,3%, com doenças metabólicas.

### Considerações finais

Sabe-se que as estatísticas de mortalidade segundo causa *básica* deixam de mostrar o impacto total de uma doença ou agravo, em um conjunto de óbitos. A metodologia por *causas múltiplas*, por sua vez, possibilita esta visão mais ampla e completa de todas as causas de morte. Entretanto, mesmo adotando este método, ainda não será possível conhecer o quadro total das freqüências das doenças, visto que os médicos nem sempre as declaram adequada e completamente nas DO. Este fato ficou bem claro, no presente

estudo, ao serem comparados os conjuntos de DO-ORIGINAL e DO-NOVA, respectivamente, provenientes de momentos antes e após o resgate das informações adicionais.

Reconhece-se que, nas DO-ORIGINAL, a hipertensão arterial, em função das regras de seleção e modificação da causa *básica*, não tem prioridade, sendo substituída por outra causa por aplicação da chamada Regra de Associação. Desta maneira, a hipertensão, nas estatísticas de mortalidade segundo causa *básica* está subenumerada, mesmo quando corretamente declarada pelos médicos, como *básica*.

A qualidade da DO-ORIGINAL emitida por médico é, ainda questionável, no país, em relação à informação declarada. O estudo mostrou que, após a Investigação resgatar dados adicionais, a DO pode estar muito mais completa e conter informações mais precisas. A busca pela qualidade da DO existe desde as décadas de 50 e 60, mas parte da classe médica ainda não dá a devida importância ao preenchimento do atestado, tão necessário no contexto da epidemiologia, planejamento e programação de saúde.

A análise por *causas múltiplas* exige mais trabalho, tempo e recursos, como referido, porém estas dificuldades são plenamente compensadas, em vista da contribuição que tal metodologia traz para o conhecimento do real perfil epidemiológico na população.

## Referência

1. MacMahon B, Pugh T, Ipsen, J (Trad. de Temoche, A). *Métodos de Epidemiologia*. La Prensa Médica Mexicana, 1965.
2. OMS – Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde – 10ª Revisão: CBCD, São Paulo, 1995.
3. Laurenti R, Mello Jorge MHP. *O atestado de óbito* (8ª ed). São Paulo: Centro Brasileiro Classificação de Doenças; 2004. (Série Divulgação nº 1).
4. Chamblee RF, Evans MC. New dimensions in cause of death statistics. *Am J Public Health* 1982; 72: 1265-70.
5. Israel RA, Rosenberg HM, Curtin LR. Analytical potential for multiple cause-of-death data. *Am J Epidemiol* 1986; 124: 161-79.
6. Barreto ML, Carmo EH. Mudanças em padrões de morbimortalidade: conceitos e métodos. In: Monteiro CA (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: evolução do país e suas doenças*. São Paulo: Editora Hucitec/Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo; 2000. p. 17-30.
7. Laurenti, R. *Causas múltiplas de morte* [tese de livre docência]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1973.
8. Laurenti R, Buchalla CM. A elaboração de estatísticas de mortalidade segundo causas múltiplas. *Rev Bras Epidemiol* 2000; 3: 21-8.
9. Olson FE, Norris FD, Hammes LM, Shipley PW. A study of multiple causes of death in California. *J Chronic Dis* 1962; 15: 157-70.
10. Pescatello LS, Franklin BA, Fagard R, Farquhar WB, Kelley GA, Ray CA. Exercise and hypertension. *Med Sci Sports Exerc* 2004; 36: 533-53.
11. MacMahon S, Peto R, Cutler J. Blood pressure, stroke and coronary heart disease: effects of prolonged differences in blood pressure-evidence from nine prospective observational studies corrected for dilution bias. *Lancet* 1995; 335: 765-74.
12. Yusuf S, Reddy S, Ounpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases: part I: general considerations, the epidemiological transition, risk factors, and impact of urbanization. *Circulation* 2001; 27: 2746-53.
13. Freitas OC, Carvalho FR, Neves JM, Veludo PK, Parreira RS, Gonçalves RM et al. Prevalence of Hypertension in the urban population of Catanduva, in the state of São Paulo, Brazil. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77: 16-21.
14. Fuchs FD, Moreira LB, Moraes RS, Bredemeier M, Cardozo SC. Prevalence of systemic arterial hypertension and associated risk factors in the Porto Alegre Metropolitan area. Populational-based study. *Arq Bras Cardiol* 1994; 63(6): 473-9.
15. Lolio CA de. Prevalence of arterial hypertension in Araraquara, Brazil. *Arq Bras Cardiol* 1990; 55: 167-73.
16. Martins IS, Marucci MF, Velasquez-Melendez G, Coelho LT, Cervato AM. Atherosclerotic cardiovascular disease, lipidemic disorders, hypertension, obesity and diabetes mellitus in the population of a Metropolitan area of Southeastern Brazil. III – Hypertension. *Rev Saude Publica* 1997; 31: 466-71.
17. Ayres JE. Prevalence of arterial hypertension in Piracicaba city. *Arq Bras Cardiol* 1991; 57: 33-6.
18. Rego RA, Berardo FA, Rodrigues SS, Oliveira ZM, Oliverira MB, Vasconcellos C, et al. Risk factors for chronic noncommunicable diseases: a domiciliary survey in the municipality of Sao Paulo, SP (Brazil). Methodology and preliminary results. *Rev Saude Pública* 1990; 24: 277-85.
19. Laurenti R, Mello Jorge MHP & Gotlieb SLD 2002. *Estudo de mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos – Projeto GPP - gravidez, parto e puerpério*. Relatório enviado ao MS/Área Técnica de Saúde da Mulher). São Paulo.
20. Santo AH, Pinheiro CE. Multiple causes of death tabulator. *Rev Bras Epidemiol* 1999; 2(1-2): 90-7. ISSN 1415-790X.
21. Santo, AH. *Causas múltiplas de morte: formas de apresentação e métodos de análise* [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1986.
22. Rezende EM, Sampaio IBM, Ishitani LH. Multiple causes of death due to non-communicable diseases: a multidimensional analysis. *Cad Saude Pública*. 2004; 20(5): 1223-31.
23. Wall MM, Huang J, Oswald J, McCullen D. *Factors associated with reporting multiple causes of death*. 2005. Disponível em [http://www.pubmedcentral.gov/redirect3.cgi?&ref\\_type=extlink&artid=548504&id=18093&jid=43&&http://creativecommons.org/licenses/by/2.0](http://www.pubmedcentral.gov/redirect3.cgi?&ref_type=extlink&artid=548504&id=18093&jid=43&&http://creativecommons.org/licenses/by/2.0) [Acessada em 12 de janeiro de 2006]
24. Cortez JR, LS. *Mortalidade, segundo causas múltiplas no município de Botucatu (1972-1973)* [tese de doutorado]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 1976.

Recebido em: 13/05/09

Aprovado em: 18/09/09