

# Uso do diagnóstico principal das internações do Sistema Único de Saúde para qualificar a informação sobre causa básica de mortes naturais em idosos\*

*Use of primary diagnosis during hospitalization in the Unified Health System (Sistema Único de Saúde) to qualify information regarding the underlying cause of natural deaths among the elderly*

Angela Maria Cascão<sup>I,II</sup>, Maria Helena Prado de Mello Jorge<sup>III</sup>,  
Antonio José Leal Costa<sup>IV</sup>, Pauline Lorena Kale<sup>IV</sup>

**RESUMO:** *Introdução:* Causas mal definidas de morte destacam-se entre idosos devido à alta frequência de comorbidades e consequente dificuldade de definir a causa básica. *Objetivo:* Analisar a validade e a confiabilidade da informação “diagnóstico principal” da internação hospitalar para recuperação da causa de morte natural de idosos que tiveram originalmente “causas mal definidas” como causa básica nas Declarações de Óbito, ocorridas no estado do Rio de Janeiro, em 2006. *Métodos:* As bases de dados obtidas dos Sistemas de Informações sobre Mortalidade e de Internação Hospitalar foram relacionadas probabilisticamente. Foram calculados percentuais de concordância, coeficiente Kappa, sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo do diagnóstico principal da internação de idosos que evoluíram para óbito por causas naturais. Óbitos por “causas mal definidas” tiveram uma nova causa definida a partir do diagnóstico principal. *Resultados:* A confiabilidade do diagnóstico principal foi boa, segundo a concordância percentual total (50,2%), e razoável, conforme o coeficiente Kappa ( $k = 0,4$ ;  $p < 0,0001$ ). Doenças do aparelho circulatório e neoplasias ocorreram com maior frequência entre os óbitos e as internações e apresentaram maior concordância e valores preditivos positivos por capítulo e agrupamento da Classificação Internacional de Doenças. A recuperação da causa básica ocorreu em 22,6% dos óbitos por causas mal definidas ( $n = 14$ ). *Conclusão:* A metodologia desenvolvida e aplicada para recuperação da causa natural de óbito entre idosos neste estudo tem como vantagens a efetividade e a redução dos custos provenientes de uma investigação do óbito. Esta é recomendada nas situações de registros não relacionados e de baixo valor preditivo positivo. O monitoramento do perfil de mortalidade por causas é necessário para atualização periódica dos valores preditivos. *Palavras-chave:* Idoso. Mortalidade. Causa básica de morte. Hospitalização. Sistemas de informação. Reprodutibilidade dos testes.

\*O presente trabalho foi parte da tese de doutorado em saúde coletiva da primeira autora, intitulada “Mortalidade em idosos: desenvolvimento de uma metodologia para recuperação da informação sobre causa básica”, defendida em abril de 2014 no Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

<sup>I</sup>Assessoria de Dados Vitais da Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>II</sup>Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>III</sup>Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>IV</sup>Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

**Autor correspondente:** Angela Maria Cascão. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Estudos em Saúde Coletiva. Praça Jorge Machado Moreira, Ilha do Fundão, Cidade Universitária, CEP: 21941-598, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: angelacascão@uol.com.br

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** O presente estudo integrou o projeto de pesquisa “Informações em Saúde” da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, projeto financiado com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo 2006/8.

**ABSTRACT:** *Introduction:* Ill-defined causes of death are common among the elderly owing to the high frequency of comorbidities and, consequently, to the difficulty in defining the underlying cause of death. *Objective:* To analyze the validity and reliability of the “primary diagnosis” in hospitalization to recover the information on the underlying cause of death in natural deaths among the elderly whose deaths were originally assigned to “ill-defined cause” in their Death Certificate. The hospitalizations occurred in the state of Rio de Janeiro, in 2006. *Methods:* The databases obtained in the Information Systems on Mortality and Hospitalization were probabilistically linked. The following data were calculated for hospitalizations of the elderly that evolved into deaths with a natural cause: concordance percentages, Kappa coefficient, sensitivity, specificity, and the positive predictive value of the primary diagnosis. Deaths related to “ill-defined causes” were assigned to a new cause, which was defined based on the primary diagnosis. *Results:* The reliability of the primary diagnosis was good, according to the total percentage of consistency (50.2%), and fair, according to the Kappa coefficient ( $k = 0.4$ ;  $p < 0.0001$ ). Diseases related to the circulatory system and neoplasia occurred with the highest frequency among the deaths and the hospitalizations and presented a higher consistency of positive predictive values per chapter and grouping of the International Classification of Diseases. The recovery of the information on the primary cause occurred in 22.6% of the deaths with ill-defined causes ( $n = 14$ ). *Conclusion:* The methodology developed and applied for the recovery of the information on the natural cause of death among the elderly in this study had the advantage of effectiveness and the reduction of costs compared to an investigation of the death that is recommended in situations of non-linked and low positive predictive values. Monitoring the mortality profile by the cause of death is necessary to periodically update the predictive values. *Keywords:* Elderly. Mortality. Primary cause of death. Hospitalization. Information systems. Reproducibility of tests.

## INTRODUÇÃO

A manutenção das taxas de crescimento crescentes da população idosa no Brasil demanda políticas públicas sociais e de saúde direcionadas a esse contingente populacional<sup>1,2</sup>, o que, por si só, justifica um estudo cada vez mais detalhado sobre a mortalidade que acomete os idosos. Em 2010, o contingente populacional de idosos no país foi de 10,8% e, no estado do Rio de Janeiro, de aproximadamente 13,0%<sup>1</sup>.

Com o envelhecimento populacional, a maior carga de morbimortalidade se desloca dos mais jovens para os idosos<sup>2</sup>. Há um aumento expressivo na ocorrência de doenças cardiovasculares, neoplasias e doenças respiratórias, principais causas de internações e óbito em idosos<sup>3-5</sup>. Destacam-se também, entre as principais causas de morte em idosos, as causas mal definidas<sup>4,6</sup>, em parte devido à dificuldade de identificação da causa básica que iniciou o processo mórbido, haja vista o complexo encadeamento de causas em pessoas idosas<sup>7</sup> e a alta frequência de comorbidades nesse estrato etário<sup>8</sup>. Desigualdades socioeconômicas, demográficas e geográficas como escolaridade, cor/raça, porte do município e produto interno bruto *per capita* também se mostraram associados às causas de morte mal definidas em idosos<sup>9</sup>. Estratégias para qualificar as causas de mortes vêm sendo desenvolvidas e utilizadas para melhorar a descrição da situação de saúde<sup>10-13</sup>, subsidiando medidas de prevenção<sup>14</sup>, particularmente para os idosos<sup>15</sup>.

No Brasil, o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) tem caráter universal e apresenta boa cobertura. A Declaração de Óbito é o instrumento básico que fornece, entre outras informações, as causas da morte. A fonte oficial da morbidade hospitalar é o Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), não incluindo, portanto, internações em serviços privados. Na Autorização de Internação Hospitalar (AIH), documento básico do SIH-SUS, é informada a afecção principal tratada ou investigada, entendida como “diagnóstico principal”. O SIH-SUS é uma fonte de informação importante e de uso crescente nos estudos sobre qualificação do SIM e no monitoramento de indicadores para a análise de situação de saúde da população.

O objetivo deste estudo foi avaliar a confiabilidade e a validade do diagnóstico principal da AIH para fins de recuperação da causa básica de morte natural de idosos, que tiveram originalmente causas mal definidas selecionadas como causa básica nas Declarações de Óbitos do estado do Rio de Janeiro, em 2006.

## MÉTODOS

Este estudo está vinculado à pesquisa “Informações em Saúde” da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, com a participação de técnicos da Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro (SES RJ).

Trata-se de um estudo de série de casos definidos como óbitos de idosos (60 anos ou mais)<sup>16</sup> por causas naturais ocorridos durante a internação hospitalar em estabelecimentos de saúde do SUS. A duração máxima da internação com o tipo de saída “óbito” considerada neste estudo foi de um ano. Os dados foram obtidos dos sistemas de informações SIM e SIH-SUS, ambos da SES RJ, relacionados probabilisticamente pelo programa computacional RecLink II<sup>17</sup>. Foram executadas as seguintes rotinas de relacionamento: padronização dos campos comuns (nome do indivíduo, idade, data de nascimento, datas do óbito e de saída por óbito, endereço da residência); definição da estratégia de blocagem dos bancos de dados para otimização da comparação entre registros (expressão de blocagem: SOUDEX (PBL OCO) + SOUDEX (UBLOCO) + SEXO + CODMUNIRES + C NES); aplicação de algoritmos para a comparação aproximada das cadeias de caracteres, que levam em consideração possíveis erros fonéticos e de digitação; e revisão manual dos prováveis pares (verdadeiros ou não pares). Após o processo de relacionamento probabilístico, 15.804 registros foram considerados como prováveis pares verdadeiros<sup>18</sup>.

Foram descritas as distribuições dos registros relacionados segundo causa básica e diagnóstico principal por grupo de causas (Capítulos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ª revisão – CID 10)<sup>19</sup>.

Foram analisadas a concordância e a validade do diagnóstico principal por causas (Capítulos da CID 10 – Cap). Foram excluídos da análise: os registros de internações que evoluíram para óbito com causa básica classificada como “causas externas de morbidade e de mortalidade”, que corresponde às causas de morte não naturais, acidentes ou violências (Cap. XX),

analisados em outro artigo<sup>18</sup>; “gravidez, parto e puerpério” (Cap. XV), “afecções originadas no período perinatal” (Cap. XVI), causas incompatíveis com a faixa etária analisada; “lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas” (Cap. XIX); e “fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde” (Cap. XXI), por não poderem ser certificados com causa básica de morte.

Para as análises de concordância e validade, foram criadas variáveis binárias referentes à causa básica de morte e ao diagnóstico principal de internação: sim, classificada(o) num capítulo ou agrupamento específico da CID 10; não, classificada(o) nos demais capítulos ou agrupamentos.

Inicialmente, para a análise da concordância entre o diagnóstico principal e a causa básica de morte segundo o capítulo da CID 10, foram calculadas as concordâncias percentual e percentual positiva<sup>20</sup> (< 25% – ruim; de 25,0 a 49,0% – regular; de 50,0 a 74,0% – boa; e  $\geq 75,0\%$  – muito boa)<sup>21</sup> e o coeficiente Kappa (< 0,00 – pobre; 0,00 a 0,20 – superficial; 0,21 a 0,40 – razoável; 0,41 a 0,60 – moderada; 0,61 a 0,80 – substancial; 0,81 a 1,00 – quase perfeita)<sup>22</sup>. Para as causas (Cap. da CID 10) que apresentaram maior concordância entre o diagnóstico principal e a causa básica, foram calculadas as concordâncias percentual e percentual positiva por agrupamento de causas (CID 10).

A validade do diagnóstico principal por causa (capítulo da CID 10) foi avaliada pela sensibilidade e especificidade<sup>23</sup>, considerando-se como padrão-ouro a causa básica originalmente certificada na Declaração de Óbito. Foi calculado o valor preditivo positivo (VPP) para avaliar a qualidade do diagnóstico principal no reconhecimento da causa básica de morte.

Posteriormente, para os óbitos que tiveram causa básica originalmente certificada como mal definida (Cap. XVIII – “Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte – ‘mal definidas’”) e cujo diagnóstico principal de internação informado pertence ao grupo de causas (capítulos da CID) que, na análise anterior, apresentaram confiabilidade, validade e VPP aceitáveis tiveram a causa básica modificada para fins de análise neste estudo.

Foi utilizado o programa computacional Stata (versão 12). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob número 114.623, de 03 de outubro de 2012.

## RESULTADOS

Em 2006, no estado do Rio de Janeiro, ocorreram 119.513 óbitos não fetais, sendo 73.323 (61,3%) em idosos, dos quais 54,9% (40.227) estavam internados em estabelecimento público ou conveniado com o SUS. Quanto às internações no SUS, 25,4% (178.190) eram de idosos e, em 12,7% (22.580), o tipo de saída constante na AIH foi óbito. Após a relação das bases de dados, foi possível identificar 70,0% (15.807) de registros comuns (relacionados). Os 6.773 registros de internações não relacionados com os do SIM representam 30,0% das internações de idosos com saída “óbito”.

Na Tabela 1 são descritos os registros relacionados e não relacionados por idade, sexo e diagnóstico principal. Foram incluídos óbitos por causas naturais e externas. Considerando-se que a tabulação dos dados foi feita segundo a informação do diagnóstico principal, óbitos por causas externas estão contidos na informação relativa ao grupo de causas: “lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas” (Cap. XIX).

Os registros relacionados e não relacionados apresentaram maior frequência na faixa etária de 70 a 79 anos (Tabela 1). Houve predomínio do sexo masculino entre os registros relacionados (50,2%) e feminino entre os não relacionados (52,4%). Doenças dos aparelhos circulatório (Cap. IX) e respiratório (Cap. X) ocuparam os dois primeiros postos no ranqueamento do diagnóstico principal, independentemente do sucesso da relação. O terceiro e o quarto postos para os registros relacionados foram, respectivamente, neoplasias (Cap. II) e doenças infecciosas e parasitárias (Cap. I), ordem essa invertida entre os registros não relacionados (Tabela 1).

Para a análise de concordância e validade, após as exclusões, a população de estudo respondeu a 15.074 registros relacionados, cujas causas básicas naturais de morte foram classificadas entre os Capítulos I e XVIII da CID 10. Tanto para a causa básica quanto para o diagnóstico principal dos registros relacionados, os três grupos de causas de maior frequência foram: doenças do aparelho circulatório (Cap. IX), neoplasias (Cap. II) e doenças do aparelho respiratório (Cap. X). Na quarta posição, encontram-se as doenças endócrinas, nutricionais, metabólicas (Cap. IV) e infecciosas e parasitárias (Cap. I), respectivamente, para a causa básica e o diagnóstico principal (Tabela 2).

A concordância total entre a causa básica (SIM) e o diagnóstico principal (SIH), segundo capítulos da CID, foi de 50,2%; e o coeficiente Kappa foi de cerca de 0,4 ( $p < 0,0001$ ) e considerados, respectivamente, boa (critério utilizado por Mello Jorge et al.<sup>21</sup>) e razoável (Landis e Koch *apud* Szklo e Nieto)<sup>22,23</sup>. Os maiores valores de concordância percentual positiva (desconsiderados os registros concordantes negativos) entre causa básica e diagnóstico principal, excluindo as doenças do olho e anexos (Cap. VII) devido à baixa frequência, corresponderam aos dois principais grupos de causas, doenças do aparelho circulatório (Cap. IX) com 49,6% e neoplasias (Cap. II) com 49,2% (Tabela 2).

Quanto à validade do diagnóstico principal, a sensibilidade variou entre 7,0 e 100,0% e a especificidade entre 83,8 e 99,8%. A especificidade do diagnóstico principal apresentou valores superiores à sensibilidade para todos os capítulos da CID. O diagnóstico principal foi igual à causa básica do óbito em 100,0% dos registros, quando certificados como doenças do olho e anexos (Cap. VII), entretanto, eles representam apenas dois pares concordantes num total de 15.074 registros (0,01%). A especificidade foi 100,0% para o diagnóstico principal quando as causas pertenciam a esse mesmo capítulo. A sensibilidade do diagnóstico principal para os demais capítulos foi baixa, inferior a 62%. Particularmente para os óbitos por causas mal definidas (Cap. XVIII), baixo percentual de concordância positiva e baixa sensibilidade representam bons resultados, isto é, o diagnóstico principal é uma causa melhor definida.

Tabela 1. Registros de internação hospitalar relacionados e não relacionados com registros de óbito por características demográficas e de internação, Rio de Janeiro, 2006.

Características demográficas e de internação	Relacionados (%) (n = 15.807)	Não relacionados (%) (n = 6.773)
<b>Idade (anos)</b>		
60 a 69	28,8	32,7
70 a 79	37,3	36,1
80 e mais	34,0	31,2
<b>Sexo</b>		
Feminino	49,8	52,4
Masculino	50,2	47,6
<b>Diagnóstico principal (capítulos da CID 10)</b>		
I – Algumas doenças infecciosas e parasitárias	9,9	10,4
II – Neoplasias	10,3	9,8
III – Doenças do sangue e transtornos imunitários	1,1	1,0
IV – Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	8,3	7,9
V – Transtornos mentais e comportamentais	0,6	0,7
VI – Doenças do sistema nervoso	2,5	2,2
VII – Doenças do olho e anexos	–	–
IX – Doenças do aparelho circulatório	29,7	30,3
X – Doenças do aparelho respiratório	22,0	20,5
XI – Doenças do aparelho digestivo	5,8	6,0
XII – Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0,6	0,5
XIII – Doenças do sistema osteomuscular/tecido conjuntivo	0,4	0,4
XIV – Doenças do aparelho geniturinário	3,3	3,5
XVII – Malformações congênitas	0,1	0,1
XVIII – Causas mal definidas	2,5	2,4
XIX – Lesões/envenenamento/outras consequências de causas externas	2,8	3,9
XX – Causas externas	–	–
XXI – Fatores que influenciam estado de saúde/contato com serviço de saúde	0,1	0,2

Fonte: Sistemas de Informações sobre Mortalidade e de Internação Hospitalar do Sistema Único de Saúde.

Tabela 2. Causa básica e diagnóstico principal da internação de idosos, pares concordantes, concordâncias total e positiva, sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo, Rio de Janeiro, 2006.

Capítulos (CID 10)	CB n	DP n	PC n	CP %	CT %	SE %	ES %	VPP %
I – Algumas doenças infecciosas e parasitárias	686	1.528	252	12,8	88,7	36,7	91,1	16,5
II – Neoplasias	2.883	1.624	1.486	49,2	89,8	51,5	98,9	91,5
III – Doenças do sangue e transtornos imunitários	144	167	29	10,3	98,3	20,1	99,1	17,4
IV – Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	1.641	1.289	473	19,3	86,8	28,8	93,9	36,7
V – Transtornos mentais e comportamentais	84	90	13	8,1	99,0	15,5	99,5	14,4
VI – Doenças do sistema nervoso	230	383	41	10,7	96,5	17,8	97,7	10,7
VII – Doenças do olho e anexos	2	3	2	66,7	100,0	100,0	99,9	66,7
VIII – Doenças do ouvido e da apófise mastoide	2	–	–	–	–	–	–	–
IX – Doenças do aparelho circulatório	5.391	4.623	3.320	49,6	77,6	61,6	86,5	71,8
X – Doenças do aparelho respiratório	2.391	3.407	1.356	30,5	79,5	56,7	83,8	39,8
XI – Doenças do aparelho digestivo	778	903	425	33,8	94,5	54,6	96,7	47,1
XII – Doenças da pele e do tecido subcutâneo	109	80	8	4,4	98,9	7,3	99,5	10,0
XIII – Doenças sistema osteomuscular/tecido conjuntivo	40	62	7	7,4	99,4	17,5	99,6	11,3
XIV – Doenças do aparelho geniturinário	627	507	145	14,7	94,4	23,1	97,5	28,6
XVII – Malformações congênitas	4	16	0	–	–	–	–	–
XVIII – Causas mal definidas	62	392	11	2,5	97,1	17,7	97,5	2,8
Total	15.074	15.074	7.568	–	50,21	–	–	–

CB: causa básica; DP: diagnóstico principal; PC: pares concordantes; CT: concordância total; CP: concordância positiva; SE: sensibilidade; ES: especificidade; VPP: valor preditivo positivo.

Fonte: Sistemas de Informações sobre Mortalidade e de Internação Hospitalar do Sistema Único de Saúde.

Para as neoplasias (Cap. II) e doenças cardiovasculares (Cap. IX), as sensibilidades foram, respectivamente, 51,5 e 61,6%; e as especificidades, também altas embora não as mais elevadas, respectivamente, 98,9 e 86,5%. Para cada 100 internações que tiveram o diagnóstico principal classificado como neoplasia (Cap. II) e doenças do aparelho circulatório (Cap. IX), cerca de 92 e 72, respectivamente, tiveram declaradas no Atestado de Óbito causas básicas pertencentes aos mesmos grupos de causas (capítulos da CID). A relação direta entre VPP e frequência de óbitos na população de estudo pode ser observada (Tabela 2).

Considerando-se a frequência das causas de óbitos e internações classificadas como neoplasias e doenças cardiovasculares, e os respectivos valores de sensibilidade, especificidade e VPP no nível de capítulo da CID, repetiu-se a análise por agrupamentos das neoplasias (Cap. II) e das doenças do aparelho circulatório (Cap. IX). Os resultados estão apresentados, respectivamente, nas Tabelas 3 e 4.

Entre os 1.486 registros concordantes classificados como neoplasias, foram identificados 18 agrupamentos, correspondendo a uma concordância total de aproximadamente 81,0% (Tabela 3). Em geral, as concordâncias positivas percentuais foram altas, sendo os valores mais elevados para neoplasias do tecido linfático e hematopoiético, de mama e órgãos genitais masculinos. A sensibilidade e a especificidade por agrupamento foram consideradas boas, com poucas exceções. Os dois agrupamentos de maior frequência para a causa básica do óbito e do diagnóstico principal foram neoplasias malignas dos órgãos digestivos (C15-C26) e neoplasias malignas do aparelho respiratório (C30-C39), que apresentaram os maiores percentuais de concordância, respectivamente, 27,2 e 11,5%. A sensibilidade e o valor preditivo do diagnóstico principal desses agrupamentos foram altos. O diagnóstico principal classificado no agrupamento de neoplasias malignas do tecido linfático, hematopoiético e de tecidos correlatos (C81-C96) apresentou a maior sensibilidade (94,1%) e um alto VPP (93,1%). Os agrupamentos neoplasias malignas de mama (C50), neoplasias malignas dos órgãos genitais femininos (C51-C58) e neoplasias malignas dos órgãos genitais masculinos (C60-C63) apresentaram altos valores de sensibilidade (89,6; 80,3 e 85,5%, respectivamente) e de VPP (90,9; 94,4 e 92,6%, respectivamente).

Quanto aos 3.320 registros concordantes classificados como doenças do aparelho circulatório, foram identificados nove agrupamentos com 72,1% de concordância total (Tabela 4). Os valores percentuais de concordância, sensibilidade e VPP por agrupamento do capítulo de doenças do aparelho circulatório foram bem aquém daqueles encontrados para o das neoplasias. Todavia, destaca-se o agrupamento das doenças cerebrovasculares (I60-I69) por apresentar maiores concordância positiva percentual, sensibilidade e especificidade e um razoável VPP. O VPP do agrupamento das doenças isquêmicas do coração (I20-I25) foi o segundo mais alto desse capítulo, estando os demais agrupamentos com valores inferiores a 62% (Tabela 4).

Dentre os 62 registros relacionados que tiveram óbitos com causa básica mal definida (Cap. XVIII), 14 tiveram o diagnóstico principal classificado nos dois grupos de causas com maiores VPP: 3 em neoplasias (Cap. II) e 11 nas doenças do aparelho circulatório (Cap. IX). Considerando-se apenas os grandes grupos de causas (capítulo da CID), seria possível reclassificar a causa básica como “bem definida” em 22,6% dos óbitos por causas mal definidas (14 óbitos) da população de estudo (Tabela 5).



Tabela 3. Causa básica e diagnóstico principal da internação de idosos por neoplasias, pares concordantes, concordância positiva e total, sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo, Rio de Janeiro, 2006.

Agrupamentos – Capítulo II – Neoplasias (CID 10)	CB n	DP n	PC n	CP %	CT %	SE %	ES %	VPP %
Malignas de lábio/cavidade oral/faringe (C00-C14)	70	83	64	71,9	98,3	91,4	98,7	77,1
Malignas de órgãos digestivos (C15-C26)	482	442	404	77,7	92,2	83,8	96,2	91,4
Malignas do aparelho respiratório e órgãos intratorácicos (C30-C39)	208	190	171	75,3	96,2	82,2	98,5	90,0
Malignas de ossos/cartilagens articulares (C40-C41)	5	7	3	33,3	99,6	60,0	99,7	42,9
Melanomas e outras neoplasias malignas da pele (C43-C44)	35	30	24	58,5	98,9	68,6	99,6	80,0
Malignas do tecido mesotelial e tecidos moles (C45-C49)	7	10	2	13,3	99,1	28,6	99,5	20,0
Malignas da mama (C50)	134	132	120	82,2	98,3	89,6	99,1	90,9
Malignas de órgãos genitais femininos (C51-C58)	127	108	102	76,7	97,9	80,3	99,6	94,4
Malignas de órgãos genitais masculinos (C60-C63)	117	108	100	80,0	98,3	85,5	99,4	92,6
Malignas do trato urinário (C64-C68)	59	49	45	71,4	98,8	76,3	99,7	91,8
Malignas de olho/encéfalo/outras partes do sistema nervoso central (C69-C72)	45	40	33	63,4	98,7	73,3	99,5	82,5
Malignas de tireoide/outras glândulas endócrinas (C73-C75)	7	6	5	62,5	99,8	71,4	99,9	83,3
Malignas de localização mal definida, secundária e de localização não especificada (C76-C80)	69	119	28	17,5	91,2	40,6	93,6	23,5
Malignas do tecido linfático/hematopoiético/correlatos (C81-C96)	101	102	95	88,0	99,1	94,1	99,5	93,1
Malignas de localizações múltiplas independentes (C97)	10	4	–	–	99,1	–	99,7	–
<i>In situ</i> (D00-D09)	1	7	–	–	99,5	–	99,5	–
Benignas (D10-D36)	1	14	–	–	99,0	–	99,1	–
Comportamento incerto ou desconhecido (D37-D48)	8	35	6	–	97,9	75	98	17,1
Total	1.486	1.486	1.202	–	80,9	–	–	–

CB: causa básica; DP: diagnóstico principal; PC: pares concordantes; CP: concordância positiva; CT: concordância total; SE: sensibilidade; ES: especificidade; VPP: valor preditivo positivo.

Fonte: Sistemas de Informações sobre Mortalidade e de Internação Hospitalar do Sistema Único de Saúde.

Quanto aos agrupamentos com maiores VPP desses grupos de causas (capítulos), seria possível recuperar três óbitos: um por neoplasia maligna dos órgãos genitais femininos (C51-C58), um por neoplasia maligna dos órgãos genitais masculinos (C60-C63) e um por neoplasia benigna (D10-D36). Para as doenças do aparelho circulatório, recuperar-se-iam 11 óbitos, sendo 2 por doenças isquêmicas do coração (I20-I25), 1 por doença cardíaca pulmonar e da circulação pulmonar, 5 por outras formas de doença do coração (I30-I52) e 3 como doença cerebrovascular (I60-I69), conforme Tabela 5.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, foram relacionados 70,0% dos óbitos de idosos cujas internações no SUS tiveram como tipo de saída “óbito” (n = 22.580). Algumas hipóteses levantadas

Tabela 4. Causa básica e diagnóstico principal da internação de idosos por doenças do aparelho circulatório, pares concordantes, concordâncias positiva e total, sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo, Rio de Janeiro, 2006.

Agrupamentos – Capítulo IX – Doenças do aparelho circulatório (CID 10) Doenças do Aparelho Circulatório	CB n	DP n	PC n	CP %	CT %	SE %	ES %	VPP %
Doença reumáticas do coração (I05-I09)	18	13	8	34,8	99,5	44,4	99,9	61,5
Doenças hipertensivas (I10-I15)	378	170	52	10,5	86,6	13,8	96,0	30,6
Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	605	479	409	60,6	92,0	67,6	97,4	85,4
Doença cardíaca e da circulação pulmonar (I26-I28)	24	22	5	12,2	98,9	20,8	99,5	22,7
Outras formas de doença do coração (I30-I52)	664	943	495	44,5	81,4	74,6	83,1	52,5
Doenças cerebrovasculares (I60-I69)	1510	1546	1359	80	89,8	90,0	89,7	87,9
Doenças artérias/arteríolas/ capilares (I70-I79)	99	125	61	37,4	96,9	61,6	98,0	48,8
Doenças veias/ vasos linfáticos/ gânglios linfáticos (I80-I89)	18	22	4	11,1	99,0	22,2	99,5	18,2
Outros transtornos e os não especificados (I95-I99)	4	0	0	0	99,9	0,0	100,0	–
Total	3.320	3.320	2.393	–	72,1	–	–	–

CB: causa básica; DP: diagnóstico principal; PC: pares concordantes; CP: concordância positiva; CT: concordância total; SE: sensibilidade; ES: especificidade; VPP: valor preditivo positivo.

Fonte: Sistemas de Informações sobre Mortalidade e de Internação Hospitalar do Sistema Único de Saúde.

para explicar o não relacionamento de registros na análise das causas não naturais dessa mesma base de dados<sup>18</sup> se aplicam a este estudo: a inclusão de estabelecimentos na seleção dos óbitos do SIM em 2006, que poderiam não ser mais conveniados ao SUS; erros de digitação em, no mínimo, uma das bases de dados para as informações da variável principal para o relacionamento (nome do falecido), e que, na dúvida, não foram considerados registros relacionados; nomes muito comuns, sendo que as demais variáveis selecionadas para o relacionamento não eram suficientemente consistentes para se considerar relacionado; e erro de informação na variável “tipo de saída”, originalmente informada como tendo sido “óbito”, quando na realidade a alta não tenha sido relacionada ao óbito do idoso. Os registros relacionados e não relacionados não

Tabela 5. Número de óbitos com causa básica mal definida segundo diagnóstico principal da internação de idosos, Rio de Janeiro, 2006.

Diagnóstico principal – Capítulo e agrupamentos CID 10 <sup>a</sup>	Sinais e sintomas relativos aos aparelhos circulatório e respiratório CID 10: R00-R09	Sinais e sintomas gerais CID 10: R50-R69	Causas mal definidas e desconhecidas CID 10: R95-R99	Total	
				n	%
Capítulo II – Neoplasias	–	1	2	3	4,8
Malignas de órgãos genitais femininos (C51-C58)	–	1	–	1	–
Malignas de órgãos genitais masculinos (C60-C63)	–	–	1	1	–
Benignas (D10-D36)	–	–	1	1	–
Capítulo IX – Doenças do aparelho circulatório	3	1	7	11	17,7
Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	1	–	1	2	–
Doenças cardíacas pulmonares/circulação pulmonar (I26-I28)	–	–	1	1	–
Outras formas de doença do coração (I30-I52)	–	1	4	5	–
Doenças cerebrovasculares (I60-I69)	2	–	1	3	–
Demais causas	4	22	22	48	77,4
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>62</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Sistemas de Informações sobre Mortalidade e de Internação Hospitalar do Sistema Único de Saúde.

apresentaram diferenças expressivas quanto às características demográficas, ao sexo e à idade e ao diagnóstico principal.

A partir do relacionamento das bases de dados do SIM e SIH-SUS, observou-se o predomínio de doenças do aparelho cardiovascular, neoplasias e doenças do aparelho respiratório, entre os óbitos e as internações, que são as causas mais frequentes de morbidade hospitalar e mortalidade em idosos<sup>3,5,6</sup>.

A concordância percentual total entre causa básica e diagnóstico principal por grupos de causas (capítulo da CID) foi considerada boa e, eliminando-se o efeito do acaso (coeficiente Kappa), razoável. A confiabilidade entre o diagnóstico principal e a causa básica variou entre os grupos de causas (capítulo da CID) e, portanto, a substituição da causa básica mal definida pelo diagnóstico principal não deve ser indiscriminada.

Não é esperado que, para todos os diagnósticos principais, a concordância com as causas básicas naturais de morte seja elevada. Os princípios que regem a definição do diagnóstico principal e da causa básica são distintos. O diagnóstico principal da AIH é aquele que motivou a internação, diretamente transcrito do prontuário médico, estando sob responsabilidade do serviço de registro das unidades prestadoras. A causa básica de morte natural é definida como a doença ou lesão que iniciou a sucessão de eventos mórbidos que levou diretamente à morte<sup>19</sup>, estando seu preenchimento na Declaração de Óbito sob responsabilidade do médico. Considerando-se tais definições, seria possível supor que o diagnóstico principal seria mais confiável em relação à causa natural terminal do óbito e não à causa básica, diferentemente das causas externas<sup>18</sup>.

Neste estudo, a confiabilidade entre o diagnóstico principal e a causa básica variou segundo capítulo da CID, sendo destacadamente maior para as doenças do aparelho circulatório, quando comparada aos demais grupos de causas, embora o valor seja apenas de aproximadamente 22,0%. Há de se considerar também a qualidade dos dados da AIH, pois não existem regras explícitas para a sua emissão e preenchimento, nem tampouco treinamento padronizado e regular das equipes<sup>13</sup>. Problemas com a qualidade da informação de prontuários médicos e de codificação do diagnóstico principal também afetam a qualidade dos dados do SIH-SUS<sup>24</sup>. Outra questão é a presença de comorbidades em idosos, o que justifica em parte a dificuldade da definição da causa básica de morte e pode justificar também a discordância dessa com o motivo principal da internação.

Quanto à acurácia do diagnóstico principal, foram encontrados valores baixos de sensibilidade e altos de especificidade, excetuando-se doenças do olho e anexos (sensibilidade e especificidade de cerca de 100,0%), cuja frequência de óbitos é inexpressiva.

O VPP representa um bom critério para recomendação da substituição da causa básica mal definida original pelo diagnóstico principal. Neste estudo, o VPP representa, entre os registros que tiveram o diagnóstico principal classificado num grupo de causas, capítulo ou agrupamento específico da CID, o total de indivíduos com a mesma causa básica. Na situação em que a causa de óbito de um idoso internado em estabelecimento do SUS fosse mal definida, seria possível então recorrer ao diagnóstico principal da internação na qual o óbito ocorreu, e caso corresponda a um grupo de causas com VPP elevado, substituir a causa básica original

do óbito. O VPP, além de sofrer a influência direta da frequência de óbitos com a mesma causa básica na população, também está positivamente relacionado com a especificidade<sup>23</sup>. Para o estado do Rio de Janeiro, com base nos resultados deste estudo, recomendar-se-ia tal substituição para os diagnósticos principais de doenças do aparelho cardiovascular e neoplasias.

Uma limitação do estudo foi assegurar a qualidade das informações sobre o diagnóstico principal e a causa básica definida, cujos problemas podem ser desde o preenchimento dos respectivos instrumentos até a codificação e digitação de dados. Adicionalmente, a seleção da faixa etária de 60 e mais anos na base do SIH-SUS em 2006 excluiu idosos que, no momento da internação, tinham 59 anos, mas cujo óbito ocorreu aos 60 anos, o que representa uma perda para o relacionamento com a base de dados do SIM.

A metodologia desenvolvida e aplicada para recuperação da causa natural de óbito entre idosos neste estudo tem como vantagens a efetividade e a redução dos custos provenientes de uma investigação do óbito, que seria recomendada nas situações de não relacionamento ou de baixo VPP do diagnóstico principal. O monitoramento do perfil de mortalidade por causas é necessário para atualização periódica dos VPP.

Reforça-se, entretanto, que o correto preenchimento da causa básica no Atestado de Óbito e, naturalmente, informações mais precisas das causas de morte permitem a construção de indicadores de saúde mais fidedignos e intervenções mais efetivas, além de dispensar metodologias de qualificação das causas de morte. O ensino sobre o preenchimento correto da Declaração de Óbito deve ser incluído e/ou reforçado nas escolas médicas, bem como as normas específicas para o preenchimento do diagnóstico principal e Secundário devem ser divulgadas entre os profissionais responsáveis pelo preenchimento das informações do SIH/SUS.

## CONCLUSÕES

O diagnóstico principal da AIH mostrou-se confiável e válido para fins de recuperação da causa básica de morte natural de idosos que tiveram originalmente causas mal definidas. A metodologia de relacionamento entre bancos de dados, simples e pouco onerosa, permite obter informações e indicadores de saúde mais qualificados. Entretanto, o meio mais efetivo para obtenção de informações e indicadores de saúde válidos é assegurar a qualidade das informações sobre o diagnóstico principal e a causa básica definida, cujos problemas podem ser desde o preenchimento dos respectivos instrumentos até a codificação e digitação de dados.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao DATASUS pela cessão do banco de dados do SIH/SUS e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo 2006/8 (área de informação em saúde), pelo auxílio financeiro.

## REFERÊNCIAS

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. [cited 12 Nov 2013]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas\\_da\\_populacao/caracteristicas\\_da\\_populacao\\_tab\\_brasil\\_zip\\_ods.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/caracteristicas_da_populacao_tab_brasil_zip_ods.shtm)
- Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev Saúde Pública* 1997; 31(2): 184-200.
- Góis AL, Veras RP. Informações sobre a morbidade hospitalar em idosos nas internações do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2010; 15(6): 2859-69.
- Jorge MH, Laurenti R, Lima-Costa, MF, Gotlieb SL, Chiavegatto Filho AD. A mortalidade em idosos no Brasil: a questão das causas mal definidas. *Epidemiol Serv Saúde* 2008; 17(4): 271-81.
- Lima-Costa MF, Peixoto SV, Giatti, L. Tendências da mortalidade entre idosos brasileiros (1980 - 2000). *Epidemiol Serv Saúde* 2004; 13(4): 217-28.
- Abreu DM, Sakurai E, Campos LN. A evolução da mortalidade por causas mal definidas na população idosa em quatro capitais brasileiras, 1996-2007. *Rev Bras Estud Popul* 2010; 27(1): 75-88.
- Vasconcelos AM. Estatísticas de mortalidade por causas: uma avaliação da qualidade da informação. In: *Anais do X Encontro Nacional de Estudos Populacionais*. Caxambu: ABEP; 1996; 1: 151-66. [CD-ROM]
- Martin GB, Cardoni Junior L, Bastos YG. Aspectos demográficos do processo de envelhecimento populacional em cidade do sul do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2005; 14(3): 151-8.
- Kanso S, Romero DE, Leite IC, Moraes EN. Diferenciais geográficos, socioeconômicos e demográficos da qualidade da informação da causa básica de morte dos idosos no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2011; 27(7): 1323-39.
- Cascão AM, Costa, AJ, Kale PL. Qualidade da informação sobre mortalidade numa coorte de diabéticos - Estado do Rio de Janeiro, 2000 a 2003. *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(1): 134-42.
- Barbucia DM, Rodrigues Júnior AL. Completude da informação nas Declarações de Nascidos Vivos e nas Declarações de Óbito, neonatal precoce e fetal, da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2000-2007. *Cad Saúde Pública* 2011; 27(6): 1192-200.
- Teixeira CL, Block KV, Pinheiro RS, Klein CH. Concordâncias entre causas de óbito nas declarações de óbito e diagnósticos nas autorizações de internação hospitalar em regiões do Estado do Rio de Janeiro, em 1998, usando relacionamento probabilístico de dados. *Cad Saúde Colet (Rio J)* 2006; 14(2): 405-10.
- Melo EC, Travassos C, Carvalho MS. Qualidade dos dados sobre óbitos por infarto agudo do miocárdio, Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública* 2004; 38(3): 385-91.
- Laurenti R, Mello Jorge MH, Gotlieb SL. A confiabilidade dos dados de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis. *Ciênc Saúde Coletiva* 2004; 9(4): 909-20.
- Nasri F. O envelhecimento populacional no Brasil. *Einstein* 2008; 6(Suppl 1): S4-6.
- Nogueira SL, Geraldo JM, Machado JC, Ribeiro RC. Distribuição espacial e crescimento da população idosa nas capitais brasileiras de 1980 a 2006: um estudo ecológico. *Rev Bras Estud Popul* 2008; 25(1): 195-8.
- Camargo Junior KR, Coeli CM. RecLink: aplicativo para relacionamento de banco de dados implementando o método probabilístico record linkage. *Cad Saúde Pública* 2000; 16(2): 439-47.
- Jorge MH, Cascão AM, Reis AC, Laurenti R. Em busca de melhores informações sobre a causa básica do óbito por meio de *linkage*: um recorte sobre causas externas em idosos – Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2006. *Epidemiol Serv Saúde* 2012; 21(3): 407-18.
- Organização Mundial da Saúde. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde*. 10ª revisão. v I, II e III. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 1995.
- Gordis L. Assessing the validity and reliability of diagnostic and screening tests. In: Gordis L (editor). *Epidemiology*. 4th edition. Philadelphia: W.B. Saunders Elsevier; 2009. p. 85-108.
- Mello Jorge MH, Laurenti R, Gotlieb SL. Avaliação dos Sistemas de Informações em Saúde no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2010; 18(1): 7-18.
- Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33(1): 159-74.
- Szklo M, Nieto F. *Epidemiology: beyond the basics*. 2nd ed. Boston: Jones and Barlett Publishers; 2007.
- Rehem TC, Oliveira MR, Ciosak SI, Egry EY. Registro das internações por condições sensíveis à atenção primária: validação do sistema de informação hospitalar. *Rev Latino-Am Enferm* 2013; 21(5): 1159-64.

Recebido em: 27/08/2015

Versão final apresentada em: 21/02/2016

Aprovado em: 16/05/2016