







# Mudança no perfil de causas de morte após investigação de óbitos hospitalares em Belo Horizonte, 2017

*Change in the profile of causes of death after investigation of hospital deaths in Belo Horizonte, Brazil, 2017*

Paulo Roberto Lopes Corrêa<sup>I</sup> , Lenice Harumi Ishitani<sup>II</sup> , Sônia Lansky<sup>I</sup> ,  
Mayara Rocha dos Santos<sup>II</sup> , Renato Azeredo Teixeira<sup>II</sup> , Elisabeth Barboza França<sup>III</sup> 

**RESUMO:** *Introdução:* Óbitos declarados com causas mal definidas, ou causas *garbage* (CG), comprometem a análise da mortalidade e sua utilização para planejamento e avaliação de políticas públicas de saúde. A investigação hospitalar destas causas é uma das estratégias para qualificação do perfil de mortalidade no país. *Objetivo:* Avaliar a mudança no perfil de mortalidade hospitalar após investigação de óbitos declarados com CG, em 2017, em Belo Horizonte. *Métodos:* Tomou-se uma amostra dos óbitos hospitalares notificados com CG no Sistema de Informação sobre Mortalidade de Belo Horizonte em 2017. Posteriormente, os dados foram investigados e analisados por médico, para comparação do perfil de mortalidade antes e depois do processo de investigação. *Resultados:* Após investigação de 1.395 óbitos, dentre 3.038 declarados com CG, houve redução de 35,5% para estas causas. Todas as faixas etárias apresentaram decremento na ocorrência de CG. Observou-se maior incremento proporcional para os óbitos causados por doenças isquêmicas do coração, doença de Alzheimer, doença pulmonar obstrutiva crônica, acidente vascular cerebral isquêmico e hemorrágico e as mortes por causas externas (quedas acidentais, homicídios e acidentes de trânsito/transporte). *Conclusão:* A investigação de óbitos hospitalares notificados é uma das estratégias para aprimorar as estatísticas de mortalidade, reduzindo a ocorrência de CG entre as mortes declaradas e alterando o perfil de mortalidade nestes estabelecimentos. Enfatiza-se a importância de educação permanente de médicos para qualificação das causas de morte.

**Palavras-chave:** Mortalidade. Sistemas de Informação. Causas de morte.

<sup>I</sup>Diretoria de Promoção à Saúde e Vigilância Epidemiológica, Gerência de Vigilância Epidemiológica, Sistema de Informação sobre Mortalidade, Secretaria Municipal de Saúde – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>II</sup>Grupo de Pesquisas em Epidemiologia e Avaliação em Saúde, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>III</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

**Autor correspondente:** Paulo Roberto Lopes Corrêa. Avenida Afonso Pena, 2333, 9º andar, Funcionários, CEP: 30.130-007, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: paulocorreabh@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Vital Strategies, como parte da Iniciativa Dados para a Saúde da Fundação Bloomberg Philanthropies (Projeto 23998 Fundep/UFMG).

**ABSTRACT:** *Introduction:* Deaths certified with ill-defined causes or garbage codes (GC) compromise the analysis of mortality and its use for planning and evaluation of public health policies. The hospital investigation of these causes is one of the strategies qualifying the profile of mortality in the country. *Objective:* To evaluate the change in the hospital mortality profile after investigation of deaths certified with GC in 2017 in Belo Horizonte, Brazil. *Methods:* A sample of hospital deaths reported with GC in the Mortality Information System (SIM) of Belo Horizonte in 2017 was investigated and subsequently certified by a physician to compare the mortality profile before and after investigation. *Results:* After investigating 1,395 deaths out of 3,038 reported with GC, a reduction of 35.5% of these causes was observed. Groups of all ages presented decreases in GC occurrence. A higher proportional increase was observed for deaths due to ischemic heart diseases, Alzheimer's disease, chronic obstructive pulmonary disease, ischemic and hemorrhagic stroke, and external causes of death (accidental falls, homicides and traffic/transport accidents). *Conclusion:* The investigation on reported hospital deaths is one of the strategies to improve mortality statistics, reducing the occurrence of GC among reported deaths and changing the mortality profile in these facilities. The importance of continuous physician training in cause-of-death certification is emphasized. *Keywords:* Mortality. Information systems. Cause of death.

## INTRODUÇÃO

As estatísticas de mortalidade estão entre as mais importantes ferramentas para análise do estado de saúde das populações, subsidiando o planejamento e a avaliação de políticas públicas<sup>1,2</sup>. O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), implantado no Brasil na década de 1970, utiliza como fonte de dados as declarações de óbito (DO), instrumento de preenchimento obrigatório por médicos. Entretanto, em 2000, mesmo com uma cobertura acima de 90% nos registros de óbito no país, a qualidade destes ainda é precária e desigual, com elevada proporção de mortes por causas mal definidas<sup>3</sup>.

Dentre os problemas que envolvem a qualidade da informação em mortalidade, destaca-se a proporção de óbitos cuja causa básica (CB) é declarada pelo médico como inespecífica, incluindo os códigos contidos no capítulo XVIII da Classificação Estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde – 10<sup>a</sup> Revisão (CID-10), mas também outros códigos dos demais capítulos. Estas causas têm sido denominadas, conforme proposto pela iniciativa Carga Global de Doença (*Global Burden of Disease – GBD*), de causas incompletas, pouco úteis ou causas *garbage* (CG) e, quando ocorrem em alta proporção, comprometem a análise da mortalidade<sup>4,5</sup>. A GBD propõe ainda o agrupamento das CG pela gravidade de seu impacto no perfil de mortalidade e, conseqüentemente, na definição de políticas públicas assertivas<sup>6</sup>. No Brasil, 33% de cerca de 1.300.000 óbitos totais em 2016 foram declarados com CG, com proporção semelhante entre óbitos hospitalares<sup>7</sup>.

Desde 2005, o Ministério da Saúde do Brasil (MS) tem incrementado ações para melhorar a definição das causas de morte no país, implantando instrumentos padronizados para

investigação de óbitos, capacitando equipes de vigilância do óbito e pactuando metas e indicadores de qualidade do SIM, tendo como contrapartida o repasse de incentivos financeiros aos municípios<sup>8-10</sup>. Recentemente, em 2018, outra iniciativa desenvolvida e que contou com apoio de instituições parceiras foi a implementação do “Protocolo de investigação de óbitos com causas classificadas como códigos *garbage* – sessenta cidades do Brasil” e incluiu a investigação de óbitos hospitalares declarados com CG ocorridos em 2017. Belo Horizonte, com cerca de 29% desses casos e que até então investigava mortes de causa mal definida e por causa externa de intenção indeterminada, além de todos os óbitos infantis, fetais, maternos e de mulheres em idade fértil (MIF), foi uma das cidades incluídas neste projeto<sup>11</sup>.

Considerando que a maioria dos óbitos ocorridos em ambiente hospitalar deveria apresentar uma causa específica de morte, este estudo analisou a mudança no perfil da mortalidade hospitalar após a investigação e correção dos óbitos declarados com CG em Belo Horizonte no ano de 2017.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo epidemiológico descritivo avaliativo utilizando o conjunto de dados do SIM, disponível na base local da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (SMS-BH), referente aos óbitos de residentes ocorridos em hospitais deste município em 2017. Belo Horizonte possui, conforme o censo populacional realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, um total de 2.375.151 habitantes e registra média anual aproximada de 15 mil óbitos de residentes, 70% destes em hospitais<sup>7</sup>.

Foram selecionadas para investigação as seguintes CG, consideradas prioritárias pelo MS no “Protocolo de investigação de óbitos com causas classificadas como códigos *garbage* – sessenta cidades do Brasil” e que se referem aos seguintes códigos de três ou quatro caracteres da CID-10: causas mal definidas (R00-R99, exceto R95); sequela ou acidente vascular cerebral (AVC) não especificado (NE) como hemorrágico ou isquêmico (I64, I67.4, I67.9, I69.4, I69.8); septicemia (A40-A41); insuficiência cardíaca e cardiopatias não especificadas (I50, I51); hipertensão essencial (I10); neoplasia não especificada (C26, C55, C76, C78, C79, C80); embolia pulmonar (I26); pneumonia (J15.9, J18); insuficiência respiratória (J96) e outros transtornos respiratórios (J98); insuficiência renal (N17, N19); causas externas com intenção indeterminada e acidentes não especificados (Y10-Y34, X59); acidentes de trânsito e homicídios não especificados (V89, Y09). As CG foram agrupadas em níveis de gravidade (1 a 4) segundo lista proposta pela GBD/2017<sup>12</sup>, considerando seu impacto em políticas públicas, sendo definidos pelo Anaconda<sup>13</sup> como: muito alto (nível 1), para causas com implicações graves; alto (nível 2), CG com implicações substanciais; médio (nível 3), contendo CG com implicações importantes; e baixo (nível 4) em que as CG têm implicações limitadas. Segundo a GBD, os níveis 1 e 2 são os mais importantes por seu maior impacto para análise de mortalidade.

As investigações foram realizadas conforme capacidade operacional das equipes de vigilância epidemiológica do município e em três diferentes etapas de seleção da amostra, a seguir apresentadas.

- **1ª etapa:** do total de óbitos hospitalares com CG prioritárias ocorridos entre janeiro e abril de 2017 (n = 475), foram selecionados cerca de 80% (n = 374), que ocorreram nos 16 hospitais do município com maiores proporções destes eventos.
- **2ª etapa:** selecionaram-se óbitos hospitalares com CG prioritárias (n = 289) identificados pela vigilância epidemiológica nas investigações de rotina de doenças e agravos de notificação compulsória, morte infantil, materna, MIF e por causas externas de intenção indeterminada.
- **3ª etapa:** selecionou-se amostra probabilística de todos os óbitos com CG prioritárias não investigados nas etapas anteriores (n = 1.698). Para calcular a amostra desta etapa adotou-se como parâmetro a prevalência das três principais causas básicas de morte entre os casos não investigados (pneumonia não especificada, AVC NE e septicemia), com 664 óbitos. Para minimizar a possibilidade de viés de seleção foi realizada estratificação proporcional entre hospitais com cinco ou mais óbitos a serem investigados, e definiu-se uma coleta de 20% ou mais casos em cada hospital para suprir possível perda amostral, resultando em amostra total de 797 óbitos.

Para investigação hospitalar dos óbitos selecionados na primeira e na terceira etapa utilizou-se a “Ficha de Investigação de Óbitos por Causa Mal Definida Hospitalar” (IOCMD-H), elaborada pelo MS em 2017. Este formulário contempla dados da história clínica e de resultados de exames complementares registrados no prontuário hospitalar durante a última internação que culminou com o óbito investigado. Equipes de vigilância epidemiológica (médicos, enfermeiros e dentistas) da SMS-BH e dos hospitais selecionados, incluindo as equipes dos Núcleos Hospitalares de Epidemiologia, foram treinadas previamente para investigar e utilizar a ficha de IOCMD-H. Na segunda etapa foram avaliados os relatórios de investigação hospitalar das equipes de vigilância epidemiológica para os óbitos relacionados a doenças e agravos de notificação compulsória e as fichas padronizadas pelo MS para investigação de óbitos infantis e maternos. Quanto aos óbitos decorrentes de causas externas e codificados inicialmente com CG prioritária no capítulo XX da CID-10, foram utilizadas as informações dos laudos técnicos elaborados pelos médicos legistas do Instituto de Medicina Legal (IML) de Belo Horizonte e pesquisas em mídias eletrônicas para especificação das circunstâncias envolvidas nos óbitos.

As investigações das três etapas foram concluídas por médico certificador para definição de nova causa básica de morte. Nos casos em que a investigação não possibilitou a definição de outra causa de morte, foi mantida a CB original constante na DO. Todas as investigações realizadas foram posteriormente encaminhadas ao mesmo grupo de codificadores da DO anterior para recodificação das CB pós-investigação. Os casos recodificados foram incluídos no SIM.

Analisaram-se as distribuições proporcionais dos óbitos selecionados nas três etapas segundo as variáveis: sexo, faixa etária (0 a 19, 20 a 39, 40 a 59, 60 a 79, e 80 anos ou mais), CG prioritárias e os níveis de impacto dos respectivos códigos. Para avaliar a mudança das causas de morte em relação ao total de óbitos hospitalares, comparou-se a proporção de óbitos por CG e por causas específicas (segundo a lista de classificação de causas da GBD/2015), antes e depois da investigação e estratificadas por faixa etária.

As variáveis de interesse foram tabuladas utilizando o programa Microsoft Office Excel; o Programa Minitab-18 foi utilizado para as análises de frequência e medidas de tendência central, estabelecendo um nível de significância estatística de 0,05.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAEE 7555317.0.0000.5149) e desenvolvido de acordo com os preceitos éticos estabelecidos na Portaria nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Em Belo Horizonte, dos 24.490 óbitos declarados no SIM em 2017, 68,4% eram de residentes no município e, destes, 58,6% ocorreram em hospitais da capital. Dentre os 3.038 óbitos hospitalares com CG, 2.361 (77,7%) estavam declarados com CG prioritária. Foram investigados 1.395 óbitos: 374 e 289 nas duas primeiras etapas, respectivamente, e 732 na terceira (Figura 1).

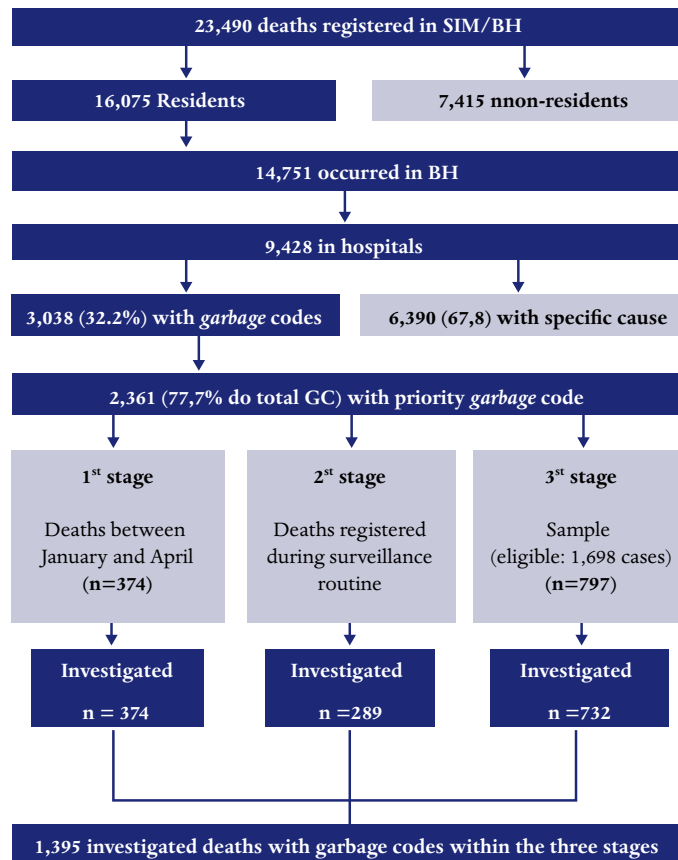


Figura 1. Fluxograma de seleção dos óbitos com causas *garbage* selecionados e investigados. Belo Horizonte, 2017.

Fonte: SIM/BH, Sistema de Informação sobre Mortalidade de Belo Horizonte.

A distribuição proporcional do sexo masculino entre o total de óbitos com CG total e com CG prioritárias foi semelhante (49,7 e 49,6%, respectivamente;  $p = 0,98$ ) e a mediana de idade idêntica (77 anos;  $p = 0,56$ ) (dados não apresentados). Sexo masculino predominou na amostra investigada (Tabela 1). Apesar de a maior parte dos óbitos investigados (76,1% do total) serem de pessoas maiores de 60 anos, na segunda etapa observou-se alta proporção de óbitos na faixa etária de 20 a 39 anos (15,2%), com mediana de idade de 65 anos. As medianas de idade entre os óbitos investigados nas três etapas foram diferentes: 71 anos na primeira, 65 na segunda, e 80 na terceira ( $p < 0,00$ ).

Tabela 1. Óbitos hospitalares investigados segundo variáveis, nível das causas *garbage* e etapas da investigação. Belo Horizonte, 2017.

Variável		Primeira		Segunda		Terceira		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo	Feminino	167	44,7	93	32,2	394	53,8	654	46,9
	Masculino	207	55,3	196	67,8	338	46,2	741	53,1
Faixa etária	0 a 19	11	2,9	22	7,6	3	0,4	36	2,6
	20 a 39	24	6,4	44	15,2	15	2	83	5,9
	40 a 59	76	20,3	52	18	87	11,9	215	15,4
	60 a 79	149	39,8	90	31,1	253	34,6	492	35,3
	80 e mais	114	30,5	81	28	374	51,1	569	40,8
CG prioritárias	Causas externas	124	33,2	223	77,2	36	4,9	383	27,5
	Pneumonia	5	1,3	10	3,5	295	40,3	310	22,2
	AVC não especificado	61	16,3	0	0	132	18	193	13,8
	Septicemia	58	15,5	7	2,4	82	11,2	147	10,5
	Mal definidas	33	8,8	46	15,9	23	3,1	102	7,3
	Demais causas	93	0	3	0	164	0	260	0
Nível CG	Nível 1	138	36,9	52	18	197	26,9	387	27,7
	Nível 2	139	37,2	225	77,9	53	7,2	417	29,9
	Nível 3	31	8,3	2	0,7	57	7,8	90	6,5
	Nível 4	66	17,6	10	3,5	425	58,1	501	35,9
Total		374	100	289	100	732	100	1395	100

Entre os óbitos investigados, as principais causas foram as externas de intenção indeterminada, pneumonia e AVC não especificado, com 27,5% ( $n = 383$ ), 22,2% ( $n = 310$ ) e 13,8% ( $n = 193$ ) dos óbitos, respectivamente. Enquanto as causas externas tiveram maior

importância relativa na primeira (33,2%) e segunda (77,2%) etapa, as pneumonias representaram 40,3% dos óbitos investigados na terceira etapa. O AVC não especificado e a septicemia apresentaram maiores proporções na primeira (16,3%) e segunda (13,8%) etapa. Causas *garbage* classificadas nos níveis 1 e 2 (maior gravidade) somadas corresponderam a 74,1% e 95,9% dos óbitos nas duas primeiras etapas, respectivamente, enquanto na terceira, o nível 4 apresentou uma proporção de 58,1% dos óbitos (Tabela 1).

Verificou-se que, entre os maiores de 60 anos, destacaram-se causas externas de intenção indeterminada, pneumonias e AVC não especificado (Tabela 2). Nas faixas etárias abaixo de 40 anos, as causas externas de intenção indeterminada preponderaram sobre as demais causas de óbito. Também chama atenção a predominância do nível 2 atribuído às CG nas faixas etárias de 0 a 19 (77,8%), 20 a 39 (72,3%) e 40 a 59 anos (35,3%), enquanto o nível 4 prevaleceu nas faixas etárias de 60 a 79 (33,7%) e 80 ou mais anos (46,7%).

Tabela 2. Óbitos hospitalares investigados por causas e níveis das causas *garbage* prioritárias, segundo faixa etária. Belo Horizonte, 2017.

Causas <i>garbage</i> prioritárias	Faixa etária (anos)										Total	
	0 a 19		20 a 39		40 a 59		60 a 79		> = 80			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Causas externas	28	77,8	60	72,3	70	32,6	120	24,4	105	18,5	383	27,5
Pneumonia	3	8,3	9	10,8	38	17,7	85	17,3	175	30,8	310	22,2
AVC não especificado	0	0	0	0	20	9,3	81	16,5	92	16,2	193	13,8
Septicemia	4	11,1	8	9,6	24	11,2	50	10,2	61	10,7	147	10,5
Causas mal definidas	1	2,8	2	2,4	21	9,8	42	8,5	36	6,3	102	7,3
Demais causas	0	0	4	4,8	42	20	114	23	100	18	260	19
Níveis das causas <i>garbage</i>												
Nível 1	5	13,9	12	14,5	55	25,6	145	29,5	170	29,9	387	27,7
Nível 2	28	77,8	60	72,3	76	35,3	135	27,4	118	20,7	417	29,9
Nível 3	0	0	2	2,4	27	12,6	46	9,3	15	2,6	90	6,5
Nível 4	3	8,3	9	10,8	57	26,5	166	33,7	266	46,7	501	35,9
Total	36	100	83	100	215	100	492	100	569	100	1395	100

Óbitos por causas externas foram, no geral, os que mais aumentaram em valores absolutos e em todas as faixas etárias, chamando a atenção para as mortes por acidentes de

trânsito na faixa etária de 20 a 39 anos, que passaram de 1 para 29 casos. Destaca-se que 30,6% (n = 11) dos óbitos entre menores de 20 anos, permaneceram com CG. Observou-se uma redução relativa de 35,5% no total de óbitos hospitalares por CG, passando de 3.038 para 1.959 óbitos (Tabela 3). Esta redução foi observada em todas as faixas etárias, destacando-se o grupo entre 20 e 39 anos (decréscimo de 35% para 16,4%), e a faixa abaixo de 20 anos, com a menor queda (26,6% para 20%). Para as faixas etárias de 40 a 59, 60 a 79 e 80 ou mais anos, as quedas relativas foram de 40,6%, 36,3% e 32,3%, respectivamente (dados não apresentados).

Tabela 3. Principais causas de óbitos hospitalares segundo faixa etária, antes e depois da investigação. Belo Horizonte, 2017.

Faixa etária	Principais causas de óbitos	Antes		Depois		Variação (%)
		n	%	n	%	
0-19 anos (n = 380)	Homicídios	18	4,7	30	7,9	66,7
	Acidentes de trânsito	1	0,3	5	1,3	400
20-39 anos (n = 397)	Quedas acidentais	0	0	3	0,8	300
	Acidentes de trânsito	1	0,3	29	7,3	2800
40-59 anos (n = 1571)	Homicídios	8	0,5	20	1,3	150
	Doença cardíaca hipertensiva	0	0	7	0,4	700
	Suicídios	0	0	8	0,5	800
	Acidentes de trânsito	0	0	14	0,9	1400
	Quedas acidentais	0	0	19	1,2	1900
60-79 anos (n = 3686)	Doença cardíaca hipertensiva	8	0,2	25	0,7	212,5
	AVC isquêmico	6	0,2	36	1	500
	Suicídios	2	0,1	12	0,3	500
	Quedas acidentais	5	0,1	69	1,9	1280
	Acidentes de trânsito	0	0	22	0,6	22000
80 e mais anos (n = 3394)	Doença cardíaca hipertensiva	11	0,3	30	0,9	172,7
	Acidentes de trânsito	0	0	8	0,2	800
	AVC isquêmico	3	0,1	37	1,1	1133,3
	Quedas acidentais	10	0,3	124	3,7	1140

A Tabela 4 apresenta a distribuição das principais causas de óbito antes e depois do processo de investigação, ordenadas do maior para o menor valor proporcional em relação ao total de óbitos (n = 9.428). As doenças isquêmicas do coração mantiveram a maior frequência relativa



(com aumento de 5 para 5,4%), permanecendo no primeiro lugar entre as causas de morte. Destaca-se o aumento na frequência relativa dos óbitos atribuídos à doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (de 3,9 para 4,5%), doença de Alzheimer (3,9 para 4,5%) e AVC isquêmico (2,2 para 3,5%, passando do 9º para 4º lugar). Causas externas de mortalidade apresentam uma mudança importante, com quedas acidentais passando do 79º para o 10º lugar; homicídios do 20º para o 15º lugar; e acidentes de trânsito/transporte especificados, do 122º para o 24º lugar.

Tabela 4. Principais causas de óbitos hospitalares segundo ordem, antes e depois da investigação. Belo Horizonte, 2017.

Ordem antes da investigação	n	%*		n	%*	Ordem após a investigação
1. D. isquêmica coração	469	5,0	————→	508	5,4	1. D. isquêmica coração
2. D. Alzheimer	372	3,9	↘	424	4,5	2. DPOC
3. DPOC	358	3,8	↗	421	4,5	3. D. Alzheimer
9. AVC isquêmico	203	2,2	————→	334	3,5	4. AVC isquêmico
10. Diabetes mellitus	177	1,9	↗	215	2,3	10. Quedas acidentais
13. AVC hemorrágico	152	1,6	↘	210	2,2	11. Diabetes mellitus
20. Homicídios	77	0,8	↘	174	1,8	12. AVC hemorrágico
30. Cardiopatia hipertensiva	19	0,2	↘	121	1,3	15. Homicídios
79. Quedas acidentais	15	0,2	↗	78	0,8	24. Acidente trânsito**
122. Acidente trânsito**	2	0,0	↘	62	0,7	30. Cardiopatia hipertensiva
Causas <i>garbage</i> ***	3038	32,2		1959	20,8	Causas <i>garbage</i> ***
Nível 1	992	10,5		697	7,4	Nível 1
Nível 2	657	7,0		294	3,1	Nível 2
Nível 3	332	3,5		288	3,1	Nível 3
Nível 4	1011	10,7		632	6,7	Nível 4

\* Em relação ao total de óbitos hospitalares (n = 9.428); \*\*Acidente trânsito especificado; \*\*\* Excluídos os níveis de causas *garbage* em 46 (antes) e 48 (depois) óbitos. D.: doença.

Em relação aos níveis atribuídos a cada CG antes da investigação dos óbitos (n = 3.038), os níveis 1 e 4 apresentaram proporção de 33,2% e 33,8% respectivamente, e o nível 3 a menor proporção (11,1%). Após a investigação, o nível 2 apresentou maior redução (55,3%), seguido pelos níveis 4 (37,5%) e 1 (29,7%); a menor redução ocorreu no nível 3 (13,3%). A proporção de óbitos que permaneceram como CG após investigação (n = 1.959), segundo níveis de gravidade, foi de 36,5%, 15,4%, 15,1% e 33,1% para os níveis de 1 a 4, respectivamente.

Para os níveis 1 e 4 nas faixas etárias de 60 a 79 anos houve redução de 3,7% para 2,5% e de 3,5% para 2,4%, respectivamente; acima de 80 anos observou-se a maior queda, passando de 4,8% para 3,3% e de 5,9% para 4%, respectivamente (dados não apresentados).

Do total de 310 óbitos investigados e declarados como devidos à pneumonia (códigos J15 a J18 da CID-10), 11,3% foram reclassificados para doença de Alzheimer, 10,3% para DPOC, 6,5% para doença cardíaca hipertensiva e 14,5% mantiveram a mesma causa. Em relação ao total de óbitos hospitalares declarados com os códigos R00 a R99 (capítulo XVIII da CID-10), observou-se uma redução de 1,5% para 0,7% após a investigação (dados não apresentados).

## DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou redução importante de 35% na proporção de CG após investigação de óbitos e, portanto, reforça a aplicabilidade do processo realizado como ferramenta para qualificar e aprimorar o SIM. As causas externas (quedas, homicídios e acidentes de trânsito/transporte) e doenças crônicas não transmissíveis (doença isquêmica do coração, Alzheimer e AVC não especificado) aumentaram sua importância como causas de óbito em hospitais após a investigação. Entretanto, 20,8% do total de óbitos hospitalares em 2017 ainda permaneceram com CG.

Poucos estudos têm analisado a distribuição dos níveis das CG antes e depois do processo de investigação dos óbitos. Neste estudo, a maior proporção de CG com nível alto (nível 2) observado na segunda etapa pode ser atribuída a causas externas de intenção indeterminada em adultos jovens, enquanto na terceira etapa chamou atenção o nível 4 em idosos, em que a pneumonia e o AVC não especificado como isquêmico ou hemorrágico são relativamente mais comuns. É importante ressaltar que, entre os óbitos cuja causa se manteve como *garbage* após a investigação, foi observada mudança de nível para algumas destas causas, ou seja, uma CG nível 1 pode ter sido reclassificada para outro nível de menor impacto devido à melhoria na informação. Como exemplo desta situação cita-se um óbito por causa desconhecida (código R99 da CID-10: nível 1) em que foi identificada como causa, após a investigação, uma seqüela de AVC não especificado se isquêmico ou hemorrágico (código I69.4 da CID-10: nível 4).

No Brasil, as CG ainda permanecem como importante problema na análise de mortalidade, comprometendo o planejamento e a avaliação de políticas públicas. A qualidade do preenchimento da DO pelo médico e o processo de codificação dos dados têm sido relatados como relevantes para a ocorrência de CG<sup>14,15</sup>. Entre os fatores envolvidos na qualidade do preenchimento da DO têm sido apontados a falta de treinamento e atenção do médico para o registro correto deste instrumento, a qualidade da informação disponível nos prontuários clínicos e os recursos diagnósticos disponíveis<sup>16</sup>. Neste estudo, a identificação de uma causa de óbito bem definida ou a mudança no nível da CG com menor impacto corroborou a hipótese de que um dos principais fatores que comprometem a qualidade do SIM se refere ao preenchimento da DO pelo médico, uma vez que dados clínicos e de apoio diagnóstico para definir uma causa específica estavam disponíveis nos registros hospitalares.

Outros estudos têm apontado que a ocorrência de óbitos com CG pode estar relacionada a sua maior frequência em faixas etárias mais avançadas da população, ao gênero, à dificuldade dos médicos em definir as causas externas de intenção indeterminada e a existência de um Serviço de Verificação de Óbito (SVO) para investigar mortes por causas naturais sem assistência médica ou de interesse epidemiológico<sup>16,18</sup>. Em idosos, por exemplo, a coexistência de várias comorbidades em um mesmo paciente pode dificultar a identificação pelo médico da causa básica do óbito<sup>18</sup>. No Brasil, estudo analisando óbitos na faixa etária de 15 a 59 anos ocorridos entre 1998 e 2012 também apontou maior proporção de causas mal definidas nas idades mais avançadas<sup>19</sup>. Ainda sobre a proporção de mortes com CG, a análise de 762 mil óbitos ocorridos em 24 províncias no Equador entre 2001 e 2013 encontrou diferenças relacionadas ao sexo (maior no sexo feminino) e idade (maior em idosos), diferente do observado neste estudo, possivelmente devido aos critérios utilizados para a seleção amostral<sup>20</sup>. Entre os óbitos investigados no presente estudo, houve maior proporção de CG em jovens do sexo masculino, o que pode ser atribuído à preponderância de causas externas de intenção indeterminada verificada na primeira e, principalmente, na segunda etapa. Ainda, a maior proporção de óbitos com CG investigados ocorreu em maiores de 60 anos de idade, exceto para as duas primeiras etapas, em que predominaram os óbitos por causas externas de intenção indeterminada e aqueles investigados pela rotina dos serviços de vigilância epidemiológica.

Em Belo Horizonte, a investigação de óbitos com causa básica indeterminada ou desconhecida (código R99 da CID-10) tem sido prioridade para as equipes de vigilância do município, mesmo naqueles ocorridos em ambiente hospitalar. Cabe ressaltar que este município não possui SVO para apoiar a elucidação destes óbitos e aqueles sem assistência médica. Apesar de a informação do SIM no município ser considerada boa em relação às causas mal definidas (capítulo XVIII da CID-10) – 5% do total de óbitos são declarados com causas mal definidas – chama a atenção que entre 2011 e 2013 68,4% das mortes ocorreram em hospitais, das quais 28,7% apresentam CG, comprometendo a análise da mortalidade tanto para estes estabelecimentos quanto para o município<sup>7</sup>. Estudo que avaliou a investigação de óbitos por causas mal definidas no Brasil em 2010 detectou uma redução de 20% para estas causas e em torno de 65% de reclassificação para causas definidas<sup>21</sup>. No presente estudo houve redução de 53% no total das CG, alcançando um valor de 0,7% após a investigação. Estes achados apontam que, mesmo nos óbitos hospitalares, para os quais se espera identificar uma causa mais específica, persiste uma proporção considerável de mortes com causas mal definidas após investigação.

Uma limitação deste estudo foi o fato de se investigar 46% dos óbitos hospitalares declarados com CG selecionados em três etapas com diferentes metodologias, tendo em vista as dificuldades operacionais para análise do total de óbitos. Além disto, o estudo priorizou a investigação das CG prioritárias, conforme proposto pelo MS. Neste sentido, a mudança na distribuição das causas de óbito hospitalar encontrada neste estudo possivelmente seria ainda maior se todos os óbitos com CG tivessem sido incluídos na investigação. Entretanto, nossos resultados indicam que mesmo assim houve uma mudança no perfil de mortalidade

hospitalar após a investigação dos óbitos, com identificação de várias causas que antes não tinham destaque e passaram a apresentar importância em relação às demais.

## CONCLUSÃO

O estudo apontou que a investigação de óbitos hospitalares com CG é uma estratégia viável e que permite qualificar a declaração de óbito, aprimorando a análise do perfil de mortalidade nestes estabelecimentos e possibilitando aos gestores um direcionamento de ações assistenciais mais assertivas, com vistas ao enfrentamento das principais causas de morte da população. Estratégia fundamental e oportuna para minimizar a ocorrência de óbitos declarados com CG envolve melhorar os registros médicos por meio de treinamento destes profissionais para o preenchimento qualificado das causas de morte na DO. Destaca-se ainda o aprimoramento dos serviços assistenciais de saúde com apoio diagnóstico qualificado, e a necessidade de implantar um SVO no município.

## REFERÊNCIAS

1. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2a ed. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008.
2. Frias PG, Szwarcwald CL, Morais Neto OL, Leal MC, Cortez-Escalante JJ, Souza Junior PRB, et al. Utilização das informações vitais para a estimação de indicadores de mortalidade no Brasil: da busca ativa de eventos ao desenvolvimento de métodos. *Cad Saúde Pública*. 2017;33(3):e00206015. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00206015>
3. Souza MFM, França EB, Cavalcante A. Carga da doença e análise da situação de saúde: resultados da rede de trabalho do Global Burden of Disease (GBD) Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20(Suppl 1):1-3. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700050001>
4. Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Cambridge, MA: Harvard School of Public Health; 1996.
5. Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, Abera SF, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1151-210. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32152-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32152-9)
6. Mikkelsen L, Richards N, Lopez AD. Redefining 'garbage codes' for public health policy: report on the expert group meeting, 27-28 February 2017. CRVS technical outcome series. Melbourne, Australia: Bloomberg Philanthropies Data for Health Initiative, Civil Registration and Vital Statistics Improvement, University of Melbourne; 2018.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2017 [citado 15 maio 2019]. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/cgiae/sim/tabulacao/>
8. França EB, Cunha CC, Vasconcelos AMN, Escalante JJC, Abreu DX, Lima RB, et al. Avaliação da implantação do programa "Redução do percentual de óbitos por causas mal definidas" em um estado do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(1):119-34. <http://dx.doi.org/10.1590/1415-790X201400010010ENG>
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. Caderno de diretrizes, objetivos, metas e indicadores: 2013-2015. Brasília, DF; 2013.
10. Brasil. Ministério da Saúde. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz; 2009. 2 v.
11. Ishitani LH, Teixeira RA, Abreu DMX, Paixão LMMM, França EB. Qualidade da informação das estatísticas de mortalidade: códigos *garbage* declarados como causas de morte em Belo Horizonte, 2011-2013. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20(Suppl 1):34-45. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-54972017000500004>

12. Roth GA, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018; 392(10159):1736-88. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7)
13. Mikkelsen L, Lopez AD. Improving cause of death information: guidance for assessing and interpreting the quality of mortality data using Anaconda. Melbourne: University of Melbourne, Civil Registration and Vital Statistics Improvement Group, Bloomberg Philanthropies Data for Health Initiative; 2017.
14. Hazard RH, Chowdhury HR, Adair T, Ansar A, Rahman AMQ, Alam S, et al. The quality of medical death certification of cause of death in hospitals in rural Bangladesh: impact of introducing the International Form of Medical Certificate of Cause of Death. *BMC Health Services Research*. 2017;17(1):688. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2628-y>
15. Matos SG, Proietti FA, Barata RCB. Confiabilidade da informação sobre mortalidade por violência em Belo Horizonte, MG. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(1):76-84. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000100011>
16. Messias KLM, Bispo Júnior JP, Pegado MFQ, Oliveira LC, Peixoto TG, Sales MAC, et al. Qualidade da informação dos óbitos por causas externas em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2016;21(4):1255-67. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015214.07922015>
17. 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. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000700008>
18. Mello Jorge MHP, Laurenti R, Lima-Costa MF, Gotlieb SLD, Chiavegatto Filho ADP. A mortalidade de idosos no Brasil: a questão das causas mal definidas. *Epidemiol Serv Saúde*. 2008;17(4):271-81. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742008000400004>
19. Rodrigues NCP, Daumas RP, Almeida AS, O'Dwyer G, Andrade MKN, Flynn MB, et al. Risk factors for the ill-defined causes of death in the Brazilian states: a multilevel analysis. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2018;23(11):3979-88. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320182311.27182016>
20. Peralta A, Benach J, Borrell C, Espinel-Flores V, Cash-Gibson L, Queiroz BJ, et al. Evaluation of the mortality registry in Ecuador (2001-2013) – social and geographical inequalities in completeness and quality. *Population Health Metrics*. 2019;17(1). <http://doi:10.1186/s12963-019-0183-y>
21. França E, Teixeira R, Ishitani L, Duncan BB, Cortez-Escalante JJ, Morais Neto OL, et al. Causas mal definidas de óbito no Brasil: método de redistribuição baseado na investigação do óbito. *Rev Saúde Pública*. 2014;48(4):671-81. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005146>

Recebido em: 12/06/2019

Versão final apresentada em: 18/07/2019

Aprovado em: 08/08/2019

**Agradecimentos:** Os autores agradecem à equipe de técnicos da vigilância epidemiológica ao óbito do nível central da Secretaria Municipal de Saúde e dos distritos sanitários de Belo Horizonte, como também às equipes dos Núcleos Hospitalares de Epidemiologia pelo apoio ao processo de investigação e qualificação do Sistema de Informação de Mortalidade, viabilizando o alcance dos objetivos deste estudo.

**Contribuição dos autores:** Corrêa PRL, Ishitani LH, Lansky S, Santos MR e França EB conceberam e delineararam o estudo, organizaram a base de dados e analisaram os resultados, além de terem redigido e revisado o manuscrito. Teixeira AR contribuiu na concepção do estudo, seleção de amostra e análise estatística dos dados. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e declararam-se responsáveis por todos os aspectos do trabalho, garantido sua precisão e integridade.

