

Situação: O preprint foi submetido para publicação em um periódico

Frequência e fatores associados ao registro inespecífico de óbitos por causas externas no Brasil: estudo transversal, 2017

Adauto Martins Soares Filho, Ximena Pamela Bermudez, Edgar Merchan-Hamann

<https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000200020>

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- O autor submissor declara que todos os autores responsáveis pela elaboração do manuscrito concordam com este depósito.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa estão descritas no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints.
- Os autores declaram que no caso deste manuscrito ter sido submetido previamente a um periódico e estando o mesmo em avaliação receberam consentimento do periódico para realizar o depósito no servidor SciELO Preprints.
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores estão incluídas no manuscrito.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que caso o manuscrito venha a ser postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo estará disponível sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- Caso o manuscrito esteja em processo de revisão e publicação por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.

Submetido em (AAAA-MM-DD): 2021-01-15

Postado em (AAAA-MM-DD): 2021-01-15



Como citar este artigo:

Soares Filho AM, Bermudez XP, Merchan-Hamann E. Frequência e fatores associados ao registro inespecífico de óbitos por causas externas no Brasil: estudo transversal, 2017. *Epidemiol Serv Saúde* [preprint]. 2020 [citado 2021 jan 14]:[12 p.]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000200020>

Nota de pesquisa

Frequência e fatores associados ao registro inespecífico de óbitos por causas externas no Brasil: estudo transversal, 2017

Frequency and factors associated with unspecified deaths due to external causes in Brazil: cross-sectional study, 2017

Frecuencia y factores asociados a muertes inespecíficas por causas externas en Brasil: estudio transversal, 2017

Adauto Martins Soares Filho¹ - orcid.org/0000-0002-0917-7473

Ximena Pamela Bermudez¹ - orcid.org/0000-0002-3771-7684

Edgar Merchan-Hamann¹ - orcid.org/0000-0001-6775-9466

¹Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Brasília, DF, Brasil

Endereço para correspondência:

Adauto Martins Soares Filho – SCES, trecho 2, lote 2/41, Condomínio La Torre, bloco B, apto 322, Asa Sul, Brasília, DF, Brasil. CEP: 70200-002

E-mail: afilho_2006@hotmail.com

Recebido em 02/07/2020

Aprovado em 22/11/2020

Editora associada: Doroteia Aparecida Höfelmann - orcid.org/0000-0003-1046-3319

Resumo

Objetivo: Analisar a frequência e fatores associados ao registro inespecífico de óbitos por causas externas no Brasil. **Métodos:** Estudo transversal dos dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade de 2017. Utilizou-se regressão logística para obter razões de chances (*odds ratio* [OR]) e intervalo de confiança (IC_{95%}) de registro inespecífico pelas variáveis de explicação (óbitos hospitalares e certificados por legista).

Resultados: O Brasil registrou 159.720 óbitos por causas externas; foram 38,9% de ocorrência hospitalar, 83,4% certificados por legistas e 21,7% atribuídos a causas inespecíficas. Revelaram-se fatores associados ao registro de causa externa inespecífica o óbito hospitalar (OR=2,00 – IC_{95%} 1,96;2,05) e a certificação de médico-legista (OR=1,08 – IC_{95%} 1,04;1,11). **Conclusão:** A frequência de registro de causa externa inespecífica em óbito hospitalar é superior à encontrada em certificação de legistas.

Palavras-chave: Medicina Legal; Causas de Morte; Causas Externas; Confiabilidade dos Dados; Sistemas de Informação; Estudos Transversais.

Abstract

Objective: To analyze the frequency and factors associated with the unspecified record of deaths from external causes in Brazil. **Methods:** Cross-sectional study of data from Mortality Information System, 2017. Univariate logistic regression was used to obtain odds ratios (OR) and confidence intervals (95%CI) of unspecified record by the explanation variables – (hospital deaths and certified by coroners). **Results:** Brazil registered 159,720 deaths from external causes; there were 38.9% of hospital

occurrences, 83.4% certified by coroners and 21.7% of unspecified causes. Factors associated with the registration of unspecified external causes were hospital death (OR=2.00 – 95%CI 1.96;2.05) and the coroner's certification (OR=1.08 – 95%CI 1.04;1.11). **Conclusion:** The unspecified external cause in hospital death is greater than that of coroners' certification.

Keywords: Forensic Medicine; Cause of Death; External Causes; Data Accuracy; Information Systems; Cross-Sectional Studies.

Introdução

Estatísticas confiáveis sobre causas de morte fornecem evidências válidas para subsidiar a formulação de políticas.¹ As causas externas representaram porcentagem maior de mortes no Brasil (12,3%), em comparação com outros países nas Américas (9,5%), Ásia (8,5%), África (7,5%) e Europa (5,6%), em 2017.²

As declarações de óbito, muitas vezes, não especificam a circunstância de morte da causa externa e portanto, são pouco úteis para a Saúde Pública.^{3,4} Esse tipo de registro inespecífico, conhecido por código *garbage*, é um indicador de qualidade da causa básica de óbito.¹ A baixa precisão no registro das causas obriga setores da Saúde a despender recursos nas investigações de campo. Em 2016, após checagem e resgate de informações, 15% das 160 mil mortes por causas externas permaneceram sem registro específico no Brasil.⁵

As normas brasileiras regulam a obrigatoriedade dos serviços de medicina forense de fornecer a declaração de óbito para mortes não naturais.⁶ Em locais sem esse serviço, qualquer médico deve emitir a declaração. No Brasil, o sistema médico-legal de investigação da morte combina a investigação médica e científica com o inquérito policial em tribunal aberto, conhecido como sistema médico-legista.⁷ Embora esse sistema não determine a responsabilidade civil ou criminal, seu objetivo é estabelecer fatos que servirão de base para a definição da causa legal da morte.⁸

Os institutos de medicina forense integram o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP) brasileiro.⁹ A autoridade do sistema médico-legal de investigação da morte,

portanto, é reconhecida dentro da aplicação da lei. A gestão da Saúde do município, no entanto, é responsável por executar os procedimentos locais necessários à inserção de registros no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, logo compartilhado com a autoridade nacional para a compilação de estatísticas de óbitos.⁶

Além de buscar, na estrutura normativa do sistema médico-legal de investigação da morte, elementos de entendimento da produção de informações menos precisas, o objetivo da pesquisa foi analisar a frequência e fatores associados ao registro inespecífico de óbitos por causas externas no Brasil.

Métodos

Este estudo transversal, com dados secundários, utilizou-se da base de dados do SIM.

Consideram-se mortes com causa básica original – causa anterior à investigação da vigilância de óbito – como causas externas, aquelas previstas nos códigos V01 a Y98 da 10^a Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). A certificação desse tipo de causa é uma atribuição do médico-legista ou outro investido na função pela autoridade judicial ou policial.⁶

A variável de desfecho do estudo foram as causas externas, subgrupadas em causas inespecíficas e causas definidas. Neste estudo, causa inespecífica correspondeu ao registro não especificado da circunstância de morte na declaração de óbito, conforme a lista do Global Burden of Disease, 2015.^{5,10}

Com base na literatura,^{3,5,11,12} a partir dos campos da declaração de óbito, foram criadas duas variáveis de explicação, organizadas em categorias binárias:

- a) Local de ocorrência do óbito – hospitalar (hospital; estabelecimentos de saúde); e não hospitalar (domicílio; via pública; outro)
- b) Médico atestante – registro certificado por instituto forense (médico-legista); e não certificado por instituto forense (médico assistente; substituto; serviço de verificação de óbito; outro)

Inicialmente, as variáveis de desfecho e as variáveis explicativas foram representadas em um diagrama de fluxo da frequência de registros inespecíficos; a existência de uma possível multicolinearidade foi testada mediante regressão linear, utilizando-se *tolerance* e *variance inflation factors* (VIF). Por fim, aplicou-se a regressão logística binária univariada para testar o quanto a causa externa inespecífica foi modificada pelo óbito de ocorrência hospitalar e, em seguida, pelo registro certificado por instituto forense. A medida dessa alteração foi obtida pelas razões de probabilidades (*odds ratios* [OR]), seus respectivos intervalos de confiança (IC) a 95% (IC_{95%}) e p-valor <0,05. Em todas as análises, adotou-se o programa R (versão 4.0.2).

O estudo pautou-se em dados secundários não nominais, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012, normatizadora da pesquisa com seres humanos.

Resultados

Em 2017, o Brasil registrou 159.720 óbitos por causas externas, dos quais 38,9% foram hospitalares, 83,4% certificados pela medicina forense e 21,7% atribuídos a causas inespecíficas. Médicos-legistas certificaram 74,9% das mortes hospitalares e 93,0% dos eventos em residência/via pública (Figura 1).

Óbitos de ocorrência hospitalar (n=61.922) certificados por legistas (n=44.702) apresentaram 30,7% (13.726) de códigos inespecíficos, enquanto os emitidos por outros certificadores foram 24,5% (n=3.670). Por sua vez, mortes de ocorrência em domicílio/via pública (n=87.976) certificadas por legistas exibiram 17,5% (n=15.353) de causas inespecíficas, e as emitidas por outros certificadores, 11,9% (n=785) (Figura 1).

As mortes ocorridas em hospital apresentaram chance de registro com código inespecífico de 2,00 (OR) (IC_{95%} 1,96;2,05), comparadas àquelas ocorridas em domicílio/via pública, observando-se efeito semelhante ao das variáveis independentes. Porém, quando a variável independente foi apenas o óbito certificado por legista, essa

chance foi menor: OR=1,08 – IC_{95%} 1,04;1,11 (Tabela 1). As variáveis independentes não apresentaram multicolinearidade: *tolerance* >0,7 e VIF <1,5.

Discussão

Os óbitos de ocorrência hospitalar e certificados por institutos forenses foram associados ao registro de óbito inespecífico por causas externas. Esse tipo de *garbage* teve, no entanto, maior chance de ser modificado pelo evento hospitalar e por sua interação com o registro emitido por legistas.

Achados anteriores apontaram o óbito de ocorrência hospitalar e o registro certificado por legista como preditores do registro inespecífico. O óbito hospitalar foi associado a causas inespecíficas,^{11,12} enquanto o registro emitido por legista, fortemente associado à causa mal definida, tenha-se revelado fator de proteção para causa inespecífica.¹¹

A ocorrência de *garbage* em registros emitidos pela medicina forense pode envolver distintos motivos relacionados ao preenchimento da declaração de óbito. Algumas vezes, certos dados não são bem utilizados ou estão disponíveis somente após a emissão da declaração.³ Há outras situações, todavia, em que o legista não aproveita ao máximo as informações disponíveis, que podem ser desconsideradas por não terem como fonte os laudos da polícia, por exemplo.¹³

O correto registro da causa externa de morte depende de resultados de inquéritos policiais e exames, nem sempre realizados ou concluídos, afetados pela baixa qualidade de investigações nas cenas do crime.⁸ Esse caráter técnico-legal do diagnóstico da causa de morte no sistema médico-legal de investigação da morte, sob gestão operacional da polícia, produz informações que dependem de procedimentos de validação normatizados por órgãos da Segurança Pública e da Justiça.^{8,9}

No sistema médico-legal de investigação da morte, não é prerrogativa do legista determinar a causa jurídica da morte por causa não natural, senão contribuir para seu esclarecimento. Isto se baseia no fato concreto de o médico não ter competência legal para atestar o óbito como concreto, mesmo quando é alta a probabilidade de o evento ser atribuído a determinada circunstância de causa externa.⁸ Assim, não é raro que o

legista seja levado a registrar um código *garbage* de morte, para evitar prováveis imprecisões no exercício de sua função.^{5,13,14} Como resultado, é possível que informações de registros hospitalares não sejam utilizadas, quando não são confirmadas por laudos policiais.^{5,13} Nas mortes por causas naturais, diferentemente, toda a sequência de eventos é de responsabilidade exclusiva do médico, sendo aceitável certificar uma causa altamente provável com base na história clínica do indivíduo. Nesses casos, para o setor da Saúde, prevalece a finalidade epidemiológica do evento.^{1,4,15}

Embora a estrutura legal dos sistemas médico-legal de investigação da morte varie bastante em todo o mundo, as experiências do Brasil e outros países exemplificam caminhos possíveis para lidar com as questões e desafios dos registros de óbitos por causas externas, discutidos brevemente neste artigo como notas preliminares de uma investigação em andamento.^{13,16,17} Em determinados países, a declaração de óbito é um formulário bifurcado, com (i) uma seção para informações pessoais de uso no registro civil e sepultamento e (ii) outra seção para registro da causa de morte. Este formato do documento permite ao médico-legista considerar resultados de exames e relatórios criminais *a posteriori*.¹⁸

Embora os achados ajudem a pensar como as mortes hospitalares por causas externas podem elevar o registro de causas inespecíficas certificado pelo legista no Brasil, o artigo aponta caminhos para a construção de um modelo de associação clássico, com ajuste de potenciais variáveis de confundimento, a exemplo de um modelo completo e com maior capacidade preditiva. Ademais, são necessárias pesquisas qualitativas, juntamente com o levantamento de dados epidemiológicos, para alcançar uma compreensão mais precisa do fenômeno.

A possibilidade de predição das causas externas inespecíficas, a partir das variáveis ‘óbito hospitalar’ e ‘certificado por legista’, pode apoiar ações de aprimoramento do registro das causas violentas de morte no Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM. Como as informações da investigação médico-legal são compartilhadas por diferentes esferas sociais, a promoção de um diálogo interinstitucional Justiça-Saúde, fundamentado em evidências, pode significar mais um incentivo à construção de interseções entre políticas nacionais de melhoria da qualidade do registro e do significado de mortes por causas externas, além de apoiar a identificação das melhores práticas colaborativas da medicina forense com os serviços de vigilância em saúde.

Contribuição dos autores

Soares Filho AM, Bermudez XP e Merchan-Hamann E contribuíram para o desenho e análise do estudo. Soares Filho AM participou da aquisição e interpretação de dados. Os três autores contribuíram para a concepção e redação das versões preliminares, aprovaram a versão final do artigo e declararam-se responsáveis por todos os aspectos do manuscrito, para garantir que problemas relacionados à precisão ou integridade de qualquer parte do trabalho sejam adequadamente investigados e resolvidos.

Conflitos de interesse

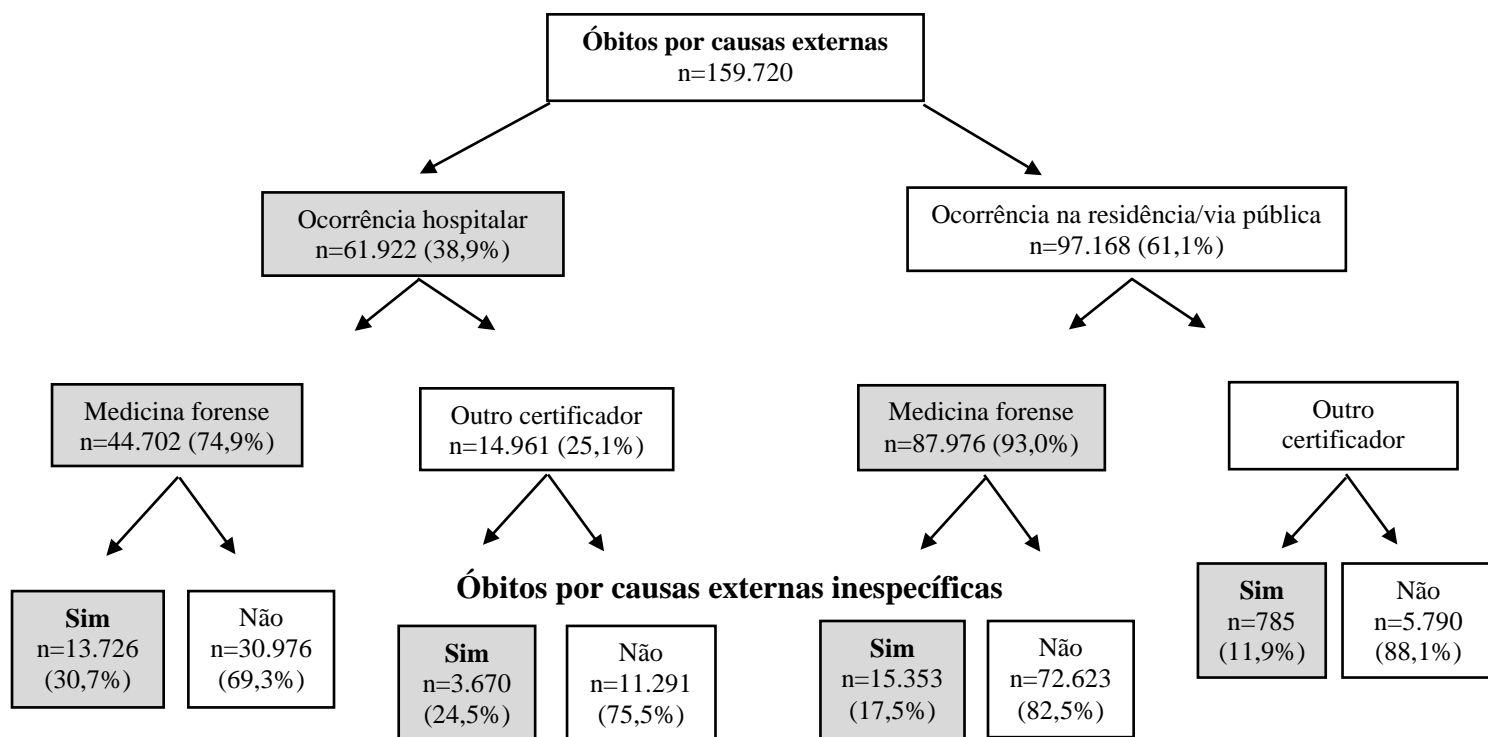
Este estudo não obteve qualquer fonte de apoio ou patrocínio que pudesse indicar algum tipo de interferência. Ao autor principal foi permitido acesso completo a todos os dados secundários não nominais deste estudo que assume responsabilidade por sua integridade e pela exatidão das análises realizadas.

Referências

1. Mikkelsen L, Richards N, Lopez AD. Redefining ‘garbage codes’ for public health policy: report on the expert group meeting, 27-28 February 2017 [Internet]. Melbourne, Australia: Bloomberg Philanthropies Data for Health Initiative, Civil Registration and Vital Statistics Improvement, University of Melbourne; 2018 [cited 2020 Jun 15]. Available from: <https://crvsgateway.info/file/14581/276>
2. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. 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* [Internet]. 2018 Nov [cited 2020 Jun 15];392(10159):1736-88. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7)
3. Soares Filho AM, Cortez-Escalante JJ, França E. Review of deaths correction methods and quality dimensions of the underlying cause for accidents and violence in Brazil. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2016 Dec [cited 2020 Jun 15];21(12):3803-18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152112.13682015>
4. Rao C, Lopez AD, Yang G, Begg S, Ma J. Evaluating national cause-of-death statistics: principles and application to the case of China. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2005 Aug [cited 2020 Jun 15];83(8):618-25. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2626325/pdf/16184281.pdf>
5. Soares Filho AM, Vasconcelos CH, Nóbrega AA, Pinto IV, Merchan-Hamann E, Ishitani LH, et al. Improvement of the unspecified external causes classification based on the investigation of death in Brazil in 2017. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2019 Nov [cited 2020 Jun 15]; 22 Suppl 3:e190011.supl.3. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190011.supl.3>

6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 116, de 11 de fevereiro de 2009. Regulamenta a coleta de dados, fluxo e periodicidade de envio das informações sobre óbitos [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2009 fev 12 [citado 2020 jun 15]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2009/prt0116_11_02_2009.html
7. Kalougivaki JJVP. Medico-legal death investigation systems in the pacific and creating a stronger pacific disaster victim identification network. *J Forensic Res* [Internet]. 2015 [cited 2020 Jun 15];6:1. Available from: <https://doi.org/10.4172/2157-7145.1000255>
8. Ministério da Justiça (BR). Secretaria Nacional de Segurança Pública. Investigação criminal de homicídios [Internet]. Brasília: Ministério da Justiça; 2014 [citado 2020 jun 15]. 124 p. Disponível em: https://www.justica.gov.br/central-de-conteudo/seguranca-publica/livros/ctr_homicidios_final-com-isbn.pdf
9. Brasil. Presidência da República. Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018. Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública; cria a Política Nacional de Segurança Pública; institui o Sistema Único de Segurança Pública [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2018 jun 12 [citado 2020 jun 15]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13675.htm
10. GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 198-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* [Internet]. 2016 Oct [cited 2020 Jun 15];388(10053):1459-544. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31012-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31012-1)
11. Balieiro PCS, Silva LCF, Sampaio VS, Monte EX, Pereira EMS, Queiroz LAF, et al. Fatores associados à mortalidade por causas inespecíficas e mal definidas no estado do Amazonas, Brasil, de 2006 a 2012. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2020 jan [citado 2020 mar 27];25(1):339-52. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020251.27182017>
12. 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* [Internet]. 2011 jul [citado 2020 Jul 15];27(7):1323-39. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000700008>
13. Lopes AS, Passos VMA, Souza MFM, Cascão AM. Improvement of data quality on the underlying cause of death from external causes using Health, Public Security and Press sector database linkage in the State of Rio de Janeiro, Brazil, 2014. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 15];27(4):e2018058. Available from: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742018000400011>
14. Lu TH, Walker S, Anderson RN, McKenzie K, Bjorkenstam C, Hou WH. Proportion of injury deaths with unspecified external cause codes: a comparison of Australia, Sweden, Taiwan and the US. *Inj Prev* [Internet]. 2007 [cited 2020 Jun 15];13(4):276-81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/ip.2006.012930>

15. Loreto Núñez FM, Gloria Icaza NM. Calidad de las estadísticas de mortalidad en Chile, 1997-2003. *Rev Med Chile* [Internet]. 2006 [cited 2020 Jun 15];134(9):1191-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872006000900016>
16. Miki J, Rampatige R, Richards N, Adair T, Cortez-Escalante J, Vargas-Herrera J. Saving lives through certifying deaths: assessing the impact of two interventions to improve cause of death data in Perú. *BMC Public Health* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 15];18(1):1329. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-018-6264-1>
17. Jackson D, Wenz K, Muniz M, Abouzahr C, Schmider A, Braschi MW, et al. Civil registration and vital statistics in health systems. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 15];96(12):861-3. Available from: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.18.213090>
18. Books EG, Reed KD. Principles and pitfalls: a guide to death certification. *Clin Med Res* [Internet]. 2015 Jun [cited 2020 Jun 15];13(2):74-82. Available from: <http://dx.doi.org/10.3121/cmr.2015.1276>



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade/Ministério da Saúde.

Nota:

Foram excluídos dados não informados: 0,4% (n=630) de ocorrências no local do óbito; e 3,1% (n=4.898) de médico certificador/atestante.

Figura 1 – Representação esquemática da frequência de registros inespecíficos de óbitos por causas externas, segundo local de ocorrência e médico atestante, Brasil,

2017

Tabela 1 – Frequência da mortalidade por causas externas inespecíficas, razões de chances e respectivos intervalos de confiança de 95%, segundo local de ocorrência e médico atestante, Brasil, 2017

Variáveis	Total (n)	Causas externas inespecíficas (n)	(%)	Odds ratio	Intervalo de confiança de 95%	p-valor^a
Local de ocorrência						
Residência/via pública	97.168	16.518	17,0	1,00	–	–
Óbito hospitalar	61.922	18.022	29,1	2,00	1,96; 2,05	<0,001
Médico atestante						
Outro médico certificador	21.573	4.460	20,7	1,00	–	–
Médico-legista	133.249	29.173	21,9	1,08	1,04; 1,11	<0,001
Interação						
Residência/via pública e médico-legista	87.976	15.353	17,5	1,00	–	–
Óbito hospitalar e médico-legista	44.702	13.726	30,7	2,01	1,96; 2,06	<0,001

a) p-valor da razão de chances, calculado pelo teste de Wald.