

Demografia, óbitos e indicadores de agravamento nas internações por intoxicações medicamentosas entre menores de 5 anos no Brasil

Demographics, deaths and severity indicators in hospitalizations due to drug poisoning among children under age five in Brazil

Marta da Cunha Lobo Souto Maior^I , Claudia Garcia Serpa Osorio-de-Castro^{II} ,
Carla Lourenço Tavares de Andrade^{III} 

RESUMO: *Introdução:* No Brasil, os medicamentos são os principais agentes causadores de intoxicação, e o maior número de casos desse problema envolve menores de 5 anos. Assim, o objetivo deste estudo foi descrever as internações por intoxicação medicamentosa nessa população quanto a sua demografia, óbitos e indicadores de agravamento. *Métodos:* Verificou-se a frequência das internações por intoxicação medicamentosa entre 2003 e 2012, utilizando os dados do Sistema de Informação Hospitalar. As variáveis utilizadas foram ano, sexo, idade, município de residência e de internação, evolução do paciente, diagnóstico principal, diagnóstico secundário, natureza do estabelecimento de saúde e valor referente aos gastos de unidade de terapia intensiva. *Resultados:* Ocorreram 17.725 internações por intoxicação medicamentosa em menores de 5 anos de idade, com o predomínio do sexo masculino e de crianças de 2 anos. As internações fora do município de residência deram-se em 25% dos casos, com predomínio da Região Nordeste. A proporção de óbitos nas internações foi de 0,4%, com maior número de óbitos na Região Sudeste. *Conclusão:* Apesar da diminuição do número de internações no período, permaneceram disparidades regionais que podem ser atenuadas com a oferta de atenção especializada às intoxicações medicamentosas nos municípios, ampliando o acesso a cuidados de maior complexidade.

Palavras-chave: Hospitalização. Intoxicação. Medicamentos. Lactente. Pré-escolar. Sistemas de Informação Hospitalar.

^IDepartamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Ministério da Saúde – Brasília (DF), Brasil.

^{II}Departamento de Política de Medicamentos e Assistência Farmacêutica, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

^{III}Departamento de Administração e Planejamento em Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Autor correspondente: Marta da Cunha Lobo Souto Maior. Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício Sede, Sobreloja, CEP: 70058-900, Brasília, DF, Brasil. E-mail: marta.maior@saude.gov.br

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

ABSTRACT: *Introduction:* In Brazil, drugs are the main causative agents of poisonings, and children under age five are the group with the highest number of cases. The objective of the present study was to describe hospitalizations due to drug poisoning in this population regarding demographics, deaths and worsening indicators in hospitalizations. *Methods:* The frequency of hospitalizations for drug poisoning between 2003 and 2012 was verified using data from the Hospital Information System. The study variables were year, gender, age, place of residence and hospitalization, patient follow-up, main diagnosis, secondary diagnosis, nature of the health establishment and amount related to Intensive Care Unit expenses. *Results:* There were 17,725 hospitalizations due to drug poisoning in children under five, predominantly two-year-old male children. The hospitalizations outside the city of residence occurred in 25% of the cases, with predominance in the Northeastern region. The proportion of deaths in hospitalizations was 0.4%, with a higher number of deaths in the Southeastern region. *Conclusion:* Despite the decrease in the number of hospitalizations in the period, regional disparities remained, which could be attenuated with the provision of specialized attention to drug poisonings in municipalities, expanding the access to a more complex care. *Keywords:* Hospitalization. Poisoning. Pharmaceutical Preparations. Infant. Children. Hospital Information Systems.

INTRODUÇÃO

Os medicamentos são os principais agentes de intoxicação em inúmeros países, entre eles Brasil, Estados Unidos e Reino Unido¹⁻³. Apesar de serem utilizados para fins profiláticos, curativos, paliativos ou de diagnóstico, podem ocasionar respostas nocivas em diversas situações, mormente quando em doses superiores às usualmente empregadas, de modo intencional ou não⁴.

Embora as intoxicações medicamentosas possam ocorrer em qualquer momento da vida de um indivíduo, no Brasil, as crianças entre 1 e 4 anos são a faixa etária mais envolvida em intoxicações por essa causa¹. Em 2013, 34,4% das notificações e 4,3% dos óbitos por intoxicações medicamentosas envolveram menores de 4 anos¹.

As intoxicações medicamentosas notificadas em menores de 5 anos ocorrem principalmente em circunstâncias acidentais ou por erros de medicação⁵. Embora o número de notificações seja alto, a mortalidade relacionada é baixa. Apesar da menor gravidade dessas intoxicações, alguns casos ainda necessitam de atendimento em unidades de saúde ou mesmo de internações hospitalares. Todavia, não há informações sobre o número nem sobre o perfil das internações causadas por essas intoxicações.

Para suprir essa lacuna, o objetivo deste estudo foi analisar as internações hospitalares em razão de intoxicações medicamentosas no país, envolvendo menores de 5 anos, entre 2003 e 2012, quanto aos aspectos demográficos, óbitos e indicadores de agravamento.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo descritivo retrospectivo utilizando os dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) entre 2003 e 2012, em todo

o país. O período foi escolhido por tratar-se dos dez últimos anos em que os dados estavam completamente disponíveis, à época da aprovação da pesquisa.

A população de estudo foram as crianças internadas menores de 5 anos de idade, e os dados, coletados com base nos arquivos do tipo reduzido às Autorizações de Internações Hospitalares (AIH) disponíveis no sítio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Usaram-se os arquivos correspondentes aos dados de todos os estados e do Distrito Federal. A coleta foi realizada entre abril e junho de 2014.

Foram considerados casos elegíveis as internações envolvendo menores de 5 anos em que o diagnóstico principal e/ou secundário apresentasse um dos códigos definidos para intoxicações por medicamentos constantes da 10ª Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10): F11.0, F13.0, F15.0, F19.0, F55, P93, T36, T37, T38, T39, T40.2, T40.3, T40.4, T41, T42, T43, T44, T45, T46, T47, T48, T49, T50, T96, X40, X41, X43, X44, X60, X61, X63, X64, X85, Y10, Y11, Y13, Y14.

Os códigos X42, X62 e Y12 foram suprimidos, a fim de evitar códigos da CID-10 que não permitissem diferenciar os agravos associados ao uso de medicamentos daqueles ligados ao uso de drogas lícitas e ilícitas, conforme Lessa e Bochner⁶. O método utilizado para a construção do banco de dados foi descrito em Maior et al.⁷.

As variáveis da AIH utilizadas foram ano, sexo, idade, município de residência e de internação, morte, diagnóstico principal, diagnóstico secundário e natureza do estabelecimento de saúde. A variável *valor referente aos gastos de unidade de terapia intensiva (UTI)* foi empregada para identificar o uso de UTI, pois a variável *total de dias de UTI durante a internação* informa zero dias tanto na ausência de internação quanto na internação inferior a 24 horas.

Calcularam-se as frequências absolutas e relativas das variáveis qualitativas e foram utilizados os *softwares* Tabulador de Windows (TabWin32), Statistical Analysis System (SAS) 9.3 e Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 20, para extração e análise dos dados.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (CEP/ENSP) conforme Parecer nº 01/2014.

RESULTADOS

Entre 2003 e 2012, ocorreram 17.725 internações por intoxicação medicamentosa em menores de 5 anos de idade (Tabela 1). Houve decréscimo dessa quantidade ao longo do período (Figura 1). Crianças de 2 anos (24,3%) e do sexo masculino (52,9%) representaram o maior número de internações. A UTI foi utilizada em 7,3% dos casos. Internações em estabelecimentos públicos (46,3%) e de residentes na Região Sudeste (46,7%) aconteceram em maior número. A relação óbito/internação foi de 0,4% (Tabela 2).

A proporção de internações fora do município de residência foi de 25,3% no país, variando entre 30,8%, na Região Nordeste, e 18,7%, na Região Norte. Ainda, das 4.492 internações fora do município de residência, recorreu-se à UTI em 488 (10,9%) (Tabela 3).

Tabela 1. Proporção do número de internações por intoxicações medicamentosas em menores de 5 anos, por ano. Sistema Único de Saúde (SUS), Brasil, 2003–2012.

Ano	Internações por intoxicações (total)	Internações por intoxicações (menores de 5 anos)	Percentual de menores de 5 anos nas internações por intoxicação (%)
2003	18.559	2.134	11,5
2004	18.207	1.944	10,7
2005	18.928	1.833	9,7
2006	19.573	1.713	8,8
2007	21.823	1.721	7,9
2008	27.270	1.912	7,0
2009	25.335	1.810	7,1
2010	22.374	1.608	7,2
2011	21.952	1.482	6,8
2012	21.936	1.568	7,1
Total	215.957	17.725	8,2

Fonte: adaptado do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Figura 1. Evolução no tempo das internações por intoxicação medicamentosa entre menores de 5 anos, Sistema único de Saúde (SUS), Brasil, 2003–2012.



Fonte: adaptado do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Tabela 2. Distribuição percentual de internações por intoxicação medicamentosa em menores de 5 anos segundo características sociodemográficas e de utilização do serviço de unidade de terapia intensiva (UTI), Sistema Único de Saúde (SUS), Brasil, 2003–2012.

	Frequência	Percentual (%)
Idade		
0 dia	313	1,8
1 a 28 dias	395	2,2
29 a 364 dias	2.270	12,8
1 ano	3.665	20,7
2 anos	4.302	24,3
3 anos	3.891	22,0
4 anos	2.889	16,3
Sexo		
Masculino	9.384	52,9
Feminino	8.341	47,1
Utilização de UTI		
Sim	1.291	7,3
Não	16.434	92,7
Natureza jurídica		
Privado	2.486	14,0
Público	8.206	46,3
Conveniado	7.033	39,7
Evolução		
Não óbito	17.650	99,6
Óbito	75	0,4
Região de residência		
Norte	835	4,7
Nordeste	3.726	21,0
Sudeste	8.283	46,7
Sul	3.086	17,4
Centro-Oeste	1.795	10,1
Local de atendimento		
Mesmo município	13.233	74,7
Município diferente	4.492	25,3
Total	17.725	100,0

Fonte: adaptado do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Leitos de UTI foram mais utilizados na Região Sudeste e menos na Região Norte. O maior número absoluto de óbitos ocorreu no Sudeste, embora a maior relação óbito/internação tenha sido no Norte (Tabela 4).

Também se observou que, entre as internações com óbito, 70,7% deram-se em estabelecimentos públicos, 28%, em conveniados; e 1,3%, em privados (dados não tabulados).

Tabela 3. Distribuição percentual de internações por intoxicação medicamentosa entre menores de 5 anos segundo local de atendimento e utilização de unidade de terapia intensiva (UTI), Sistema Único de Saúde (SUS), Brasil, 2003–2012.

Variável	Local de atendimento				Total	
	Mesmo município		Município diferente			
	N	%	N	%	N	%
Região de residência						
Norte	679	81,3	156	18,7	835	100,0
Nordeste	2.577	69,2	1.149	30,8	3.726	100,0
Sudeste	6.429	77,6	1.854	22,4	8.283	100,0
Sul	2.270	73,5	816	26,5	3.086	100,0
Centro-Oeste	1.278	71,2	517	28,8	1.795	100,0
Brasil	13.233	74,7	4.492	25,3	17.725	100,0
Utilização de UTI						
Sim	803	62,2	488	37,8	1.291	100,0
Não	12.430	75,6	4.004	24,4	16.434	100,0
Total	13.233	74,7	4.492	25,3	17.725	100,0

Fonte: adaptado do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Tabela 4. Distribuição percentual de utilização de unidade de terapia intensiva (UTI) e de óbitos em internações por intoxicação medicamentosa envolvendo menores de 5 anos por região de residência do paciente, Sistema Único de Saúde (SUS), Brasil, 2003–2012.

Região de residência	Utilização de UTI		Internações		Utilização de UTI/número de internações	Óbitos		Relação óbitos/internação
	n	%	%	n	%	n	%	%
Norte	52	4	835	4,7	6,2	9	12	1,1
Nordeste	158	12,2	3.726	21	4,2	23	30,5	0,6
Sudeste	509	39,4	8.283	47	6,1	29	38,5	0,6
Sul	429	33,2	3.086	17	13,9	7	9,5	0,2
Centro-Oeste	143	11,1	1.795	10	8	7	9,5	0,4
Brasil	1.291	100	17.725	100	7,3	75	100	0,4

Fonte: adaptado do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

DISCUSSÃO

Entre 2003 e 2012, o SUS registrou 17.725 internações por conta de intoxicações medicamentosas em menores de 5 anos, diminuindo 26,5% entre o primeiro e o último ano. No mesmo período e faixa etária, a população brasileira decresceu 14,1%⁸, e aumentaram as notificações de intoxicações medicamentosas¹. A redução dessas internações pode refletir a diminuição da população e a da gravidade das intoxicações, de modo que menos internações foram necessárias.

O maior número de internações envolveu crianças entre 2 e 3 anos, aproximando-se do observado por Matos et al.⁹. Como a criança consegue se locomover com mais independência nessa idade, essas intoxicações podem ser acidentais¹⁰ ou ser consequência da maior utilização de medicamentos dessa faixa etária em diante¹¹.

Como o critério populacional define a distribuição das AIH, já era esperado que Sudeste e Nordeste apresentassem maior número de internações. Ainda, 46,3% das internações ocorreram em estabelecimentos públicos e 39,7% em conveniados, conforme a proporção de leitos pediátricos disponíveis vinculados ao SUS¹².

A possibilidade de locomoção do paciente a outros municípios em busca de internação depende das condições geográficas e sociais. Esse deslocamento ocorreu em 25,3% das internações, semelhantemente ao que foi verificado na literatura¹³, e em maior proporção na Região Nordeste e menor na Região Norte. Como a regionalização dos serviços de saúde pode causar esse deslocamento, os resultados possivelmente indicam um processo de regionalização favorecido no Nordeste e o inverso na Região Norte. Contudo, entre 2007 e 2010, Lima et al.¹⁴ constataram que os contextos histórico-estrutural, político-institucional e conjuntural eram desfavoráveis para o processo de regionalização nas regiões Norte e Nordeste, ao contrário das demais regiões.

Outra hipótese para a maior migração pode ser a falta de atendimento no município de origem no Nordeste, seja pela menor estrutura das unidades de saúde, seja por falhas na atenção à saúde em municípios menores. Já no Norte, as barreiras naturais dificultariam essa locomoção. A precariedade do atendimento no Nordeste e a impossibilidade de deslocamento no Norte poderiam agravar o estado clínico das crianças, que buscariam atendimento mais complexo em outros municípios, alongando o fluxo percorrido pelos pacientes, conforme já identificado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹⁵.

É importante ressaltar que a necessidade de deslocamento se reflete no aumento do tempo para o atendimento. Nos casos de intoxicação, a avaliação do quadro clínico do paciente e a escolha da abordagem a ser adotada estão diretamente ligadas ao período entre a exposição e o atendimento¹⁶. Portanto, a demora na assistência pode levar ao agravamento clínico do paciente.

Embora 25,3% das internações tenham ocorrido fora do município de residência, 37,8% dos leitos de UTI foram utilizados nessas internações. Isso pode indicar que crianças em estado mais grave não encontraram atendimento apropriado em seu município e necessitaram se

deslocar, ou houve agravamento do estado das crianças, por se deslocarem buscando assistência. Como há concentração tecnológica elevada nos leitos de UTI pediátricos, normalmente, eles restringem-se a municípios mais populosos. Portanto, espera-se que a oferta desses leitos atraia usuários de municípios próximos.

Houve marcante diferença entre a relação óbito/internação observada no Brasil (0,4%) e no Norte (1,1%), Nordeste e Sudeste (0,6%) e Sul (0,2%), de modo que a Região Sul foi a única em que a relação foi inferior à nacional. A demora no atendimento e no tratamento, em razão da precariedade de serviços de saúde em áreas de menor nível socioeconômico, aumenta a probabilidade de óbito do paciente¹⁷. Assim, tanto as barreiras ao deslocamento na Região Norte quanto a necessidade de deslocamento à procura de atendimento no Nordeste dificultam a assistência hospitalar necessária no tempo correto, aumentando as chances de óbito.

A predominância de atendimento em unidades públicas de saúde também foi noticiada por Belon et al.¹⁸, em emergências a vítimas de acidentes. Quanto aos óbitos, Gomes et al.¹⁹ também ressaltaram a predominância desse indicador no setor público no Rio Grande do Sul, ao analisar internações em adultos. Esses achados podem indicar que casos mais graves são encaminhados aos estabelecimentos públicos por serem unidades de referência e/ou de maior complexidade.

No que tange à utilização de leitos de UTI, embora o Sul, comparativamente, possua menos leitos complementares neonatais e pediátricos do que o Sudeste e o Nordeste, viram-se maior uso de UTI e menor proporção óbito/internação nessa região, sugerindo que os pacientes mais graves tiveram maior acesso aos cuidados necessários¹². Todavia, como na região a maior parte dos estabelecimentos é conveniada ao SUS, a utilização de UTI diferenciada pode ter ocorrido pela opção dos prestadores em se especializar no atendimento de demandas mais especializadas e rentáveis em detrimento de outras, de modo a ampliar seu faturamento²⁰. Por outro lado, a menor relação óbito/internação sugere que os serviços conveniados podem oferecer melhor cuidado em situações complexas.

O Norte utilizou, proporcionalmente, mais UTI que o Sudeste, reforçando a hipótese de que a dificuldade de deslocamento à unidade de saúde agrava o estado do paciente. Já o Nordeste, que apresentou a maior proporção de internações fora do município de residência, mostra também o menor uso de leitos de UTI.

A diferença regional das internações também reflete a assimetria quanto ao número e à distribuição de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) no território nacional. Considerando os dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) e da Associação Brasileira de Centros de Informação e Assistência Toxicológica, a Região Norte possui apenas dois CIATox, enquanto o estado de São Paulo possui 11. Dessa forma, o tamanho da região coberta pelos centros varia significativamente, o que pode comprometer o atendimento dos pacientes.

Segundo os dados do SINITOX, não houve redução do número de notificações por intoxicação medicamentosa em menores de 5 anos ao longo do período de estudo. Portanto, seria esperado que o número de internações por essa causa se mantivesse constante, contudo

observou-se queda no número das internações por intoxicação medicamentosa na população estudada. Ainda que a diminuição nas internações não reflita redução desse agravo, ela pode estar relacionada ao decréscimo das intoxicações de maior gravidade. Destacam-se as diferenças regionais encontradas no que se refere às internações fora do município de residência, à utilização de UTI e à relação óbito/internação.

Alguns comentários são necessários concernentes às variáveis do SIH. A variável *total de dias de UTI durante a internação* não pôde ser utilizada, uma vez que não discriminava as internações de um dia. Assim, a medida de *valor da internação* mostrou-se mais confiável. Outra questão diz respeito à relação óbito/internação. Embora a literatura aponte baixa cobertura do registro de óbitos informado no SIH em relação ao Sistema de Informações de Mortalidade²¹, o nível de completude da variável *morte* foi de 100%, o que possibilitou seu uso neste estudo.

Como o estudo envolveu dados do SIH, consideraram-se apenas as internações no âmbito do SUS. Os estreitos critérios de inclusão dependiam do preenchimento da AIH, limitando o estudo. Por se tratar de um trabalho descritivo, não foi possível estabelecer correlação causal entre os dados encontrados, porém o estudo permitiu detalhar o perfil de internações por intoxicações entre menores de 5 anos e formular hipóteses sobre o fenômeno.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados encontrados, recomenda-se a oferta de atenção especializada às intoxicações medicamentosas nos municípios, mapeando aqueles que podem assistir pacientes intoxicados, até mesmo ofertando leitos de UTI. Esse planejamento parece ser essencial e determinante para a sobrevivência de crianças intoxicadas, uma vez que diminui o tempo de atendimento e favorece a adequada utilização de cuidados de maior complexidade.

REFERÊNCIAS

1. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. Dados de intoxicação [Internet]. Fundação Oswaldo Cruz [acessado em 28 dez. 2016]. Disponível em: <http://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais>
2. Mowry JB, Spyker AD, Brooks DE, Zimmerman A, Schauben JL. 2015 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS). 33rd Annual Report. Clin Toxicol (Phila) 2016; 54(10): 924-1109. <https://doi.org/10.1080/15563650.2016.1245421>
3. National Poisons Information Service. National Poisons Information Service Report 2015/16 [Internet]. [acessado em 28 dez. 2016]. Disponível em: www.npis.org/NPISAnnualReport2015-16.pdf
4. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil. 1998; Seção 1: 18.
5. Feuser PE. O perfil das intoxicações medicamentosas no estado de Santa Catarina. Rev Saúde Públ Santa Cat 2013; 6(2): 23-32.
6. Lessa MA, Bochner R. Análise das internações hospitalares de crianças menores de um ano relacionadas a intoxicações e efeitos adversos de medicamentos no Brasil. Rev Bras Epidemiol 2008; 11(4): 660-74. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2008000400013>

7. Maior MCLS, Osório-de-Castro CGS, Andrade CLT. Internações por intoxicações medicamentosas em crianças menores de cinco anos no Brasil, 2003-2012. *Epidemiol Serv Saude* 2017; 26(4): 771-82. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000400009>
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. A13. Proporção de menores de 5 anos de idade na população [Internet]. IBGE [acessado em 28 dez. 2016]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/a13.def>
9. Matos GC, Rozenfeld S, Bortoletto ME. Intoxicações medicamentosas em crianças menores de cinco anos. *Rev. Bras. Saude Mater Infant* 2002; 2(2): 167-76. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292002000200009>
10. Martins CBG, Andrade SM. Epidemiologia dos acidentes e violências entre menores de 15 anos em município da região Sul do Brasil. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2005; 13(4): 530-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692005000400011>
11. Mazzola IV. Uso de medicamentos por crianças menores de seis anos e fatores sociodemográficos associados [trabalho de conclusão de curso]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema Único de Saúde. Departamento de Informática do SUS. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Quantidade SUS por Tipo de Prestador segundo Região [Internet]. [acessado em 28 dez. 2016]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/leiintbr.def>
13. Botega LA, Rodrigues RA, Andrade MV. Distribuição Espacial das Internações hospitalares realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Minas Gerais, 2002: utilização dos serviços de saúde e distância média percorrida pelos pacientes. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Caxambu; 2006.
14. Lima LD, Viana ALA, Machado CV, Albuquerque MV, Oliveira RG, Iozzi FL, et al. Regionalização e acesso à saúde nos estados brasileiros: condicionantes históricos e político-institucionais. *Ciênc Saúde Coletiva* 2012; 17(11): 2881-92. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001100005>
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Regiões de influência das cidades [Internet]. IBGE; 2007 [acessado em jul. 2016]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
16. Oliveira FFS, Suchara EA. Perfil epidemiológico das intoxicações exógenas em crianças e adolescentes em município do Mato Grosso. *Rev Paul Pediatr* 2014; 32(4): 299-305. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822014000400004>
17. Junqueira RM, Duarte EC. Fatores associados à chance para a mortalidade hospitalar no Distrito Federal. *Epidemiol Serv Saude* 2013; 22(1): 29-39. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000100003>
18. Belon AP, Silveira NYJ, Barros MBA, Baldo C, Silva MMA. Atendimentos de emergência a vítimas de violências e acidentes: diferenças no perfil epidemiológico entre o setor público e o privado. VIVA – Campinas/SP, 2009. *Ciênc Saúde Coletiva* 2012; 17(9): 2279-90. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000900010>
19. Gomes AS, Kluck MM, Fachel JMG, Riboldi J. Fatores associados à mortalidade hospitalar na rede SUS do Rio Grande do Sul, em 2005: aplicação de modelo multinível. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13(3): 533-42. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2010000300016>
20. Chaves LDP, Anselmi ML. Fatores explicativos para a variação na produção de internações hospitalares. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2008; 16(2): 287-92. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692008000200018>
21. Machado JP, Martins M, Leite IC. Qualidade das bases de dados hospitalares no Brasil: alguns elementos. *Rev Bras Epidemiol* 2016; 19(3): 567-81. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-54972016000300008>

Recebido em: 21/06/2018

Aceito em: 01/10/2018

Aprovado em: 13/11/2018

Contribuição dos autores: Marta da Cunha Lobo Souto Maior participou da concepção e do delineamento do estudo, da coleta, análise e interpretação dos dados, da discussão dos resultados e da redação do manuscrito. Carla Lourenço Tavares de Andrade e Claudia Garcia Serpa Osorio-de-Castro orientaram a realização do trabalho e participaram da concepção e do delineamento do estudo, da análise e interpretação dos dados, da discussão dos resultados e da revisão do conteúdo intelectual do manuscrito. Todas as autoras contribuíram na elaboração e na revisão final do artigo e declararam serem responsáveis por todos os aspectos do trabalho, garantindo sua precisão e integridade.

