Resumo

INTOXICAÇÃO EXÓGENA EM MINAS GERAIS, ANÁLISE POR MACRORREGIÕES

EXOGENOUS INTOXICATION IN MINAS GERAIS, ANALYSIS BY MACROREGIONS

Ana Clara Campos Bomtempo[1], Daniel Couto Filstein[1], Giovanna Goldner[1], Marco Antonio Pereira Carvalho[1], Tiago Candian Moreira Cobra[1], Carlos Eduardo Leal Vidal[1].

1 Faculdade de Medicina de Barbacena, Barbacena, Minas Gerais – Brasil

Autor correspondente: Carlos Eduardo Leal Vidal - celv@uol.com.br

RESUMO

Introdução No Brasil, entre 2007 e 2017 houveram 5.662.456 óbitos por intoxicação exógena. Dada a escassez de estudos específicos acerca de tal problemática em Minas Gerais, este estudo visa analisar o panorama das intoxicações exógenas nas 16 macrorregiões do estado. **Objetivo** Descrever e analisar o panorama de intoxicações exógenas nas 16 macrorregiões de Minas Gerais no período de 2013 a 2021. **Materiais e métodos** Estudo observacional ecológico realizado no período de 2013 a 2021 acerca das 16 macrorregiões de Minas Gerais, dados obtidos através do banco de dados SINAN (DATASUS) segundo variáveis de escolha, cálculo da população realizado com base em dados do DATASUS e estimativas e projeções populacionais do IBGE, nível de significância adotado de 5%, software utilizado SPSS versão 25. **Resultados** Entre 2013 e 2021, em Minas Gerais, ocorreram 104633 notificações confirmadas de intoxicação em MG, predominando as notificações em jovens adultos, mulheres e pessoas de raça parda. Medicamentos foram a principal causa de intoxicação, seguidos por agrotóxicos. Tentativas de autoextermínio representaram a maioria dos casos, com prevalência entre mulheres e adultos jovens. **Conclusão** Este estudo oferece uma análise detalhada das intoxicações exógenas em Minas Gerais, através de dados do SINAN e DATASUS. Identifica macrorregiões com maior incidência de notificações e sugere estratégias de saúde pública, além de monitoramento contínuo. Sugere-se a necessidade de futuros estudos que devam investigar variações regionais e avaliar a eficácia de políticas públicas, com adaptação contínua de prevenções.

Palavras-chave: Intoxicação. Suicídio. Acidentes. Transtornos Relacionados ao Uso de Substâncias.

ABSTRACT

Introduction. In Brazil, between 2007 and 2017, there were 5,662,456 deaths due to exogenous poisoning. Given the scarcity of specific studies on this issue in Minas Gerais, this study aims to analyze the panorama of exogenous poisoning in the 16 macro-regions of the state. **Objectives.** Describe and analyze the panorama of exogenous poisonings in the 16 macro-regions of Minas Gerais from 2013 to 2021. **Materials and methods.** Ecological observational study carried out from 2013 to 2021 on the 16 macro-regions of Minas Gerais, data obtained through the SINAN database (DATASUS) according to choice variables, population calculation carried out based on data from DATASUS and population estimates and projections from IBGE, adopted significance level of 5%, software used SPSS version 25. **Results.** During the period between 2013 and 2021, the reports in Minas Gerais were mainly among young adults, women and people of mixed race. Medications were the main cause of poisoning, followed by pesticides. Attempts at self-extermination accounted for the majority of cases, with a prevalence among women and young adults. **Conclusion.** This study provides a detailed analysis of exogenous poisonings in Minas Gerais, using data from SINAN and DATASUS. It identifies macro-regions with the highest incidence of notifications and suggests public health strategies and continuous monitoring. It suggests the need for future studies that should investigate regional variations and evaluate the effectiveness of public policies, with continuous adaptation of preventive strategies.

Keywords: Poisoning. Suicide. Accidents. Substance-Related Disorders.

DOI: 10.5935/2238-3182.2025v35s6.07

INTRODUÇÃO E LITERATURA

A intoxicação exógena pode ser compreendida como um conjunto de manifestações clínicas e/ou laboratoriais devido à ingestão ou contato do organismo com um ou mais agentes tóxicos, podendo ocorrer de forma acidental ou intencional.[1,2] Os principais agentes tóxicos são representados pelos medicamentos, agrotóxicos, raticidas, produtos veterinários, produtos de uso domiciliar, cosméticos, produtos químicos de uso industrial, metais, drogas de abuso, plantas tóxicas, alimentos e bebidas.[2]

As intoxicações podem ser manifestar de forma aguda ou crônica, de forma leve, moderada ou grave, dependendo da quantidade e concentração da substância, do tempo de contato com o agente tóxico, da toxicidade do produto, da suscetibilidade do organismo e do intervalo decorrido entre a exposição e o atendimento médico.[1-3]

As intoxicações exógenas representam um importante problema de saúde pública global. A OMS contabilizou que, em 2016, o envenenamento não intencional causou 106.683 mortes e a perda de 6,3 milhões de anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALYs).[4] Presume-se que de 1,5 a 3% da população mundial é intoxicada anualmente, com cerca de 0,1 a 0,4 % resultando em óbito. Globalmente, mais de 84.000 pessoas morreram devido a envenenamento em 2019, aproximadamente 9.000 a menos que no ano 2.000. O número de mortes em 2019 traduziu-se em uma taxa de 1,1 mortes por 100 000 habitantes, sendo 67% superior nos homens.[5]

No Brasil, no período de 2007 a 2017, foram registrados 5.662.456 óbitos por intoxicação exógena nas faixas etárias entre 15 a 69 anos, totalizando 317.687 DALYs.[3] Outro estudo, contemplando o mesmo período, registrou 833.282 quadros de intoxicação, verificando predomínio de casos no sexo feminino (54,3%), na zona urbana (86,3%) e na região Sudeste (47,7%). Os medicamentos foram os principais agentes associados às intoxicações (40,3%).[6]

Com relação aos estados brasileiros, foram localizados 23 artigos nas bases de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde)[7] e SciELO-Br,[8] no período de 2013 a 2023 e com o descritor "intoxicações exógenas" presente no título ou resumo do artigo. Os estudos foram realizados em 11 estados, sendo três nas regiões sul, sudeste e nordeste e dois na região Centro-Oeste. Especificamente em Minas Gerais (MG) apenas um estudo foi localizado.[9]

Considerando o exposto e, dada a escassez de estudos específicos sobre o tema, notadamente em MG, esse estudo objetivou descrever e analisar o panorama das intoxicações exógenas nas 16 macrorregiões de saúde do estado.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional ecológico, em que foram analisados dados referentes aos casos de intoxicação exógena nas macrorregiões de saúde de Minas Gerais durante o período de 2013 até 2021, considerando indivíduos de ambos os sexos e de todas as idades. As unidades de análise foram o estado de MG como um todo e as suas 16 macrorregiões de saúde, que compreendem 853 municípios. Essas macrorregiões possuem características distintas quanto à densidade demográfica e condições socioeconômicas, sendo as regiões situadas ao norte do estado (Norte, Noroeste, Nordeste e Jequitinhonha) as que concentram municípios com situação socioeconômica menos favorecida e baixos indicadores de desenvolvimento. As demais apresentam melhores indicadores de desenvolvimento econômico e social.

Os dados foram obtidos por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).[10] O cálculo da população foi realizado com base nos dados obtidos do DATASUS e por meio das estimativas e projeções populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Foram analisadas, de forma conjunta e por macrorregião, as seguintes variáveis: total de notificações, total de notificações por ano, sexo, raça, faixa etária e escolaridade. Foram igualmente analisados os dados referentes à circunstância da intoxicação, o agente tóxico, o tipo de exposição e a evolução dos casos. O nível de significância adotado foi de 5% e os dados processados pelo software SPSS.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Por se tratar de uma pesquisa que utilizou informações de acesso público e, também, banco de dados sem possibilidade de identificação individual, não houve necessidade de submeter o estudo ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), conforme Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

No período de 2013 a 2021 ocorreram 167.815 notificações de intoxicação em MG, das quais 104663 (63,4%) foram confirmadas como tal, sendo o restante caracterizado como "só exposição" (23,6%), reação adversa (3,9%), "outro diagnóstico" (1,6%) e síndrome de abstinência (0,6%). Casos sem informação ou em branco totalizaram 7,9%. A maioria das intoxicações ocorreu na faixa etária de 20 a 39 anos (44,8%), no sexo feminino (60,6%), naqueles com escolaridade inferior a nove anos de estudo (22,0%) e na raça parda (41,3%). Esses dados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição percentual dos casos de intoxicação exógena nas macrorregiões de Minas Gerais de acordo com variáveis sociodemográficas, 2013- 2021.

	Sexo		Faixa etária em anos				Escolaridade*				Raça**					
Macros	M	F	0-19	20/39	40/59	+60	F	M	S	IGN	B	Pa	Pr	A/I	IGN	Total
Sul	37,2	62,8	30,5	45,7	20,1	3,8	34,0	38,6	5,4	13,9	54,3	31,7	9,6	0,8	3,6	5257
C. Sul	37,7	62,3	33,0	42,6	20,4	4,1	25,0	30,4	3,2	32,6	35,4	46,1	8,0	1,1	9,5	6838
Centro	40,5	59,5	29,8	46,2	20,2	3,8	10,2	10,3	2,1	66,6	16,7	43,7	6,1	0,6	32,9	41654
Jequiti	38,8	61,2	34,5	42,1	18,1	5,2	40,8	23,3	4,8	22,5	17,1	63,9	11,7	2,9	4,4	872

Leste	38,7	61,3	44,0	37,1	14,7	4,2	9,0	6,3	0,9	62,5	14,8	43,7	5,4	1,1	35,0	1176
Sudeste	33,7	66,3	27,6	46,3	21,3	4,8	23,0	25,3	5,1	40,1	51,9	21,8	15,4	1,2	9,7	3230
Norte	39,7	60,2	34,9	43,1	17,2	4,7	21,4	31,4	2,7	30,7	9,8	81,5	4,5	0,8	3,3	2636
Noroeste	35,4	64,6	28,2	44,6	22,8	4,4	35,8	24,5	3,3	26,2	50,0	39,1	5,0	0,4	5,5	4180
L. do Sul	34,3	65,7	36,0	42,5	17,9	3,6	31,4	20,6	4,2	32,3	34,2	52,4	10,2	1,2	2,0	3643
Nordeste	37,2	62,8	32,8	44,8	16,7	5,7	18,7	12,4	3,5	53,5	11,7	73,5	6,4	0,5	7,9	1101
T. Sul	42,4	57,6	29,0	43,2	21,7	6,1	34,2	26,8	4,3	24,5	50,6	37,4	6,3	0,8	4,8	4730
T. Norte	35,4	64,6	27,7	43,3	24,3	4,7	29,7	27,1	5,3	28,4	49,1	37,4	8,1	1,1	4,3	4036
Vale Aço	47,6	52,3	30,7	41,5	23,2	4,7	14,1	16,9	0,3	57,8	12,1	61,1	3,6	0,5	22,8	7433
Ext. Sul	42,4	57,6	29,4	45,5	20,3	4,7	29,5	43,2	4,3	14,6	82,4	11,1	4,3	0,4	1,8	5338
Sudoeste	40,4	59,6	28,0	43,7	23,4	4,8	46,3	25,9	4,3	15,7	69,1	21,4	7,4	0,5	1,7	6554
Total	39,5	60,6	30,1	44,8	20,9	4,3	22,0	20,3	3,1	44,8	33,4	41,3	7,0	0,7	17,6	104663

*Escolaridade: Fundamental (F); Médio (M); Superior (S). Completos ou incompletos. Campo "não se aplica" correspondeu a 9,8%.
**Raça: Branca (B); Parda(P); Preta (Pr); Amarela/Indígena (A/I)

No entanto, os dados relativos à escolaridade estavam ausentes em 45% das notificações confirmadas em MG e em mais de 50% nas macrorregiões Centro, Leste, Nordeste e Vale do Aço. As macrorregiões com melhores indicadores nesse aspecto foram a Sul, Sudoeste e Extremo-Sul (média de 14% de não preenchimento).

Os critérios utilizados para confirmação de todos os casos notificados, independente do diagnóstico, foram, em sua maioria, clínicos ou clínicos/epidemiológicos (85,9%). Confirmação laboratorial foi realizada em 3,6% dos casos e para 10,5% não havia informação. As macrorregiões Leste e Vale do Aço exibiram os piores indicadores com relação à completude dos dados, com percentuais de dados não informados ou em branco de 61,9% e 51,7%, respectivamente. Os critérios clínico/laboratoriais também foram os menores nessas regiões. As regiões com maiores percentuais de confirmação por via clínico/laboratorial foram a Centro Sul, Centro e Jequitinhonha. Com relação ao tipo de exposição, a maioria das intoxicações (67,0%) foi do tipo aguda-única.

Quanto ao agente, a maior parte das intoxicações se deu por uso de medicamentos (56,8%), seguida por drogas de abuso (10,7%) e agrotóxicos (10,2%). Apenas para 5,3% dos casos essa informação não estava disponível. Percentualmente, as intoxicações medicamentosas foram mais observadas na região Oeste (69,7%), por drogas de abuso no Vale do Aço (36,4%) e por agrotóxicos na macro Nordeste (19,1%). Esses dados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição dos casos de intoxicação exógena de acordo com o agente causal nas macrorregiões de Minas Gerais, 2013-2021.

Agente/ Macrorregião	Medicamentos		Agrotóxicos*		Drogas de abuso**		Outros agentes***		Ign/branco		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sul	3371	64,1	599	11,4	159	3,0	758	14,4	370	7,0	5257
C. Sul	3865	56,5	483	7,1	248	3,6	1963	28,7	279	4,1	6838
Centro	23027	55,3	3336	8,0	6912	16,6	6617	15,9	1762	4,2	41654
Jequiti	445	51,0	91	10,4	11	1,3	250	28,7	75	8,6	872
Oeste	4172	69,7	657	11,0	95	1,6	625	10,4	436	7,3	5985
Leste	618	52,6	159	13,5	22	1,9	323	27,5	54	4,6	1176
Sudeste	2115	65,5	410	12,7	115	3,6	315	9,8	275	8,5	3230
Norte	1372	52,0	396	15,0	94	3,6	543	20,6	231	8,7	2636
Noroeste	2678	64,1	637	15,2	54	1,3	550	13,2	261	6,2	4180
L. do Sul	2339	64,2	490	13,5	69	1,9	549	15,1	196	5,4	3643
Nordeste	591	53,7	210	19,1	16	1,5	204	18,5	80	7,3	1101
T. Sul	2279	48,2	633	13,4	98	2,1	1464	31,0	256	5,4	4730
T. Norte	2399	59,4	629	15,6	66	1,6	590	14,6	352	8,7	4036

Vale Aço	3414	45,9	348	4,7	2708	36,4	807	10,9	156	2,1	7433
Ext. Sul	2953	55,3	670	12,6	359	6,7	1028	19,3	328	6,1	5338
Sudoeste	3858	58,9	944	14,4	190	2,9	1127	17,2	435	6,6	6554
Total	59496	56,8	10692	10,2	11216	10,7	17713	16,9	5546	5,3	104663

*Agrotóxicos: agrícola, doméstico, saúde pública, raticida e produto veterinário
**Drogas de abuso: inclui bebidas alcoólicas
***Outros: Produto uso domiciliar, cosméticos, produto químico, metal, planta tóxica, alimentos

Entre os cinco tipos de agrotóxicos responsáveis pelas intoxicações (agrícola, doméstico, saúde pública, raticida e produto veterinário), o mais comum foi o raticida (50,3%), seguido pelos de uso agrícola (29,6%). Percentualmente, as intoxicações por raticidas foram mais frequentes nas regiões Leste (67,3%) e Vale do Aço (66,1%) e as relacionadas a agrotóxicos agrícolas nas regiões Extremo Sul (47,2%) e Triângulo do Norte (45,8%).

Em relação às circunstâncias das intoxicações, 55,4% foram por tentativa de autoextermínio (TAE), 14,8% acidentais e 12,4% por abuso. Entre as macrorregiões, as TAE corresponderam a 72,7 e 71,5% nas macros Sudeste e Oeste.

A proporção de tentativas de suicídio em relação ao total de intoxicações variou de 41,1% (macrorregião Vale do Aço) a 72,7% (macrorregião oeste). Mais da metade das tentativas ocorreu na faixa etária de 20 a 39 anos (média: 50,6%), e esse percentual foi semelhante entre as demais regiões. Houve predomínio de TAE no sexo feminino (72,2%), com razão entre os sexos de 2,6, variando de 2,0 no Extremo-Sul a 3,2 no Vale do Aço. As TAE foram igualmente distribuídas entre aqueles com escolaridade inferior e naqueles com nível de escolaridade igual ou maior que nove anos (24,9%), mas para 45,7% o nível educacional não foi informado.

Os agentes tóxicos mais utilizados nas TAE foram os medicamentos (77,9% na média estadual), com percentuais mais elevados nas macrorregiões Vale do Aço (84,2%) e Centro Sul (81,4%). Percentuais mais baixos foram verificados nas macros Nordeste (64,8%) e Norte (68,2%). As TAE por uso de medicação predominaram na faixa etária dos 20-39 anos (50,4%).

A segunda classe de agentes mais utilizada foram os agrotóxicos (11,8%), tendo a macrorregião Nordeste exibido os maiores percentuais (22,4%), o dobro da média estadual. Nesta classe de substâncias, os raticidas responderam por 67% das tentativas, seguidos pelos agrotóxicos agrícolas (18,3%), mas esses percentuais não se distribuíram de maneira uniforme em todas as regiões. Por exemplo, na macrorregião Extremo-Sul os agrotóxicos agrícolas responderam por 37,6% do total das intoxicações por essa classe de agentes, mais que o dobro da média, e a 4,3% na macro Leste. De forma inversa, o uso de raticidas correspondeu a 51,0% e 86,2%, respectivamente, nas macrorregiões Extremo-Sul e Leste.

Dos casos confirmados de intoxicação apenas 4393 (4,2%) foram relacionados ao trabalho, sendo 58,9% do sexo masculino, com razão média entre os sexos de 1,4, mas praticamente igual (1,0 a 1,1) nas macrorregiões Centro-Sul, Jequitinhonha, Sudeste e T. do Norte. Na macro Centro predominaram as intoxicações relacionadas ao trabalho entre as mulheres (54,2%). Do total, 1722 (38,9%) foram devido à intoxicação por agrotóxicos e 880 (19,9%) relacionados a produtos químicos. Para 8,2% os dados eram ignorados ou em branco. Em relação ao sexo, nos homens predominaram as intoxicações por agrotóxicos (51,1%), com a macro Sudoeste registrando 79,3% dessas intoxicações entre os homens. Nas mulheres as intoxicações relacionadas a medicamentos (24,7%) foram as mais observadas, seguindo-se as relacionadas a agrotóxicos (21,6%). No entanto, a região T. Norte registrou 52,1% de intoxicações relacionadas a agrotóxicos, enquanto foi de apenas 5,8% na macro Centro-Sul. Na macro Nordeste predominaram as intoxicações por produtos químicos (45,1% contra uma média de 21,5%). Com relação à idade, as intoxicações associadas ao trabalho foram mais prevalentes na faixa etária dos 20 aos 39 anos (53,3% dos casos), seguida por aqueles com idade entre 40 e 59 anos (29,5%).

Foram notificados 1472 óbitos entre todos os casos confirmados, sendo 1285 por intoxicação e o restante por outras causas, o que representa uma taxa de letalidade por intoxicação equivalente a 1,2%. As mortes foram mais observadas nas faixas etárias de 20-39 anos (37,9%) e 40-59 anos (36,2%), no sexo masculino (55,7%). O principal agente tóxico associado às mortes em homens foram os agrotóxicos (33,8%), seguido por intoxicação medicamentosa (24,9%). Para as mulheres ocorreu o inverso, sendo 60,5% mortes por medicação e 14,5% por agrotóxicos. Mortes por exposição ao trabalho representaram apenas 2,5% dos óbitos. Em todo o estado de Minas Gerais predominaram os óbitos por medicamentos (40,7%) seguido pelos óbitos devidos a intoxicação por agrotóxicos (25,5%). No entanto esses percentuais se invertem nas macrorregiões Sul, Extremo Sul, Norte, Noroeste e Nordeste, que apresentaram percentuais de óbitos por agrotóxicos superiores a 41%.

Maior percentual de óbitos (taxa de letalidade por intoxicação exógena) foi observado na macro sudeste (3,7%). Mais uma vez a macrorregião Leste teve o maior percentual de desfechos ignorados ou em branco (49,4%), seguida pela macro Nordeste (16,2%), contra uma média de 6,7% em MG. Entre todos os casos predominou a cura sem sequela na evolução final dos casos (88,4%).

Ocorreram 897 óbitos em decorrência das TAE, que foram responsáveis por 80,6% das mortes em mulheres e 60,7% dos óbitos no sexo masculino. Quanto ao agente tóxico, 48,6% foram devido a medicamentos e 31,5% por agrotóxicos, mas essa proporção não foi homogênea dentro do estado. Para metade das macrorregiões predominaram os óbitos relacionados à ingestão de agrotóxicos, principalmente nas regiões mais ao norte e nas macros Sul e Extremo-Sul. A taxa de letalidade média no período foi maior nas faixas etárias mais elevadas, correspondendo a 7,1% nos maiores de 60 anos (variando de 2,0% na macro Centro Sul até 20,6% na macro Nordeste), 2,8% na faixa de 40-59 anos (com variação de 1,5% no Vale do Aço a 7,0% na Sudeste), 1,2 naqueles com idade entre 20-39 anos (variando de 0,5% no Jequitinhonha a 2,8% na Sudeste) e de 0,6 nos menores de 20 anos (variando de 0,0% no Jequitinhonha a 1,4% na Sudeste).

A incidência anual de intoxicações foi calculada dividindo-se o número de casos confirmados pela população residente em cada macrorregião, com maior taxa média de incidência observada nas macrorregiões Centro-Sul e Vale do Aço. Ao contrário, menores taxas foram verificadas nas macrorregiões Norte, Nordeste e Leste. Em relação às TAE, as maiores taxas de incidência foram observadas nas macrorregiões Centro-Sul e Sudoeste. (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3 - Incidência anual de notificações de intoxicação exógena por tentativa de auto-extermínio, macrorregiões, MG, 2013-2021. Casos por 100.000 habitantes.

Macrorregiões/Ano	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Média
Sul	42,5	48,8	40,6	37,5	33,9	43,8	45,3	34,5	42,1	41,0
C. Sul	40,8	34,8	40,1	51,5	54,8	58,2	67,9	54,7	53,5	50,7
Centro	29,8	30,4	33,1	28,4	36,2	44,7	49,6	42,9	36,9	36,9
Jequiti	8,9	5,9	6,7	7,6	13,0	12,8	14,5	16,7	17,4	11,5
Oeste	36,1	41,0	42,5	32,8	34,8	38,9	48,5	31,9	31,3	37,5
Leste	3,5	5,0	6,1	1,9	4,1	6,7	20,3	13,0	20,8	9,0
Sudeste	14,0	17,9	12,8	13,3	14,5	11,1	24,4	17,7	15,5	15,7
Norte	4,9	5,4	5,3	4,4	9,5	8,9	16,3	11,9	15,7	9,1
Noroeste	49,8	53,0	40,4	44,9	40,9	44,2	51,8	33,0	32,8	43,4
L. do Sul	24,6	26,4	26,4	22,2	31,2	40,6	47,1	42,7	52,8	34,9
Nordeste	16,4	12,2	14,3	8,5	6,0	6,2	6,4	7,1	6,0	9,2
T. Sul	10,7	21,7	30,2	20,5	30,0	48,1	49,7	34,7	38,3	31,5
T. Norte	16,3	18,6	13,9	16,8	13,2	19,0	39,9	33,6	24,0	21,7

Macrorregiões/Ano	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Média
Vale Aço	30,0	36,5	41,3	44,1	45,8	44,6	52,8	27,3	43,5	40,7
Ext. Sul	25,5	22,3	25,4	29,9	31,5	45,2	59,2	41,1	28,8	34,3
Sudoeste	41,7	37,3	40,2	40,9	47,4	52,9	69,6	53,3	52,8	48,5
Média anual	24,7	26,1	26,2	25,3	27,9	32,9	41,5	31,0	32,0	29,7

Tabela 4 - Distribuição percentual das TAE de acordo com faixa etária, por macrorregião, 2013-2021, Minas Gerais.

Macrorregiões/ Faixa etária	0 – 19 anos		20 – 39 anos		40 – 59 anos		≥ 60 anos		Total casos
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sul	845	25,5	1694	51,1	681	20,5	94	2,8	3314
C. Sul	912	25,5	1758	49,1	811	22,7	98	2,7	3579
Centro	5148	23,7	11255	51,7	4706	21,6	653	3,0	21763
Jequiti	126	29,9	210	49,9	74	17,6	11	2,6	421
Oeste	906	21,2	2172	50,7	1065	24,9	137	3,2	4282
Leste	171	30,5	282	50,3	92	16,4	16	2,9	561
Sudeste	556	23,7	1166	49,7	525	22,4	100	4,3	2347
Norte	372	26,9	703	50,9	261	18,9	45	3,3	1381
Noroeste	593	21,8	1373	50,5	678	24,9	74	2,7	2718
L. do Sul	611	28,1	1077	49,5	427	19,6	62	2,8	2177
Nordeste	181	26,2	349	50,5	127	18,4	34	4,9	691
T. Sul	559	25,3	1079	48,8	490	22,1	85	3,8	2213
T. Norte	548	21,7	1249	49,5	640	25,4	84	3,3	2521
Vale Aço	883	28,9	1516	49,6	593	19,4	63	2,1	3055
Ext. Sul	758	25,0	1546	51,0	633	20,9	94	3,1	3031
Sudoeste	999	25,3	1895	48,0	920	23,3	137	3,5	3952
Total/Média	14168	24,4	29324	50,6	12723	21,9	1787	3,1	58006

DISCUSSÃO

A notificação de intoxicações exógenas integra a lista de doenças e agravos de notificação compulsória do SINAN. Neste estudo, que compreendeu o período de 2013 e 2021, verificou-se a ocorrência de mais de 100 mil notificações confirmadas de intoxicações exógenas, destacando-se, respectivamente como circunstância e agente tóxico, as tentativas de autoextermínio e as intoxicações medicamentosas. Foram observadas variações significativas entre as macrorregiões, tanto nas características epidemiológicas quanto nas taxas anuais de intoxicação, mas a maioria das macrorregiões apresentou tendência estacionária no período. As maiores taxas de incidência de intoxicação foram verificadas nas macrorregiões Vale do Aço e Centro-Sul, que também apresentaram elevadas taxas de TAE.

Globalmente, os resultados obtidos apontaram para maior frequência de intoxicações nos adultos, naqueles com menor escolaridade e no sexo feminino. O tipo de exposição predominante foi o denominado aguda-única. Esses dados estão de acordo ao verificado em nível nacional compreendendo o período de 2007 a 2017 e em outros estados brasileiros.[6,11,12]

Com relação à diferença entre os sexos, estudos nacionais e internacionais apontam maior percentual de intoxicações em mulheres,[6,11,12] o que parece estar relacionado ao maior consumo de medicamentos (especialmente antidepressivos e ansiolíticos)[9] e à maior ocorrência de TAE por ingestão medicamentosa no sexo feminino.[13]

No Brasil, a prevalência geral no uso de medicamentos pela população é alta. Pesquisa realizada com usuários da atenção primária identificou que 76,2% deles relataram estar em uso de pelo menos um medicamento, o que pode estar relacionado à facilidade de acesso aos fármacos nas unidades de saúde e ou por compra sem prescrição médica.[14] Medidas com o objetivo de diminuir as intoxicações e, consequentemente, as tentativas de suicídio e mortes a ele relacionadas, incluem a prescrição de medicamentos com menor potencial letal, a dispensação de pequenas quantidades de medicamentos por vez e a limitação de medicamentos ao alcance do paciente.[14]

No que diz respeito à escolaridade, os dados relatados em outros estudos são inconclusivos, com relatos de maior ocorrência (em torno de 25%) naqueles com nível educacional mais baixo.[6,11,12] Considerando-se as cinco regiões brasileiras, o percentual de intoxicações é maior entre aqueles com ensino fundamental, completo ou incompleto, do que naqueles com escolaridade igual ou maior que nove anos de estudo (20,4% e 15,0%, respectivamente).[6] Porém, assim como na presente pesquisa a incompletude das informações sobre escolaridade no SINAN em nível nacional é bem elevada, com média de 41,3% no mesmo período considerado, o que prejudica a interpretação dos achados.[15]

Esse estudo apontou número elevado de tentativas de suicídio por intoxicação exógena, mas os valores encontrados podem estar subestimados. Independentemente do meio utilizado, para cada tentativa documentada existem outras quatro que não são registradas, e parcela significativa de vítimas não busca auxílio nos serviços de saúde.[16] E a pandemia da COVID-19 pode ter contribuído para diminuição da procura por atendimento. De fato, a comparação da taxa de incidência média dos dois anos anteriores à pandemia (2018-19) com a média dos anos seguintes (2020-21) mostrou diminuição das notificações nos dois anos pandêmicos em 75% das macrorregiões, tanto para as intoxicações de forma geral quanto para as TAE. Estudo realizado na Bahia comparando período pré-pandemia e período pandêmico evidenciou pequena diminuição no número absoluto de notificações de intoxicações exógenas e percentuais semelhantes de TAE nos dois períodos considerados.[17]

As tentativas de suicídio tendem a ser recorrentes e o risco de suicídio aumenta de acordo com o número de tentativas e a intervalos de tempo menores entre elas. Nos serviços de emergência estima-se que de 30% a 60% dos pacientes atendidos por TAE tiveram tentativas prévias e que de 10% a 25% farão nova tentativa dentro do prazo de um ano. Presume-se que de 1% a 5% das pessoas em geral e de 3% a 20% dos adolescentes podem tentar suicídio ao longo da vida.[18]

Esses dados implicam no manejo apropriado das TAE pelos profissionais de saúde da atenção básica, dos serviços de emergência e dos serviços de saúde mental. As tentativas de suicídio são fenômenos complexos e multifatoriais, envolvendo determinantes sociais, econômicos, psiquiátricos, psicológicos e culturais, exigindo capacitação constante dos profissionais,[18,19] especialmente naquelas macrorregiões que exibiram altas taxas de incidência.

Em números absolutos, entre 2011 e 2018, o Brasil apresentou aumento de 497,5% nos casos notificados de violência autoprovocada, independente do agente causal.[20] No mesmo período o estado de Minas Gerais apresentou aumento de 461,5%, passando de 2377 para 13348 notificações.[20] Esse aumento expressivo pode estar relacionado à publicação da portaria 1271, de 2014, que definiu a lista nacional de agravos de notificação, promovendo normatização e melhora no sistema a partir daquele ano.[12]

O predomínio de TAE entre as mulheres está em conformidade com o descrito na literatura, com razão entre os sexos maior que 2:1 Globalmente os homens apresentam maior risco de morte por suicídio em relação às mulheres, as quais apresentam maiores prevalências de ideação e tentativas de suicídio.[16,19,21] Essa desigualdade tem sido associada, nos homens, ao maior comportamento agressivo, consumo de álcool mais elevado, maior intenção de morrer, emprego de métodos mais letais nas tentativas e menor busca por serviços de saúde mental.[19]

Com relação à escolaridade, o percentual de TAE foi semelhante entre aqueles com ensino fundamental e naqueles com ensino médio (completos ou incompletos). No entanto, o percentual de incompletude desses dados correspondeu a quase metade das notificações. Os achados do presente estudo estão em conformidade com os relatados no período de 2011 a 2016 para as tentativas de suicídio no Brasil, independentemente do método utilizado.[21]

A intoxicação exógena é um dos três principais meios utilizados nas tentativas e suicídios no Brasil, sendo os medicamentos e pesticidas relacionados a 70% dos casos.[16] Em Minas Gerais as intoxicações exógenas foram responsáveis por aproximadamente 12% das mortes por suicídio, a segunda causa de óbito por autoextermínio.[22]

As diferenças encontradas entre as macrorregiões, especialmente com relação aos agentes e às circunstâncias da intoxicação podem estar relacionadas a características locais e culturais, podem ser devido a diferenças entre notificações de casos ou ao acesso a sistemas de saúde e qualidade dos mesmos. Ou simplesmente serem de caráter aleatório.

Regiões em que a economia é principalmente agrícola, podem contribuir para aumento das intoxicações por agrotóxicos. De fato, dados do Ministério da Saúde (MS) mostram crescimento da comercialização de agrotóxicos no país entre 2007 e 2014 e o correspondente aumento do número de intoxicações por esses agentes.[23] O Relatório do MS aponta ainda para o problema das subnotificações de casos de intoxicação por agrotóxicos e de dados insuficientes sobre a exposição de trabalhadores e da população em

geral. As unidades federativas que mais utilizam agrotóxicos são os estados de São Paulo (25%), Paraná (16%), Minas Gerais (12%), Rio Grande do Sul (12%), Mato Grosso (9%), Goiás (8%) e Mato Grosso do Sul (5%).[23]

Estudo compreendendo as notificações de intoxicações por agrotóxico em MG no período de 2011 a 2020 apontou o ano de 2013 com maior número de registros e redução progressiva dessas intoxicações até o final do período.[24] Os referidos dados estão em concordância com o presente estudo, onde a maior taxa de incidência foi verificada em 2013, seguida por redução progressiva até 2021.

Outros estudos, no entanto, relataram aumento progressivo das intoxicações ao longo dos anos no Brasil e em alguns estados.[24] No Rio Grande do Sul houve aumento nos registros durante o período de 2011 a 2018, predominando as intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola e destacando-se as ocorrências acidentais (40%) e tentativa de suicídio (26%).[25] No Espírito Santo, no período de 2007 a 2016, prevaleceram também as intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, mas predominaram os casos de tentativa de autoextermínio (48,5%) contra 27,5% de intoxicação acidental.[26] Em ambos os estados os homens foram os mais acometidos, com percentual um pouco acima de 60%. Em nível nacional, estudo compreendendo um período de 13 anos mostrou crescimento das taxas de incidência dessas intoxicações, passando de 1,71 em 2001 para 5,56 notificações por 100 mil habitantes em 2014.[27]

O uso de agrotóxicos foi regulamentado por legislação específica no Brasil durante o período das análises, e sua utilização no campo é fiscalizada periodicamente pelos órgãos competentes.[28] Essas medidas contribuíram para o estabelecimento de normas rígidas de segurança no setor agropecuário e, provavelmente, estão associadas à baixa frequência dessas intoxicações relacionadas ao trabalho em todas as macrorregiões analisadas no período do estudo.

Existe grande detalhamento nas intoxicações por agrotóxicos, o que é importante para o estabelecimento de medidas preventivas que envolvam a saúde do trabalhador agropecuário. Porém o mesmo parâmetro de preocupação não é observado em relação a outros agentes tóxicos, como os medicamentos, que representam expressiva parcela do percentual de intoxicações exógenas.[29] Ressalta-se, ainda, que as principais circunstâncias das intoxicações são as tentativas de suicídio, cujo percentual foi 13 vezes maior que às intoxicações relacionadas ao trabalho. Ainda nesse aspecto, as intoxicações por agrotóxicos ocupam a segunda posição como agente mais utilizado para tentativas de autoextermínio.

A principal limitação desse estudo se refere à baixa completitude dos dados, a qual, junto com a subnotificação, prejudicam a caracterização epidemiológica desses agravos e as consequentes medidas para a prevenção e ações em saúde. Vários escores podem ser utilizados na avaliação dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS), e a leitura de todos eles confirma a baixa completitude verificada nesse estudo.[30]

Em geral, os principais fatores associados à baixa completitude e subnotificação de casos incluem o preenchimento incorreto das fichas, escassez de informações, não conhecimento da importância das notificações e da sua relevância em saúde pública, desconhecimento da lista de doenças e agravos submetidos à vigilância e preocupação com a quebra da confidencialidade das informações.[16]

No caso das TAE, a literatura aponta para a dificuldade dos profissionais na identificação adequada das intoxicações como intencionais e não-intencionais, o que pode levar a erros nas notificações. Além disso, é comum a subnotificação da tentativa/suicídio por motivos socioculturais e estruturais.[16]

CONCLUSÃO

Este estudo contribui para o entendimento da distribuição e dos determinantes das intoxicações exógenas em Minas Gerais, oferecendo uma base sólida para futuras pesquisas e intervenções.

Os dados indicam uma necessidade urgente de estratégias de prevenção direcionadas, especialmente nas macrorregiões com maior incidência. Programas de educação em saúde, regulamentação mais rigorosa do uso de agrotóxicos e medicamentos, e a implementação de sistemas de monitoramento contínuo são medidas essenciais para reduzir a ocorrência de intoxicações. Além disso, a baixa frequência de intoxicações relacionadas ao trabalho sugere que as normas de segurança no setor agropecuário estão sendo eficazes, mas ainda há espaço para melhorias, especialmente no que diz respeito à fiscalização e ao treinamento dos trabalhadores.

Novos estudos devem explorar mais profundamente as causas subjacentes às variações regionais e avaliar a eficácia das políticas públicas implementadas. A continuidade do monitoramento e a adaptação das estratégias de prevenção são cruciais para a redução dos casos de intoxicação e para a promoção da saúde pública no estado.

REFERÊNCIAS

1. Melo MTB, Santana GBA, Rocha MHA, Lima RKS, Silva TABD, Souza CDF, *et al.* Epidemiological profile and temporal trend of exogenous intoxications in children and adolescents. Rev Paul Pediatr. 2022 May 27;40:e2021004.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. 5ª ed. revisada e atualizada. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
3. Maia SS, Souza VS, Souza ED, Faustino TN. Anos potenciais de vida perdidos por intoxicação exógena no Brasil no período de 2007 a 2017. Rev Enferm Contemp. 2019;8(2):135-142.
4. World Health Organization. Guidelines for establishing a poison centre. Geneva: World Health Organization; 2020.
5. World Health Organization. World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2022.
6. Alvim ALS, França RO, Assis BB, Tavares MLO. Epidemiologia da intoxicação exógena no Brasil entre 2007 e 2017. Braz J Dev. 2020;6(8):63915-925.
7. BVS Saúde [Internet]. Acesso em: 16 out 2023. Disponível em: https://bvsalud.org/.
8. SciELO Brasil [Internet]. Acesso em: 16 out 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/.
9. Bonfante HL, Silva RLF, Sampaio PR, Estephanin VV, Leite ICG. Perfil epidemiológico das intoxicações exógenas na cidade de Juiz de Fora - MG. HU Rev. 2018;43(2):149-54.
10. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Intoxicação exógena - notificações registradas no SINAN NET - Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.
11. Nepomuceno AFSF, Figueiredo MS, Santos LO. Análise do perfil de intoxicação exógena no estado da Bahia entre 2012 a 2021. Rev Ciênc Plur. 2023;9(1):1–14.
12. Batista Neto JBS, Castro TMG, Silva HRS, Almeida

CLS, Cantão BCG, Silva Filho JA, *et al.* Epidemiological characterization of exogenous poisoning cases in the state of Pará between 2012 and 2021. UFPI. 2023;12:e4510.

13. Kaya E, Yilmaz A, Saritas A, Colakoglu S, Baltaci D, Kandis H, *et al.* Acute intoxication cases admitted to the emergency department of a university hospital. World J Emerg Med. 2015;6(1):54-9.
14. Gerheim PSAS, Ferreira ML, Grincenkov FRS. O suicídio no Brasil: uma análise das intoxicações por medicamentos nos últimos 10 anos. HU Rev. 2022;48:1-7.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (SINAN) [Internet]. Acesso em: 8 jan 2024. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/doencas-e-agravos-de- notificacao-de-2007-em-diante-sinan/
16. Santos SA, Legay LF, Aguiar FP, Lovisi GM, Abelha L, Oliveira SP. Tentativas e suicídios por intoxicação exógena no Rio de Janeiro, Brasil: análise das informações através do linkage probabilístico. Cad Saude Pública. 2014;30(5):1057–66.
17. Cunha KFS, Assis GE, Pita AB, Sousa ACA, Azi LMTA. Comparison of the Epidemiological Profile of Exogenous Poisoning Cases in Bahia Before and During the COVID-19 Pandemic. J Health Sci. 2023;25(1):38-42.
18. Vidal CEL, Gontijo ECDM, Lima LA. Tentativas de suicídio: fatores prognósticos e estimativa do excesso de mortalidade. Cad Saude Pública. 2013;29(1):175–87.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Boletim Epidemiológico. Mortalidade por suicídio e notificações de lesões autoprovocadas no Brasil. 2021;51(33).
20. Silva DA, Marcolan JF. Tentativa de suicídio e suicídio no Brasil: análise epidemiológica. Med (Ribeirão Preto). 2021;54(4).
21. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Tentativas e Óbitos por Suicídio no Brasil e a rede de atenção à saúde. 2017;48(30).
22. Brasil. Ministério da Saúde Tabnet. Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM) [Internet]. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/estatisticas-vitais
23. Brasil. Ministério da Saúde. Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. Acesso em: 26 ago 2024. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrotoxicos_otica_sistema_unico_ saude_v1_t.1.pdf
24. Ramos AM, Cunha JR, Ribeiro MC. Intoxicação por agrotóxicos em Minas Gerais: um estudo sobre a baixa escolaridade e a desproteção do trabalhador rural. Rev Iberoam Ciênc Ambient. 2022;13(3):66-78.
25. Freitas AB, Garibotti V. Caracterização das notificações de intoxicações exógenas por agrotóxicos no Rio Grande do Sul, 2011-2018. Epidemiol Serv Saúde. 2020;29(5).
26. Carvalho KP, Corassa RB, Petarli GB, Cattafesta M, Zandonade E, Salaroli LB. Intoxicações exógenas por agrotóxicos no Espírito Santo, 2007-2016: distribuição espacial e tendências da taxa de incidência e letalidade dos casos notificados. Epidemiol Serv Saúde. 2022;31(2):e2021424.
27. Queiroz PR, Lima KC, Oliveira TC, Santos MM, Jacob JF, Oliveira AMBM. Sistema de Informação de Agravos de Notificação e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. Rev Bras Epidemiol. 2019;22:e190033.
28. Brasil. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre agrotóxicos e outros. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 12 jul 1989. Seção 1:12261.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
30. Correia LOS, Padilha BM, Vasconcelos SML. Métodos para avaliar a completitude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. Ciênc saúde coletiva [Internet]. 2014 Nov;19(11):4467–78.