

CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS INTOXICAÇÕES POR MEDICAMENTOS NO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL

José Lima Silva Júnior¹ Mariana Luna de Sales² Kinbelly Soares Nascimento³ Stephanie Bezerra Muniz Falcão⁴ Ana Isabella Arruda Meira Ribeiro⁵ Helimarcos Nunes Pereira⁶

RESUMO: **Objetivo:** Caracterizar o perfil epidemiológico das intoxicações por medicamentos no Brasil, buscando identificar o perfil de intoxicação em diferentes faixas etárias. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal, utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Sistema Único de Saúde. Foram selecionadas notificações de intoxicações exógenas causadas por medicamentos, registradas no período de 2013 a 2022. Foram realizadas análises descritivas e inferenciais, utilizando o teste do Qui-Quadrado, juntamente com uma análise de post-hoc com o uso dos Resíduos Padronizados Ajustados. O nível de significância adotado foi de 5%. **Resultados:** No Brasil, entre 2013 e 2022, foram notificados 672.910 casos de intoxicação por medicamentos, com 66,6% confirmados. A média mensal foi de 3.737 casos, com desvio padrão de 1.454. As maiores incidências ocorreram na região Sul (37,23 casos por 10.000 habitantes), na faixa etária de 15 a 19 anos (47,74 casos por 10.000 habitantes), no sexo feminino (33,58 casos por 10.000 habitantes) e na raça branca (22,64 casos por 10.000 habitantes). A maioria das intoxicações foi por tentativa de suicídio (72,48%), com exposição aguda única (66,92%), fora do ambiente ocupacional (90,91%) e com recuperação sem sequelas (83,25%). Houve associação significativa entre grupos etários e circunstâncias, tipo de exposição, exposição em ambiente ocupacional e evolução do caso ($p < 0,001$). **Conclusão:** Esse estudo identifica diferentes padrões de intoxicação por medicamentos no Brasil, com destaque para a região Sul e jovens de 15 a 19 anos, mulheres e brancos. A maioria das intoxicações resultou de tentativas de suicídio, com recuperação sem sequelas. Políticas públicas e programas educacionais adaptados são essenciais para reduzir as intoxicações por medicamentos no país.

112

Palavras-chave: Intoxicação; Preparações Farmacêuticas; Uso Indevido de Medicamentos

Área Temática: Saúde Pública

¹Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba;

²Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba;

³Departamento de Fisioterapia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba;

⁴Faculdade de Ciências Médicas (FCM Afya), Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco;

⁵Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba;

⁶Faculdade Rebouças de Campina Grande (FRCG), Campina Grande, Paraíba.

ABSTRACT: Objective: Characterize the epidemiological profile of drug poisonings in Brazil, aiming to identify the poisoning profile in different age groups. **Methodology:** A cross-sectional study was conducted using data from the Information System for Notifiable Diseases of the Unified Health System. Notifications of exogenous poisonings caused by drugs registered from 2013 to 2022 were selected. Descriptive and inferential analyses were performed using the Chi-Square test, along with a post-hoc analysis using Adjusted Standardized Residuals. The adopted significance level was 5%. **Results:** In Brazil, between 2013 and 2022, 672,910 cases of Exogenous Medication Poisoning were reported, with 66.6% confirmed. The monthly average was 3,737 cases, with a standard deviation of 1,454. The highest incidences occurred in the Southern region (37.23 cases per 10,000 inhabitants), in the age group of 15 to 19 years (47.74 cases per 10,000 inhabitants), among females (33.58 cases per 10,000 inhabitants), and among white individuals (22.64 cases per 10,000 inhabitants). Most poisonings were due to suicide attempts (72.48%), with a single acute exposure (66.92%), outside the occupational environment (90.91%), and resulted in recovery without sequelae (83.25%). There was a significant association between age groups and circumstances, type of exposure, exposure in the occupational environment, and case outcome ($p < 0.001$). **Conclusion:** This study identifies different patterns of drug poisonings in Brazil, with emphasis on the Southern region and young people aged 15 to 19, women, and white individuals. Most poisonings resulted from suicide attempts, with recovery without sequelae. Public policies and adapted educational programs are essential to reduce drug poisonings in the country.

Keywords: Poisoning; Pharmaceutical Preparations; Drug Misuse

INTRODUÇÃO

113

A intoxicação medicamentosa ocorre quando um medicamento é consumido, inalado, injetado ou entra em contato com a pele, olhos ou membranas mucosas em doses superiores às terapêuticas (Gonçalves et al., 2017). Suas consequências são severas, podendo causar doenças de curto prazo, como erupções cutâneas, diarreia, convulsões, pupilas dilatadas, náuseas e complicações de longo prazo, como danos a órgãos, coma ou morte (Deshmukh; Pawar, 2020).

As intoxicações apresentam-se como um grave problema de saúde pública. Os medicamentos lideram as estatísticas de intoxicações, sendo a segunda principal causa de morte relacionada a esses incidentes (Mathias et al., 2019). Além disso, o Brasil se destaca como o quinto país com maior consumo de medicamentos, em grande parte devido à automedicação de uma parcela significativa da população brasileira (Gama; Secoli, 2017).

No contexto brasileiro, marcado pela sua diversidade socioeconômica e cultural, a gestão das intoxicações medicamentosas apresenta desafios singulares. Diversos fatores influenciam essa situação, como o uso inadequado de medicamentos devido à falta de conhecimento sobre dosagem e administração, erros de prescrição e a prática da automedicação (Gonçalves et al., 2017). Reconhecer e analisar esses padrões é fundamental

para desenvolver respostas eficazes, tanto em nível individual, quanto coletivo. Abordar tais intoxicações requer uma abordagem complexa, envolvendo protocolos especializados que considerem o tipo de medicamento e a gravidade da exposição (Silva et al., 2021).

Portanto, o objetivo deste estudo foi caracterizar o perfil epidemiológico das intoxicações por medicamentos no Brasil, registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Este estudo tem o potencial de orientar políticas públicas de prevenção direcionadas para cada público.

METODOLOGIA

Desenho do estudo

Um estudo transversal foi realizado com base nas informações fornecidas pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). O Sinan é alimentado por meio das notificações e investigações de casos de doenças e agravos que estão listados como de notificação compulsória de acordo com a Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de Setembro de 2017, além de outros problemas de saúde de interesse dos Estados e municípios. As fichas de notificação são preenchidas pelos profissionais das unidades de saúde, sejam elas públicas, conveniadas ou privadas, que atendem casos de intoxicações em todo o país (Sousa *et al.*, 2013).

114

Coleta dos dados

Os dados foram acessados pela plataforma TabNet do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). Foram filtradas as notificações de Intoxicação Exógena confirmada, decorrentes do Agente Tóxico “Medicação”, registradas entre 2013 e 2022. As variáveis analisadas foram região de residência, faixa etária, sexo, raça, circunstância da intoxicação, exposição em ambiente ocupacional, tipo de exposição e evolução do caso.

Análise dos dados

Foram empregadas estatísticas descritivas para resumir as informações obtidas, incluindo o cálculo das frequências absolutas e relativas, bem como das medidas de tendência central, como média e desvio padrão. As incidências totais foram calculadas com base nos dados do Censo Demográfico do Brasil de 2010 (IBGE, 2012).

Em seguida, o teste Qui-quadrado de Independência foi aplicado para examinar as associações entre grupos etários (0-19 anos, 20-59 anos e mais de 60 anos) e as características relacionadas à intoxicação, tais como Circunstância, Tipo de Exposição e Evolução do caso, com um nível de significância de 5%. Além disso, realizou-se uma análise *post-hoc* com o uso dos Resíduos Padronizados Ajustados (RPA) para identificar células na tabela de contingência que contribuíram de maneira estatisticamente significativa para as associações observadas. Valores positivos de RPA indicaram frequências observadas maiores do que as esperadas, enquanto valores negativos indicaram o oposto (Sharpe, 2015; Gardner; MacDonald, 2020). Para controle de erros do Tipo I decorrentes do número de comparações realizadas, aplicou-se a correção de Bonferroni, ajustando o nível de significância original (Gardner; MacDonald, 2020).

A tabulação dos dados foi realizada por meio do *software Microsoft Excel 365*, e as análises estatísticas foram conduzidas no ambiente R, utilizando o *software RStudio*.

Questão ética

Por se tratar de um estudo que utiliza informações de acesso público, agregadas e que não possibilitam a identificação individual, não foi necessária a avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

115

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período compreendido entre 2013 e 2022, foram notificados no Brasil um total de 672.910 casos de intoxicação por medicamento, dos quais 448.490 casos (66,6%) foram confirmados. A média mensal de ocorrências foi de 3.737 casos, com um desvio padrão de 1.454 casos.

Comparativamente, este número é inferior aos 11.550 casos anuais relatados por Bortoletto e Bochner entre 1993 e 1996, assim como aos 7.367 casos anuais observados por Sereno, Silva e Silva (2020) entre 2013 e 2017 (Bortoletto; Bochner, 1999; Sereno et al., 2020). A diminuição observada nos casos de intoxicação medicamentosa pode sugerir um impacto das políticas de saúde pública e iniciativas educacionais, bem como das melhorias no registro de casos, embora uma análise mais aprofundada seja necessária para confirmar essas correlações.

Maiores incidências de intoxicação medicamentosa foram identificadas em indivíduos residentes na região Sul (37,23 casos/10.000 habitantes), nas faixas etárias de 15 a

19 anos (47,74 casos/10.000 habitantes) e 20 a 39 anos (30,50 casos/10.000 habitantes, no sexo feminino (33,58 casos/10.000 habitantes) e na raça branca (22,64 casos/10.000 habitantes) (Tabela 1).

Tentativa de suicídio foi a circunstância mais comum, representando 72,48% das notificações, seguida pela intoxicação acidental 9,54%. A maioria das intoxicações ocorreu devido à exposição aguda única (66,92%) e fora do ambiente ocupacional (90,91%). Quanto à evolução dos casos, a maioria resultou em cura sem sequelas, com 83,25% das ocorrências, enquanto o óbito por intoxicação exógena foi observado em 0,82% dos casos (Tabela 2).

A predominância de tentativas de suicídio (72,48%) como principal causa de intoxicação ressalta a necessidade crítica de ações de saúde mental. Estudos semelhantes no Brasil também identificaram a tentativa de suicídio como uma causa comum de intoxicações medicamentosas, reforçando a importância da prevenção do suicídio e da promoção da saúde mental (Andrade et al., 2022).

Tabela 1. Características sociodemográficas das notificações por intoxicação medicamentosa no Brasil. Fonte: SINAN (2013-2022).

Variável	Notificações		Incidência total (por 10.000 habitantes)
	n	%	
Região			
Centro-Oeste	35.576	7,93%	25,31
Nordeste	79.690	17,77%	15,01
Norte	10.474	2,34%	6,60
Sudeste	220.745	49,22%	27,47
Sul	101.959	22,74%	37,23
Faixa etária			
0 a 4 anos	38.305	8,54%	27,76
5 a 9 anos	10.397	2,32%	6,95
10 a 14 anos	29.854	6,66%	17,39
15 a 19 anos	81.115	18,09%	47,74
20 a 39 anos	195.116	43,51%	30,50
40 a 59 anos	78.811	17,57%	18,22
60 a 64 anos	5.587	1,25%	8,58
65 a 69 anos	3.580	0,80%	7,40
70 a 79 anos	3.788	0,84%	6,01
80 anos ou mais	1.894	0,42%	6,51
Sexo			
Feminino	326.858	72,89%	33,58
Masculino	121.588	27,11%	13,02
Raça			
Amarela	2.792	0,73%	13,40
Branca	206.130	53,99%	22,64
Indígena	945	0,25%	11,55
Parda	152.278	39,88%	18,51
Preta	19.658	5,15%	13,54

Notas: ¹Os valores ausentes/ignorados não foram apresentados;
² Incidências totais calculadas com base no Censo demográfico do Brasil de 2010 (IBGE, 2012).

A recuperação sem sequelas em 83,25% dos casos é um indicativo de que os sistemas de resposta a emergências e os tratamentos disponíveis são eficazes. Porém, é importante notar que mesmo exposições agudas podem ter consequências de longo prazo em alguns casos. Pacientes idosos com insuficiência hepática ou renal podem ter capacidades de recuperação inadequadas, tornando-os mais suscetíveis aos efeitos a longo prazo da intoxicação aguda por medicamentos (Klein-Schwartz; Oderda, 1991). Além disso, um estudo sobre intoxicação aguda com organofosforados destaca que, apesar da recuperação inicial, pode haver efeitos neurológicos crônicos como déficits cognitivos e transtornos afetivos, ressaltando a importância do acompanhamento a longo prazo (Andrew; Lein, 2021).

Foi verificada uma associação estatisticamente significativa entre os grupos etários e a circunstância ($X^2_{(22)} = 74.747$; $p < 0,001$), tipo de exposição ($X^2_{(6)} = 6.871$; $p < 0,001$), exposição em ambiente ocupacional ($X^2_{(2)} = 375.121$; $p < 0,001$) e evolução do caso ($X^2_{(6)} = 6.455$; $p < 0,001$). Na faixa etária de 0 a 19 anos, observaram-se valores significativamente maiores do que esperado para intoxicação acidental (RPA: 241,8), exposição aguda-única (RPD: 75,2), exposição fora do ambiente ocupacional (RPD: 374,4) e cura sem sequelas (RPD: 28,5). Na faixa etária de 20 a 59 anos, foram observados valores maiores do que o esperado para intoxicação por tentativa de suicídio (RPA: 176,3), tentativa aguda-repetida (RPA: 67,0), exposição em ambiente ocupacional (RPA: 10,79) e perda de seguimento (RPA: 17,1). Na faixa etária maior que 60 anos, observaram-se valores significativamente maiores do que esperado para intoxicação por uso terapêutico (RPA: 76,2), exposição crônica (RPA: 22,6), exposição fora do ambiente ocupacional (RPA: 1,3) e obtido por outra causa (RPA: 64,8) (Tabela 3).

Tabela 2. Características das notificações por intoxicação medicamentosa no Brasil. Fonte: SINAN (2013-2022).

Variável	n	%
Circunstância da intoxicação		
Abuso	9.478	2,11%
Acidental	42.798	9,54%
Ambiental	173	0,04%
Automedicação	21.529	4,80%
Erro de administração	6.774	1,51%
Ingestão de alimento	875	0,20%
Prescrição médica	473	0,11%
Tentativa de aborto	890	0,20%
Tentativa de suicídio	325.080	72,48%
Uso Habitual	13.511	3,01%
Uso terapêutico	8.176	1,82%
Violência/homicídio	2.384	0,53%
Outra	2.416	0,54%
Ign/Branco	13.933	3,11%
Exposição em ambiente ocupacional		
Não	407.703	90,91%
Sim	4.843	1,08%
Ign/Branco	35.944	8,01%
Tipo de exposição		
Aguda sobre crônica	5.653	1,26%
Aguda-repetida	71.982	16,05%
Aguda-única	300.126	66,92%
Crônica	4.071	0,91%
Ign/Branco	66.658	14,86%
Evolução		
Cura com sequela	4.459	0,99%
Cura sem sequela	373.347	83,25%
Óbito por intoxicação Exógena	3.674	0,82%
Óbito por outra causa	748	0,17%
Perda de Seguimento	11.460	2,56%
Ign/Branco	54.802	12,22%

A associação de intoxicação acidental em crianças e adolescentes pode estar relacionado ao acesso inadequado a medicamentos e à falta de compreensão sobre os perigos associados. Crianças são particularmente vulneráveis à intoxicação por medicamentos devido à supervisão inadequada e à curiosidade natural (Burghardt et al., 2013).

Tabela 3. Associação entre grupos etários e circunstância de exposição, tipo de exposição, exposição em ambiente ocupacional e evolução do caso. Fonte: SINAN (2013-2022).

Variáveis	Grupo etário									Valor de P ¹
	0 - 19 anos			20 - 59 anos			60 anos ou mais			
Circunstância	n	%	RPA ²	n	%	RPA ²	N	%	RPA ²	< 0,001
Uso Habitual	3.323	2,2%	-27,1	8.902	3,4%	11,4	1.285	9,1%	41,6	
Acidental	37.950	24,7%	241,8	3.547	1,3%	-236,4	1.287	9,1%	-3,1	
Ambiental	96	0,1%	5,5	67	0,0%	-6,1	10	0,1%	1,9	
Uso terapêutico	3.322	2,2%	9,7	3.373	1,3%	-37,3	1.478	10,5%	76,2	
Prescrição médica	200	0,1%	3,1	197	0,1%	-8,7	76	0,5%	15,7	
Erro de administração	3.483	2,3%	27,5	2.330	0,9%	-45,6	960	6,8%	51,0	
Automedicação	7.135	4,6%	-7,6	13.351	5,1%	2,6	1.042	7,4%	13,4	
Abuso	2.069	1,3%	-28,3	7.021	2,7%	26,1	388	2,8%	4,6	
Ingestão de alimento	348	0,2%	2,6	495	0,2%	-2,8	31	0,2%	0,5	
Tentativa de suicídio	94.417	61,4%	-156,1	223.220	84,5%	176,3	7.426	52,7%	-62,9	
Tentativa de aborto	286	0,2%	-2,1	595	0,2%	3,5	9	0,1%	-3,8	
Violência/homicídio	1.074	0,7%	9,7	1.216	0,5%	-10,2	94	0,7%	1,9	
Tipo de exposição										< 0,004
Aguda-única	117.855	85,2%	75,2	172.313	74,6%	-74,1	9.931	78,8%	0,6	
Aguda-repetida	18.687	13,5%	-63,6	51.445	22,3%	67,0	1.846	14,6%	-12,3	
Crônica	755	0,5%	-23,6	2.924	1,3%	14,9	391	3,1%	22,6	
Aguda sobre crônica	993	0,7%	-29,4	4.226	1,8%	22,1	433	3,4%	18,5	
Exposição em ambiente ocupacional										< 0,008
Sim	1398	0,9%	-10,5	3.299	1,3%	10,8	146	1,1%	-1,3	
Não	147397	99,1%	10,5	246.610	98,7%	-10,8	13656	98,9%	1,3	
Evolução										< 0,003
Cura sem sequela	136.118	96,3%	28,5	293.800	94,6%	-17,7	11.530	89,4%	-29,3	
Cura com sequela	1.369	1,0%	-6,5	3.624	1,2%	4,3	119	1,7%	5,8	
Óbito por intoxicação Exógena	478	0,3%	-25,1	2.936	0,9%	10,0	536	4,2%	41,5	
Óbito por outra causa	61	0,0%	-13,6	395	0,1%	-9,3	317	2,5%	64,8	
Perda de Seguimento	3.252	2,3%	-16,1	9.939	3,2%	17,1	302	2,3%	-3,8	

Notas: ¹ Valores de P com correção de Bonferroni;

² Após correção de Bonferroni, valores significativos são: RPA > 3,2 ou < -3,2 para 'Circunstância', RPA > 2,7 ou < -2,7 para 'Tipo de exposição', RPA > 2,6 ou < -2,6 para 'Exposição em ambiente ocupacional' e RPA > 2,9 ou < -2,9 para 'Evolução'.

Os achados sobre a relação entre intoxicação medicamentosa associada e tentativas de suicídio na faixa etária de 20 a 59 anos é um indicativo crítico da necessidade de intervenções preventivas eficazes. Estudos como o de Kaya et al. (2015) e Zakharov, Navrátil e Pelclova (2013) destacam a prevalência de intoxicação intencional por medicamentos como método comum de tentativas de suicídio. Esses achados sublinham a importância de restringir o acesso a meios letais, bem como de abordar os fatores de risco subjacentes, incluindo questões de saúde mental e estresse psicossocial.

A faixa etária dos idosos apresentou um padrão de intoxicação devido a uso terapêutico e exposição crônica. Isso possivelmente se deve ao fato de idosos geralmente usufruírem de polifarmácia e apresentarem maior vulnerabilidade a erros de medicação (Ferrando et al., 2021). Isso implica em revisões regulares de prescrições, educação sobre interações medicamentosas, e estratégias para evitar a automedicação. Ações como consultas farmacêuticas regulares e programas de revisão de medicamentos podem ser eficazes nesse sentido.

Este estudo tem algumas restrições a serem consideradas. Devido à sua abordagem transversal, que envolve a coleta de dados em um único momento, há limitações na capacidade de estabelecer relações de causa e efeito entre as variáveis. Ademais, a utilização do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) como fonte de dados pode introduzir um potencial subnotificação, influenciando a estimativa da incidência de intoxicações por medicamentos.

120

CONCLUSÃO

Neste estudo, observou-se um aumento nas taxas de intoxicação por medicamentos na região sul do Brasil, principalmente entre jovens de 15 a 19 anos, mulheres e pessoas de cor branca. A maioria das intoxicações foi devido a tentativas de suicídio, ocorrendo fora do ambiente de trabalho, com exposição única e levando à recuperação completa. Crianças e adolescentes tiveram mais intoxicações acidentais com recuperação completa, enquanto adultos tiveram intoxicações relacionadas a tentativas de suicídio e exposição no trabalho. Idosos enfrentaram intoxicações relacionadas a usos terapêuticos e exposições crônicas. Este estudo ressalta a importância de abordagens específicas para cada faixa etária na prevenção e gestão de

intoxicações por medicamentos no Brasil, com a necessidade de políticas públicas e programas educacionais adaptados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, S. M. de et al. Drug products intoxications in Brazil: An epidemiological view between 2012 and 2021. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science**, v. 9, n. 12, p. 441-446, 2022. <https://doi.org/10.22161/ijaers.912.48>.

Andrew, P. M.; Lein, P. J. Neuroinflammation as a Therapeutic Target for Mitigating the Long-Term Consequences of Acute Organophosphate Intoxication. **Frontiers in Pharmacology**, v. 12, 2021. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.674325>.

Bortoletto, M. É.; Bochner, R. Impacto dos medicamentos nas intoxicações humanas no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, n. 4, p. 859-869, 1999.

Burghardt, L. C. et al. Adult Prescription Drug Use and Pediatric Medication Exposures and Poisonings. **Pediatrics**, v. 132, n. 1, p. 18-27, 2013.

Deshmukh, C. D.; Pawar, A. T. General Principles, Types, Diagnosis and Management of Poisoning. **Scholars Academic Journal of Pharmacy**, v. 09, n. 05, p. 155-162, 2020.

Gama, A. S. M.; Secoli, S. R. Automedicação em estudantes de enfermagem do Estado do Amazonas – Brasil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 38, n. 1, 2017.

Gonçalves, C. A. et al. Intoxicação medicamentosa. **Revista Científica FAEMA**, v. 8, n. 1, p. 135, 2017. <https://doi.org/10.31072/rcf.v8i1.449>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

Kaya, E.; Yilmaz, A.; Saritas, A.; Çolakoglu, S.; Baltaci, D.; Kandis, H.; Kara, I. Acute intoxication cases admitted to the emergency department of a university hospital. **World Journal of Emergency Medicine**, v. 6, n. 1, p. 54-59, 2015.

Klein-Schwartz, W.; Oderda, G. M. Poisoning in the Elderly. **Drugs & Aging**, v. 1, n. 1, p. 67-89, 1991. <https://doi.org/10.2165/00002512-199101010-00008>.

Macdonald, P. L.; Gardner, R. C. Type I error rate comparisons of post hoc procedures for I j Chi-Square tables. **Educational and psychological measurement**, v. 60, n. 5.

Mathias, T. L.; Guidoni, C. M.; Giroto, E. Tendências de eventos toxicológicos relacionados a medicamentos atendidos por um Centro de Informações Toxicológicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, 2019.

Ferrando, J. P. et al. Intoxicaciones en la tercera edad. **Revista Clínica Española**, v. 221, n. 8, p. 441-447, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.08.002>.

Santos, S. A. et al. Suicídios e tentativas de suicídios por intoxicação exógena no Rio de Janeiro: análise dos dados dos sistemas oficiais de informação em saúde, 2006-2008. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 376-387, 2013.

Sereno, V. M. B.; Silva, A. S.; Silva, G. C. Perfil epidemiológico das intoxicações por medicamentos no Brasil entre os anos de 2013 a 2017. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 33892-33903, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-079>.

Sharpe, D. Chi-square test is statistically significant: Now what? **Practical Assessment, Research, and Evaluation**, v. 20, n. 1, p. 8, 2015.

Silva, V. T. et al. Intoxicação por medicamentos: uma revisão de literatura com abordagem no tratamento. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 23, e6781, 2021.

Zakharov, S.; Navrátil, T.; Pelclova, D. Suicide attempts by deliberate self-poisoning in children and adolescents. **Psychiatry Research**, v. 210, p. 302-307, 2013.