



ESTUDO RETROSPECTIVO SOBRE O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTOXICAÇÕES POR PRODUTOS VETERINÁRIOS NO BRASIL: ANÁLISE DE CASOS REGISTRADOS ENTRE 1999 E 2015

JOÃO GABRIEL PICININ PEDROSO; BEATRIS MENDOÇA FÉLIX; NICOLAS MENDES BONATO; JULIAN ANDRADE SANTOS

RESUMO

Introdução: As intoxicações exógenas por agrotóxicos de uso veterinário em humanos ocorrem, predominantemente, por manuseio inadequado ou ingestão acidental. A facilidade de acesso a esses produtos, associada à comercialização ilegal e à subnotificação pelos órgãos de fiscalização, agrava a situação, permitindo que substâncias potencialmente prejudiciais à saúde humana sejam adquiridas sem o devido conhecimento técnico por parte dos consumidores. **Objetivo:** O presente estudo tem caráter transversal, quantitativo, descritivo e retrospectivo, com o objetivo de analisar o perfil de notificações de intoxicações por agrotóxicos veterinários no Brasil ao longo de 16 anos. **Material e Métodos:** Foram analisados os casos registrados no Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) entre 1999 e 2015, segmentados por faixa etária, totalizando todas as notificações de quadros tóxicos relacionados a produtos agrotóxicos veterinários. **Resultados e Discussões:** Durante o período estudado, foram registrados 16.151 casos confirmados de intoxicação. A análise etária revelou que a maior incidência ocorreu entre crianças de 1 a 4 anos, com 4.381 notificações (27,12%). Os menores de 1 ano seguiram com 212 casos (1,31%), e as crianças de 5 a 10 anos registraram 745 casos (4,61%). Outros grupos etários também foram representados: 10 a 14 anos (573 casos, 3,55%), 15 a 19 anos (1.300 casos, 8,05%), 20 a 29 anos (2.655 casos, 16,44%), 30 a 39 anos (2.281 casos, 14,12%), 40 a 49 anos (1.728 casos, 10,70%), 50 a 59 anos (1.073 casos, 6,64%), 60 a 69 anos (518 casos, 3,21%), 70 a 79 anos (227 casos, 1,40%) e 80 anos ou mais (86 casos, 0,53%). Além disso, 372 notificações (2,30%) foram classificadas como “ignoradas”. **Conclusão:** Este estudo é o primeiro a apresentar uma análise nacional abrangente sobre intoxicações por agrotóxicos veterinários no Brasil, destacando a gravidade do problema como um relevante agravo à saúde pública. Os dados indicam uma preocupação crescente com o acesso irrestrito a esses produtos e ressaltam a importância da implementação de medidas mais eficazes de fiscalização e conscientização.

Palavras-chave: Notificações; SINITOX; Tóxico-farmacológicas;

1. INTRODUÇÃO

Os quadros de intoxicação de origem exógena são caracterizados pelo contato com substâncias externas ao organismo, cujas propriedades toxicológicas desencadeiam manifestações clínicas que variam conforme o agente, a via de exposição e a dose capaz de provocar efeitos adversos (Melo et al., 2022). Essas intoxicações exógenas são frequentemente registradas em unidades de emergência, tanto em estabelecimentos de saúde humana quanto em clínicas veterinárias. Populações vulneráveis, como crianças, animais domésticos e trabalhadores rurais, são particularmente suscetíveis, sendo expostas a riscos devido à curiosidade exploratória e à constante exposição ocupacional dos trabalhadores do

campo (Kramer e Ferreira, 2021).

No Brasil, os casos de intoxicação são registrados e monitorados pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), criado em 1980. Seu objetivo principal é documentar os agravos resultantes da exposição a substâncias tóxicas de diversas origens, incluindo tanto agentes inorgânicos circulantes no país quanto toxinas provenientes de animais peçonhentos e venenosos (SINITOX, 2025). No entanto, as notificações ocorrem de forma espontânea, por meio dos Centros de Informações e Assistência Toxicológicas (CIATs) espalhados pelo território nacional, o que pode gerar dados desatualizados e ocasionar discrepâncias regionais devido à quantidade e à distribuição dos CIATs. Apesar dessas limitações, o SINITOX permanece como um banco de dados confiável para o registro e a notificação de intoxicações.

Entre os agentes descritos e registrados pelo sistema, os produtos de uso veterinário, comumente conhecidos como agrotóxicos veterinários, destacam-se pelos casos subnotificados, além do desconhecimento generalizado tanto pela área médica humana quanto pela população. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) define esses produtos como:

Os produtos de uso veterinários são toda substância química, biológica, biotecnológica ou preparação manufaturada cuja administração seja aplicada de forma individual ou coletiva, direta ou misturada com os alimentos, destinada à prevenção, ao diagnóstico, à cura ou ao tratamento das doenças dos animais, incluindo os aditivos, suplementos promotores, melhoradores da produção animal, medicamentos, vacinas, antissépticos, desinfetantes de uso ambiental ou equipamentos, pesticidas e todos os produtos que, utilizados nos animais ou no seu habitat, protejam, restaurem ou modifiquem suas funções orgânicas e fisiológicas, bem como os produtos destinados ao embelezamento dos animais (BRASIL, 2020)

Apesar do controle e da fiscalização rigorosa exercidos pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), os quadros tóxicos relacionados a produtos veterinários ainda ocorrem no Brasil, principalmente devido à comercialização ilegal, ao fácil acesso por parte da população leiga e ao uso inadequado desses produtos. Com o intuito de abordar essa problemática específica de intoxicações, o presente estudo tem como objetivo realizar uma análise retrospectiva de 16 anos (de 1999 a 2015) sobre o número total de casos de intoxicação envolvendo essa categoria de grupos químicos, além de identificar a faixa etária mais afetada, com base nos dados disponíveis pelo SINITOX.

2. MATERIAL E MÉTODOS

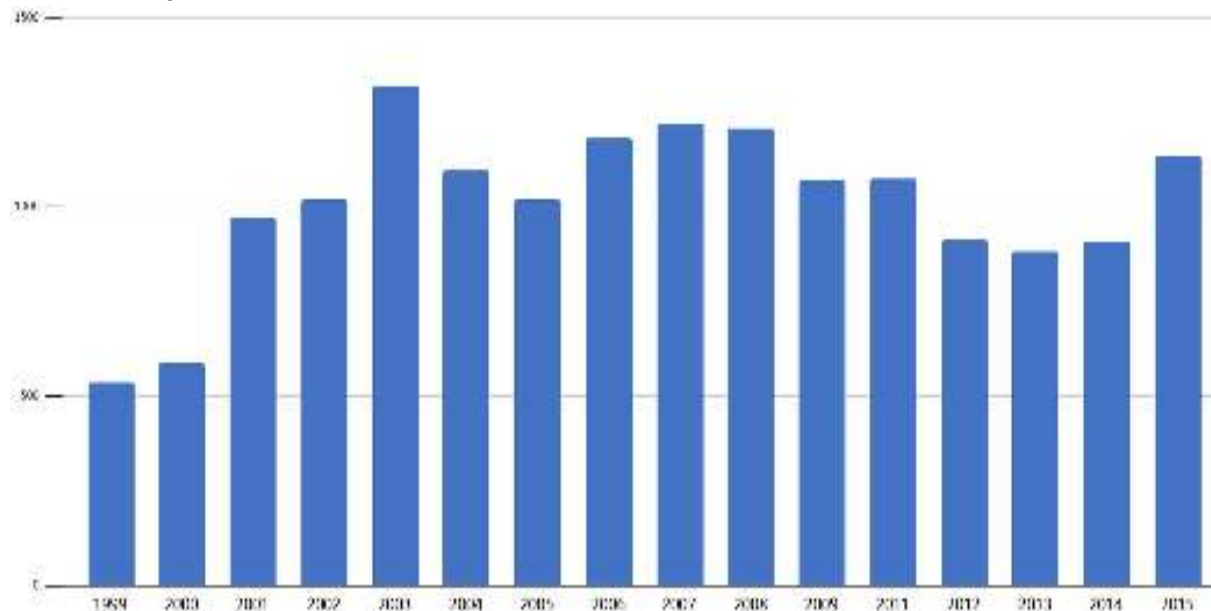
Para a realização deste trabalho, foram utilizados dados brutos e diretos, disponibilizados pelo próprio SINITOX, por meio de sua plataforma pública. A análise abrange o período de 1999 a 2015, considerando as informações mais recentes e disponíveis no sistema. Inicialmente, foi considerado o total de casos registrados no Brasil, os quais foram posteriormente segmentados por faixa etária, conforme a classificação interna adotada pelo sistema. Com a análise de 16 anos de registros, este estudo se configura como a primeira investigação de abrangência nacional a oferecer uma visão detalhada e integrada sobre os acidentes tóxicos causados por produtos veterinários no território nacional. O estudo contribui para preencher lacunas significativas na literatura científica, ao revelar um problema relevante de saúde pública.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos 16 anos de notificações, entre 1999 e 2015, foram registrados no total 16.151 casos de intoxicações exógenas por produtos veterinários no país. Durante esse período, observaram-se variações no número de notificações, com picos de maior e menor

incidência ao longo dos anos, refletindo oscilações nos dados registrados, conforme ilustrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Intoxicações por produtos veterinários em humanos no Brasil de 1999 até 2015 – Estudo de 16 anos.



Fonte: Autor, 2025.

Vale destacar que o estudo teve seu início em 1999, ano em que os produtos veterinários começaram a ser especificamente incluídos nas fichas de notificação. Antes disso, não havia uma diferenciação clara entre os tipos de agrotóxicos, o que dificultava a precisão das análises. A análise gráfica dos dados mostra um aumento significativo no número de casos registrados em 2003, em comparação aos anos anteriores e posteriores. Esse crescimento pode ser explicado pela falta de uma classificação mais rigorosa e pela ausência de regulamentação clara por parte da ANVISA até o ano citado, o que facilitava o acesso da população a esses produtos. No entanto, com a implementação do Decreto nº 5.053, em 22 de abril de 2004, a categoria passou a ser submetida a um controle mais rigoroso, com regras definidas sobre classificação, uso, comercialização, formulação e manipulação. Como consequência, houve uma redução considerável na circulação desses produtos entre a população, além de um fortalecimento na fiscalização e controle sobre seu uso.

Em estudos semelhantes, como o realizado por Bocher (2007), observa-se que a inclusão dos produtos veterinários na lista de notificações do SINITOX teve um impacto significativo na vigilância toxicológica. O estudo de Bocher, que realizou uma análise retrospectiva dos casos de intoxicação por agrotóxicos entre 1985 e 2003, revelou números expressivos e uma alta taxa de letalidade associada a esses produtos, especialmente entre 1999 e 2003. Esses resultados reforçam a importância da regulamentação introduzida em 2004, a qual se mostrou essencial para a redução dos casos de intoxicação e para o aprimoramento do controle sobre o uso de substâncias veterinárias.

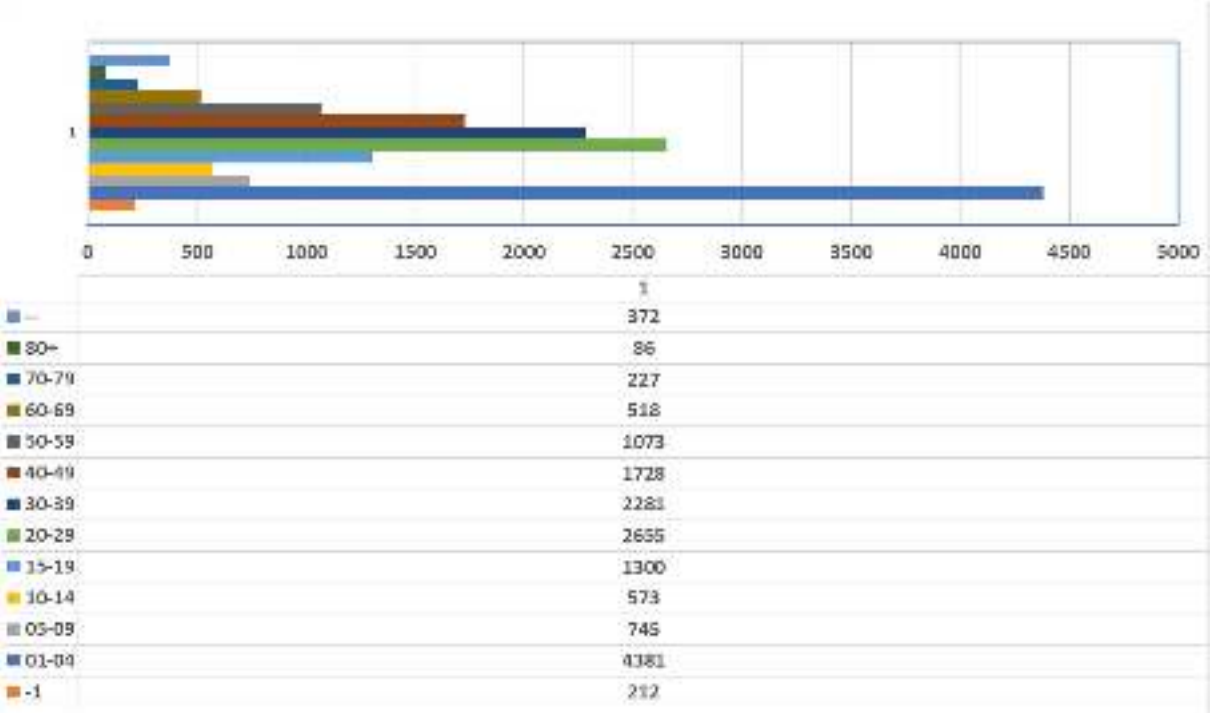
Apesar de todas as medidas fiscalizadoras, os casos de intoxicação continuam a ocorrer, com um aumento significativo entre 2006 e 2008, seguido por uma queda acentuada entre 2012 e 2014. Essa variação pode ser atribuída ao lançamento de novos produtos no mercado, o que resulta em maior circulação e, consequentemente, mais casos de intoxicação, além do uso inadequado desses produtos por profissionais ou responsáveis pelos animais. De acordo com uma pesquisa realizada em 2023 pelo Sindicato Nacional de Indústrias de Produtos para Saúde Animal (SIDAN), 19% dos tutores de animais entrevistados afirmaram

automedicar seus pets sem a orientação de um profissional ou consulta a fontes confiáveis (SIDAN, 2023). Esse dado reforça a ideia de que a falta de informações, aliada ao manuseio inadequado de medicamentos, contribui significativamente para o aumento dos casos registrados no sistema de notificações.

A identificação de quadros tóxicos associados a produtos veterinários representa um desafio significativo, já que o sistema de notificação carece de uma definição precisa sobre os agentes químicos pertencentes a essa categoria. Embora o MAPA forneça diretrizes para a classificação desses produtos, muitos deles têm aplicação tanto na medicina veterinária quanto na medicina humana, dificultando a distinção clara entre essas utilizações. No estudo de Shekhar et al. (2024), observou-se que diversos compostos, comumente usados no cotidiano, como inseticidas e outros agrotóxicos da indústria, também se enquadram como produtos veterinários. Essa sobreposição de categorias pode resultar em classificações imprecisas nos sistemas de monitoramento, comprometendo a precisão das análises de risco e dificultando a implementação de medidas de controle adequadas.

Ao analisar os quadros tóxicos por faixa etária, o gráfico 2, apresenta uma distribuição bimodal, com dois picos principais: um na faixa etária de um a quatro anos de idade e outro entre 20 e 39 anos de idade, evidenciando os principais grupos afetados.

Gráfico 2 - Faixa etária de intoxicações por produtos veterinários em humanos no Brasil de 1999 a 2015



Fonte: Autor, 2025

No Gráfico 2, é possível observar uma maior incidência de casos entre crianças de até quatro anos, totalizando 4.381 notificações. Esses incidentes estão, em sua maioria, ligados a acidentes domésticos, frequentemente causados por falhas no armazenamento de produtos tóxicos ou pelo fácil acesso a eles, como apontado por Tiguman et al. (2021). Esse cenário se agrava pelo comportamento exploratório típico da idade, que as torna ainda mais suscetíveis a intoxicações quando entram em contato com essas substâncias, conforme discutido por Tomasi et al. (2017).

Em seguida, destacam-se os grupos etários de 15 a 19, 20 a 29, 30 a 39 e 40 a 49 anos, que, juntos, totalizam 7.954 casos. Esse número expressivo está, em grande parte, relacionado

à população economicamente ativa, que enfrenta maior exposição a riscos ocupacionais, tanto em ambientes domésticos quanto agrícolas. Além disso, uma parte desses casos pode estar ligada a intoxicações intencionais, como tentativas de suicídio, conforme apontado por Srivastava et al. (2005).

Castro e Moutinho (2021), em entrevistas realizadas com moradores do Rio de Janeiro, identificaram que os quadros tóxicos relacionados a essa classe farmacológica eram, em sua maioria, provocados pelo uso inadequado, pela falta de orientação adequada e pela exposição a riscos. O público mais afetado era predominantemente composto por adultos, um achado que reforça os resultados do nosso estudo. Esses dados indicam que a imprudência e a falta de informações são fatores chave para a ocorrência desses eventos clínicos.

Contudo, o estudo apresenta algumas limitações, principalmente relacionadas à subnotificação de casos. A dependência de notificações voluntárias para a alimentação de dados, a distribuição desigual dos centros de intoxicação entre os estados brasileiros e a constituição de bancos de dados gerais geram desigualdades nos resultados. Isso não apenas resulta em lacunas de dados, uma vez que as notificações disponíveis abrangem apenas o período até 2015, mas também pode levar a inconsistências ou falhas nas informações registradas.

Apesar dessas limitações, o estudo tem grande relevância no contexto nacional, sendo o primeiro a quantificar os casos clínicos causados por uma classe farmacológica amplamente utilizada no dia a dia da população brasileira.

4. CONCLUSÃO

O estudo evidencia que as intoxicações por produtos veterinários em humanos configuram-se como um problema significativo de saúde pública, com impacto particularmente pronunciado entre crianças pequenas e jovens adultos. Ao longo de 16 anos de análise, observa-se uma variação irregular no número de casos, marcada por picos notáveis e períodos de relativa estabilidade, o que reforça a urgência de se adotar estratégias de prevenção mais eficientes.

A identificação das faixas etárias mais vulneráveis, aliada aos fatores que favorecem essas intoxicações, reforça a necessidade de intensificar a conscientização sobre os riscos associados ao manuseio inadequado desses produtos. Além disso, torna-se uma necessidade o desenvolvimento de políticas públicas que visem minimizar a exposição da população a esses agentes, promovendo, assim, a proteção à saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Produtos veterinários. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/produtos-veterinarios/sobre-produtos-veterinarios#:~:text=Os%20produtos%20de%20uso%20veterin%C3%A1rios%20s%C3%A3o%20toda%20subst%C3%A2ncia,cura%20ou%20ao%20tratamento%20das%20doen%C3%A7as%20dos%20a>. Acesso em: 17 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Intoxicação exógena. *Portal da Saúde*. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/saude-do-trabalhador/vigilancia-em-saude-do-trabalhador-vigisat/doencas-e-agrivos-relacionados-ao-trabalho/intoxicacao-exogena>. Acesso em: 20 jan. 2025.

BOCHNER, R. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p.

73– 89, jan. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000100012>

CHANDER SHEKHAR et al. A Systematic Review of Pesticide Exposure, Associated Risks, and Long-Term Human Health Impacts. **Toxicology Reports**, p. 101840–101840, 1 nov. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2024.101840>

KRAMER, D. G.; PEREIRA FERREIRA, A. . Exogenous poisoning in Tocantins - Brazil: a retrospective study from 2017 to 2021. **Tanzania Journal of Health Research**, [S. l.], v. 23, n. 4, p. 1–9, 2022. DOI: 10.4314/thrb.v23i4.10.

MELO, M. T. B. DE . et al.. Epidemiological profile and temporal trend of exogenous intoxications in children and adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, p. e2021004, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2021004IN>

SILVA MAIA CASTRO, J.; FERNANDO BATISTA MOUTINHO, F. Relatos de intoxicação humana e animal com produtos químicos de uso veterinário em Niterói, RJ. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 9, n. 1, p. 99–105, 26 fev. 2021. DOI: <https://doi.org/10.22239/2317-269x.01457>

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA SAÚDE ANIMAL (Sindan). *Pesquisa indica que 19% dos brasileiros medicam seus animais sem orientação veterinária*. 2023. Disponível em: <https://sindan.org.br/noticias/pesquisa-indica-que-19-dos-brasileiros-medicam-seus-animais-sem-orientacao-veterinaria/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SINITOX - Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. Disponível em: <http://sinitox.icict.fiocruz.br/>. Acesso em: 16 jan. 2025.

SRIVASTAVA, A.; PESHIN, S. S.; KALEEKAL, T.; GUPTA, S. K. Um estudo epidemiológico de casos de envenenamento relatados ao Centro Nacional de Informações sobre Venenos, Instituto de Ciências Médicas de Toda a Índia, Nova Delhi. *Human & Experimental Toxicology*, v. 24, n. 6, p. 279-285, jun. 2005. DOI: 10.1191/0960327105HT527OA. PMID:16004194.

TIGUMAN, G. M. B.; ALMEIDA, M. B. D.; SILVA, M. T.; GALVÃO, T. F. Disponibilidade e armazenamento de produtos perigosos em domicílios da região metropolitana de Manaus: inquérito de base populacional, 2015. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 39, p. e2020130, 5 fev. 2021. DOI: 10.1590/1984-0462/2021/39/2020130. PMID: 33566883; PMCID: PMC7872011.

TOMASI, S. et al. Pediatric Exposures to Veterinary Pharmaceuticals. *Pediatrics*, v. 139, n. 3, p. e20161496, mar. 2017. DOI: 10.1542/peds.2016-1496. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28167514>. Acesso em: 16 jan. 2025.

WYLIE, C. E. et al. Exposições humanas a produtos farmacêuticos veterinários relatadas ao maior centro de informações sobre venenos da Austrália. *Clinical Toxicology (Phila)*, v. 57, n. 10, p. 855-866, out. 2019. DOI: 10.1080/15563650.2019.1572180. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30789080>. Acesso em: 16 jan. 2025.