

Análise epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Paraná

Lucas Bado¹
Kaio Luís Puntel²
Isadora Becker Mocellin³
Guilherme Welter Wendt⁴
Fernando Mazetto Brizola⁵
Lirane Elize Defante Ferreto⁶

Resumo: Os acidentes por animais peçonhentos são um problema de saúde pública em diversos continentes, com importante impacto socioeconômico nas nações, porém, são injúrias frequentemente negligenciadas no mundo. Este estudo tem como objetivo analisar os números de acidentes por animais peçonhentos no estado do Paraná na década de 2010. Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo, dos dados registrados no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2010 a 2019. As variáveis analisadas foram notificação por sexo segundo animal, faixa etária, tempo entre picada e atendimento e evolução do caso. Foi observado cerca de 146.775 ocorrências, com predomínio de homens (52,70%), na faixa de 20 a 39 anos (33,25%), com atendimento em até 1 hora após o acidente (35,76%) e evoluindo em cura (99,93%). O estado do Paraná segue, em parte, as tendências do Brasil, e seus fatores ambientais e climáticos contribuem para o predomínio de acidentes com aranhas, com declínio dos casos nos meses de inverno. A frequente monitorização e atualização dos sistemas de notificações contribuem para diminuir os casos subnotificados e para melhorar o acesso à saúde pública.

Palavras-chave: Animais Venenosos. Epidemiologia. Notificação. Sistema de Informação em Saúde.

¹ Acadêmico de Medicina da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Francisco Beltrão. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4103-1861> Email: badolucas@hotmail.com

² Acadêmico de Medicina da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Francisco Beltrão. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4383-5863> Email: kl.puntel@gmail.com

³ Acadêmica de Medicina da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Francisco Beltrão. Email: isadora.mocellin333@gmail.com

⁴ PHD em Psychology. Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências da Saúde. Campus Francisco Beltrão. Programa de Pós-Graduação em Ciência Aplicadas à Saúde. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9014-6120> Email: Guilhermewendt@gmail.com

⁵ Mestre em Matemática. Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Francisco Beltrão. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5467-5711> Email: fernando.brizola@hotmail.com

⁶ Doutora em Saúde Coletiva. Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências da Saúde. Campus Francisco Beltrão. Programa de Pós-Graduação em Ciência Aplicadas à Saúde. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0757-3659> Email: lferreto@hotmail.com

Epidemiological analysis of accidents by venomous animals in the state of Paraná, Brazil.

Abstract: The accidents by venomous animals are a public health problem in many continents, with an important socioeconomical impact on nations, however, they are commonly neglected in the world. This article aims to analyze the number of accidents by venomous animals in the state of Paraná in the decade of 2010. This is a descriptive and retrospective study of the recorded data at the notifiable diseases information system, in the period from 2010 to 2019. The variables analyzed were notification by sex according to animal, age group, time between bite and care and evolution of the case. It was observed about 146.775 occurrences, mostly by men (52,70%), aged 20 to 39 years (33,25%), with assistance within 1 hour after the accident (35,76%) and being cured (99,93%). The state of Paraná almost follows the Brazilian tendencies, and its environmental and climatic factors contribute to the prevalence of accidents with spiders and the decrease in cases in the winter months. The frequent monitoring and updating of the reporting systems contribute to reduce the underreported cases and to improve the access to public health.

Keywords: Poisonous Animals. Epidemiology. Notification. Health Information Systems.

Introdução

Os acidentes por animais peçonhentos constituem um problema de saúde pública nos países tropicais e subtropicais (Moraes *et al.* 2021). No entanto, apesar dessa injúria ter um forte impacto na sociedade e na economia dos países, os acidentes por animais peçonhentos, ainda são um problema de saúde negligenciado no mundo (World Health Organization, 2007). Associado a isso, muitos países apresentam dificuldade na produção, distribuição e acessibilidade de soros antivenenos (Gutiérrez; Theakston, 2006).

Animais peçonhentos são aqueles que produzem ou transformam qualquer veneno ou substância tóxica e apresentam estruturas capazes de injetá-los em alguma presa ou predador (Brasil, 2010; Brasil, 2014). Devido à heterogeneidade de habitats, há, no Brasil, uma grande diversidade de espécies que se encaixam como animais peçonhentos, por exemplo, serpentes, aranhas, escorpiões, himenópteros (abelhas, formigas e vespas), lepidópteros (mariposas e lagartas) e outros (besouros, lacraias, peixes, cnidários e invertebrados aquáticos) (Brasil, 2010; Brasil, 2014; Brasil, 2019).

Esses acidentes, quando confirmados, possuem notificação obrigatória por meio das fichas de investigação de acidentes por animais peçonhentos no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN). É por meio desses dados que a vigilância epidemiológica fundamenta estratégias de controle, intervenção e preparação das unidades de saúde, como a quantidade de ampolas de antiveneno necessárias para certa região (Brasil, 2010; Brasil, 2014).

O estado do Paraná possui uma área de quase 200 mil km² e abriga cerca de 11.444.380 pessoas, com densidade demográfica de 57,42 hab/km² (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022). Esse representante da região Sul do país apresenta dois climas: Tropical e Temperado, com verão quente e inverno úmido, e sua vegetação é recoberta de Mata Atlântica, com florestas estacionais semidecíduais e ombrófila mista, que conta com a presença de *Araucaria angustifolia*, *Euterpe edulis* e outras espécies ameaçadas de extinção no Brasil (Viani et al., 2011; Aparecido et al., 2016). Nesse sentido, é necessário observar quais são os tipos animais peçonhentos mais frequentes no Paraná, tendo em vista sua vegetação e clima peculiares em relação aos demais estados do Brasil.

Desse modo, esse estudo tem como objetivo analisar os dados epidemiológicos sobre os acidentes por animais peçonhentos notificados no estado do Paraná, a partir dos dados obtidos na notificação obrigatória de casos, a fim de compreender os principais fatores relacionados com esse tipo de injúria e comparar os dados existentes com outras regiões.

Método

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo em banco de dados do Sistema Brasileiro de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do estado do Paraná, para os anos de 2010 a 2019. Esses sites foram acessados entre 18 de outubro a 08 de novembro de 2020.

As variáveis analisadas foram notificação por sexo segundo animal, faixa etária, tempo entre picada e atendimento e evolução do caso. Os casos notificados como “ignorados” ou “brancos” foram desconsiderados da análise e do total. No entanto, é válido destacar a presença deles nos seguintes fatores quando relacionados com sexo, na evolução do caso (n = 6.910; 4,6%), na faixa etária (n = 20; 0,013%), no tempo entre a picada e o atendimento (n = 8.471; 5,64%) e no tipo de acidente com animal peçonhento (n = 3.289; 2,19%).

As informações demográficas foram obtidas a partir do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para a análise estatística calculou-se o qui-quadrado e posteriormente o Odds Ratio (OR) e intervalos de confiança (IC=95%) foram utilizados os softwares Microsoft Excel 2013 e Bioestat 5.0. Para a análise do Odds Ratio foram analisados os desfechos óbito e não óbito relacionados aos demais fatores analisados no artigo.

Esse estudo epidemiológico seguiu as normas previstas na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, que orienta sobre as pesquisas envolvendo apenas dados

secundários de domínio público sem identificação dos participantes da pesquisa ou apenas revisão bibliográfica sem envolvimento de seres humano, logo, não é necessário a aprovação por parte do Sistema CEP-CONEP.

Resultados

Foi observado um total de 146.775 casos de acidentes por animais peçonhentos no estado do Paraná, entre janeiro de 2010 a dezembro de 2019. No entanto, foi observada certa variação nos números totais dos eventos, isso se deve ao fato de que foram desprezados os dados informados como ignorados ou em branco, mas também devido ao preenchimento insuficiente das fichas de notificação.

Sobre a evolução do caso, nota-se a baixa letalidade (73,3 mortes por 100 mil habitantes) e mortalidade (9,5 mortes por milhão) dos acidentes com os principais animais no estado do Paraná, sendo que 99,93% dos casos evoluíram em cura. Em relação aos óbitos causados por animais peçonhentos, no estado do Paraná, no período de 2010 a 2019 foram observadas 105 notificações, em que se destacaram os anos de 2014 e 2019 com o maior número de mortes, ambos com 17 óbitos. Houve variação no número de óbitos, conforme o ano, contudo, não houve significância estatística.

A maioria dos acidentes por animais peçonhentos envolveu homens ($n = 77.354$; 52,70%) quando comparado a mulheres ($n = 69.421$; 47,30%). Além disso, pode-se verificar que mulheres foram mais afetadas em casos de acidentes com aranhas, enquanto os homens apresentaram maior número de incidentes com os demais animais analisados (serpente, escorpião, lagarta, abelha e outros), conforme Tabela 1.

Apesar do número total de notificações de ocorrências com aranhas ser superior ao de abelha e de serpente, esses animais apresentaram uma maior chance de levar ao óbito ($OR_{abelha} = 11,06$; IC 95%: 7,52 - 16,25) e ($OR_{serpentes} = 6,06$; IC 95%: 3,93- 9,35) em relação aos aracnídeos ($OR = 0,07$; IC 95%: 0,03 - 0,13).

Em relação à faixa etária, ocorreu um predomínio de acidentes entre 20 a 39 anos, na população masculina, o que corresponde a 32,40% dos acidentes ocorridos por esse sexo, sendo seguido pelo intervalo de 40 a 59 anos, com cerca de 26,60% dos casos nesse mesmo sexo. Além disso, o número de intercorrências em crianças é superior ao da população idosa, embora seja notório que a mortalidade é menor quando comparada com o grupo de idade avançada.

Ademais, o tempo entre a picada e o atendimento em até 3 horas somam 76.074 (53,72%) dos casos, e é seguido pelos períodos de 12 a 24 horas (n = 14.259; 10,07%) e maiores que 24 horas (n = 32.778; 23,15%). Também foi observado um elevado índice de cura (n = 143.027; 99,93%) quando comparado aos casos de óbito pelo agravo notificado (n = 105; 0,07%).

Tabela 1 - Distribuição das notificações de acidentes por animais peçonhentos por sexo segundo tipo de acidente, faixa etária, tempo entre a picada e atendimento e evolução do caso no estado do Paraná entre os anos de 2010-2019.

	<i>Masculino</i>		<i>Feminino</i>		<i>Total</i>		Odds Ratio (OR)* Intervalo de Confiança (IC95%)
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Evolução do Caso							
Cura	75.270	99,89	67.757	99,97	143.027	99,93	-
Óbito	83	0,11	22	0,03	105	0,07	-
Total	75.353		67.779		143.132		
	<i>Masculino</i>		<i>Feminino</i>		<i>Total</i>		Odds Ratio (OR)* Intervalo de Confiança (IC95%)
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Tipos de Acidente							
Serpente	6.394	8,26	2.077	3,00	8.471	5,77	OR = 6.06 (3,93 - 9.35)
Aranha	45.259	58,50	47.469	68,38	92.728	63,19	OR = 0.07 (0,03 - 0,13)
Escorpião	9.659	12,50	8.417	12,12	18.076	12,31	OR = 0.42 (0,18 - 0,96)
Lagarta	4.243	5,48	3.677	5,30	7.920	5,40	OR = 0,16 (0,02 - 1,19)
Abelha	9.146	11,83	5.420	7,80	14.566	9,92	OR = 11,06 (7,52 - 16,25)
Outros	2.653	3,43	2.361	3,40	5.014	3,41	OR = 0,26 (0,03 - 1,92)
Total	77.354		69.421		146.775		
	<i>Masculino</i>		<i>Feminino</i>		<i>Total</i>		Odds Ratio (OR)* Intervalo de Confiança (IC95%)
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Faixa Etária							
< 1 Ano	921	1,16	769	1,08	1.690	1,12	OR = 0,85 (0,12 - 6,15)
1-4	4.992	6,32	3.982	5,60	8.975	5,98	OR = 0,95 (0,42 - 2,17)
5-9	4.923	6,23	3.786	5,32	8.709	5,80	OR = 0,15 (0,02 - 1.11)
10-14	4.837	6,12	3.694	5,20	8.531	5,68	OR = 0,16 (0,02 - 1.13)
15-19	6.264	7,93	6.087	8,56	12.352	8,23	OR = 0,21 (0,05 - 0,88)
20-39	25.559	32,40	24.309	34,20	49.872	33,25	OR = 0,28 (0,16 - 0.51)
40-59	20.991	26,60	20.097	28,26	41.093	27,40	OR = 0,74 (0,47 - 1.18)

60-64	3.749	4,75	3.069	4,32	6.818	4,54	OR = 3,22 (1,83 - 5,66)
65-69	2.867	3,63	2.285	3,21	5.152	3,43	OR = 2,92 (1,52 - 5,62)
70-79	2.998	3,80	2.313	3,25	5.312	3,54	OR = 4,87 (2,85 - 8,29)
80 e +	839	1,06	712	1,00	1.551	1,03	OR = 19,91 (11,95 - 33,16)
Total	78.940		71.103		150.055		

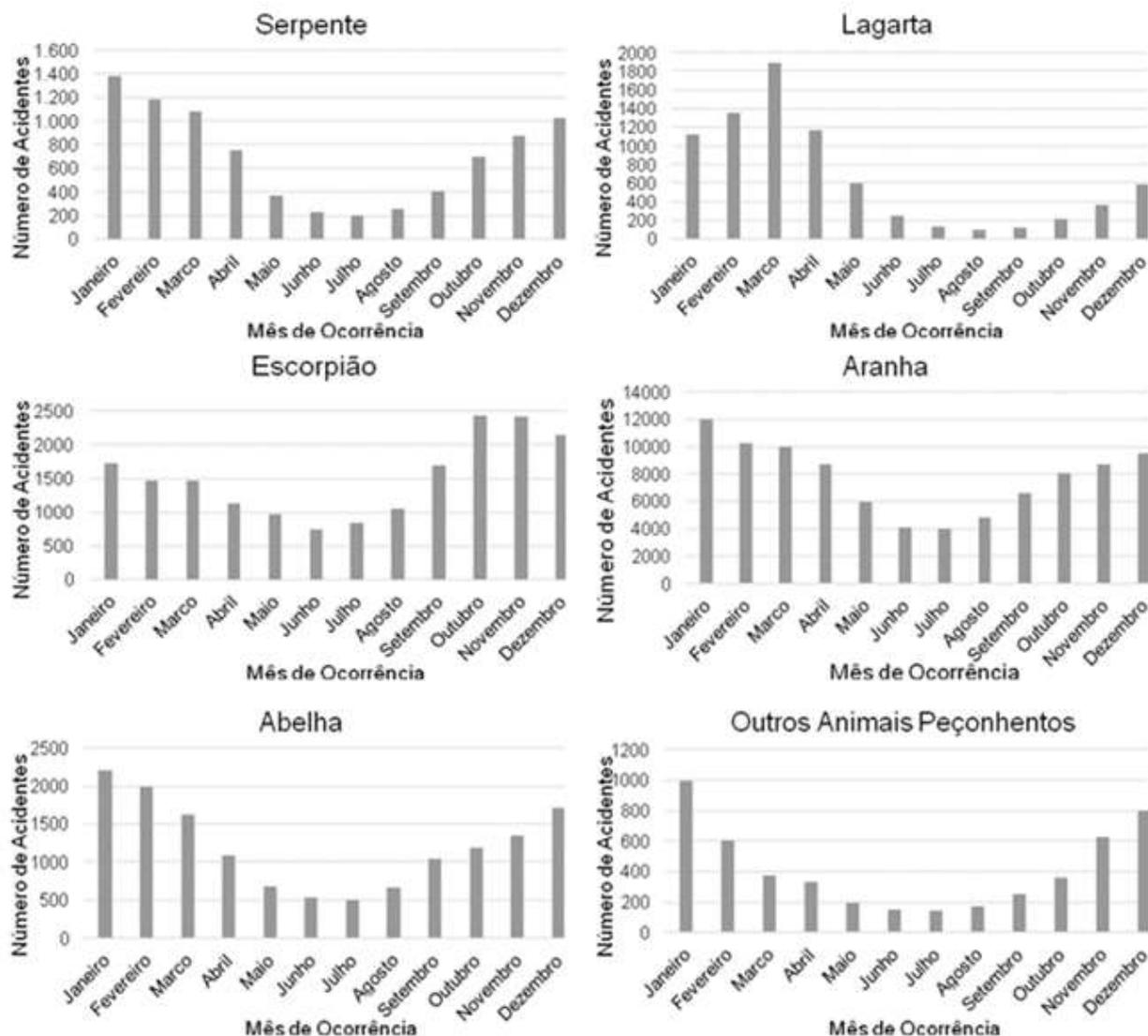
	<i>Masculino</i>		<i>Feminino</i>		<i>Total</i>		Odds Ratio (OR)* Intervalo de Confiança (IC95%)
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Tempo entre a picada e o atendimento							
0 – 1 hr	29.417	39,40	21.226	31,71	50.645	35,76	OR = 2,49 (1,67 - 3,71)
1 – 3 hrs	14.505	19,42	10.924	16,32	25.429	17,96	OR = 0,74 (0,42 - 1,30)
3 – 6 hrs	5.705	7,64	5.082	7,60	10.790	7,62	OR = 0,64 (0,26 - 1,59)
6 – 12 hrs	3.566	4,77	4.137	6,18	7.703	5,44	OR = 0,36 (0,09 - 1,48)
12 – 24 hrs	6.387	8,55	7.871	11,76	14.259	10,07	OR = 0,80 (0,39 - 1,65)
24 e + hrs	15.088	20,22	17.689	26,43	32.778	23,15	OR = 0,47 (0,25 - 0,85)
Total	74.668		66.929		141.604		

*OR - Calculado com base no Óbito e Não Óbito relacionado com a Notificação por Tipo de Acidente, Faixa Etária e Tempo entre Picada e Atendimento.

Fonte: Elaborado pelos autores com base no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2020).

A Figura 1 evidencia a presença de acidentes em todos os meses do ano, com uma maior frequência nos meses de janeiro (n = 19.456; 13,25%) e fevereiro (n = 16.845; 11,48%) e com menores ocorrências nos meses de junho (n = 5.996; 4,08%) e julho (n = 5.879; 4,01%).

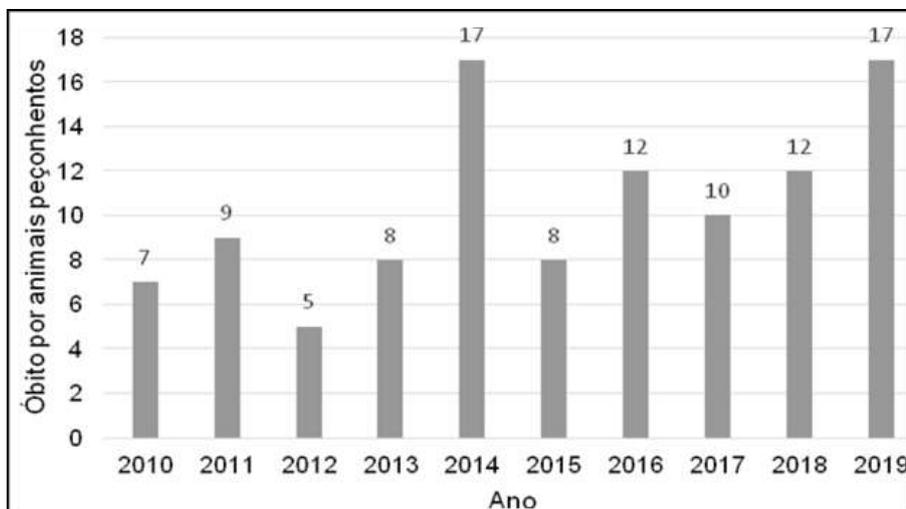
Figura 1. Distribuição das notificações de acidentes por animais peçonhentos pelos meses de ocorrência, separado por tipo de injúria, de 2010 a 2019, no estado do Paraná.



Fonte: Elaborado pelos autores com base Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2020).

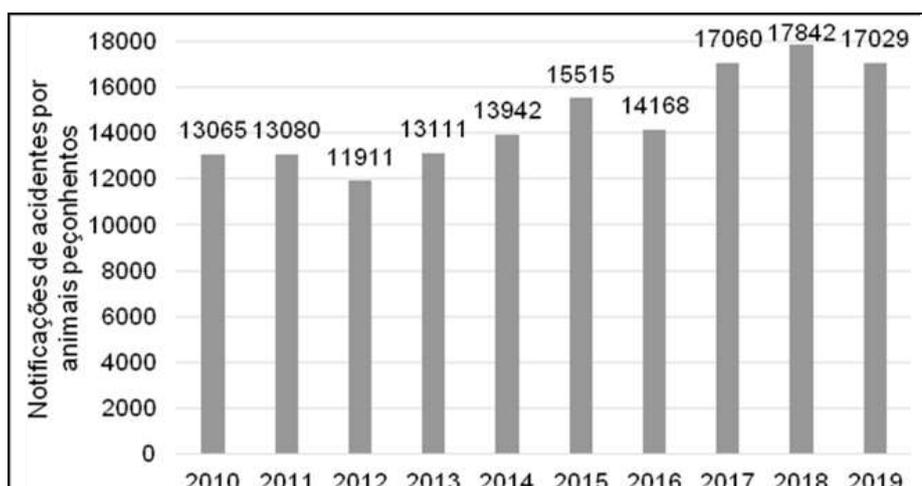
Já a Figura 2 mostra um número igualmente elevado de óbitos em 2014 ($n = 17$) e em 2019 ($n = 17$), além de uma incidência crescente de 2017 a 2019. Em análise comparativa, no entanto, esses anos não apresentam grande destaque nos números de notificação de acidentes com animais peçonhentos, mas sim os anos de 2017 e 2018, que estavam em crescimento desde 2016, conforme a Figura 3.

Figura 2. Distribuição do número de óbitos decorrente dos acidentes por animais peçonhentos por ano de ocorrência, de 2010 a 2019, no estado do Paraná.



Fonte: Elaborado pelos autores com base Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2020).

Figura 3. Distribuição do número de acidentes por animais peçonhentos por ano de ocorrência, de 2010 a 2019, no estado do Paraná.



Fonte: Elaborado pelos autores com base Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2020).

Discussão

No Brasil, existem quatro gêneros de serpentes de interesse médico: a *Bothrops* (Caiçaca, Jararaca, Jararacuçu, Urutu), *Crotalus* (Cascavel), *Lachesis* (Pico-De-Jaca, Surucucu) e *Micrurus* (Coral Verdadeira), mas também há outras não-peçonhentas ou de menor interesse médico, as quais estão distribuídas pelo país de acordo com seu habitat. As cobras peçonhentas foram responsáveis por 283.348 notificações de 2010 a 2019 no Brasil (Silva et al., 2017; Vieira; Machado, 2018).

Em relação aos escorpiões, há três espécies que mais causam acidentes no país, o *Tityus bahiensis* (Escorpião marrom), *Tylus serrulatus* (Escorpião Amarelo) e *Tylus stigmurus* (Escorpião-do-nordeste), os quais somam cerca de 956.224 acidentes notificados no Brasil, de 2010 a 2019 (Silva; Bernarde; Abreu, 2015; Ferreira; Rocha, 2019). Quanto às aranhas, as que apresentam maior interesse médico são representadas pelos gêneros *Latrodectus* (viúva-negra), *Loxosceles* (aranha-marrom) e *Phoneutria* (aranha-armadeira, aranha-macaca), elas causaram aproximadamente 297.710 casos no Brasil, de 2010 a 2019 (Brasil, 2010). Ainda há as aranhas que são consideradas de menor importância médica, como as da família *Lycosidae* (aranha-de-jardim, tarântula) e da subordem *Mygalomorphae* (caranguejeiras) (Brasil, 2010).

Com a introdução das abelhas europeias - *Apis mellifera mellifera* (abelhas alemãs) e *Apis mellifera ligustica* (italianas) - e da *Apis. scutellata* (abelha africana) houve uma hibridização dessas espécies formando as abelhas africanizadas que já dominam grande parte das américas (Fundação Nacional de Saúde, 1998). Já as lagartas que apresentam importância médica são as da ordem *Lepidoptera*, famílias *Megalopygidae* (chapéu-armado, lagarta-de-fogo, taturana-gatinho) e *Saturniidae* (oruga, tapuru-de-seringueira, taturana) ambas com cerdas que possuem glândulas produtoras de veneno (Brasil, 2010).

Em relação à variação do número de casos, entre 2010 e 2019, há um aumento, de 13.075 casos identificados e notificados em 2010, para 17.029 em 2019. Alguns dos fatores que podem ter contribuído para esse aumento são alterações climáticas, desmatamento e uso indiscriminado de agrotóxicos, que contribuem para gerar um desequilíbrio ecológico (Rita, et al., 2016). Contudo, outro fator deve ser considerado que a melhoria na captação de casos do SINAN (Brasil, 2019). Embora a subnotificação já tenha sido demonstrada, é notável que o SINAN está em constante expansão e o aumento de casos pode estar relacionado à melhora na quantidade e qualidade de registros (Germano; Alonzo, 2017).

Considerando o animal envolvido na injúria, um estudo realizado na Bahia analisou os principais aspectos acerca dos acidentes por animais peçonhentos, entre o período de 2010 a 2019. Nele, foi demonstrado que 70,66% dos casos notificados foram causados por escorpiões, enquanto 15,07% foram causados por serpentes, 5,32% por lagartas e abelhas e 3,58% por aranhas (Bomfim, 2021). Já no estado do Paraná, o presente estudo apontou que entre 2010 e 2019, 63,19% dos casos notificados foram referentes a acidentes com aranhas, 12,31% com escorpiões, 9,92% com abelhas e 5,77% com serpentes. Isso demonstra, entre outros aspectos, a influência que o clima e a vegetação possuem na distribuição e no comportamento dos animais, conforme a localização geográfica. Logo, a predominância de acidentes escorpiônicos se relaciona com o modo de reprodução e adaptação desses animais ao bioma da Bahia, que está inserida na transição entre mata atlântica, cerrado e caatinga, correspondendo ao seu habitat predominante (Moraes, 2021). Além disso, estudos apontam que nesse estado não ocorre alterações sazonais em relação a distribuição mensal de acidentes, possivelmente devido as condições ambientais favoráveis a sobrevivência e proliferação de animais peçonhentos ao longo do ano (Carmo, 2019). Assim, essas informações vão de acordo com o observado em outros estudos, que mostram que existe maior variação sazonal em estados da região sul, quando comparados a estados localizados em climas mais quentes e com menor variação, ao norte (Fundação Nacional de Saúde, 1998; Ladeira; Machado, 2017).

Analisando os dados de acidentes por animais peçonhentos na região de Ponte Nova, Minas Gerais, um estudo demonstrou que, naquela localidade, foram notificados 3.128 casos entre os anos de 2007 a 2012, sendo 70% dos casos relacionados a escorpiões. Foi observada variação de acordo com a sazonalidade, sendo registrados mais casos nos meses quentes e úmidos, pois as chuvas desalojam os animais e é nessa época que eles começam a exercer seu comportamento reprodutivo (Ladeira; Machado, 2017). Essa explicação vai ao encontro com as informações do estado do Paraná, já que houve aumento expressivo de casos de injúrias com escorpiões entre os meses de setembro e março, coincidindo com a época considerada chuvosa no estado (Aparecido et al., 2016). Ao contrário, nos meses considerados mais frios, de abril a agosto, houve redução do número de notificações, em todos os animais, conforme já observado em outros estudos (Chippaux, 2015; Tavares et al., 2020).

Outro estudo realizado no município de Montes Claros, Minas Gerais, caracterizou a hospitalização de 75 crianças com idade entre 0 e 9 anos, 11 meses e 29 dias, devido a acidentes por animais peçonhentos. Foi constatado que houve maior incidência desse tipo de injúria em crianças do sexo masculino e com idade superior a 5 anos. Já no estado do Paraná, foram notificados mais casos em meninos com idade entre 1 e 4 anos. Uma possível explicação para

esses dados é o comportamento das crianças, que por serem jovens, ainda não possuem total conhecimento sobre os riscos que alguns animais apresentam, contribuindo assim para a maior presença de casos na população infantil, quando comparada à população idosa (Lima; Soares; Pinho, 2016).

Também é possível observar que no estado do Paraná, houve discrepância quanto ao número de notificações de acidentes por animais peçonhentos em relação às realizadas em nível nacional. Conforme demonstrado, no estado as aranhas representam a maior causa de acidentes por animais peçonhentos, com 63,19% dos casos notificados. No Brasil, esse animal representa 20% dos casos, sendo que a maior causa de injúria em nível nacional são os escorpiões, que correspondem a 51,2% das notificações (Souza, 2022). Conhecer essa diferença e as particularidades regionais são de suma importância na elaboração de estratégias para melhoria do atendimento e prevenção das injúrias por animais peçonhentos, sendo o Brasil um país de território extenso. Além disso, é possível prever, com o auxílio de modelos climáticos, a forma com que as variações de temperatura e de umidade irão ocorrer em determinada área (Reboita et al., 2018). Essas ferramentas podem ser aplicadas à epidemiologia, e auxiliar na elaboração de campanhas de prevenção, conforme o aumento na tendência de procriação e o aumento da incidência de determinados animais peçonhentos, tomando por base o comportamento da espécie e do clima a que determinada região está exposta.

Referente aos casos envolvendo lagartas, um estudo realizado em Ponte Nova, Minas Gerais, observou maior predominância de acidentes com esse animal no mês de abril, caracterizado por ser mais frio e seco, na região (Ladeira; Machado, 2017). Outro estudo analisou os acidentes por animais peçonhentos em Tangará da Serra, Mato Grosso, e demonstrou que as injúrias com lagartas ocorrem geralmente em meses de clima mais ameno e menos chuvoso (Silva et al., 2017). Tais informações estão de acordo com o observado no estado do Paraná, pois o mês com maior número de notificações, de 2010 a 2019, foi março, com 1.893 casos, o que corresponde a 23,89% do total de 7.920 registros. Nota-se que o primeiro quadrimestre é o período com maior frequência de acidentes com lagartas, que são mais ativas em épocas quentes, com queda acentuada após o mês de abril, devido ao fato de que o clima se torna mais frio e, conseqüentemente, menos propício a reprodução e desenvolvimento desta espécie (Davoglio, 2023)

Sobre os casos envolvendo abelhas, foram notificados 14.566 casos, correspondente a 9,92% do total. Inicialmente, parece ser um indicador bom, mostrando que existem poucos acidentes. Contudo, na realidade, trata-se de uma situação grave, tendo em vista que nos acidentes com abelhas, vespas e marimbondos, pode ocorrer reação de hipersensibilidade ao veneno, o que pode levar ao óbito do indivíduo (Silva et al., 2017). Assim, nota-se que a principal hipótese quanto

à causa para a subnotificação por acidentes com abelhas e lagartas é a baixa procura de atendimento médico, pois se trata de acidentes que geralmente são mais leves, sendo que a população busca atenção profissional em casos que ocorrem manifestações clínicas mais graves, como em reações alérgicas agudas (Vieira; Machado, 2018). Ademais, algumas lagartas apresentam como principal efeito manifestações dermatológicas que geralmente regredem após dois ou três dias, reduzindo a procura de atendimento médico e conseqüentemente, a notificação (Vieira; Machado, 2018).

Outro fator que geralmente é associado com a subnotificação é o preenchimento incorreto da ficha de investigação do SINAN. Além disso, a falta de treinamento dos profissionais da saúde responsáveis pelo preenchimento dessa ficha também leva a informações incompletas sobre a real magnitude dos acidentes por animais peçonhentos (Souza; Machado, 2017). Para a elaboração do presente estudo, foram desconsiderados da análise os casos e informações relatados pelo SINAN como “ignorados” ou “brancos”, tendo em vista que não se possui como objetivo principal analisar a subnotificação e preenchimento inadequado das fichas de notificação, também devido ao fato de que o uso desses dados poderia levar a distorções dos casos confirmados.

Em relação à letalidade, nota-se que o Paraná apresenta uma taxa de 0,073%. Comparado com outras localidades, esse valor é inferior, estando abaixo das taxas encontradas no Rio Grande do Norte, de 0,12%, e da região de Ponte Nova, Minas Gerais que teve uma taxa de letalidade de 0,3% entre os anos de 2007 e 2012 (Silva et al., 2017). A diferença de letalidade entre as regiões pode estar relacionada com os animais envolvidos nos acidentes, bem como o tempo transcorrido entre a picada e o atendimento, com a realização de soroterapia, conforme destacado por estudo realizado considerando os acidentes por animais peçonhentos no Brasil entre 2009 e 2013. Foi estabelecida a relação de que nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste a letalidade por ofidismo é maior, em comparação com as regiões Sul e Sudeste (Silva; Bernarde; Abreu, 2015). Assim, as informações do estado do Paraná estão de acordo com o observado no país.

Levando em consideração a faixa etária, no Paraná observa-se o predomínio dos acidentes na população masculina, de 20 a 39 anos, com 25.559 notificações, correspondendo a 32,40% dos casos desse sexo. Esse número relata duas estatísticas importantes: os principais afetados pelos animais peçonhentos pertencem à população economicamente ativa, o que é reportado frequentemente na literatura, e que a população masculina está mais exposta aos animais, sendo que esse maior risco pode estar associado a atividades como agricultura, pecuária, construção civil, turismo ecológico, pesca e caça (Silva et al., 2017).

Em relação às mulheres, nota-se que a faixa mais afetada também corresponde à idade de população economicamente ativa, de 20 a 39 anos, com 24.309 casos notificados, o que

corresponde a 34,20% do total de casos do sexo feminino. Em relação aos fatores de risco comportamentais e por sexo, destacam-se os acidentes com escorpião, que são os mais prevalentes a nível nacional, relacionando-os à exposição ao limpar possíveis abrigos do animal, como pias, ralos de banheiro, roupas e sapatos (Carmo, 2019). Estudos apontam que o risco da população feminina possivelmente está associado a fatores ocupacionais e comportamentais encontrados no ambiente doméstico, onde mulheres supostamente estariam mais expostas (Souza, 2022). Entretanto, no Paraná, o que se observa é uma maior notificação de acidentes envolvendo aranhas, o qual é cerca de cinco vezes maior do que os casos com escorpiões.

Embora no Paraná a população com mais de 60 anos represente apenas 12,54% do total de casos, deve-se estar atento à maior mortalidade nessa faixa etária devido aos acidentes por animais peçonhentos. Em idosos acima de 60 anos, ressalta-se o elevado *Odds Ratio* (razão de chances), que chega a um OR = 19,91 em indivíduos acima de 80 anos. Tal razão de chance para óbito se deve a alguns fatores como deficiências imunológicas e possibilidade de agravos após a picada, como necrose (Silva; Bernarde; Abreu, 2015). Os dados do estado do Paraná estão de acordo com o observado em demais localidades, como o Rio Grande do Norte, em que os casos de acidentes com animais peçonhentos em indivíduos acima de 60 anos corresponderam a 11,9% do total de 30.429 casos, e com um OR elevado em indivíduos com mais de 80 anos (OR=4,56), comparado com as demais faixas etárias do estado (Tavares et al., 2020).

Em relação ao tempo, nota-se que 35,76% dos afetados obtiveram atendimento especializado em até uma hora após a picada, e em até 3 horas, 53,72% dos casos já haviam recebido atendimento. O prognóstico do paciente é influenciado pelo tempo transcorrido entre a picada e a busca de atendimento, devido às complicações que podem surgir conforme o avanço do efeito sistêmico do veneno (Silva et al., 2017; Ferreira; Rocha, 2019). Desse modo, nota-se a necessidade de rápida intervenção e identificação da espécie do animal causador da picada, tendo em vista a especificidade dos soros disponibilizados para tratamento, bem como viabiliza a dispensa de uso de antivenenos em alguns casos, como de pacientes que foram picados por serpentes não peçonhentas (Silva et al., 2017).

Conclusão

Observar os fatores relacionados com os animais peçonhentos é de suma importância para elaborar estratégias de prevenção e de tratamento. A influência do clima no comportamento dos animais é demonstrada, e possui associação com a época do ano, conforme as estações. Essa relação é notável no estado do Paraná, devido à grande variação de temperatura anual, o que não ocorre de forma tão acentuada em outras localidades, conforme observado pelos trabalhos discutidos. Em relação aos animais abordados no estudo (serpentes, escorpiões, aranhas, abelhas e lagartas), nota-se uma maior presença de notificações de casos envolvendo aranhas, seguidas de escorpiões, ambos apresentando variações sazonais no estado.

É possível analisar que existe relação entre o tempo transcorrido entre a picada e o atendimento médico com o prognóstico do paciente, pois os pacientes atendidos de forma mais precoce tendem a ter um desfecho favorável. Ao se observar os grupos populacionais mais afetados, foi possível perceber que homens e mulheres entre 20 e 39 anos, idosos acima de 80 anos e crianças de até 10 anos constituem faixas etárias que sentem de forma drástica os efeitos dos acidentes com animais peçonhentos, seja pela quantidade de notificações elevada, no caso dos adultos, ou pelo maior risco de morte e complicações, no caso dos idosos e crianças. Além disso, no período entre 2010 e 2019, no Paraná, houve um aumento no número de notificações de acidentes com animais peçonhentos, de forma inconstante, o que pode estar relacionado às mudanças climáticas e o aumento da captação de casos pelo SINAN.

Por fim, cabe destacar que é necessário que sejam realizados mais estudos de modo a abordar as razões pelas quais ocorreu o aumento dos casos e óbitos, e traçar o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no Paraná, levando em consideração mais fatores, a fim de obter mais detalhes sobre a forma com que esse tipo de injúria ocorre no estado.

Referências

APARECIDO, L. E. D. O. et al. Köppen, Thornthwaite and Camargo climate classifications for climatic zoning in the State of Paraná, Brazil. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 40, n. 4, p. 405–417, ago. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-70542016404003916>

BOMFIM, V. V. B. S. ; SANTANA, R. L.; GUIMARÃES, C. D. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na Bahia de 2010 a 2019. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p. e38710817113, jul. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, florestas e águas, Brasil 2007 a 2017: Boletim Epidemiológico 11**, vol. 50. Brasília, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso: 8. ed.** Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)**. Brasília, 2014.

CARMO, E. A. et al. Clinical and epidemiological aspects of scorpionism in the interior of the state of Bahia, Brazil: retrospective epidemiological study. **Sao Paulo Medical Journal**. V. 137, n. 2, p. 162-168, abr. 2019.

DAVOGLIO, R. S.; COMINE, G. P.; DE CAMPOS, R. M. L. Caracterização epidemiológica de acidentes por animais peçonhentos em municípios de santa catarina. In: **ciências biológicas e da saúde: integrando saberes em diferentes contextos-volume 4**. Editora Científica Digital, n. 4, v. 4, p. 104-124, 2023

CHIPPAUX, J. P. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v. 21, n. 1, p. 13, dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40409-015-0011-1>

FERREIRA, L. C.; ROCHA, Y. C. S. Incidência de acidentes por escorpiões no município de Januária, Minas Gerais, Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 4, n. 1, p. 228–241, jun. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.30681/252610103351>

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. [s.l.] Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 1998.

GERMANO, L. C. et al. Estudo descritivo dos atendimentos hospitalares por eventos toxicológicos em um município do estado de São Paulo, 2012*. **Epidemiologia e Serviços de**

Saúde, v. 26, n. 3, p. 545–556, jul. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300012>

GUTIÉRREZ, J. M.; THEAKSTON, R. D. G.; WARRELL, D. A. Confronting the Neglected Problem of Snake Bite Envenoming: The Need for a Global Partnership. **PLoS Medicine**, v. 3, n. 6, p. e150, 6 jun. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0030150>

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados: Paraná**, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr.html>

MORAES, F. C. A. et al. Relação dos biomas nos acidentes peçonhentos no Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 6, n. 1, 2021.

LADEIRA, C. G. P.; MACHADO, C. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos na região de Ponte Nova, Minas Gerais, Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 2, n. 1, p. 40–57, mar. 2017. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1785>

LIMA, E. C.; SOARES, G. R. A.; PINHO, L. D. Caracterização de crianças hospitalizadas vítimas de acidentes por animais peçonhentos. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 6, n. 2, p. 206, jun. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179769216633>

REBOITA, M. S. et al. Previsão Climática Sazonal para o Brasil Obtida Através de Modelos Climáticos Globais e Regional. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 33, n. 2, p. 207–224, jun. 2018.

RITA, T. S.; SISENANDO, H. A.; MACHADO, C. Análise epidemiológica dos acidentes ofídicos no município de Teresópolis-RJ no período de 2007 a 2010. **Revista Ciência Plural**, v. 2, n. 2, p. 28–40, 27 dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/96397>

SILVA, A. M. D.; BERNARDE, P. S.; ABREU, L. C. D. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. **Journal of Human Growth and Development**, v. 25, n. 1, p. 54–62, abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.7322/jhgd.96768>

SILVA, J. H. DA et al. Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil (2007-2016). **Journal Health NPEPS**, v. 2, n. 1, p. 5–15, mar. 2017 Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1797>

SILVEIRA, J. L.; MACHADO C. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos nos municípios do sul de Minas Gerais. **Journal Health NPEPS**, v. 2, n. 1, p. 88–101, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/viewFile/1774/1655>

SOUZA, C. M. V. DE; MACHADO, C. Animais peçonhentos de importância médica no município do Rio de Janeiro. **Journal Health NPEPS**, v. 2, n. 1, p. 16–39, 14 mar. 2017. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1790>

SOUZA, T. C. et al. "Temporal trend and epidemiological profile of accidents involving venomous animals in Brazil, 2007-2019." **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. V. 31, n. 3, p. e2022025, 2022. Disponível em: 10.1590/S2237-9622202200030000

TAVARES, A. V. et al. Epidemiology of the injury with venomous animals in the state of Rio Grande do Norte, Northeast of Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 5, p. 1967–1978, maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.16572018>

VIANI, R. A. G. et al. Caracterização florística e estrutural de remanescentes florestais de Quedas do Iguaçu, Sudoeste do Paraná. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 1, p. 115–128, mar. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1676-06032011000100011>

VIEIRA, G. P. S.; MACHADO, C. Acidentes por animais peçonhentos na região serrana, Rio de Janeiro, Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 3, n. 1, p. 211–227, jun. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.30681/252610102776>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Rabies and envenomings**: A neglected public health issue. Report of a consultative meeting. Geneva: World health Organization; p. 38, 2007. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43858/9789241563482_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Recebido em 28/06/2024 – Aprovado em 16/10/2024