



Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Pará entre os anos de 2017 e 2022

Epidemiological profile of accidents by venomous animals in the state of Pará between the years 2017 to 2022

Perfil epidemiológico dos accidentes por animales peçonhentos no estado de Pará entre los años de 2017 a 2022

Jéssica Arianna França Félix¹, Graziane da Silva Portela Maia¹, Nayara da Silva Pantoja¹, Alex José Lobo Campos dos Santos¹, Igor de Sales Oliveira¹, Ronaldo Lucas do Nascimento Correa¹, Flávio Vasconcelos¹.

RESUMO

Objetivos: Analisar e descrever os aspectos epidemiológicos dos acidentes por animais peçonhentos ocorridos no Estado do Pará. **Métodos:** Estudo observacional, transversal e descritivo de dados dos casos notificados do DATASUS (subseções do Sistema de Informações de Agravos e Notificações - SINAN). **Resultados:** No Pará, de 2017 a 2022, foram notificados 52.004 acidentes por animais peçonhentos, com um aumento de 38,1% no número de casos nesse período. A faixa etária de maior incidência (37,2% de notificações) foi a de 20 a 39 anos e o sexo masculino (74,5% dos casos) foi o mais acometido, sendo 79,4% em pessoas da raça/cor parda. Quanto à escolaridade, a prevalência foi dos indivíduos semi-alfabetizados, com até a 4ª série incompleta do ensino fundamental (18,1% dos casos). As serpentes causaram maior número de acidentes (61,0%), destacando-se o gênero *Bothrops* (56,2%). Os acidentes leves, com desfecho clínico de cura, foram de 62,6% e 85,6%, respectivamente. **Conclusão:** Infere-se que o aumento dos casos ao longo dos anos correlaciona-se com a crescente urbanização e consequente ocupação do habitat dos animais. Adultos jovens do sexo masculino, pardos e com baixa escolaridade foram os mais acometidos e os acidentes ofídicos (botrópicos) foram mais prevalentes.

Palavras-chave: Animais peçonhentos, Epidemiologia, Acidentes, Mordidas e picadas.

ABSTRACT

Objective: Analyze and describe the epidemiological aspects of accidents involving venomous animals that occurred in the State of Pará. **Methods:** Observational, cross-sectional and descriptive study of data from cases reported from DATASUS (subsections of the Disease and Notification Information System - SINAN). **Results:** In Pará, from 2017 to 2022, 52,004 accidents caused by venomous animals were reported, with an increase of 38.1% in the number of cases in this period. The age group with the highest incidence (37.2% of notifications) was 20 to 39 years old and males (74.5% of cases) were the most affected, with 79.4% in people of mixed race/color. Regarding education, the prevalence was of semi-literate individuals, with up to the 4th grade of incomplete primary education (18.1% of cases). Snakes caused the highest number of accidents (61.0%), with emphasis on the genus *Bothrops* (56.2%). Minor accidents, with a clinical outcome of cure, were 62.6% and 85.6%, respectively. **Conclusion:** It is inferred that the increase in cases over the years correlates with increasing urbanization and consequent occupation of animal habitat. Young male adults, mixed race and with low education were the most affected and snakebite accidents (*Bothrops*) were more prevalent.

Keywords: Venomous animals, Epidemiology, Accidents, Bites and stings.

¹ Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém - PA.

RESUMEN

Objetivo: Analizar y describir los aspectos epidemiológicos de los accidentes con animales venenosos ocurridos en el Estado de Pará. **Métodos:** Estudio observacional, transversal y descriptivo de datos de casos reportados por el DATASUS (subsecciones del Sistema de Información y Notificación de Enfermedades - SINAN). **Resultados:** En Pará, de 2017 a 2022, se registraron 52.004 accidentes causados por animales venenosos, con un aumento del 38,1% en el número de casos en ese período. El grupo etario con mayor incidencia (37,2% de las notificaciones) fue el de 20 a 39 años y el sexo masculino (74,5% de los casos) fue el más afectado, con un 79,4% en personas mestizas. En cuanto a la educación, el predominio fue de individuos semianalfabetos, con hasta cuarto grado de educación primaria incompleto (18,1% de los casos). Las serpientes causaron el mayor número de accidentes (61,0%), con énfasis en el género *Bothrops* (56,2%). Los accidentes leves, con resultado clínico de curación, fueron el 62,6% y el 85,6%, respectivamente. **Conclusión:** Se infiere que el aumento de casos a lo largo de los años se correlaciona con una creciente urbanización y consecuente ocupación del hábitat animal. Los adultos jóvenes del sexo masculino, mestizos y con bajo nivel educativo fueron los más afectados y los accidentes por mordeduras de serpientes (*Bothrops*) fueron más prevalentes.

Palabras clave: Animales venenosos, Epidemiología, Accidentes, Mordeduras y picaduras.

INTRODUÇÃO

Os acidentes causados por animais peçonhentos são considerados um problema de saúde pública no Brasil, devido ao elevado número de pessoas envolvidas anualmente, pela gravidade e complicações que podem apresentar. Esse tipo de acidente ocorre principalmente em regiões tropicais e subtropicais com grandes incidências nas áreas rurais, onde as populações estão mais expostas às áreas de risco e têm menor acesso aos serviços de saúde que oferecem tratamento adequado e principalmente a soroterapia (SOARES FGS e SACHETT JAG, 2019).

O número de acidentes com animais peçonhentos vem aumentando nas grandes cidades, principalmente devido ao desequilíbrio ecológico causado pelo desmatamento e pelas mudanças climáticas ao longo dos anos. Esses fatores, aliados ao crescimento desordenado das cidades, criam usos do espaço sobrepostos por humanos e animais que acabam buscando abrigo e alimentação nas cidades. A ocupação de espaços peri e intradomiciliares por animais peçonhentos nas cidades modifica o perfil desses acidentes, até então quase exclusivamente rurais (MEOHAS TGL, et al., 2019).

Apesar de muitas pesquisas sobre animais peçonhentos ao longo do século XX, pouco se sabe sobre esses animais de grande importância para a saúde pública no Brasil. Animais peçonhentos fazem parte da nossa biodiversidade e desempenham papéis relevantes nos ecossistemas, atacando o homem apenas em situações específicas de autopreservação (OLIVA GL, et al., 2022). Os animais peçonhentos são aqueles que possuem glândulas de veneno que se comunicam com presas, agulhões ou ferrões pelos quais a peçonha é inoculada. Como exemplo desses animais temos aranhas, escorpiões e algumas serpentes. Os animais venenosos, por outro lado, produzem veneno, mas não possuem aparatos de inoculação, como os sapos (CORDEIRO EC, et al., 2021).

O quadro clínico dos acidentes com animais peçonhentos depende da gravidade do acidente envolvido, sendo ele leve, moderado ou grave. Os acidentes causados por serpentes peçonhentas (ofidismo) podem envolver atividades inflamatória, proteolítica, hemorrágica, coagulante, miotóxica e/ou neurotóxica, onde os acidentes botrópicos e crotálicos (jararacas, cotiaras, caiçaras e urutus, gênero *Bothrops* e as cascavéis, gênero *Crotalus*) podem ser classificados como leves, moderados ou graves, os laquéticos (surucucus, gênero *Lachesis*) são moderado ou graves e acidentes elapídicos (causados pelas corais verdadeiras, gênero *Micrurus*) são considerados sempre graves (PARDAL PPO, et al., 2021; MAGALHÃES SFV, 2020).

Acidentes causados por escorpiões (escorpionismo), especialmente os do gênero *Tityus*, causam dor excessiva, parestesia e capazes de acarretar sintomas sistêmicos como êmese, diaforese, oscilações da frequência cardíaca, arritmias, hiper ou hipotensão, edema pulmonar, choque neurogênico (causado pela liberação maciça de neurotransmissores) e morte (ROSSI A, 2020).

Já acidentes com aranhas de importância médica (araneísmo) podem apresentar desde sintomas locais (dor imediata e intensa no local, edema, eritema) até sudorese, náuseas e vômitos, alterações na pressão arterial e batimentos cardíacos, podendo evoluir para choque e edema pulmonar, como nos acidentes por *Phoneutria* spp. (armadeiras) e *Latrodectus* spp. (viúva negra) e até necrose focal intensa, hemólise intravascular e hemoglobínúria, nos acidentes por *Loxosceles* spp. (aranha-marrom).

Acidentes por outros animais peçonhentos como abelhas e lagartas tem sido descrito, mas geralmente sem grande importância clínica. (AGUIAR VG, et al., 2021; CARVALHO LRBF, et al., 2021). A vigilância epidemiológica de acidentes envolvendo animais peçonhentos no território brasileiro é respaldada por um sistema nacional de informação que emprega fichas padronizadas e específicas para a coleta de dados relacionados à gestão dessa circunstância. Essa vigilância tem como alicerce o Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), cujo propósito principal reside na captação, transmissão e disseminação de dados gerados de forma periódica pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das três esferas de governo (MELO MAS, et al., 2018).

O seu objetivo é facilitar o processo de investigação de casos de doenças e agravos constantes da Relação Nacional de Notificações Compulsórias, estabelecida pela Portaria nº 204 de 2016 (BRASIL, 2020). As notificações desse Sistema, portanto, viabiliza a análise crítica necessária para direcionar as ações de prevenção e as medidas de assistência adequada aos indivíduos vitimados por tais eventos.

Entretanto, mesmo que essas ocorrências de acidentes desempenhem um papel substancial com um desafio significativo para a saúde pública, os dados epidemiológicos no cenário brasileiro mantêm-se caracterizados por inconsistências decorrentes de extensa subnotificação e lacunas de informações em diversos segmentos dos formulários preenchidos no âmbito do SINAN, um sistema gerido pelo Ministério da Saúde. Vale ressaltar que na Regiões Norte, principalmente no Estado do Pará, existe uma notável carência de informações sobre as características epidemiológicas dos acidentes relacionados aos animais peçonhentos, apesar da alta incidência observada. Diante do exposto, o presente estudo visa analisar e descrever os aspectos epidemiológicos dos acidentes por animais peçonhentos ocorridos no Estado do Pará e notificados no SINAN, no período de 2017 a 2022.

MÉTODOS

Estudo epidemiológico descritivo, de cunho observacional e de abordagem quantitativa. Sua base fundamenta-se em dados secundários dos registros das notificações por acidentes provocados por animais peçonhentos, extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) desenvolvido pelo Ministério da Saúde do Brasil, utilizando o programa TABNET (TabNet Win32 3.2).

O recorte temporal escolhido para analisar os casos foi o período compreendido entre janeiro de 2017 a dezembro de 2022. O local de estudo é o Estado do Pará que se situa na região Norte do Brasil e conta com uma população estimada de 8.777.124 pessoas, com área territorial de 1.245.870,704 km². O Estado é dividido em 144 municípios e seu território equivale a 14,65% do território brasileiro (BRASIL, 2022).

Para obtenção dos dados foi realizada a consulta às informações disponíveis na plataforma DATASUS entre fevereiro e março de 2023. Os filtros utilizados foram “doenças e agravos de notificação - 2007 em diante”, “acidentes por animais peçonhentos”, abrangência geográfica: Pará. No campo linha foram selecionadas as variáveis: “faixa etária”, “sexo”, “raça/cor”, “escolaridade”, “tipo de acidente”, “tipo de serpente”, “tempo de picada/atendimento”, “classificação final” e “evolução caso”. No campo coluna foi selecionada a opção: “ano de processamento - janeiro de 2017 a dezembro de 2022”. Já no campo conteúdo foram selecionadas: “Notificações”.

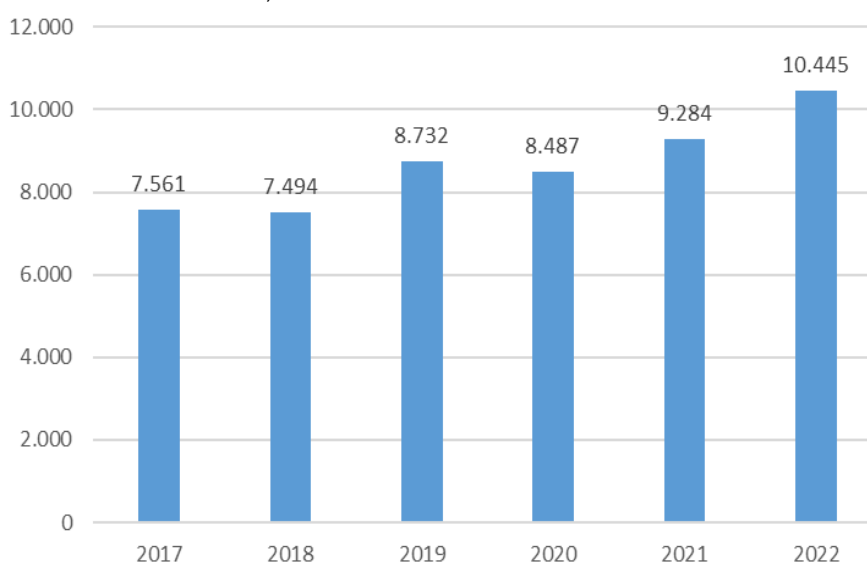
Após o processo de coleta, a tabulação e análise dos dados foi realizada através dos programas Microsoft® Office Word 2007 e Excel e foram tratados estatisticamente por meio do programa Statistical Package for Social Sciences (IBM® SPSS® Statistics v. 20.0), que proporcionou compreender a frequência absoluta e frequência relativa. Os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 510/2016 (BRASIL, 2016) foram obedecidos. A assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi dispensada, uma vez que se trata apenas da realização de coleta de informações em sistemas secundários de domínio e acesso público.

RESULTADOS

Entre os anos de 2017 a 2022, foram notificados junto à base de dados do SINAN no Estado do Pará, 52.004 acidentes por animais peçonhentos. O ano que apresentou o maior número de notificações foi 2022 com 10.445 (20,1%), seguida do ano de 2021 com 9.284 (17,9%) e 2020 com 8.487 (16,3%).

Os anos de 2017 e 2018 apresentaram os menores números de notificações com 7.561 (14,5%) e 7.494 casos (14,4%), respectivamente. De 2017 a 2022 houve um aumento de 38,1% no quantitativo de casos notificados, passando de 7.561 para 10.445 casos (**Gráfico 1**).

Gráfico 1 - Número de notificações de acidentes por animais peçonhentos no período de 2017 a 2022, no Estado do Pará.



Fonte: Félix JAF, et al., 2024. Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde.

Ao se analisar a idade dos pacientes, observa-se que a faixa etária de 20 a 39 anos foi a mais prevalente, apresentando 19.371 (37,2%) casos, seguida da faixa de 40 a 59 anos com 13.569 (26,1%) casos e da faixa etária de 01 a 19 anos com 13.490 (25,9%) notificações (**Tabela 1**).

Em relação ao sexo dos pacientes, percebeu-se que o sexo masculino apresentou predominância nas notificações com 38.732 (74,5%) casos, enquanto o sexo feminino apresentou apenas 13.268 (25,5%). Ao avaliar a raça/cor, observou-se que a população autodeclarada parda predominou com 41.298 (79,4%) casos, seguida da população preta com 4.016 (7,7%) e branca com 3.557 (6,8%). As populações indígena e amarela apresentaram as menores notificações com apenas 702 (1,3%) e 331 (0,6%) casos, respectivamente. Convém destacar que 2.100 (4,0%) casos não tiveram a população identificada (**Tabela 1**).

Quanto à escolaridade, a maior prevalência dos acidentes se deu entre a 1º a 4º série incompleta do ensino fundamental e a 5º a 8º série do ensino fundamental incompleta com 9.390 (18,1%) e 8.831(17,0%) casos, respectivamente. Em contrapartida, um quantitativo expressivo de 18.267 (35,1%) casos foram ignorados, brancos ou que não se aplicava (**Tabela 1**).

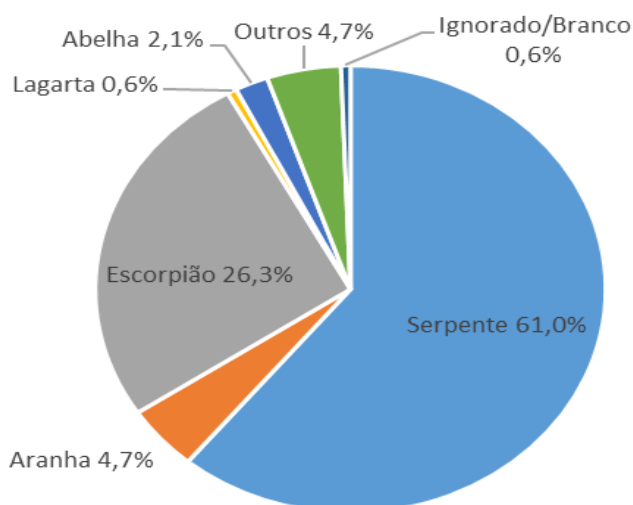
Do total de casos por acidentes de animais peçonhentos 31.732 (61,0%) foram ocasionados por serpentes, 13.674 (26,3%) escorpião, 2.470 (4,7%) por aranha, 1.089 (2,1%) por abelha, 289 (0,6%) por lagarta e 2.435 (4,7%) por outros animais. Um quantitativo de 315 casos (0,6%) foi classificado como ignorado ou branco. O número de casos por tipo de animais pode ser encontrado no (**Gráfico 2**).

Tabela 1 - Perfil socioeconômico das vítimas de acidentes por animais peçonhentos no Estado do Pará no período de 2017 a 2022.

Variáveis/Faixa etária (anos)	N	%
Ignorado/Branco	7	0,0
< 1	755	1,5
1 a 19	13.490	25,9
20 a 39	19.371	37,2
40 a 59	13.569	26,1
60 a 79	4.496	8,6
80 +	316	0,6
Sexo		
Ignorado/Branco	4	0,0
Masculino	38.732	74,5
Feminino	13.268	25,5
Raça		
Ignorado/Branco	2.100	4,0
Branca	3.557	6,8
Preta	4.016	7,7
Amarela	331	0,6
Parda	41.298	79,4
Indígena	702	1,3
Escolaridade		
Ignorado/Branco/Não se aplica	18.267	35,1
Analfabeto	2.079	4,0
1 a 4º série incompleta do Ensino Fundamental	9.390	18,1
4º série completa do Ensino Fundamental	3.371	6,5
5º a 8º série incompleta do Ensino Fundamental	8.831	17,0
Ensino Fundamental Completo	2.490	4,8
Ensino Médio Incompleto	2.994	5,8
Ensino Médio Completo	3.773	7,3
Educação Superior Incompleta	252	0,5
Educação Superior Completa	557	1,1

Fonte: Félix JAF, et al., 2024. Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde.

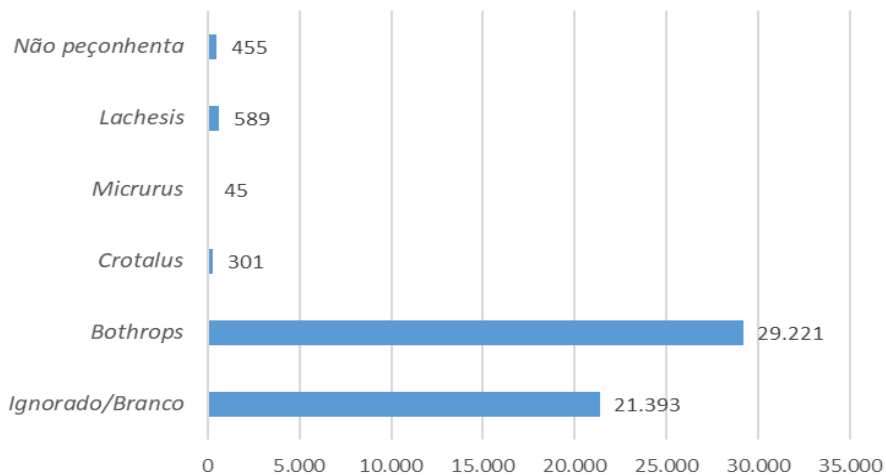
Gráfico 2 -Tipo de acidente por animais peçonhentos no período de 2017 a 2022 no Estado do Pará.



Fonte: Félix JAF, et al., 2024. Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde.

Analisando os acidentes ofídicos, a maioria dos casos (29.221) foi causada pelo gênero *Bothrops* (56,2%), seguido do gênero *Lachesis*, com 589 casos (1,1%) e do gênero *Crotalus* com 301 casos (0,6%). O gênero que apresentou o menor número de notificações foi o *Micrurus*, com apenas 45 casos (0,1% das notificações). Os acidentes por espécies não peçonhentas representaram 455 casos (0,9% das notificações). Um número expressivo de casos (21.393, correspondente à 41,1%) não foi possível identificar o gênero da serpente causadora do acidente (**Gráfico 3**).

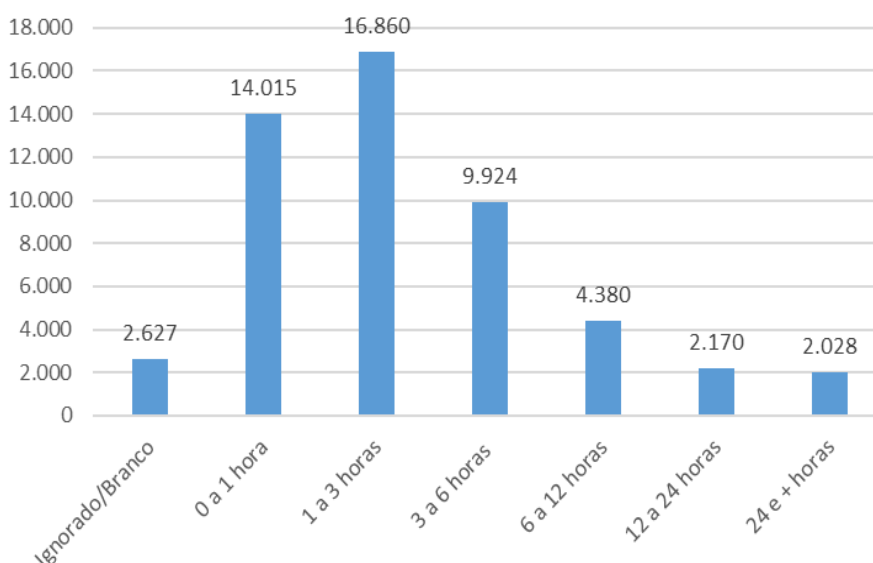
Gráfico 3 - Casos notificados por tipo de serpente no período de 2017 a 2022 no Estado do Pará.



Fonte: Félix JAF, et al., 2024. Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde.

Em relação ao tempo de atendimento médico, 16.860 (32,4%) ocorreram entre o intervalo de 1 a 3 horas após o acidente, 14.015 (26,9%) dos casos notificados de 0 a 1 hora e apenas 2.028 (3,9%) notificações com atendimentos com mais de 24 horas após a ocorrência do acidente (**Gráfico 4**).

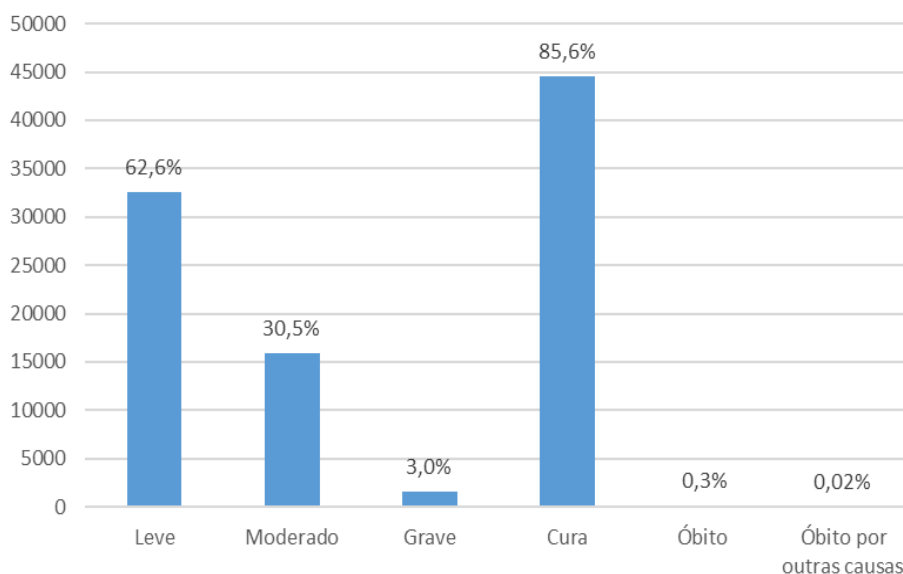
Gráfico 4 - Tempo entre o acidente com o animal peçonhento e o atendimento médico no período de 2017 a 2022, no Estado do Pará.



Fonte: Félix JAF, et al., 2024. Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde.

Quanto à classificação da gravidade dos casos, a maioria (32.571, correspondente à 62,6%) foi considerada leve, 15.875 (30,5%) dos casos foi considerada moderada e apenas 3,0% (1.563 casos), grave. Em relação à evolução dos casos, a maioria das notificações tiveram desfechos positivos, com o total de 44.518 (85,6%) casos que evoluíram para cura. O total de óbitos pelo agravo do acidente notificado representou apenas 161 (0,3%) dos casos e o óbito por outras causas apresentou somente 13 casos (**Gráfico 5**).

Gráfico 5 - Classificação final e evolução dos acidentes por animais peçonhentos no período de 2017 e 2022 no Estado do Pará.



Fonte: Félix JAF, et al., 2024. Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde.

DISCUSSÃO

Segundo dados disponibilizados pelo SINAN, os acidentes com animais peçonhentos no Estado do Pará entre 2017 a 2022 totalizaram 52.004 notificações. Os altos índices notificados desses tipos de acidentes podem ser justificados pelo processo acelerado de desenvolvimento que ocorrem especialmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (BRAGA JRM, et al., 2021).

O Estado do Pará, tal qual outros Estados da região Norte, tiveram seu processo de desenvolvimento e urbanização de forma desalinhada, gerando com o passar dos anos um desequilíbrio ecológico no ambiente tropical, aumentando o contato entre humanos e esses animais (LOPES LD, et al., 2020).

A diversidade de habitats na região Norte favorece a presença de uma grande variedade de espécies de animais peçonhentos, assim, o alto índice de ataques por esses animais ocorre devido a causas antrópicas, ou seja, proporcionadas pelo próprio homem, pois ocorre a migração destes animais para áreas comerciais e residenciais devido o desmatamento e ocupação de seus habitats naturais.

Consoante ao estudo de Bomfim e colaboradores (BOMFIM VVBS, et al., 2021), a maior incidência de casos de acidentes por animais peçonhentos se dá na faixa etária considerada funcionalmente mais ativa (20 a 39 anos, correspondendo a 37,2%), seguido pela faixa etária de 40 a 59 anos (correspondente a 26,1%, **Tabela 1**), sendo, portanto, mais comum na população que ocupa a classe economicamente ativa do país, pela maior exposição em decorrência do desenvolvimento de atividades laborais.

Os dados relativos à faixa etária dos pacientes acometidos por acidentes com animais peçonhentos apresentados neste estudo também corroboram com os apresentados recentemente por Biz e colaboradores (BIZ MEZ, et al., 2021), no qual 36,6% da população acometida também estavam entre os 20 a 39 anos. No Estado do Pará, o mercado de trabalho rural é predominantemente exercido por homens, onde o esforço

físico excessivo e a tradição da aplicação da força de trabalho do homem no campo inibem a participação e o emprego de mulheres em atividades agrícolas (NETO SP e CRISPIM CNS, 2019).

Nesse contexto, as maiores ocorrências das notificações de acidentes com animais peçonhentos se concentram na zona rural e as principais vítimas são do sexo masculino (74,5%), que são predispostas à exposição por conta de suas atividades laborais, agrícolas, pastoris, de pesca e lazer, além dos fatores climáticos regionais, que também colaboram para a proliferação de animais peçonhentos e o aumento das notificações de casos de acidentes relacionados a eles (LOPES LD, et al., 2020).

Ademais, a falta do uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) como capacetes, macacões, óculos de proteção e principalmente botas e luvas, muito debatido na agricultura, pois a grande maioria dos agricultores produzem apenas para a subsistência de suas famílias, não utilizando tais equipamentos de proteção por fatores que vão desde as altas temperaturas da região, o custo elevado desses equipamentos, até a falta de conhecimento ou treinamento adequado sobre a importância dos procedimentos de segurança no trabalho rural (TREVIZAN BA, et al., 2022).

A maior incidência deste tipo de acidente em homens pardos na faixa etária de 20 a 39 anos (Tabela 1) foi também observada em outros estudos (LOPES AB, et al., 2017; GABRIEL IHM, et al., 2022; PAULA DA e BERTO V, 2022). Essa suscetibilidade se deve à situação econômica, vulnerabilidade social e também ao predomínio do surgimento de locais de trabalhos em regiões consideradas rurais (PRADO ECS, et al., 2022).

A maior ocorrência deste tipo de acidente com animais peçonhentos em indivíduos com baixo nível de escolaridade (**Tabela 1**) reforça a evidência de que a maioria são trabalhadores rurais que, provavelmente devido à falta de oportunidades, não conseguiram finalizar os estudos devido à necessidade do trabalho se tornar um meio de sua sobrevivência (XAVIER EF, et al., 2022).

Como observado no **gráfico 2**, as serpentes (61,0%) são as principais responsáveis por acidentes no Estado do Pará e em toda a Região Norte, apresentando um coeficiente de incidência de 24 acidentes/100 mil habitantes. Os altos índices de acidentes ofídicos na região de estudo se dão principalmente pelas características fitofisionômicas e climatológicas do bioma amazônico, como altas temperaturas e elevados índices pluviométricos (MORAES FCA, et al., 2021; MATOS RR e IGNOTTI E, 2020).

Esses fatores contribuem para a elevação nos níveis dos cursos d'água, fazendo com que as serpentes que habitam regiões próximas às margens saiam em busca de terra firme e aumentem seu contato com o homem. O segundo tipo de acidente mais comum nesse estudo são os acidentes escorpionicos. Esse achado entra em contraste com os levantamentos realizados nas outras regiões brasileiras como na região Nordeste, no qual esse tipo de acidente representa mais de 80,9% dos casos notificados (MOREIRA WC, et al., 2022).

A predominância do gênero *Bothrops* (família Viperidae) no ofidismo está em concordância com a situação nacional, devido à sua capacidade de adaptação a diferentes tipos de ambientes (MATOS RR e IGNOTTI E, 2020), predominando no bioma amazônico, sendo corroborado pelos inúmeros estudos existentes como os realizados nos estados de Tocantins, Acre, Amapá, Amazonas e Roraima, no qual os incidentes com o gênero *Bothrops* representaram, respectivamente 73,03%, 95,8%, 67,5%, 79,3% e 84,5% de todos os casos de acidentes ofídicos (SABOIA CO e BERNARDE PS, 2019; ALMEIDA CB, 2020; RODRIGUES AEP, et al., 2020; CUNHA VP, et al., 2019).

Os acidentes botrópicos são ocasionados por serpentes popularmente conhecidas como jararacas, jararacuços, cotiaras, caiçaras, urutus, surucucuranas, comboias e são importantes do ponto de vista médico, uma vez que podem causar reações graves e até mesmo o óbito (SILVA EO e PARDAL PPO, 2018). No Estado do Pará a principal espécie causadora de acidentes é a *B. atrox*, conhecida como jararaca-do-norte, muito temida por trabalhadores rurais por sua agressividade e peçonha com atividade coagulante, proteolítica e hemorrágica (PEREIRA HC, 2022).

Com base nos dados apresentados no **Gráfico 4** em relação ao tempo da picada/mordida e atendimento, embora os maiores números dos atendimentos tenham ocorridos entre 1 a 3 horas do acidente, verifica-se que as condições geográficas do Estado não favorecem para que os atendimentos médicos ocorram de forma

mais breve possível (uma condição muito importante, principalmente em se tratando de acidentes ofídicos), uma vez que as regiões do Estado onde ocorrem com maior frequência os acidentes possuem muitas estradas em condições precárias ou o transporte só é possível por meio fluvial, o que dificulta o acesso do paciente ao atendimento mais breve (AZEVEDO LRP, et al., 2021).

Paralelamente, os acidentes que ocorrem nas regiões metropolitanas teoricamente deveriam possuir um maior e mais fácil acesso ao serviço de saúde; no entanto o intervalo de atendimento por vezes se torna demorado devido às falhas nas medidas públicas de assistência, como o próprio fornecimento dos soros antivenenos para o tratamento mais eficiente (ARAÚJO SCM e ANDRADE EB, 2019).

As evoluções dos acidentes ofídicos são influenciadas por alguns fatores como: toxicidade da peçonha, despreparo dos profissionais de saúde que fazem o primeiro atendimento, tempo de inoculação da peçonha com o tempo que se leva para receber os primeiros socorros e especificidade e disponibilidade dos soros antivenenos para realizar um tratamento adequado.

No que diz respeito à toxicidade da peçonha, os acidentes causados pelo gênero *Bothrops* muitas vezes evoluem para um quadro de choque anafilático em poucos minutos, dificultando assim um desfecho favorável ao paciente (SABOIA CO e BERNARDE PS, 2019).

O despreparo dos profissionais que atendem a esse tipo de acidente se configura como um dos grandes entraves, que frequentemente carecem do conhecimento acerca das condutas de tratamento a serem realizadas, da espécie de animal envolvido e da formação adequada para a administração apropriada dos soros antivenenos (SILVA JH, et al., 2017).

Concomitante a isso, os dados epidemiológicos referentes aos óbitos estão intimamente ligados ao tempo de picada com o tempo de administração do soro, uma vez que quanto maior o período que se leva à resolução da problemática, maiores são as mortes por esse tipo de acidente (SABOIA CO e BERNARDE PS, 2019). Quando não evolui para o óbito, a demora em receber o soro antiveneno específico se denota como um fator de prognóstico negativo e que pode gerar agravos e sequelas à vítima (OLIVEIRA ATAL, et al., 2018).

Apesar de todas essas condições não muito favoráveis, ainda assim observa-se que, de acordo com o Gráfico 5, a grande maioria dos acidentes causados por animais peçonhentos foi considerada leve (62,6%) à moderada (30,5%) e o desfecho (85,6%) favorável.

Assim, é de suma importância que a população possua conhecimento acerca desses animais, de como eles podem causar acidentes em humanos e como agir diante desses acidentes, sendo necessário assim, campanhas de conscientização pública com ofertas de cartilhas e manuais principalmente nas áreas rurais.

Além disso, é fundamental que haja os devidos repasses de informações nos sistemas de notificação e de vigilância epidemiológica, como também a disponibilização de medicação e soroterapia específica, instalações médicas adequadas nas áreas rurais e urbanas, bem como a manutenção de um número de profissionais da área da saúde treinados em regiões onde esses acidentes são mais comuns.

CONCLUSÃO

Com a realização do estudo foi possível traçar um perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no Estado do Pará, permitindo inferir que o aumento dos casos ao longo dos anos (2017 a 2022) correlaciona-se com a crescente urbanização e consequente ocupação do habitat dos animais. Os dados também revelam que a maioria destes acidentes ocorrem em homens pardos, na faixa etária economicamente ativa (20-39 anos), de baixa escolaridade e que provavelmente desenvolvem atividades rurais, pois a maior parte dos acidentes foram causados por serpentes do gênero *Bothrops* e, a despeito das condições adversas da região em não favorecer um rápido e adequado atendimento médico, estes ocorreram em um período relativo de 1 a 3 horas, com quadros leves na maioria das vezes (62,6% dos casos), permitindo assim desfechos positivos (cura) na grande maioria dos casos (85,6%).

REFERÊNCIAS

1. AGUIAR VG, et al. Caracterização de acidentes provocados por Aranha Marrom (*Loxosceles* sp). Revista de Casos e Consultoria, 2021; 1 (12): e22513-e22513.
2. ALMEIDA CB. Acidentes por animais peçonhentos no estado do Amapá em 2019. Brazilian Journal of Development, 2020; 6(12): e103550.
3. ARAÚJO SCM e ANDRADE EB. Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos ocorridos no estado do Piauí, Nordeste do Brasil, entre os anos de 2003 e 2017. Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza, 2019; 3(2): 154- 165.
4. AZEVEDO LRP, et al. Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos no Brasil. Saúde Coletiva (Barueri), 2021; 11(61): 4876-4887.
5. BIZ MEZ, et al. Perfil epidemiológico em território brasileiro dos acidentes causados por animais peçonhentos: retrato dos últimos 14 anos. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2021; 13(11): e9210.
6. BOMFIM VVBS, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na Bahia de 2010 a 2019. Research, Society and Development, 2021; 10(8): e38710817113.
7. BRAGA JRM, et al. Epidemiology of accidents involving venomous animals in the State of Ceará, Brazil (2007-2019). Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2021; 54: e05112020.
8. BRASIL. Guia de prevenção de acidentes por animais peçonhentos. 2020. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wpcontent/uploads/sites/9/2020/12/Guia_de_Prevencao_Animais_Peconhentos_RevisadoMara. Acessado em: 27 de março de 2023.
9. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa.html>. Acessado em: 29 de março 2023.
10. BRASIL. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. 2016.
11. CARVALHO LRBF, et al. Avaliação clínica e epidemiológica dos acidentes por aracnídeos em cidades do noroeste paulista. Brazilian Journal of Development, 2021; 7(10): 98918-98926.
12. CORDEIRO EC, et al. Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no estado do maranhão. Revista Ciência Plural, 2021; 7(1): 72-87.
13. CUNHA VP, et al. Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no Piauí. Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade, 2019; 12(1): 76-87.
14. GABRIEL IHM, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos no Estado de Rondônia, Brasil, 2009-2019. Brazilian Journal of Development, 2022; 8(3): 20281-20297.
15. LOPES AB, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na região Norte entre os anos de 2012 e 2015: uma revisão. Revista de Patologia do Tocantins, 2017; 4(2): 36-40.
16. LOPES LD, et al. Perfil clínico e epidemiológico de vítimas de acidentes por animais peçonhentos em Santarém-PA. Journal Health NPEPS, 2020; 5(2): 161-178.
17. MAGALHÃES SFV. Ofidismo na Amazônia Legal: descrição, fatores associados à gravidade e estudo de custos. Tese de Doutorado (Doutorado em medicina tropical) - Faculdade de Medicina da universidade de Brasília, Brasília, 2020; 149p.
18. MATOS RR e IGNOTTI E. Incidência de acidentes ofídicos por gêneros de serpentes nos biomas brasileiros. Ciência & Saúde Coletiva, 2020; 25: 2837-2846.
19. MEOHAS TGL, et al. Relato de acidente fatal causado por Bothrops jararaca (Serpentes: Viperidae) sem alterações hemorrágicas. Revinter, 2019; 12(1): 5-10.
20. MELO MAS, et al. Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan). Revista de Administração em Saúde, 2018: 18(71).
21. MORAES FCA, et al. Relação dos biomas nos acidentes peçonhentos no Brasil. J. Health NPEPS, 2021; 6(1): 175-190.
22. MOREIRA WC, et al. Epidemiological aspects of accidents by poisonous animals in Northeast Brazil. Revista de pesquisa cuidado é fundamental, 2022; 14: e11099.
23. NETO SC e CRISPIM CNS. Mercado de trabalho rural e agrícola do Pará: caracterização do mercado de trabalho atual e formação histórica do trabalhador rural. Cadernos CEPEC, 2019; 6(7): 7-12.

24. OLIVA GL, et al. Análise do perfil epidemiológico de acidentes por animais peçonhentos no Brasil entre 2010 e 2019. *Saúde Coletiva*, 2022; 12(76): 10406-10417.
25. OLIVEIRA ATAL, et al. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: revisão de literatura. *Revinter*, 2018; 11(3): 119-136.
26. PARDAL PPO, et al. Síndrome hemolítica-urêmica por picada de cobra: Relato de caso. *AMAZÔNIA: SCIENCE & HEALTH*, 2021; 9(1): 48-56.
27. PAULA DA e BERTO V. Perfil epidemiológico dos acidentes envolvendo animais peçonhentos em Cacoal, na Amazônia ocidental, no período de 2018-2021. *Brazilian Journal of Development*, 2022; 8(11): 76215–76224.
28. PEREIRA HC. Avaliação hematológica e histopatológica de neoplasia de oviduto em jararaca-do-norte *Bothrops atrox* de cativeiro. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022; 70p.
29. PRADO ECS, et al. Perfil epidemiológico de acidentes por serpentes no município de Palmas, 2007-2017. *Research, Society and Development*, 2022; 11(7): e22911729868-e22911729868.
30. RODRIGUES AEP, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no Tocantins no ano de 2019. *Revista de Patologia do Tocantins*, 2020; 7(4): 47-53.
31. ROSSI A. Perfil epidemiológico e manifestações clínicas e laboratoriais dos acidentes escorpiônicos atendidos em hospital de referência do Tocantins. Dissertação (Mestrado em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos, Araguaína, 2020; 104p.
32. SABOIA CO e BERNARDE PS. Acidentes ofídicos no município de Tarauacá, Acre, Oeste da Amazônia brasileira. *J Hum Growth Dev*, 2019; 29(1): 117-124.
33. SILVA EO e PARDAL PPO. Envenenamento por serpente *Bothrops* no município de Afuá, Ilha de Marajó, estado do Pará, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 2018; 9(3): 57-62.
34. SILVA JH, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em Tangará da serra-MT, Brasil (2007-2016). *J. Health NPEPS*, 2017; 2(1): 5-15.
35. SOARES FGS e SACHETT JAG. Caracterização dos acidentes com animais peçonhentos: as particularidades do interior do Amazonas. *Scientia Amazônia*, 2019; 8(3): 29-39.
36. TREVIZAN BA, et al. Biossegurança e biosseguridade na agropecuária durante e pós-pandemia da COVID-19. *Revista GeTeC*, 2022; 11(35): 19-27.
37. XAVIER EF, et al. Acidentes por animais peçonhentos: escorpiões, aranhas e abelhas em Anápolis-Goiás no período entre 2012 a 2019. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 15(12): e11180.