

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE PICADA DE ABELHA NO ESTADO DE PERNAMBUCO, NORDESTE DO BRASIL, DE 2009 A 2019

RESUMO

No Brasil, o acidente por picada de abelha é um problema de saúde pública ambiental. Contudo, existem poucos estudos epidemiológicos sobre esse tipo de agravo, principalmente nos estados do Nordeste do país. Ademais, a epidemiologia e a distribuição espacial dos casos por picada de abelha no estado de Pernambuco não estão conclusivamente determinadas. O presente estudo teve por objetivo descrever características epidemiológicas dos casos de picada de abelha no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, de 2009 a 2019. Trata-se de uma investigação retrospectiva realizada com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Foram analisados 13.592 incidentes, que ocorreram em todos os meses do ano, com média mensal elevada. Os casos foram notificados em 148 municípios, com maior frequência nas regiões do Agreste e Sertão Pernambucano. Homens jovens e crianças foram os mais acometidos. As vítimas receberam atendimento médico predominantemente até 3 horas após o incidente. A maioria dos casos manifestou severidade leve e progrediu para a cura. Este estudo revela um perfil de elevada incidência de casos, prognóstico favorável e baixa letalidade. Dessa forma, são necessárias urgentemente ações sanitárias, visando diminuir o número dos acidentes por picada de abelha em Pernambuco.

Palavras-chave: Abelhas; Envenenamento; Picadas; Saúde Pública.

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF THE BEE STING CASES IN THE STATE OF PERNAMBUCO, NORTHEASTERN BRAZIL, FROM 2009 TO 2019

ABSTRACT

In Brazil, the bee sting is an environmental public health problem. However, there are few epidemiological studies on this type of injury, mainly in the Northeast states of the country. Furthermore, the epidemiology and spatial distribution of cases of bee sting in the state of Pernambuco are not conclusively determined. The present study aimed to describe epidemiological characteristics of bee sting cases in the state of Pernambuco, Northeastern Brazil, from 2009 to 2019. This is a retrospective investigation conducted with data from the Notifiable Diseases Information System. 13,592 incidents were analyzed, which occurred in all months of the year, with a high monthly average. Cases were reported in 148 municipalities, most frequently in the regions of Agreste and Sertão Pernambucano. Young men and children were the most affected. The victims received medical care predominantly up to 3 hours after the incident. Most cases manifested mild severity and progressed to healing. This study reveals a profile of high incidence of cases, favorable prognosis and low lethality. Thus, sanitary actions are urgently needed to reduce the number of incidents caused by bee stings in the Pernambuco.

Keywords: Bee; Poisoning; Sting; Public Health.

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS DE PICADURA DE ABEJA EN EL ESTADO DE PERNAMBUCO, NORESTE DE BRASIL, DE 2009 A 2019

RESUMEN

En Brasil, el accidente por picadura de abeja es un problema de salud pública ambiental. Sin embargo, existen pocos estudios epidemiológicos sobre este tipo de enfermedad, principalmente en los estados del Nordeste del país. Además, la epidemiología y distribución espacial de los casos por picadura de abeja en el estado de Pernambuco no están determinadas de manera concluyente. Este estudio apuntó describir características epidemiológicas de los casos de picadura de abeja em Pernambuco, Noreste de Brasil, de 2009 a 2019. Se trata de una investigación realizada con datos disponibles en el Sistema de Información de Enfermedades de Notificación. Se analizaron 13.592 casos, los cuales ocurrieron en todos los meses del año, con un promedio mensual alto. Se notificaron accidentes en 148 municipios, con mayor frecuencia en las regiones de Agreste y Sertão de

Pernambuco. Los hombres jóvenes y los niños fueron los más afectados. Las víctimas recibieron atención médica predominantemente 3 horas después del incidente. La mayoría de casos manifestaron una gravedad leve y progresaron la curación. Este estudio revela un perfil de alta incidencia de casos, pronóstico favorable y baja letalidad. Así, acciones sanitarias son necesarias para reducir los accidentes por picadura de abeja en Pernambuco.

Palabras-clave: Abejas; Envenenamiento; Picaduras; Salud Pública.

INTRODUÇÃO

A produção apícola no Brasil teve início no período colonial, com a introdução de abelhas de origem europeia, a saber, *Apis mellifera mellifera*, *Apis mellifera caucásica*, *Apis mellifera carnica* e *Apis mellifera ligustica*. Em 1956, para fins científicos foram introduzidas no Brasil abelhas de origem africana (*Apis mellifera scutellata*). No entanto, acidentalmente no apiário onde as abelhas rainhas africanas estavam sob quarentena, ocorreu enxameação de algumas colmeias, conseqüentemente, algumas abelhas escaparam para o meio ambiente e iniciaram sucessivos acasalamentos com as abelhas europeias locais. Os acasalamentos geraram uma espécie híbrida popularmente conhecida como abelha africanizada. Essa espécie facilmente se adaptou às condições florísticas e climáticas das Américas, permitindo a ocupação de grande parte desse território, alcançando os Estados Unidos da América em 1990^{1,2,3}.

Quando comparada às abelhas de origem europeia, as abelhas africanizadas são mais agressivas e resistentes às doenças e ao ataque de predadores, além de serem melhores produtoras de mel⁴. As principais conseqüências da africanização das abelhas no Brasil foram o aprimoramento das técnicas de manejo e o aumento da produção apícola⁵. Por outro lado, também houve o aumento, em todas as regiões brasileiras, da frequência dos envenenamentos e dos óbitos causados por picada de abelha⁶. Em decorrência desses fatos, o acidente por picada de abelha tem sido considerado um problema de saúde pública ambiental no Brasil.

O veneno de abelha é uma mistura complexa de aminas biogênicas, peptídeos e enzimas, com diversas atividades farmacológicas e alergênicas⁷. As manifestações clínicas causadas pela inoculação do veneno dependem do número e do local das picadas, bem como a sensibilidade da vítima ao veneno^{8,9}. Na maioria dos acidentes causados por uma ou poucas picadas, as manifestações clínicas são basicamente locais, a saber, dor, edema, parestesia, equimose e inflamação. No entanto, ocasionalmente, os casos podem progredir para uma reação alérgica severa, a qual pode resultar em morte decorrente de complicações como edema de glote e/ou choque anafilático^{8,9}. Nos acidentes causados por múltiplas picadas frequentemente manifestam-se sintomas sistêmicos, devido à grande quantidade de veneno

inoculada na vítima. As manifestações clínicas mais comuns são prurido, rubor, parestesia, urticária, hipotensão, taquicardia, náuseas e/ou vômitos, cólicas abdominais e broncoespasmos. Em casos graves, muitas vezes configura-se um quadro tóxico sistêmico, conhecido como síndrome do envenenamento. Esta condição pode levar a óbito em consequência de complicações como, insuficiência respiratória aguda, insuficiência renal aguda, distúrbios hidroeletrólíticos, choque e rabdomiólise^{8,9}.

Em 2018, o estado de Pernambuco notificou o maior número de acidentes por picada de abelha na região Nordeste, além de ser o segundo estado da região com maior incidência e número de óbitos⁶. Apesar da sua importância para saúde pública, o perfil epidemiológico do acidente por picada de abelha em Pernambuco não está conclusivamente determinado. Também não estão esclarecidas quais são as características das populações mais atingidas por este agravo, e em quais municípios e regiões ocorrem com maior frequência. Isso revela a importância do desenvolvimento de estudos científicos com essa abordagem. Nessa perspectiva, este estudo teve como objetivo descrever as características epidemiológicas dos acidentes por picada de abelha no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, de 2009 a 2019.

METODOLOGIA

Delineamento do estudo

Este estudo é uma investigação epidemiológica descritiva dos casos de acidente por picada de abelha no estado de Pernambuco, de 2009 a 2019. Foi realizada uma pesquisa retrospectiva de dados epidemiológicos secundários, utilizando as variáveis: ano, mês, sexo, faixa etária, severidade, tempo decorrido da picada até o atendimento e evolução dos casos. Essas informações foram coletadas no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). Para a descrição dos resultados foram utilizadas medidas de distribuição absoluta e relativa.

A distribuição espacial dos casos foi determinada com o software ArcGIS 10.5 (ESRI, EUA) usando estimativas da incidência média por município. A taxa de incidência média foi obtida através da proporção de casos pela população dos 185 municípios de Pernambuco, estimada para cada 100.000 habitantes. A interpolação espacial da incidência de casos de picada por abelha foi realizada através do método da ponderação à distância inversa¹⁰. Para esta análise o valor de potência usado foi de 2, a vizinhança de pesquisa foi definida com raio de 30,15 e Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 11, n. 2, p. 261-273, agosto/dezembro. 2020. ISSN: 2447-8822.

foi usado suavização de 0,2. Não foi necessário uso de barreiras. As informações populacionais e demográficas foram coletadas a partir do banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Este estudo foi desenvolvido seguindo as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), a qual orienta que as pesquisas envolvendo apenas dados secundários de domínio público sem identificação dos participantes, não requerem aprovação por parte do Sistema de Comitê de Ética em Pesquisa do CONEP.

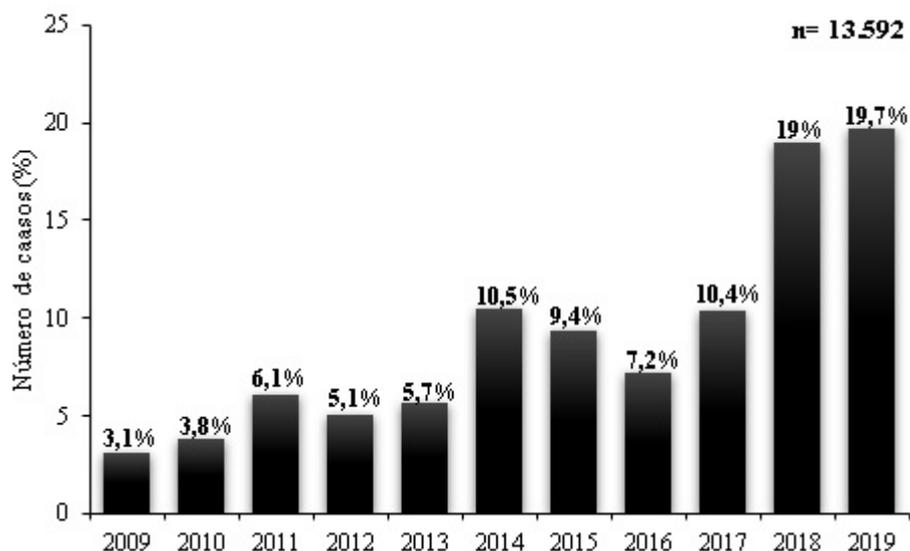
Área do Estudo

Pernambuco é um dos estados do Nordeste do Brasil e ocupa uma área de 96.067.881 km², com população de 8.796.448 habitantes e densidade demográfica de 89,63 habitantes/km². A sua população está distribuída em 185 municípios, sendo que cerca de 80% residem em área urbana e 20% em área rural. Sua capital, Recife, está localizada na região litorânea (IBGE, 2020). Assim como na maioria dos estados do Nordeste, as temperaturas são altas, porém podem variar em decorrência da influência das massas de ar, relevo e vegetação. Em Pernambuco predomina clima tropical úmido nas áreas litorâneas, com temperatura podendo alterar entre 24°C e 31°C. No litoral, as chuvas são irregulares e prolongam-se durante quase todo o ano, com índices pluviométricos médios de 1600mm anuais. No entanto, no interior do estado prevalece o clima semiárido, caracterizado por baixa umidade, com temperatura entre 27°C e 31°C, podendo alcançar até 41°C em longos períodos de seca. As chuvas são escassas e irregulares, com índice pluviométrico médio inferior a 600 milímetros por ano¹¹.

RESULTADOS

No período de 2009 a 2019, os agravos aumentaram de 409 para 2.683, um total de 13.592 (Figura 1), atingindo a média de 1.359 casos por ano.

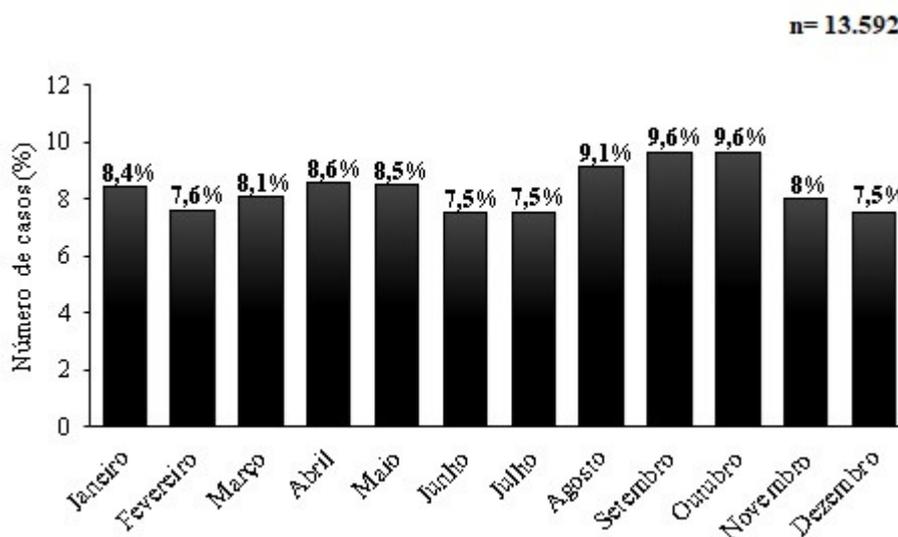
Figura 1. Distribuição anual dos casos de picada de abelha em Pernambuco, de 2009 a 2019.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A incidência média anual foi de 15,45 casos/100.000 habitantes. Os acidentes foram distribuídos em todos os meses (Figura 2), com média de 1.132 casos mensais. Com relação a distribuição espacial dos acidentes, os agravos foram distribuídos em 148 municípios, com valores de incidência entre 0 e 1.819,58 casos/100.000 habitantes (Figura 2).

Figura 2. Distribuição mensal dos casos de picada de abelha em Pernambuco, de 2009 a 2019.

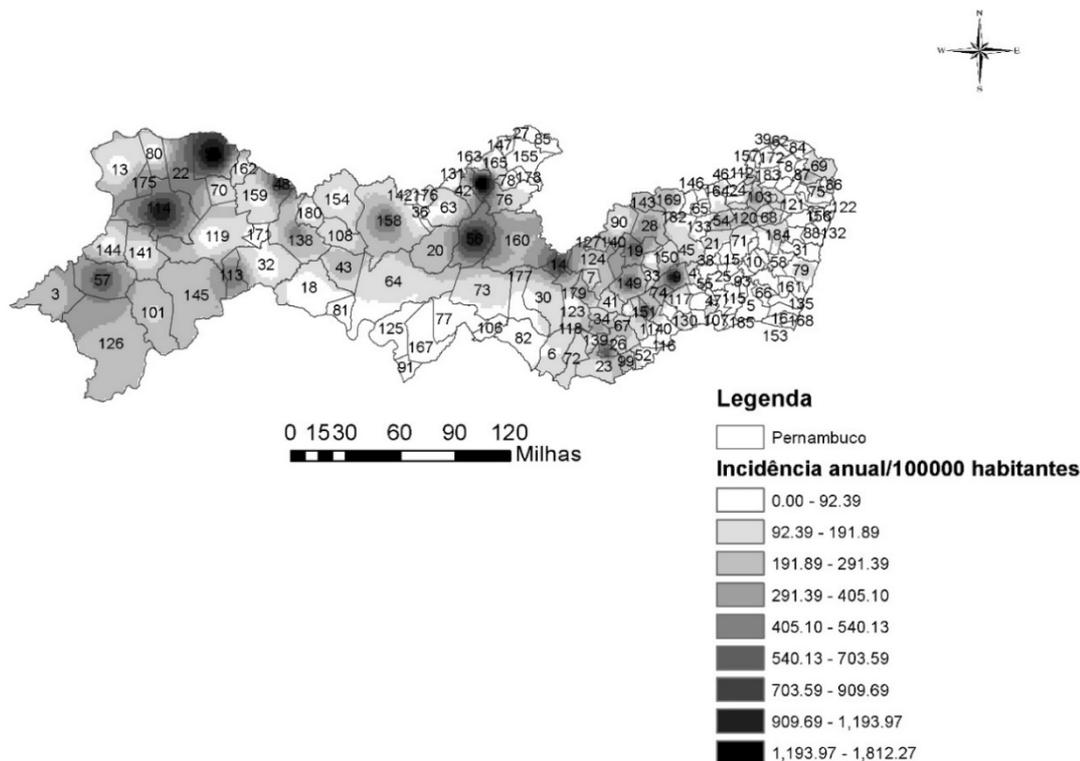


Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

As incidências mais significativas foram encontradas na região do Agreste e Sertão de Pernambuco. Os municípios com maior incidência de casos por 100.000 habitantes foram:

Afogados da Ingazeira (1841.17), Exu (1423.41), Altinho (1144.87), Custódia (1131.74), Ouricuri (1107.13), Cedro (846.96), Arcoverde (831.34), Belo Jardim (695.98) e Bento do Una.(673.90) (Figura 3).

Figura 3. Distribuição espacial dos casos de picada de abelha em Pernambuco, de 2009 a 2019.



ABREU E LIMA	1	CAPOEIRAS	41	ITACURUBA	81	PAILDALHO	121	SIRINHAÉM	161
AFOGADOS DA INGAZEIRA	2	CARNAIBA	42	ITAIBA	82	PAULISTA	122	MOREILÂNDIA	162
AFRÂNIO	3	CARNAUBEIRA DA PENHA	43	ILHA DE ITAMARACÁ	83	PEDRA	123	SOLIDÃO	163
AGRESTINA	4	CARPINA	44	ITAMBÉ	84	PESQUEIRA	124	SURUBIM	164
ÁGUA PRETA	5	CARUARU	45	ITAPETIM	85	PETROLÂNDIA	125	TABIRA	165
ÁGUAS BELAS	6	CASINHAS	46	ITAPISSUMA	86	PETROLINA	126	TACAÍMBO	166
ALAGOINHA	7	CATENDE	47	ITAQUITINGA	87	POÇÃO	127	TACARATU	167
ALIANÇA	8	CEDRO	48	JABOATÃO DOS GUARARAPES	88	POMBOS	128	TAMANDARÉ	168
ALTINHO	9	CHÃ DE ALEGRIA	49	JAQUEIRA	89	PRIMAVERA	129	TAQUARITINGA DO NORTE	169
AMARAÍ	10	CHÃ GRANDE	50	JATAÚBA	90	QUIPAPÁ	130	TEREZINHA	170
ANGELIM	11	CONDADO	51	JATOBÁ	91	QUIXABA	131	TERRA NOVA	171
ARACOIABA	12	CORRENTES	52	JOÃO ALFREDO	92	RECIFE	132	TIMBAUBA	172
ARARIPINA	13	CORTÊS	53	JOAQUIM NABUCO	93	RIACHO DAS ALMAS	133	TORITAMA	173
ARCOVERDE	14	CUMARU	54	JUCATI	94	RIBEIRÃO	134	TRACUNHAÉM	174
BARRA DE GUABIRABA	15	CUPIRA	55	JUPI	95	RIO FORMOSO	135	TRINDADE	175
BARREIROS	16	CUSTÓDIA	56	JUREMA	96	SAIRÉ	136	TRIUNFO	176
BELÉM DE MARIA	17	DORMENTES	57	LAGOA DO CARRO	97	SALGADINHO	137	TUPANATINGA	177
BELÉM DO SÃO FRANCISCO	18	ESCALDA	58	LAGOA DE ITAENGA	98	SALGUEIRO	138	TUPARETAMA	178
BELO JARDIM	19	EXU	59	LAGOA DO OURO	99	SALCÁ	139	VENTUROSA	179
BETÂNIA	20	FEIRA NOVA	60	LAGOA DOS GATOS	100	SANHARÓ	140	VERDEJANTE	180
BEZERROS	21	FERNANDO DE NORONHA	61	LAGOA GRANDE	101	SANTA CRUZ	141	VERTENTE DO LÉRIO	181
BODOCÓ	22	FERREIROS	62	LAJEDO	102	TA CRUZ DA BAIXA VE	142	VERTENTES	182
BOM CONSELHO	23	FLORES	63	LIMOEIRO	103	ITA CRUZ DO CAPIABAF	143	VICÊNCIA	183
BOM JARDIM	24	FLORESTA	64	MACAPARANA	104	SANTA FILOMENA	144	VITÓRIA DE SANTO ANTÃO	184
BONITO	25	FREI MIGUELINHO	65	MACHADOS	105	TA MARIA DA BOA VI	145	XEXEU	185
BREJÃO	26	GAMELEIRA	66	MANARI	106	TA MARIA DO CAMBU	146		
BREJINHO	27	GARANHUNS	67	MARAIAL	107	SANTA TEREZINHA	147		
BREJO DA MADRE DE DEUS	28	GLÓRIA DO GOITÁ	68	MIRANDIBA	108	SÃO BENEDITO DO SU	148		
BUENOS AIRES	29	GOIANA	69	MORENO	109	SÃO BENTO DO UNA	149		
BUIQUE	30	GRANITO	70	NAZARÉ DA MATA	110	SÃO CAITANO	150		
CABO DE SANTO AGOSTINHO	31	GRAVATÁ	71	OLINDA	111	SÃO JOÃO	151		
CABROBÓ	32	IATI	72	OROBÓ	112	SÃO JOAQUIM DO MON	152		
CACHOEIRINHA	33	IBIMIRIM	73	OROCÓ	113	SÃO JOSÉ DA CORÇA GR	153		
CAETES	34	IBIRAJUBA	74	OURICURI	114	SÃO JOSÉ DO BELMON	154		
CALÇADO	35	IGARASSU	75	PALMARES	115	SÃO JOSÉ DO EGITO	155		
CALUMBI	36	IGUARACY	76	PALMERINA	116	SÃO LOURENÇO DA MA	156		
CAMARAGIBE	37	INAJÁ	77	PANELAS	117	SÃO VICENTE FERREZ	157		
CAMOCIM DE SÃO FÉLIX	38	INGAZEIRA	78	PARANATAMA	118	SERRA TALHADA	158		
CAMUTANGA	39	IPOJUCA	79	PARNAMIRIM	119	SERRITA	159		
CANHOTINHO	40	IPUBI	80	PASSIRA	120	SERTÂNIA	160		

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A Tabela 1 mostra a distribuição dos casos de acidente por picada de abelha em Pernambuco, de 2009 a 2019, de acordo com o sexo, faixa etária, tempo decorrido do acidente até o atendimento médico, classificação final e evolução. A maioria dos agravos acometeu indivíduos do sexo masculino (n=8.616), na faixa etária entre 20 e 39 anos (n=5.481). Os acidentes receberam atendimento médico com maior frequência até 1 hora após o incidente (n=4.634), seguido de casos atendidos entre 1 e 3 horas (n=2.894). Com relação a severidade, os acidentes foram classificados como leve (n=11.483), moderado (n=1.212) e grave (n=87). Os casos evoluíram com maior frequência para cura (n=12.742) e 41 óbitos foram notificados.

Tabela 1. Distribuição dos casos de picada de abelha em Pernambuco de, 2009 a 2019, de acordo com o gênero, faixa etária, tempo decorrido entre o acidente e atendimento médico, severidade e evolução.

GÊNERO	N	%
Masculino	8616	63.4
Feminino	4976	36.6
Total	13592	100
FAIXA ETÁRIA	N	%
< 1 ano	290	2.1
1 - 4 anos	1029	7.6
5 - 9 anos	1349	9.9
10 - 14 anos	997	7.3
15 - 19 anos	1288	9.5
20 - 39 anos	5481	40.3
40 - 59 anos	2208	16.3
60 - 64 anos	265	2.0
65 - 69 anos	225	1.7
70 - 79 anos	312	2.3
> 80 anos	145	1.1
Total	13589	100
TEMPO DECORRIDO ENTRE O ACIDENTE E O ATENDIMENTO MÉDICO	N	%
0 - 1 h	4634	34.1
1 - 3 h	2894	21.3
3 - 6 h	818	6.0
6 - 12 h	355	2.6
12 - 24 h	722	5.3
> 24 h	1022	7.5
Ignorado	3147	23.2
Total	13592	100
SEVERIDADE	N	%
Leve	11483	84.5
Moderado	1212	8.9
Severo	87	0.6
Ignorado	810	6.0

Total	13592	100
EVOLUÇÃO	N	%
Cura	12742	93.7
Óbito	41	0.3
Ignorado	809	6.0
Total	13592	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

DISCUSSÃO

Este estudo mostra o aumento de acidentes por picada de abelha em Pernambuco, de 2009 a 2019. Nesse período, foram notificados 13.592 casos, resultando em uma incidência média anual de 15.45 casos/100.000 habitantes. Esses dados mostram o aprimoramento do sistema de notificação de agravos por animais peçonhentos, possivelmente, em decorrência da expansão da Estratégia Saúde da Família e da descentralização das ações de vigilância sanitária¹². A média mensal de 1.132 casos é superior aos valores descritos em outros estados do Nordeste^{12,13,14} e de outras regiões do Brasil^{15,16,17}. Os agravos ocorreram em todos os meses com baixa variação na sua distribuição, demonstrando que os acidentes não foram sazonais. Isso pode ser atribuído às condições climáticas estáveis da região, caracterizada pela temperatura média elevada, baixa taxa de precipitação e alta luminosidade. Além disso, a temperatura nessa região varia pouco entre o verão e o inverno, principalmente quando comparados com as regiões sul e sudeste do Brasil.

A ocorrência de acidentes em 148 municípios mostra uma ampla distribuição espacial, sendo raras as cidades que não tiveram ao menos um caso notificado. As incidências mais significativas foram reportadas na região do Agreste e Sertão de Pernambuco, indicando que essas regiões formam uma extensa área de risco de acidente por picada de abelha. Os municípios com maior incidência de casos por 100.000 habitantes foram: Afogados da Ingazeira, Exu, Altinho, Custódia, Ouricuri, Cedro, Arcoverde, Belo Jardim e São Bento do Una. Esses municípios estão localizados em uma área semiárida do Nordeste, onde o clima quente e seco prevalece por cerca de 7 a 8 meses. Nessas condições, as abelhas são mais ativas e podem procurar melhores condições de sobrevivência em que a distância de predadores e a disponibilidade de alimento e água são mais adequadas. É provável que a maior movimentação das abelhas possa contribuir para a alta incidência de agravos nesta região^{3,8,18}. As informações aqui reportadas sobre a distribuição espacial e temporal dos acidentes em Pernambuco podem

Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 11, n. 2, p. 261-273, agosto/dezembro. 2020. ISSN: 2447-8822.

ser usadas por agentes de saúde pública no desenvolvimento de ações sanitárias e ambientais, visando controlar preventivamente os acidentes, bem como aprimorar o tratamento das vítimas. Tais medidas podem aumentar a eficiência das ações a nível local e regional. Além disso, o orçamento atribuído para cuidar de vítimas deste tipo de agravo poderá ser gerenciado com maior segurança, reduzindo e/ou evitando perdas orçamentárias para o estado.

A diferença de casos entre indivíduos do sexo masculino (63,4%) e feminino (36,6%) mostrou que os homens estão mais expostos ao incidente do que as mulheres. Os acidentes causaram injúrias com maior frequência em indivíduos nas faixas etárias de 20 a 39 anos (40,3%) e entre 40 e 59 anos (16,3%). Esse resultado indica que a população economicamente ativa é a mais afetada por este tipo de agravo. É possível também que a circunstância do acidente possa estar relacionada com as atividades realizadas principalmente por homens, entre elas, construção civil, transporte, agricultura e pecuária. Relevantemente, nossos resultados também mostram uma proporção expressiva de acidentes entre crianças na faixa etária de 0 a 9 anos (19,6%) e adolescentes de 10 a 19 anos (16,8%). No estado do Rio Grande do Norte, Marques et al., 2020 reportou que os agravos com crianças e adolescentes têm maior risco de progredirem para o quadro de severidade grave e/ou óbito¹⁹. As crianças que não sabem se defender, podem estar sujeitas a receber um grande número de picadas. Além disso, as crianças apresentam um peso corporal menor, sugerindo que suportam um menor número de picadas. Tais características indicam que essa parcela da população pode ter maior risco de desenvolver casos graves.

O tempo decorrido da picada até o atendimento médico reportado nesta investigação está em concordância com estudos epidemiológicos realizados em outros estados do Nordeste, na Paraíba¹³, no Ceará¹² e no Rio Grande do Norte¹⁹. Do total de casos, 55,4% das vítimas receberam assistência médica até 3 horas após a picada, sugerindo que a população tem conhecimento da importância de procurar rapidamente atendimento médico em caso de picada de abelha. Ademais, a manifestação instantânea de dor aguda no local da picada é um fator essencial para a busca rápida de cuidados médicos. A procura imediata por assistência médica também pode ser devido aos acidentes serem predominantemente urbanos, pois existe maior facilidade de atendimento médico rápido pela unidade de saúde^{19,20}.

Com relação à severidade, 85% dos casos foram classificados como leve e poucos como moderado (8,9%) e grave (0,6%). A maioria dos agravos progrediu para cura (93,7%) e 41 óbitos foram notificados, resultando na taxa de letalidade de 0,003%. Apesar do prognóstico favorável na maioria dos casos, a ocorrência de óbitos nos anos investigados revela a necessidade de ações preventivas a fim de reduzir a incidência de casos. O acidente por picada

Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 11, n. 2, p. 261-273, agosto/dezembro. 2020. ISSN: 2447-8822.

de abelha sempre desperta preocupação, pois muitas vezes pode ser um agravo de emergência médica e ainda não há um soro específico para o seu tratamento^{3,8,9}.

CONCLUSÃO

O perfil epidemiológico dos agravos por picada por abelha no estado de Pernambuco é semelhante ao de outros estados do Nordeste do Brasil. Há prevalência de acidentes entre homens na faixa etária entre 20 a 59 anos, porém o número de casos entre crianças também foi alto. A maioria das vítimas recebeu cuidado médico até 3 horas após o incidente. O prognóstico dos agravos é frequentemente favorável e a taxa de letalidade é baixa. Entretanto, a incidência média anual e a média mensal de casos são elevadas indicando que são urgentemente necessárias ações sanitárias para prevenir, controlar e/ou reduzir o número de casos. Os acidentes ocorrem em todos os meses do ano, principalmente, nas regiões do Agreste e do Sertão de Pernambuco, sugerindo que essas regiões formam uma extensa área de risco para este tipo de agravo. Este estudo fornece informações que podem ser usadas para a comparação com o perfil epidemiológico de estudos realizados em outros estados do Brasil, possibilitando a troca de informações detalhadas e atualizadas.

REFERÊNCIAS

1. Keer, WE. The history of the introduction of African bees in Brazil. *South African Bee Journal*. 1967; 2(39): 33-35.
2. Mistro DC, Rodrigues LAD, Ferreira WCJr. The Africanized honey bee dispersal: a mathematical zoom. *Bulletin of Mathematical Biology*. 2005; 67(2): 281-312.
3. Ferreira RS, Almeida RAMB, Barraviera SRCS, Barraviera B. Historical perspective and human consequences of africanized bee stings in the Americas. *Journal of Toxicology and Environmental Health - Part B: Critical Reviews*. 2012; 15(2): 97-108.
4. Michener CD. The brazilian bee problem. *Annu Rev. Entomol*. 1975; 20: 399-416.
5. Stort AC, Gonçalves LS. Africanização das abelhas “*Apis mellifera*” nas Americas. In: Barraviera B. (Ed) *Venenos animais: Uma visão integrada*. Rio de Janeiro: EPUC; 1994. p. 33-47.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Acidente por abelha: Situação epidemiológica dos dados. Acesso em 12 de junho de 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2018/junho/25/1-Casos-Abelhas-2000-2017.pdf>.
7. Ownby CL, Powell JR, Jiang MS, Fletcher, JE. Melittin and phospholipase A₂ from bee (*Apis mellifera*) venom cause necrosis of murine skeletal muscle in vivo. *Toxicol.* 1997; 35(1): 67-80.
8. Medeiros CR, França FO. Acidentes por abelhas e vespas. In: Cardoso JLC, França, FO, Wen, FH, Santána Málaque, CM, Haddad V. *Animais Peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*, 2th ed. São Paulo: Sarvier; 2009. p. 259-267.
9. Almeida RA, Olivo TE, Mendes RP, Barraviera SR, Souza LR, Martins JG, Hashimoto M, Fabris ME, Ferreira Junior RS, Barraviera, B. Africanized honeybee stings: how to treat them. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.* 2011; 44(6): 755-761.
10. Mitas L, Mitasova H. Spatial Interpolation. In: Longley MF, Goodchild DJ, Maguire DWR, Rhind DW. *Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications.* 2th ed. New York: Wiley; 1999. p. 481-992.
11. Silva BB, Ferreira MAF, Silva VPR, Ferreira RC. Desempenho de modelo climático aplicado à precipitação pluvial do Estado de Pernambuco. *Revista Brasileira Engenharia Agrícola e Ambiental.* 2010; 14(4): 387-395.
12. Sousa GS, Alves JE, Ximenes Neto FRG, Braga PET. Epidemiologia e distribuição espacial de acidentes por abelhas no estado do Ceará, 2003 a 2011. *SaBios: Revista Saúde e Biologia.* 2015; 10(3): 75-86.
13. Linard AT, Barros RM., Sousa JA, Leite RS. Epidemiology of bee stings in Campina Grande, Paraíba state, Northeastern Brazil. *Journal Venomous Animals and Toxins Including Tropical Disiases.* 2014; 20: 1-6.
14. Diniz AGQ, Belmino JFB, Araújo KAM, Vieira AT, Leite RS. Epidemiology of honeybee sting cases in the state of Ceará, Northeastern Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo.* 2016; 58(40): 1-5.
15. Oliveira SK, Trevisol DJ, Parma GC, Ferreira Júnior RS, Barbosa AN, Barraviera B, Schuelter-Trevisol F. Honey bee envenoming in Santa Catarina, Brazil, 2007 through 2017: An observational, retrospective cohort study. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.* 2019; 52: 1-6.

16. Costa AG, Chaves BA, Murta GFL, Sachett JAG, Sampaio VA, Silva VC, Monteiro WM. Hymenoptera stings in Brazil: a neglected health threat in Amazonas State. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2018; 51(1): 80-84.
17. Silva WNT, Carmo DM, Marques AS, Nakajima NR, Silva Filho AG, Oliveira CJB, Santo MHC, Oliveira SV. Perfil epidemiológico dos acidentes causados por picadas de abelhas no estado de Minas Gerais, Brasil. *Revista Saúde e Meio Ambiente*. 2019; 9(3): 50-63.
18. Pereira AM, Chaud-Netto J, Bueno OC, Arruda VM. Relationship among *Apis mellífera* L. stings, swarming and climate conditions in the city of Rio Claro, SP, Brazil. *Journal of Venomous Animals and Toxins including tropical diseases*. 2010; 16(4): 647-653.
19. Marques MRV, Araújo KAM, Vieira AT, Vieira AA, Leite RS. Epidemiology of envenomation by Africanized honeybees in the state of Rio Grande do Norte, Northeastern Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2020; 23(e200005).
20. Chippaux JP. 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*. 2015; 21: 1-17.