



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

ISABELLE MOURÃO TIMBÓ

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E ANÁLISE DE PARÂMETROS HEMATÓLOGICOS
E BIOQUÍMICOS EM PACIENTES INTOXICADOS PELA ARANHA *LOXOSCELES*,
NOTIFICADOS EM UM CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA NO
MUNICÍPIO DE FORTALEZA, CEARÁ**

FORTALEZA

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências da Saúde

T476p Timbó, Isabelle Mourão.

Perfil epidemiológico e análise de parâmetros hematológicos e bioquímicos de pacientes intoxicados pela aranha *loxosceles*, notificados em um centro de assistência toxicológica no município de Fortaleza, Ceará. / Isabelle Mourão Timbó. – 2014.

51 f.: il. color., enc.; 30 cm.

Monografia (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Departamento de Farmácia, Curso de Farmácia, Fortaleza, 2014.

Orientação: Profa. Dra. Alcínia Braga de Lima Arruda.

1. Epidemiologia. 2. Hematologia. 3. Picaduras de Aranhas. I. Título.

CDD 616.15

ISABELLE MOURÃO TIMBÓ

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E ANÁLISE DE PARÂMETROS HEMATÓLOGICOS
E BIOQUÍMICOS DE PACIENTES INTOXICADOS PELA ARANHA *LOXOSCELES*,
NOTIFICADOS EM UM CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA NO
MUNICÍPIO DE FORTALEZA, CEARÁ**

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia
do Departamento de Farmácia da Universidade
Federal do Ceará.

Orientadora: Profa. Dra. Alcínia Braga de
Lima Arruda

FORTALEZA

2014

ISABELLE MOURÃO TIMBÓ

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E ANÁLISE DE PARÂMETROS HEMATÓLOGICOS
E BIOQUÍMICOS DE PACIENTES INTOXICADOS PELA ARANHA *LOXOSCELES*,
NOTIFICADOS EM UM CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA NO
MUNICÍPIO DE FORTALEZA, CEARÁ**

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia
do Departamento de Farmácia da Universidade
Federal do Ceará.

Orientadora: Profa. Dra. Alcínia Braga de
Lima Arruda

Aprovada em __/__/____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Alcínia Braga de Lima Arruda
Universidade Federal do Ceará

Profa. Dra. Romélia Pinheiro Gonçalves
Universidade Federal do Ceará

Profa. Dra. Iêda Pereira de Souza
Universidade Federal do Ceará

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me dar forças, me proteger e estar do meu lado sempre.

Aos meus pais, Ivan Filho e Socorrinha e ao meu irmão Italo, por me apoiarem e estarem presente em toda a minha caminhada, principalmente nesses últimos dias. Obrigada pela preocupação, pela compreensão pelo incentivo e por acreditarem em mim e partilharem dessa conquista.

A minha família, por todo apoio e torcida.

Aos meus avós e tios, pelos anos de convivência durante uma parte da minha vida escolar e acadêmica. Obrigada pelo acolhimento, ensinamentos e por fazerem parte do primeiro grande passo dessa caminhada.

Ao meu grande, mais que amigo, João Lucas, que esteve sempre ao meu lado durante todo o curso, dividindo os momentos de alegrias e felicidades, partilhando as preocupações e encarando as dificuldades. Que sempre me tirou um sorriso do rosto, por mais desesperadora e difícil que a situação parecesse, principalmente nesses últimos dias, por passar dias e noites me ajudando mais uma vez nesse desafio. Obrigada pelo companheirismo, pelo carinho, pelas risadas, por me motivar e me fortalecer sempre.

À Naara Gois, pela amizade e carinho dedicados, pelos bons momentos que passamos e pelas palavras de apoio e torcida.

Aos meus amigos de turma, Aline de Almeida, Aquiles Paulino, Caroline Carneiro, Débora Martins, Emília Edson, João Lucas Lima, Laís Masullo, Rafaela Nunes e Raylan Araújo pelos bons momentos de faculdade, pelas brincadeiras, viagens, festas, pelos conselhos, pelas horas de estudos e apoio nos momentos de desespero e por fazer esses cinco anos passarem bem rápido e por tudo que foi vivenciado neles valer muito a pena.

À minha querida amiga, Ana Vale, pelo amor e carinho compartilhados, pelas saudades deixadas, mas por se fazer sempre presente, nas piores e nas melhores horas. Obrigada pelas infinitas horas de conversa, desabafos e conselhos.

À professora e orientadora Alcínia Braga de Lima Arruda, pela atenção, ajuda e direcionamento, indispensáveis na realização desse trabalho.

Aos professores da graduação pela dedicação e conhecimentos compartilhados, fundamentais no meu crescimento profissional.

Aos meus parceiros de Comissão de Formatura, Caroline, João Lucas, Géssica, Pedro e Rafaela, pelos momentos de alegrias e descontração e de muito trabalho duro, pelas

reuniões infinitas, as brigas, os estresses, mas que valerão muito a pena, quando a nossa maior conquista for alcançada. Obrigada por juntos construirmos esse sonho.

As meninas da Gerência de Riscos do Hospital Universitário Walter Cantídio, pelas tarde de muito trabalho e diversão.

A Aline Andrade, secretária do Comitê de Ética do Instituto Dr. Jose Frota, pela disponibilidade e ajuda durante a submissão do projeto de pesquisa desse estudo.

A todos que participaram, direta ou indiretamente, desses cinco anos de faculdade, e que torcem pelo meu sucesso e crescimento profissional, muito obrigada!

RESUMO

As aranhas do gênero *Loxosceles* são responsáveis por muitos acidentes no Brasil, sendo o Ceará o 13º Estado em número de casos notificados ao Sistema Nacional de Agravos a Notificações (SINAN). A picada das aranhas *Loxosceles* pode causar uma síndrome necrotizante-hemolítica, conhecida como loxoscelismo e em casos extremos, os acidentes com estas aranhas podem levar ao óbito, devido à sua ação sistêmica. É a forma mais grave de araneísmo no Brasil. Apesar da grande importância para a saúde pública, pouco se sabe a respeito dos casos de acidentes loxoscélicos no Ceará. Desta forma, com base nos registros de acidentes notificados no Centro de Assistência Toxicológica (CEATOX), localizado no Hospital de Urgência e Emergência - Instituto Dr. José Frota no município de Fortaleza foi desenvolvido esse estudo com o objetivo de determinar o perfil epidemiológico e avaliar parâmetros hematológicos e bioquímicos em pacientes vítimas de picada de aranha marrom ocorridos no período de 2009 a 2013. Dentre os 35 casos documentados, 48,62 % ocorreram nos meses de abril a junho com 68,5% ocorrendo na zona urbana, e 88% dos acidentes nas residências. Em relação às vítimas, 65,7% foram mulheres, com predomínio de idades entre 30 e 44 anos (28,8%). Com relação ao local da picada, 57,35% atingiram os membros inferiores da vítima. Os principais sintomas foram eritema e necrose (45,7% cada um), dor local (42,90%), bolha necrótica (31,40%) e edema (28,60%). Na maior parte dos casos, os pacientes procuraram atendimento médico quatro horas após a picada (42,90%). O loxoscelismo cutâneo representou 97,14% dos casos e o loxoscelismo sistêmico 2,85%. O quadro de envenenamento moderado foi predominante, atingindo 74,3% dos envenenados. 77% dos pacientes apresentaram dosagem de hemoglobina normal, enquanto em 23% foi encontrado anemia. Leucocitose estava evidente em 53% dos pacientes analisados, as plaquetas estavam normais na maioria dos casos. Os parâmetros bioquímicos, ureia e creatinina, mostraram-se aumentados em 10% e 14% dos pacientes respectivamente. Verificamos que é necessária a realização de treinamentos e reciclagem para profissionais da área de saúde com o objetivo de aprimorar o diagnóstico e o tratamento e melhorar a notificação, principalmente em áreas de baixa prevalência de acidentes.

Palavras-chave: Aranha marrom. Loxoscelismo. Epidemiologia. Alterações hematológicas.

ABSTRACT

The spider of *Loxosceles* genus is responsible for many accidents in Brazil, Ceará State has been the 13th in the number of cases reported to the “Sistema Nacional de Agravos a Notificações” (SINAN). The bite of *Loxosceles* spiders can cause a necrotizing-hemolytic syndrome, known as loxoscelism and in extreme cases, accidents involving these spiders can cause death due to its systemic action. It is the most serious form of Arianism in Brazil. Despite the great importance to public health, little is known about the causes of accidents involving *Loxosceles* in Ceará. Thus, based on the records of accidents reported in the Centro de Assistência Toxicológica (CEATOX), located in the Hospital Emergency Department - Instituto Dr. José Frota in Fortaleza, this study was developed to determine the epidemiological profile and evaluate hematological and biochemical parameters in patients suffering from a brown spider bite occurred in the period 2009-2013. Among the 35 documented cases, 48.62% occurred in the months from April up to June it has been 68.5% in the urban area flocking, and 88% of accidents in homes. In relation to victims, 65.7% were women, predominantly aged between 30 and 44 years (28.8%). Regarding the site of the bite, 57.35% reached the lower limb of the victim. The main symptoms were erythema and necrosis (45.7% each one), local pain (42.90%), necrotic bubble (31.40%) and edema (28.60%). In most cases, patients seeking medical attention four hours after the bite (42.90%). Cutaneous loxoscelism represented 97.14% of cases and systemic loxoscelism 2.85%. Table moderate poisoning was predominant, reaching 74.3% of poisoned. 77% of patients had normal hemoglobin dosage, while 23% found anemia. Leukocytosis was evident in 53% of patients analyzed, the platelets were normal in most cases. Biochemical, urea and creatinine parameters were shown to be increased by 10% and 14% of patients respectively. We verified that is required conducting trainings and refresher for health professionals with the goal of improving diagnosis and treatment and improve notification, especially in areas of low prevalence of accidents is required.

Key words: Brown spider. Loxoscelism. Epidemiology. Hematological changes.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Aranha Marrom - Dimorfismo sexual da <i>Loxosceles intermedia</i>	13
Gráfico 1 - Frequência do número de acidentes loxoscélicos por mês no Estado do Ceará, 2009 a 2013.	27
Gráfico 2 - Distribuição do número de acidentes loxoscélicos por zona de ocorrência no Estado do Ceará, 2009 a 2013.	28
Gráfico 3 - Distribuição do número de acidentes loxoscélicos por sexo no Estado do Ceará, 2009 a 2013.	28
Gráfico 4 - Distribuição do número de acidentes loxoscélicos por faixa etária no Estado do Ceará, 2009 a 2013	29
Gráfico 5 - Distribuição dos locais do corpo mais acometidos pela picada aranha do gênero no Estado do Ceará, 2009 a 2013.	30
Gráfico 6 - Distribuição do tipo de acidentes loxoscélicos no Estado do Ceará, 2009 a 2013.	31
Gráfico 7 - Distribuição do grau de severidade dos acidentes loxoscélicos no Estado do Ceará, 2009 a 2013.	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Acidentes por aranhas do gênero <i>Loxosceles</i> no Brasil no período de 2005 a 2012	15
Tabela 2 - Valores de referências para os parâmetros hematológicos e bioquímicos.	26
Tabela 3 - Frequência do número de acidentes loxoscélicos por ano no Estado do Ceará, 2009 a 2013.	27
Tabela 4 - Distribuição do número de acidentes loxoscélicos por local de ocorrência no Estado do Ceará, 2009 a 2013.	29
Tabela 5 - Frequência do tempo decorrido entre a picada por <i>Loxosceles</i> e a procura por atendimento médico no Estado do Ceará, 2009 a 2013.....	30
Tabela 6 - Distribuição dos sintomas clínicos locais apresentados por pacientes picados por <i>Loxosceles</i> no Estado do Ceará, 2009 a 2013.....	32
Tabela 7 - Distribuição das complicações sistêmicas apresentadas por pacientes picados por <i>Loxosceles</i> no Estado do Ceará, 2009 a 2013.....	32
Tabela 8 - Distribuição dos parâmetros hematológicos apresentados por pacientes picados por <i>Loxosceles</i> e classificados de acordo com o grau de envenenamento no Estado do Ceará, 2009 a 2013.	33
Tabela 9 - Distribuição dos parâmetros bioquímicos (uréia e creatinina) apresentados por pacientes picados <i>Loxosceles</i> no Estado do Ceará, 2009 a 2013.....	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	Considerações gerais sobre as aranhas e Gênero <i>Loxosceles</i>	13
2.2	Epidemiologia	14
2.3	Principais componentes do veneno loxoscélico	15
2.4	Alterações clínicas e patológicas no envenenamento	17
2.5	Classificação do Loxoscelismo	17
2.5.1	<i>Loxoscelismo cutâneo ou dermonecrótico</i>	18
2.5.2	<i>Loxoscelismo sistêmico ou cutâneo-visceral</i>	18
2.6	Tratamento	21
3	OBJETIVOS	23
3.1	Objetivo geral	23
3.2	Objetivos específicos	23
4	METODOLOGIA	24
4.1	Tipo de estudo	24
4.2	Local do estudo	24
4.3	Período da pesquisa	24
4.4	População e Amostragem	24
4.5	Critérios de inclusão	25
4.6	Critérios de exclusão	25
4.7	Coleta de dados	25
4.8	Variáveis do estudo	25
4.9	Referências utilizadas	26
4.10	Análise estatística	26
4.11	Aspectos éticos	26
5	RESULTADOS	27

5.1 Perfil epidemiológico.....	27
5.2 Análise hematológica.....	33
5.3 Análise bioquímica	34
6 DISCUSSÃO	35
6.1 Perfil epidemiológico.....	35
6.2 Análise hematológica.....	38
6.3 Análise bioquímica.....	40
7 CONCLUSÃO.....	42
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS.....	44
APÊNDICE A – FICHA DE COLETA DE DADOS	49
ANEXO A – FICHA DE NOTIFICAÇÃO E DE ATENDIMENTO CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA.....	50

1 INTRODUÇÃO

Acidentes por aranhas representam uma parcela significativa do total de acidentes por animais peçonhentos registrados no Brasil. As picadas causadas por aranhas do gênero *Loxosceles*, conhecidas como aranha marrom, vêm sendo reportadas desde 1891 e atualmente são consideradas um problema de saúde pública. O loxoscelismo tem sido descrito como a forma mais grave de araneísmo no Brasil, onde a maioria dos acidentes notificados se concentra no sul do país, particularmente Paraná e Santa Catarina (SILVA; FICHER, 2005). No ano de 2012 o Ceará representou a décima terceira posição em número de casos notificados por aranha marrom no Brasil (BRASIL, 2014).

No Ceará, o aumento populacional das aranhas pode ser atribuído ao grande crescimento das cidades, com consequente destruição do seu *habitat* e desaparecimento de seus predadores naturais. Como resultado desse desequilíbrio ambiental, essas aranhas encontraram no ambiente domiciliar um excelente local para sua sobrevivência e reprodução, com consequente aumento dos casos de loxoscelismo no nosso Estado.

As *Loxosceles* são aranhas de pequeno porte, com hábitos noturnos e que se adaptaram a viver dentro dos domicílios humanos. Essas aranhas não são agressivas, e a maioria dos acidentes ocorre quando são comprimidas contra o corpo ao vestir-se, enxugar-se, durante o sono, ou no manuseio de objetos de trabalho, como enxadas e pás, ocorrendo à picada no homem apenas como forma de defesa (APPEL, 2006; TRENTINI, 2005).

O loxoscelismo se apresenta de duas formas características, o loxoscelismo cutâneo, que representa 84-97% dos casos e se manifesta predominantemente com dor, edema e escara necrótica. E o loxoscelismo cutâneo-visceral ou sistêmico, que ocorre em 3-16% dos casos e são observados hematúria, hemoglobinúria, icterícia, febre, alterações no hemograma e nos parâmetros bioquímicos que indicam mais gravemente, insuficiência renal aguda que é o maior responsável pelos casos de óbitos (LUCIANO, 2003).

No perfil hematológico dos casos mais graves observa-se a ocorrência de anemia hemolítica, trombocitopenia, decorrente da agregação plaquetária e coagulação intravascular disseminada. Esses eventos podem determinar diminuição do hematócrito, aumento da bilirrubina indireta, icterícia, petéquias, equimoses e hemoglobinúria, sinais clínicos que geralmente se instalam nas primeiras 24 horas após o acidente (CHRISTOFF, 2008).

O município de Fortaleza conta com dois centros de assistência a intoxicações, um localizado no Hospital Geral de Fortaleza – HGF (CIAT – Centro de Informação e

Assistência Toxicológica) e o outro no Hospital Instituto Dr. José Frota – IJF (CEATOX - Centro de Assistência Toxicológica), ambos fazem parte do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), que concentra os casos de intoxicação e envenenamentos notificados no país (BRASIL, 2013b).

Apesar da existência de dois centros de assistência a intoxicações em Fortaleza, poucas são as informações a respeito do número de casos notificados, a gravidade desses acidentes e as alterações laboratoriais mais comuns provocadas por esta espécie de aranha no nosso município.

Bochner (2003) alerta que mesmo tendo-se um número de acidentes por animais peçonhentos elevado no país e possuímos sistemas nacionais de informação, que contemplam o registro desse tipo de agravo à saúde, não dispomos de informações capazes de delinear a dimensão real desse problema, tornando-se necessária a revitalização do sistema de informação e o incentivo de estudos sobre esses agravos à saúde.

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo principal determinar o perfil epidemiológico e alterações hematológicas e bioquímicas decorrentes dos acidentes provocados pela aranha-marrom que foram notificados no Centro de Assistência Toxicológica (CEATOX), em Fortaleza, assim como, fornecer informações e conhecimento sobre a incidência e características destes acidentes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Considerações gerais sobre as aranhas e Gênero *Loxosceles*

No Brasil, existem três gêneros de aranhas de importância médica: *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus* (BRASIL, 2001; BRASIL, 2010). As aranhas do gênero *Loxosceles* pertencem à família Sicariidae, composta por 2 gêneros e 132 espécie (PLATNICK, 2014). Representantes desse gênero estão amplamente espalhados pelos cinco continentes e cerca de 30 espécies na América do Sul. Sabe-se atualmente da existência de 12 espécies deste gênero no Brasil (HAAS *et al.*, 2013). Dentre essas, apenas três espécies (*L. intermedia*, *L. gaucho* e *L. laeta*) (FERRER, 2010) estão envolvidas nos casos de envenenamento humano, justamente por serem sinantrópicas, isto é, adaptadas ao ambiente intradomiciliar (BERTOLDI; ERZINGER, 2005). Receberam o nome popular de aranha marrom por apresentarem coloração que varia do marrom claro ao escuro e a variabilidade nesta coloração pode auxiliar na identificação destas aranhas (CAMELO *et al.*, 2012; FEITOSA *et al.*, 1998; FUTRELL, 1992).

As *Loxosceles* são animais de pequeno porte, com 1 a 3 centímetros de corpo e 3 a 5 centímetros de envergadura, apresentam dimorfismo sexual, sendo normalmente as fêmeas maiores que os machos (Figura 1), possuem hábitos noturnos, são sedentárias e não agressivas. Algumas vivem sob as pedras, troncos de árvores, telhas e tijolos empilhados. Adaptaram-se a viver dentro dos domicílios humanos, onde encontram condições ideais para abrigo e reprodução, além de alimento na forma de insetos que são atraídos pelos restos alimentares dos seres humanos. Nos domicílios, podem ser encontradas atrás de quadros e móveis, no meio de roupas, livros, caixas de papelão e outros objetos. Formam teias irregulares, semelhantes a algodão esfiapado. Apresentam pequenas quelíceras (0,3mm) sugerindo que a inoculação de veneno seja intradérmica (CAMPOS, 2008; FUTRELL, 1992).

Figura 1 - Aranha Marrom - Dimorfismo sexual da *Loxosceles intermedia*.



Fonte: SILVA *et al.* (2004).

A maioria dos acidentes ocorre quando o macho ou fêmea, ambos peçonhentos, são comprimidos contra o corpo ao vestir-se, enxugar-se, durante o sono ou manuseio de objetos de trabalho como enxadas e pás, guardadas em locais escuros, ocorrendo à picada no homem apenas como forma de defesa. Devido ao hábito intradomiciliar, há certa predominância no sexo feminino. As picadas costumam acontecer principalmente na região do tronco, abdômen, braço e coxas. (APPEL, 2006; TRENTINI, 2005).

Distribuindo-se cosmopolitamente podem estar presentes em ambientes com temperaturas entre 8 e 43°C. Os acidentes com aranhas marrons ocorrem principalmente durante as estações mais quentes do ano e elas sobrevivem sem alimento por prolongados períodos de tempo (APPEL, 2006; FEITOSA *et al.*, 1998).

A picada dessa aranha pode causar uma síndrome necrotizante-hemolítica, conhecida como loxoscelismo, e corresponde à forma mais grave de araneísmo no Brasil, cujos acidentes se concentram principalmente na região Sul, nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (CARDOSO *et al.*, 1990; LISE; GARCIA, 2007; MÀLAQUE *et al.*, 2002; MARQUES DA SILVA 2002; SEZERINO *et al.*, 1998).

2.2 Epidemiologia

Acidentes por aranhas representam uma parcela significativa do total de acidentes por animais peçonhentos registrados no Brasil (RECKZIEGEL; IGANSI; CALDAS, 2010).

Em junho de 1986 foi implantado o Programa Nacional de Ofidismo, passando a ser de notificação obrigatória todos os acidentes ofídicos no país e dados sobre escorpionismo e araneísmo, além de desenvolvimento de políticas de coordenação da produção e distribuição de antivenenos, capacitação de recursos humanos e vigilância epidemiológica dos acidentes a nível nacional. A partir de 1988, a notificação compulsória dos atendimentos foi instituída como parte do Programa Nacional de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos, visando dimensionar a amplitude do problema e principalmente a melhoria do atendimento aos acidentados (BRASIL, 2001).

Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), acidentes com aranhas estão em terceiro lugar na lista de acidentes com animais peçonhentos notificados no período de 2001 a 2008, representando 18,55% do total de acidentes notificados com gênero do animal identificado (BRASIL, 2010).

Uma análise de dados do Ministério da Saúde revelou que, no período de 2004 a 2009, o número de acidentes com animais peçonhentos cresceu 32,7%, em todo o Brasil. Em 2003, foram 68.219 notificações, contra 90.558 em 2009 (BRASIL, 2010). Deste modo os casos de envenenamento por aranhas do gênero *Loxosceles* tornaram-se muito comuns e estão sendo considerado um problema de saúde pública no Brasil, em especial no Estado do Paraná, onde a frequência de casos é mais predominante (BRASIL, 2010).

Dados recentes do SINAN notificados no período de 2005 a 2012 mostram que o Ceará está na 13ª posição em número de notificações de casos de envenenamento por aranha marrom no Brasil. Os números revelam que os casos de envenenamento no Estado, vêm aumentando no período e permaneceram constantes nos últimos anos (BRASIL, 2014) (Tabela 01).

Tabela 1 - Acidentes por aranhas do gênero *Loxosceles* no Brasil no período de 2005 a 2012

ACIDENTE POR ARANHA DO GENERO <i>Loxosceles</i> NO BRASIL NO ANO DE 2005 -2012										
Posição	Unidade Federal	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
1º	Paraná	1	32	6547	5396	5592	4676	4775	4111	31130
2º	Santa Catarina	1	11	1656	1566	1719	1898	1877	1806	10534
3º	Rio Grande do Sul	0	9	417	448	525	689	656	542	3286
4º	São Paulo	1	3	230	233	288	291	314	372	1732
10º	Espírito Santo	0	0	22	20	29	24	26	22	143
11º	Amazonas	0	0	6	14	22	14	24	33	113
12º	Mato Grosso	0	0	15	8	14	23	20	16	96
13º	Ceará	0	1	8	6	12	12	18	18	75
14º	Maranhão	0	0	9	14	4	9	14	13	63
26º	Roraima	0	0	1	1	2	6	1	2	13
27º	Amapá	0	0	2	0	2	0	3	3	10
Total		3	59	9353	8086	8531	7968	8115	7446	49561

Fonte: BRASIL (2014).

2.3 Principais componentes do veneno loxoscélico

O veneno é uma mistura de proteínas de baixo peso molecular, na sua grande maioria e ácidos nucleicos, aminoácidos livres, poliaminas neurotóxicas, monoaminas e sais inorgânicos. E a toxicidade do veneno é decorrente do efeito combinado de todos os seus componentes (SILVA *et al.*, 2004).

O veneno das fêmeas possui maior concentração de proteínas do que o de machos, fato que pode ser explicado devido às fêmeas serem maiores em comprimento e peso.

Inclusive, a severidade de hemólises em eritrócitos humanos é maior quando a fêmea é a responsável pelo envenenamento.

Durante a picada, são injetados aproximadamente 65 a 100µg de proteína, sendo assim, crianças e adultos com baixo peso corporal acabam evoluindo mais rapidamente para a forma mais grave do loxoscelismo, chegando a apresentar com certa frequência os efeitos sistêmicos. No entanto, estudos provaram que a quantidade de veneno que é inoculada durante a picada depende de quanto à aranha se sente ameaçada, pois ela tem a capacidade de variar a quantidade de veneno conforme a gravidade da situação (CHRISTOFF, 2008; SILVA *et al.*, 2004; SOUZA *et al.*, 2007; VEIGA *et al.*, 2000).

Segundo Silva *et al.* (2004) várias toxinas têm sido identificadas e caracterizadas no veneno loxoscélico, entre as quais se destacam a fosfolipases D, hialuronidase, serinoproteases, metaloproteases, fosfatase alcalina e fosfohidrolaseribonucleotídica (SILVA *et al.*, 2004; FEITOSA *et al.*, 1998; FUTRELL, 1992; TAMBOURGI *et al.*, 1998; VEIGA *et al.*, 2000).

As fosfolipases D são as proteínas que estão em maior concentração no veneno e uma das principais toxinas responsáveis pelos sinais sistêmicos da doença (TAMBOURGI *et al.*, 1998). Elas contribuem para o maior efeito tóxico do veneno das aranhas marrons, atuam sobre os constituintes das membranas celulares ativando as cascatas do sistema complemento, da coagulação e das plaquetas, levando a um processo inflamatório no local da picada, obstrução de pequenos vasos, edema, hemorragia, agregação plaquetária, aumento da permeabilidade vascular e necrose focal. Nas formas mais graves, a ativação desse sistema pode levar a hemólise intravascular (PARANÁ, 2012).

A presença de hialuronidases pode potencializar outros componentes do veneno, atuando como fator de espalhamento sistêmico e fazendo com que a lesão se dissemine. Esta toxina pode degradar constituintes da matriz extracelular e ajudar na desorganização do tecido facilitando a penetração do veneno em vários compartimentos celulares, contribuindo para o aumento de sua toxicidade (APPEL, 2006; FERRER, 2010).

As serinoproteases atuam degradando proteínas da matriz extracelular ou de membranas basais e podem estar envolvidas também com distúrbios hemorrágicos, agravamento da lesão dermonecrótica e aumento da permeabilidade vascular (CHAIM *et al.*, 2005; SILVA *et al.*, 2004; FERRER, 2010; SILVEIRA, 2009).

Feitosa *et al.* (1998) referem que o veneno da *Loxosceles intermedia* induz à ativação de metaloproteases endógenas que apresentam efeito fibrinolítico, resultam na

clivagem de glicoforinas da superfície dos eritrócitos, fazendo com que a célula fique mais susceptível à ativação da via alternativa do complemento estando associadas com os efeitos necróticos e hemorrágicos presentes no envenenamento (FEITOSA *et al.*, 1998; SANTOS *et al.*, 2000; TAMBOURGI *et al.*, 2000).

2.4 Alterações clínicas e patológicas no envenenamento

Loxoscelismo é o termo utilizado para descrever as lesões cutâneas e reações sistêmicas em consequência do envenenamento por aranhas do gênero *Loxosceles* (CHRISTOFF, 2008; SILVA *et al.*, 2004).

A apresentação clínica e a severidade do loxoscelismo dependem de vários fatores, como a espécie da aranha, a quantidade de veneno inoculado e sua concentração, o sexo, idade, estágio de desenvolvimento da aranha, local da picada (áreas de tecido adiposo resultam em lesões mais graves e evolução para escaras), idade do indivíduo (casos de óbitos são mais frequentes em crianças), o tempo até o atendimento médico, estado nutricional da vítima, susceptibilidade ao veneno e o tempo que o acidentado leva para obter tratamento correto, fenótipo e genótipo do paciente. Apenas uma picada pode ser suficiente para desencadear um quadro de envenenamento letal (BARRETO; CARDOSO; CILLO, 1985; BRASIL, 2001; SEZERINO *et al.*, 1998).

No Brasil, as espécies de *Loxosceles* são consideradas de importância médica, pois causam uma forma grave de araneísmo. As principais espécies de *Loxosceles* causadoras de loxoscelismo no país são *Loxosceles intermedia*, *Loxosceles laeta* e *Loxosceles gaúcho* (CHRISTOFF, 2008; SILVA; FICHER, 2005; SILVEIRA, 2009).

2.5 Classificação do Loxoscelismo

O loxoscelismo apresenta-se de duas formas clínicas distintas: o loxoscelismo cutâneo ou dermonecrótico que acomete 84-97% dos casos e o loxoscelismo cutâneo-visceral ou sistêmico ocorrendo 3-16% dos casos (APPEL *et al.*, 2005; CHRISTOFF, 2008; SILVA *et al.*, 2004; SILVA e FICHER, 2005).

2.5.1 *Loxoscelismo cutâneo ou dermonecrótico*

Quando um indivíduo é picado por uma aranha do gênero *Loxosceles* essa picada inicialmente, é pouco dolorosa e passa despercebida pelo paciente (SILVA *et al.*, 2004; DELAY, 2007). Logo após a picada, entre 2 a 8 horas, aparecem como sinais e sintomas comuns, como dor, de moderada a severa, que é descrita como uma queimação ou ardência no local da picada acompanhada de eritema, inchaço e coceira, que são pouco valorizados pelo paciente e muitas vezes confundindo os sintomas com picadas de insetos (CHAIM, 2005).

Após 12 a 24 horas da picada, há o aparecimento de uma bolha hemorrágica delimitada por um halo vermelho e zonas pálidas de tecido isquêmico, denominado placa marmórea que após 1 a 7 dias evolui para uma lesão necrótica e um nítido espalhamento gravitacional. Em alguns casos a lesão cutânea necrótica evolui em 2 a 6 semanas, com formação de área necrótica de difícil cicatrização, progredindo para úlcera que pode dar origem a sequelas deformantes (APPEL, 2006; CARDOSO *et al.*, 1990).

Nos casos em que ocorre formação de úlcera necrótica ou lesão gangrenosa de difícil cicatrização e a cura não se completa em menos de um mês, permanece uma cicatriz como sequela, nesses casos, uma cirurgia reparadora é recomendada. Além disso, a lesão gangrenosa pode ter um agente sinérgico, acentuando sua gravidade, devido à presença de microrganismos provenientes das quelíceras da aranha, que no momento da picada injeta-os concomitantemente com o veneno. Um agente importante de infecção secundária à picada é o *Clostridium perfringens*, bacilo gram positivo anaeróbico (APPEL, 2006; CHRISTOFF, 2008).

O desenvolvimento de necrose na pele depende da presença de leucócitos polimorfonucleares e do sistema complemento, que são ativadas pela interação das fosfolipases D com a membrana celular, essas proteínas são as principais responsáveis pelos sinais e sintomas do loxoscelismo cutâneo (CUNHA *et al.*, 2003).

A evolução das lesões acontece caso o indivíduo não procure um serviço médico para tratamento. Com a medicação adequada e assistência médica dentro de 12 horas após a picada as lesões não evoluem, podendo desaparecer brevemente (CHRISTOFF, 2008).

2.5.2 *Loxoscelismo sistêmico ou cutâneo-visceral*

O loxoscelismo sistêmico ou cutâneo-visceral é menos comum que a forma cutânea, no entanto, é a principal causa de óbitos por picadas de aranha marrom (APPEL *et*

al., 2005; SILVA *et al.*, 2004). Os casos letais de pacientes acometidos por loxoscelismo sistêmico é mais comum em crianças, idosos, pacientes diabéticos e imunodeprimidos (CHRISTOFF, 2008).

O desenvolvimento do loxoscelismo sistêmico pode ocorrer 24 a 72 horas após o envenenamento e os sinais e sintomas variam de acordo com a susceptibilidade do indivíduo e devido a algumas características como a idade da aranha e do paciente além de outros fatores já descritos. Nas primeiras 24 horas após a picada podem surgir sintomas como: astenia, febre, cefaléia, alterações sensoriais, insônia. As manifestações de maior gravidade incluem alterações hematológicas caracterizadas por anemia hemolítica, agregação plaquetária e, por consequência, trombocitopenia seguida de coagulação intravascular disseminada e insuficiência renal, que são as principais causas de óbito (CHAIM *et al.*, 2005; DELAY, 2007; SILVA *et al.*, 2003 e 2004).

Os pacientes acometidos pelo loxoscelismo sistêmico podem apresentar efeitos nefrotóxicos, que podem ser o reflexo de distúrbios hematológicos (FRANÇA; BARBARO; ABDULKALDER, 2002; FUTRELL, 1992; LUNG; MALLORY, 2000). O efeito hemolítico contribui para a lesão renal devido à presença de hemoglobina livre precipitada ao longo do néfron, a qual poderia retardar o fluxo do fluido tubular produzindo uma resposta patológica representada pela redução da filtração glomerular e desencadeando a insuficiência renal aguda (COUTINHO, 1996).

A membrana basal glomerular atua como uma barreira seletiva, regulando a filtração tanto em concentração quanto em tamanho de moléculas do plasma que passam para o espaço urinário. Como o veneno pode atuar bloqueando as funções desta membrana, ocorre um bloqueio nos processos de filtração, causando proteinúria e glicosúria, podendo evoluir para uma diminuição do volume urinário, levando à oligúria. E as substâncias que deveriam ser excretadas, como a creatinina, ureia e glicose acabam sendo reabsorvidas e seus níveis séricos aumentados (BRAVO *et al.*, 1993; SILVA *et al.*, 2004; FUTRELL, 1992).

As evidências para um possível dano hepático provocado pelo veneno de *Loxosceles* estão baseadas em relatos do aumento dos valores das transaminases para níveis acima de 500U/L e 1.000U/L para a alanina-amino-transferase (ALT) e aspartato-amino-transferase (AST), respectivamente (FRANÇA, BARBARO, ABDULKADER, 2002; ZAMBRANO; GONZÁLES; CALLEJAS, 2005).

Silva *et al.*, (2003) registraram alterações hematológicas decorrentes do loxoscelismo, como a diminuição no número de eritrócitos após 10 dias de administração de

veneno em coelhos, além de depressão de megacariócitos no início do envenenamento, correlacionando esse evento com a trombocitopenia observada no sangue periférico. O veneno, através da fração fosfolipase D, provocou agregação plaquetária, trombocitopenia e coagulação intravascular (SILVA *et al.*, 2003; FUTRELL, 1992).

Nas manifestações cutâneo-visceral algumas características clínicas e laboratoriais podem ajudar a determinar a presença e a severidade da doença. O envolvimento sistêmico pode ser caracterizado pelo aumento dos níveis de reticulócitos, lactato desidrogenase (LDH), bilirrubina indireta, transaminases, ureia, creatinina, creatina-quinase e pela diminuição da hemoglobina e do hematócrito, sendo que, clinicamente, a principal característica é a presença de febre e icterícia. Bioquimicamente, a elevação dos níveis de creatinina, bilirrubina, ureia, LDH e transaminases, sugerem alterações renais, que estão bem definidas e comprovadas, e alterações hepáticas, que requerem maiores estudos (CHRISTOFF, 2008).

Em 1989, Schenone *et al.* apresentaram um estudo de 216 casos de loxoscelismo, em que 15,7% tiveram a forma cutâneo-visceral. Desses pacientes as principais manifestações foram hematúria, hemoglobinúria, icterícia e febre elevada. Nesse estudo epidemiológico foram feitos exames laboratoriais de 26 pacientes com loxoscelismo cutâneo-visceral e os resultados mostraram que as alterações foram a diminuição do número de eritrócitos e hematócrito (devido à hemólise), diminuição dos valores de hemoglobina (caracterizando a anemia), trombocitopenia e, por exames de urina, foi observada uma hematúria constante. Verificou-se ainda que todos os casos fatais apresentaram icterícia intensa, anemia hemolítica e insuficiência renal aguda, e 87,5% das mortes ocorreram durante as primeiras 34 horas após o acidente. Nos pacientes em que o loxoscelismo não resultou em morte o processo hemolítico foi autolimitado (SCHENONE *et al.*, 1989).

De acordo com Ministério da Saúde (2001), Secretaria da Saúde do Paraná (2012) e com base nas alterações clínico-laboratoriais, o grau de severidade do acidente loxoscélico pode ser classificado em três grupos:

Leve

- Lesão incharacterística (bolha de conteúdo seroso, edema, calor e rubor, com ou sem dor em queimação);
- Sem comprometimento do estado geral;
- Sem alterações laboratoriais.

Moderado

- Lesão sugestiva (enduração, bolha, equimose e dor em queimação) ou característica (dor em queimação, lesões hemorrágicas focais, mescladas com áreas pálidas de isquemia, placa marmórea, e necrose);
- Com ou sem alterações sistêmicas (*rash* cutâneo, petéquias);
- Sem alterações laboratoriais sugestivas de hemólises.

Grave

- Lesão característica;
- Alteração no estado geral: anemia aguda, icterícia;
- Evolução rápida;
- Alterações laboratoriais indicativas de hemólise.

2.6 Tratamento

O diagnóstico de picadas de aranhas do gênero *Loxosceles* geralmente é feito baseado nos sintomas apresentados pelo paciente e pela evolução da lesão, uma vez que frequentemente a aranha não é capturada. Ainda não existem ensaios laboratoriais disponíveis comercialmente para diagnóstico de envenenamento por *Loxosceles*. Portanto, parâmetros laboratoriais como hemoglobínúria, hemoglobina sérica, bilirrubina indireta, creatinaquinase, entre outros, são essenciais para o diagnóstico e avaliação da severidade do envenenamento (HOGAN; BARBARO; WINKEL, 2004).

O diagnóstico precoce da picada de aranha marrom abre caminho para evitar o desenvolvimento da lesão, porém, após certa evolução da dermonecrose, o tratamento é apenas sintomático (APPEL *et al.*, 2006).

O tratamento clássico para o loxoscelismo inclui a administração de ácido acetilsalicílico, dapsona e outros antibióticos. Apesar de seus efeitos adversos, a administração precoce de dapsona pode reduzir a dor e o desenvolvimento da lesão dermonecrótica, pois atua como um inibidor da degranulação de polimorfonucleares. O papel imunossupressor dos corticóides teria importância fundamental na redução da resposta imune exacerbada gerada pelo envenenamento (SILVA *et al.*, 2004; HOGAN; BARBARO; WINKEL, 2004).

A utilização do soro, muitas vezes combinado com corticóides ou dapsona, aparenta ser segura, sendo que são verificadas reações anafiláticas leves em apenas 20% dos casos. O grande problema na administração do soro antiveneno é a demora do paciente em procurar auxílio médico, uma vez que a picada não é percebida de imediato e a eficácia do soro é tempo-dependente. Muitas vezes o paciente procura atendimento médico entre 24 e 72 horas após a picada, quando os sintomas locais já estão instalados e, muitas vezes, em estado avançado (PAULI *et al.*, 2006).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Determinar o perfil epidemiológico e avaliar parâmetros hematológicos e bioquímicos em pacientes vítimas de picada de aranha *Loxosceles*, notificados no Centro de Assistência Toxicológica (CEATOX), localizado no Hospital de Urgência e Emergência - Instituto Dr. José Frota no município de Fortaleza, CE.

3.2 Objetivos específicos

Descrever características como: idade, sexo, zona de ocorrência, local da picada, tempo decorrido entre o acidente e o atendimento médico, manifestações clínicas, classificação e a gravidade dos eventos tóxicos envolvendo a aranha marrom, durante o período de estudo.

Avaliar as características de alguns parâmetros hematológicos: hemoglobina, leucócitos e plaquetas nos pacientes em estudo.

Avaliar as dosagens de parâmetros bioquímicos, ureia e creatinina, em pacientes vítimas de picada de aranha marrom.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo e descritivo para avaliar o perfil epidemiológico e análise dos parâmetros hematológico e bioquímicos de pacientes vítima de picadas por aranha marrom.

4.2 Local do estudo

A pesquisa foi realizada no Centro de Assistência Toxicológica (CEATOX), localizado no Hospital Instituto Dr. José Frota – IJF, Rua Barão do Rio Branco, 1816 – Centro.

O CEATOX funciona 24 horas e é interligado à Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT). Desenvolve atividades de assessoria aos médicos da Emergência do IJF e de outros Hospitais com sugestões terapêuticas atualizada, presta informações aos demais profissionais e a população em geral sobre intoxicação exógena (INSTITUTO DR JOSE FROTA, 2014).

Realiza coleta de dados epidemiológicos através do preenchimento da ficha de notificação e de atendimentos, usada nacionalmente por todos os Centros de Assistência Toxicológica produzindo dados estatísticos que são enviadas ao SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas).

4.3 Período da pesquisa

A pesquisa foi realizada no período de janeiro a maio de 2014.

4.4 População e Amostragem

A população foi constituída por pacientes notificados como vítimas de envenenamento por aranha marrom, nos anos de 2009 a 2013, constituindo-se o período de tempo em que as fichas de notificação ficam armazenadas no setor e disponíveis pra pesquisa.

A amostra constitui-se de 35 pacientes notificados no período.

4.5 Critérios de inclusão

Foram incluídas na pesquisa as fichas de indivíduos vítimas de picadas de aranha marrom, independentemente da idade, sexo, classe social e quantidade de atendimentos.

Para a análise hematológica foram incluídos na pesquisa os pacientes que apresentaram em seus exames laboratoriais os parâmetros, hemoglobina, leucócitos e plaquetas.

Para a análise bioquímica, foram selecionados os pacientes que apresentaram em seus exames laboratoriais dosagem de ureia e creatinina.

4.6 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo aqueles pacientes que não apresentaram em seus exames laboratoriais os parâmetros hematológicos (hemoglobina, leucócitos e plaquetas) e bioquímicos (ureia e creatinina).

4.7 Coleta de dados

Foram utilizadas as fichas de notificações e de atendimento própria do CEATOX, que abordavam aspectos como idade, sexo, zona e local de ocorrência do envenenamento, tempo decorrido entre o envenenamento e o atendimento, exames laboratoriais, etc. (ANEXO A). Os dados foram transcritos para um formulário próprio baseado na ficha de notificação e analisados quanto às variáveis determinadas (APÊNDICE A).

4.8 Variáveis do estudo

Foram analisadas as seguintes variáveis no estudo: sexo, idade, zona de ocorrência da picada, local da picada, tempo decorrido entre o acidente e a procura por atendimento médico, manifestações clínicas, classificação e grau de envenenamento, parâmetros hematológico e bioquímico.

4.9 Referências utilizadas

Para análise hematológica e bioquímica foram utilizados os valores de referência estabelecidos pelo laboratório do Instituto Dr. José Frota, representados na tabela 2.

Tabela 2 - Valores de referências para os parâmetros hematológicos e bioquímicos.

Parâmetros Hematológicos	
Hemoglobina	Masculino 13-16g/dL Feminino 11-14g/dL
Leucócitos	5.000 – 10.000/mm ³
Plaquetas	150.000 – 500.000/mm ³
Parâmetros Bioquímicos	
Uréia	10 a 50mg/dL
Creatinina	0,6 – 1,2mg/dL

Fonte: Adaptado de Instituto Dr. José Frota.

4.10 Análise estatística

Os dados da pesquisa foram inseridos e analisados utilizando o programa EpiInfoTM versão *for Windows* 3.5.2. As variáveis foram submetidas à análise estatística descritiva, simples.

4.11 Aspectos éticos

O estudo foi projetado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos (Resolução n° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, 1996) e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto Dr. José Frota – (CEP-IJF).

Número do parecer de aprovação: 633.355. Número da CAAE: 30618814.5.0000.5047.

5 RESULTADOS

5.1 Perfil epidemiológico

O período do estudo constituiu os anos de 2009 a 2013. Nesse período ocorreram 35 casos de pacientes picados por aranha marrom, com maior número no ano de 2011, com 12 casos (34,5%) (Tabela 3).

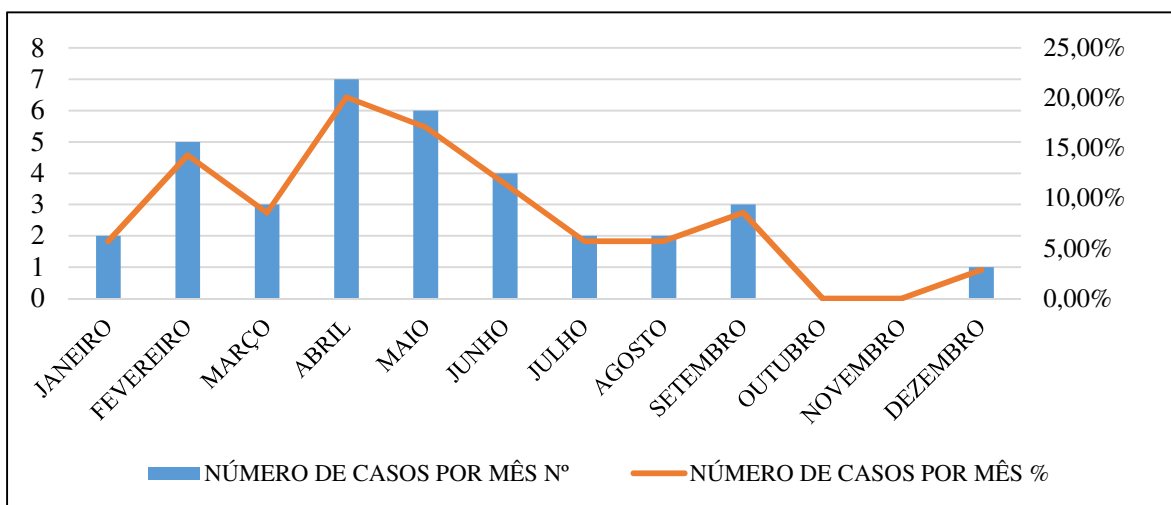
Tabela 3 – Frequência do número de acidentes loxoscélicos por ano no Estado do Ceará, 2009 a 2013.

Ano do acidente	Número de casos	Porcentagem (%)
2009	3	8,50
2010	7	20,0
2011	12	34,50
2012	7	20,0
2013	6	17,0
TOTAL	35	100

Fonte: Elaborada pela autora baseada nos dados da pesquisa.

Os meses que apresentaram maior frequência de casos foram os meses do primeiro semestre do ano, principalmente abril e maio. O mês de abril representou 20% do total de casos (Gráfico 1).

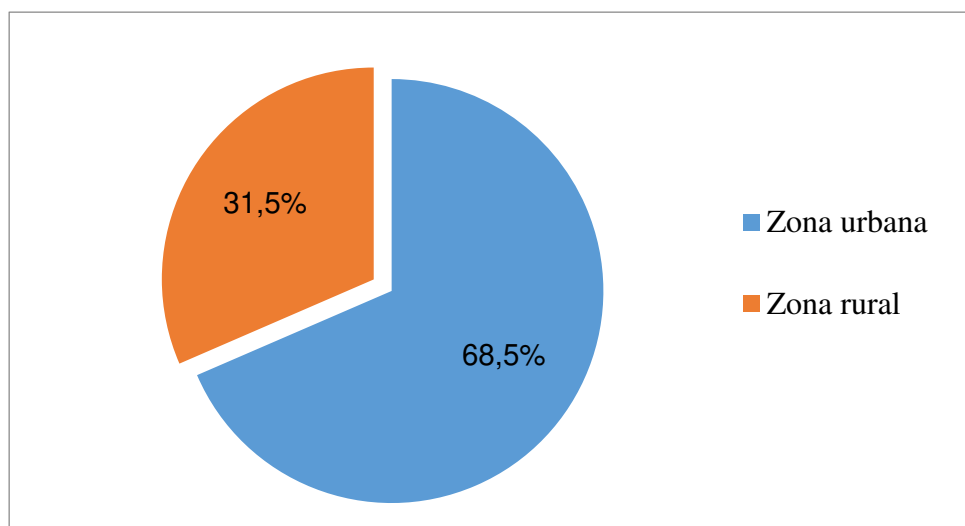
Gráfico 1 – Frequência do número de acidentes loxoscélicos por mês no Estado do Ceará, 2009 a 2013.



Fonte: Elaborado pela autora baseado nos dados da pesquisa.

Comparando-se as frequências de acidentes por local de ocorrência, verificou-se maior número de casos em área urbana 24 casos (68,5%), duas vezes maior que na zona rural com 11 casos (31,5%) (Gráfico 2).

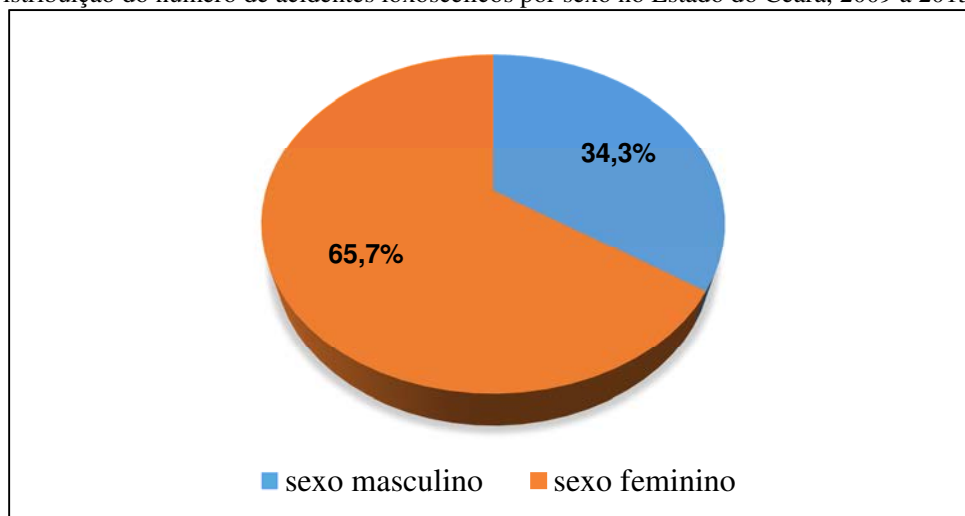
Gráfico 2 - Distribuição do número de acidentes loxoscélicos por zona de ocorrência no Estado do Ceará, 2009 a 2013.



Fonte: Elaborado pela autora baseado nos dados da pesquisa.

A frequência de loxoscelismo no sexo feminino foi maior que no sexo masculino. Representado 23 casos (65,7%) do sexo feminino e 12 casos (34,3%) do sexo masculino (Gráfico 3).

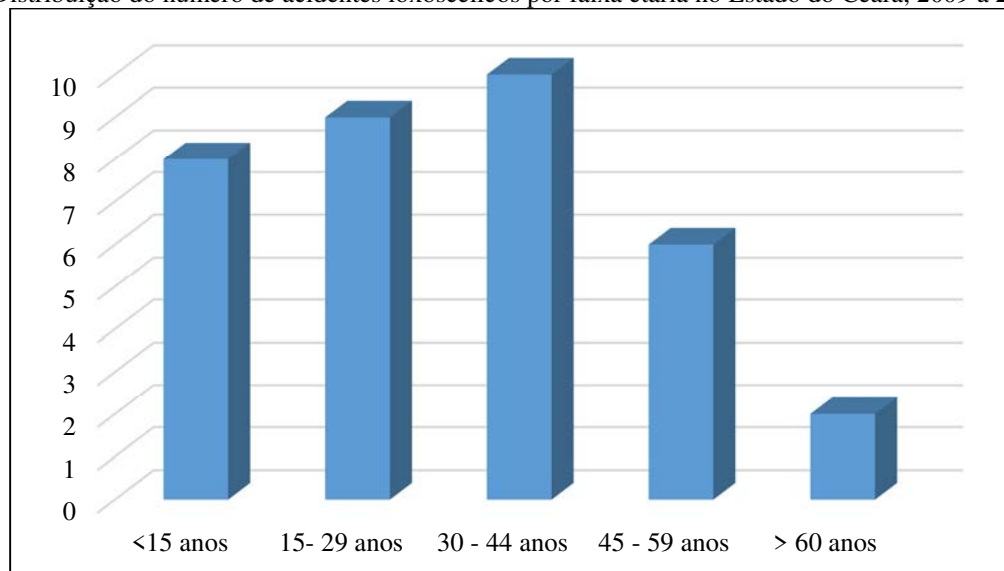
Gráfico 3 - Distribuição do número de acidentes loxoscélicos por sexo no Estado do Ceará, 2009 a 2013.



Fonte: Elaborado pela autora baseado nos dados da pesquisa

Os acidentes ocorreram entre as faixas etárias de 01 a 72 anos, com predomínio nas idades entre 30 e 44 anos (28,8%), logo seguida da faixa etária entre 15 – 29 anos com 26% dos casos. (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Distribuição do número de acidentes loxoscélicos por faixa etária no Estado do Ceará, 2009 a 2013.



Fonte: Elaborado pela autora baseado nos dados da pesquisa.

A maioria significativa das circunstâncias dos casos ocorreu em residências, 88,5%. A frequência de acidentes no ambiente de trabalho e no ambiente externo ocorreu com a mesma proporção com 5,75% em cada caso (Tabela 4).

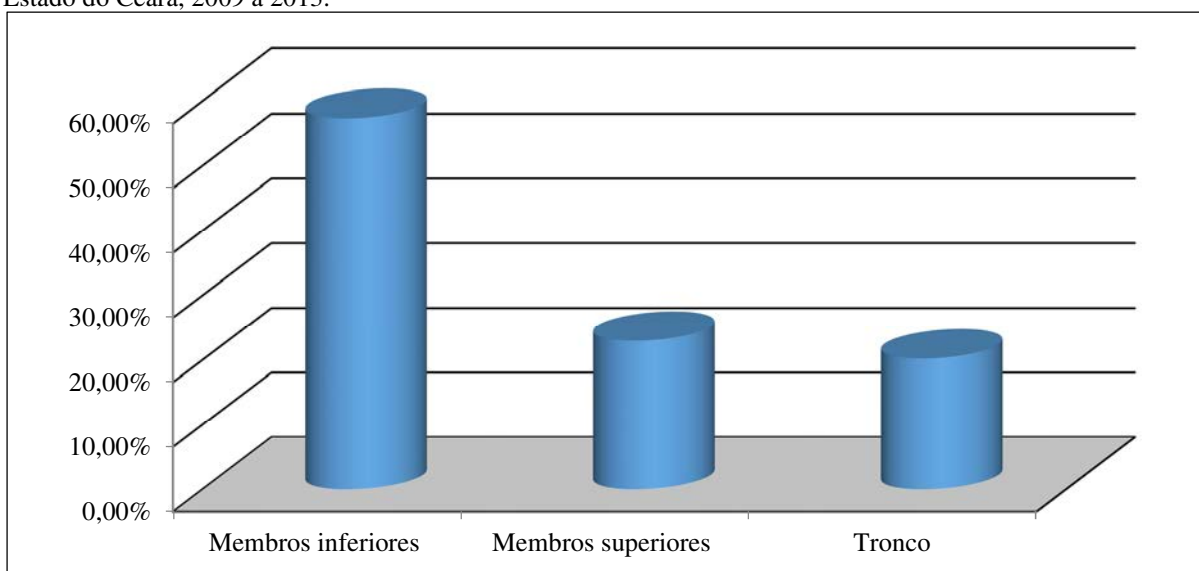
Tabela 4 - Distribuição do número de acidentes loxoscélicos por local de ocorrência no Estado do Ceará, 2009 a 2013.

Local da ocorrência	Número de casos	Porcentagem (%)
Residência	31	88,50
Ambiente externo	2	5,75
Ambiente trabalho	2	5,75
TOTAL	35	100

Fonte: Elaborada pela autora baseado nos dados da pesquisa.

Os locais do corpo mais acometidos pela picada da aranha marrom foram os membros inferiores com 57,35% do total de casos, seguido nos membros superiores com 22,95% e tronco com 20,20% (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Distribuição dos locais do corpo mais acometidos pela picada de aranha do gênero *Loxosceles* no Estado do Ceará, 2009 a 2013.



Fonte: Elaborado pela autora baseado nos dados da pesquisa.

A maioria, 42,90%, dos pacientes procurou atendimento no CEATOX 4 dias ou mais após a picada (Tabela 5).

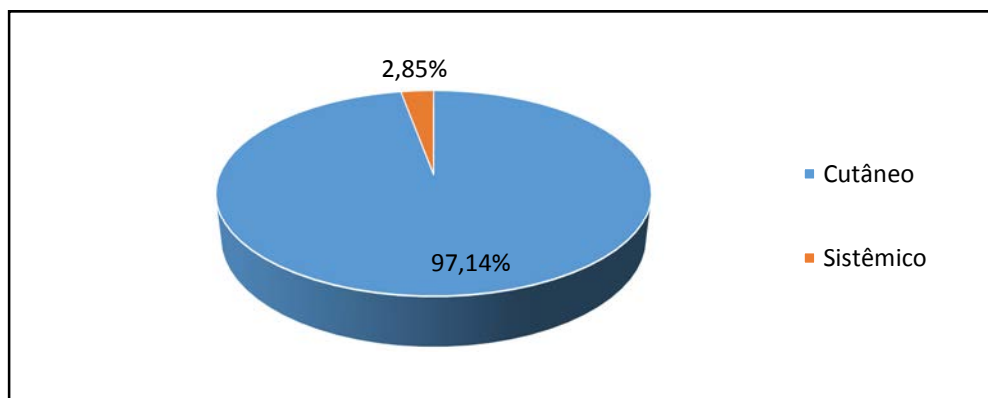
Tabela 5 - Frequência do tempo decorrido entre a picada por *Loxosceles* e a procura por atendimento médico no Estado do Ceará, 2009 a 2013.

Tempo decorrido	Número de casos	Porcentagem (%)
<12h	2	5,71
12-24h	3	8,57
1-2 dias	8	22,85
2-3 dias	6	17,10
3-4 dias	1	2,87
> 4 dias	15	42,90

Fonte: Elaborada pela autora baseado nos dados da pesquisa

A forma clínica do loxoscelismo mais predominante foi o tipo cutâneo com 97,14% dos casos, enquanto que o loxoscelismo sistêmico representou 2,85% (Gráfico 06).

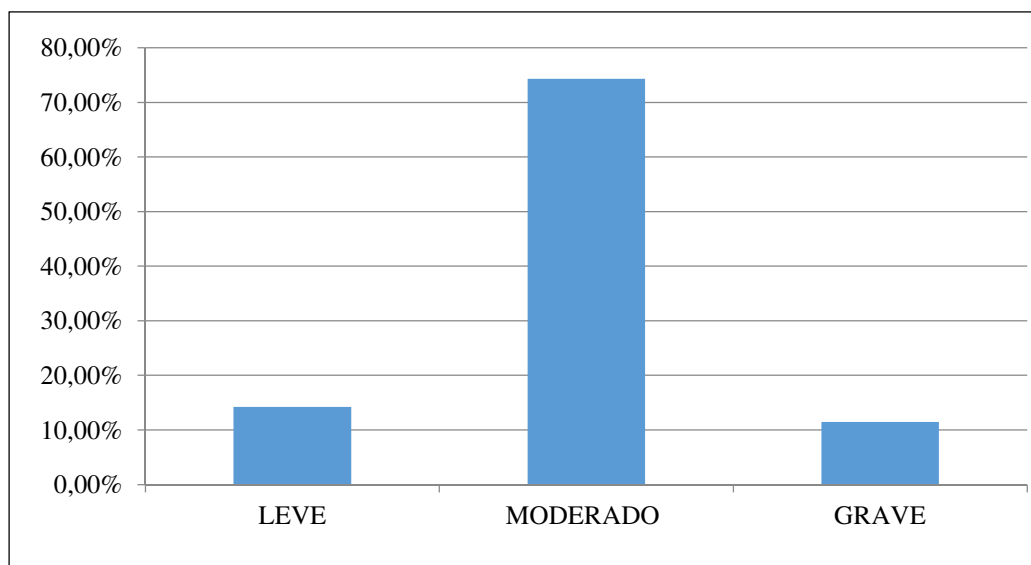
Gráfico 6 – Distribuição do tipo de acidentes loxoscélicos no Estado do Ceará, 2009 a 2013.



Fonte: Elaborado pela autora baseado nos dados da pesquisa.

Segundo o grau de severidade do acidente, os graus leve, moderado e grave representaram 14,3%, 74,3% e 11,4% dos casos, respectivamente (Gráfico 7).

Gráfico 7 Distribuição do grau de severidade dos acidentes loxoscélicos no Estado do Ceará, 2009 a 2013.



Fonte: Elaborado pela autora baseado nos dados da pesquisa.

Os sinais e sintomas clínicos cutâneos mais frequentes foram eritema e necrose representando 45,7%, cada um. Seguido de dor local manifestada por 42,90% dos pacientes, bolha necrótica presente em 31,40% e edema em 28,60% dos pacientes (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição dos sinais e sintomas clínicos locais apresentados por pacientes picados por *Loxosceles* no Estado do Ceará, 2009 a 2013.

Sinais e Sintomas	Número de casos	Porcentagem (%)
Eritema	16	45,70
Necrose	16	45,70
Dor local	15	42,90
Bolha necrótica	11	31,40
Edema	10	28,60
Bolha	10	28,60
Hiperemia	9	25,70
Edema endurecido	8	22,90
Dor em queimação	6	17,10
Lesão local	6	17,10
Placa marmórea	6	17,10
Equimose	5	14,30
Halo isquêmico	5	14,30
Prurido	4	11,40
Exantema	2	5,70

Fonte: Elaborada pela autora baseado nos dados da pesquisa.

A complicação sistêmica predominante foi à febre, ocorrendo em 34,3% dos casos, seguida de náuseas e vômitos em 8,6%. Mal estar, urina escurecida, hemólise, anemia, plaquetopenia e insuficiência renal aguda apresentaram a mesma frequência de casos representando 2,9% cada uma (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição das complicações sistêmicas apresentadas por pacientes picados por *Loxosceles* no Estado do Ceará, 2009 a 2013.

Complicações sistêmicas	Número de casos	Porcentagem (%)
Febre	12	34,3
Náusea e vômito	03	8,60
IRA	01	2,90
Mal estar	01	2,90
Urina escura	01	2,90
Hemólise	01	2,90
Anemia	01	2,90
Plaquetopenia	01	2,90

Fonte: Elaborada pela autora baseado nos dados da pesquisa.

IRA – Insuficiência Renal Aguda.

5.2 Análise hematológica

Na análise hematológica foram avaliados os seguintes parâmetros: dosagem de hemoglobina, número total de leucócitos e plaquetas.

Dos 5 pacientes classificados com o grau de severidade leve, 2 (40%) (um do sexo masculino e outro do feminino) apresentavam exames laboratoriais constando os parâmetros (hemoglobina, leucócitos e plaquetas) selecionados para o presente estudo. Os dois pacientes (100%) demonstraram dosagem de hemoglobina, contagem de plaquetas e número de leucócitos normais (Tabela 8).

Dos 26 pacientes classificados com o grau de severidade de envenenamento moderado, 9 (34,61%) foram selecionados para o estudo por possuírem os parâmetros de hemoglobina, leucócitos e plaquetas.

Dentre esses indivíduos, 5 (55,6%) pertenciam ao sexo masculino e 4 (44,4%) ao feminino. A dosagem de hemoglobina mostrou que um (11,11%) homem apresentava anemia, enquanto todos os outros pacientes, dos dois sexos, apresentavam valores normais. Os resultados da contagem de leucócitos evidenciaram que 5 (55,6%) indivíduos estavam com leucocitose, sendo que 3(60%) eram do sexo feminino e 2 (40%) pacientes do sexo masculino. Todos (100%) os indivíduos com envenenamento moderado, considerados para a pesquisa, independente da classificação sexual, apresentaram o número de plaquetas normais (Tabela 8).

Dos 4 pacientes classificados com severidade do envenenamento grave, 2 (50%) apresentaram os parâmetros (hemoglobina, leucócitos e plaquetas) considerados para o estudo. Os dois (100%) pacientes eram do sexo masculino, possuíam anemia e leucocitose, sendo que um (50%) tinha plaquetopenia e um (50%) número de plaquetas normal (Tabela 8).

Tabela 8 - Distribuição dos parâmetros hematológicos apresentados por pacientes picados por *Loxosceles* e classificados de acordo com o grau de envenenamento no Estado do Ceará, 2009 a 2013.

Tipo de envenenamento	Número de pacientes	Hemoglobina (g/dL)						Leucócitos (/mm ³)			Plaquetas (/mm ³)		
		F			M			<5.000	5.000-10.000	> 10.000	<150.000	150.000-500.000	>500.000
		<11	11 - 14	>14	<13	13 - 16	>16						
Leve	2	-	1	-	-	1	-	-	2	-	-	2	-
Moderado	9	1	4	-	-	4	-	-	4	5	-	9	-
Grave	2	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	1	1

Fonte: Elaborada pela autora baseado nos dados da pesquisa.

5.3 Análise bioquímica

Na análise bioquímica foram avaliadas as dosagens de ureia e creatinina e foi observado que 5 pacientes classificados com o grau de envenenamento leve, 3 (60%) apresentaram os exames bioquímicos (ureia e creatinina) selecionados para o estudo. E os resultados dos exames destes pacientes estavam todos normais.

Dos 26 pacientes classificados com o grau de envenenamento moderado, 14 pacientes dispunham dos exames de ureia e creatinina. Com relação à ureia, 13 (92,86%) apresentaram valor normal e 1 (7,14%) aumentado. Já a dosagem de creatinina estava normal em 11 pacientes (78,57%), aumentada em 2 (14,29%) e diminuída em 1 (7,14%) caso.

Os pacientes com envenenamento grave representaram 4 casos, com valores de ureia e creatinina normais em 3 (75%) pacientes e aumentados em 1 (25%) (Tabela 13).

Tabela 9 - Distribuição dos parâmetros bioquímicos (ureia e creatinina) apresentados por pacientes picados *Loxosceles* no Estado do Ceará, 2009 a 2013.

Tipo de envenenamento	Número de pacientes	Ureia			Creatinina		
		<10	10 -50	>50	<0,6	0,6 - 1,2	> 1,3
Leve	03	-	3	-	-	3	-
Moderado	14	-	13	1	1	11	2
Grave	04	-	3	1	-	3	1

Fonte: Elaborada pela autora baseado nos dados da pesquisa.

6 DISCUSSÃO

6.1 Perfil epidemiológico

Os primeiros dados analisados caracterizam a incidência dos casos de envenenamento pela aranha *Loxosceles* quanto ao ano de ocorrência. Entre os anos de 2009 a 2013 observou-se um aumento no número de notificações, com um pico no ano de 2011, representando 35,5% do total de casos.

O resultado observado no presente trabalho pode estar relacionado à maior procura de atendimento médico por estes pacientes e consequentemente aumento do número de notificações (HAAS *et al*, 2013).

Em todos os anos (2009 a 2013), o predomínio de casos de envenenamento pela aranha marrom, no Ceará, ocorreu principalmente nos meses de abril e maio, que correspondem ao período de calor e chuvas no Estado. De acordo com o Ministério da Saúde os acidentes com animais peçonhentos aumentam 33% no período chuvoso, pois é quando esses animais são obrigados a sair dos seus esconderijos e procurar novo abrigo, aumentando o contato com as pessoas (BRASIL, 2013a).

Trabalhos realizados por Lise e Garcia (2007) em Chapecó-SC e Málague (2002) em São Paulo, mostraram que a sazonalidade dos acidentes acontece com maior frequência nos meses mais quentes do ano (de novembro a março), devido a maior atividade de locomoção das aranhas nesses meses. Essa diferença no período de atividade da aranha no sul do país e os dados encontrados no Ceará provavelmente estão relacionados às diferenças climáticas entre ambos (LISE; GARCIA, 2007; MÀLAQUE *et al*, 2002).

A maioria dos acidentes com a aranha marrom ocorreu em área urbana (68,5% dos casos). Proporção semelhante à encontrada no estudo de Haas (2013) que estudando 40 pacientes em Laranjeiras do Sul, Paraná, observou que 70% dos acidentes ocorreram na zona urbana. Resultados análogos foram obtidos por Fischer (2007), que verificou uma maior frequência de aranhas *Loxosceles* no interior das residências de zonas urbanas e construções antigas (HAAS *et al*, 2013).

O aumento do número de acidentes ocorridos na zona urbana, observado nesta pesquisa, pode estar relacionado com o desenvolvimento desordenado das cidades, havendo destruição do hábitat natural destes animais, que passaram a ocupar a área urbana (HAAS *et al*, 2013).

A maioria expressiva dos acidentes além de ter ocorrido na zona urbana, ocorreu dentro das residências (88,5% dos casos). Resultado similar aos estudos realizados no Paraná, cujos autores citam que as aranhas do gênero *Loxosceles* possuem hábitos reservados e encontram no interior dos domicílios ambientes ideais e favoráveis para a sua alimentação, moradia e reprodução, por isso o predomínio dos acidentes no ambiente intradomiciliar (SILVA *et al.*, 2004; FISCHER, 2007).

O maior percentual de acidentes ocorreu no sexo feminino (65,7%), estando de acordo com os dados encontrados na literatura, como no estudo realizado por Lise e Garcia em 2007. Estes autores verificaram 131 acidentes aracnídeos na cidade de Chapecó-SC, sendo 54% em mulheres.

Não há uma explicação clara para a predominância dos acidentes acontecerem com o sexo feminino, porém, presume-se que por estarem mais diretamente ligadas ao ambiente residencial às mulheres estão mais expostas ao risco de acidente, além do que, as aranhas têm o hábito de se esconderem em sapatos, roupas e outros utensílios domésticos (LISE; GARCIA, 2007).

A faixa etária predominante do acidente aracnídeo foi entre 30 e 44 anos, correspondendo aos dados encontrados no estudo de Marques da Silva (2002), que relata que as pessoas nessa faixa etária correspondem à população economicamente ativa possivelmente exposta a presença da aranha nos grandes centros urbanos. Essa população geralmente possui uma vida corrida e atribulada, que devido a falta de tempo pode influenciar na ausência de cuidados com as medidas preventivas que poderiam ser tomadas, tais como inspecionar roupas de cama e sacudir roupas de uso pessoal, inspecionar os sapatos antes de calçá-los e manter os cantos e arestas da casa limpos (MARQUES DA SILVA, 2002).

Os locais do corpo mais acometidos pela picada da aranha marrom foram os membros inferiores, ocorrendo principalmente em coxas e pernas, seguido dos membros superiores, nas mãos, dedos e braços. Estes dados corroboram com os resultados obtidos por Marques da Silva (2002), e Haas *et al* (2013) que relataram que a incidência nessas regiões do corpo está relacionada ao hábito reservado dessas aranhas, escondendo-se em roupas, sapatos, camas, objetos em desuso, sendo comprimidas contra o corpo no momento do uso dos mesmos, e acabam picando como forma de defesa e provocando acidentes.

Dentre os casos documentados, 42,90% dos pacientes procuraram atendimento médico 4 dias ou mais após a picada, diferindo dos resultados de Lise e Garcia (2007), cujo estudo com *Loxosceles*, observaram que a maioria das pessoas procurou atendimento médico

entre 6 e 12 horas após a picada, que é o período no qual a dor se agrava. Diferindo-se também de Cardoso (1990), que relatou a procura das pessoas por atendimento médico entre 12 e 36 horas após a ocorrência do acidente.

O trabalho de Mâlaque *et al* (2002) foi o que mais se assemelhou aos dados obtidos nesse estudo em relação ao tempo de atendimento, no qual o intervalo entre o acidente e o atendimento foi superior a mais de 12 horas (90%) e quase metade dos pacientes procuraram assistência médica 2 dias ou mais depois da picada. Essa procura mais tardia está relacionada à ausência de dor no momento da picada e ao aparecimento mais demorado dos sintomas característicos da *Loxosceles* que inicialmente podem ser confundidos com qualquer outra patologia, principalmente se o indivíduo não perceber que foi picado por uma aranha, fazendo com que demore a procurar socorro médico, além do pouco conhecimento sobre o loxoscelismo e sua gravidade por parte da população (MÀLAQUE *et al*, 2002).

A forma clínica do acidente predominante foi o loxoscelismo cutâneo com 97,14% dos casos e o loxoscelismo sistêmico representou 2,85%. Segundo diversos autores o quadro cutâneo é mais comum, presente na maioria dos envenenados. Enquanto o loxoscelismo sistêmico é observado somente em 3 a 16% dos casos (APPEL *et al.*, 2005; SILVA *et al.*, 2004; FUTRELL, 1992; HAAS *et al*, 2013).

O grau de severidade do envenenamento, segundo o Ministério da Saúde, é classificado em leve, moderado e grave. O quadro leve apareceu em 14,3% dos casos, o moderado em 74,3% e o grave representou 11,4%. Diferindo dos estudos de Lise e Garcia (2007), Cardoso (1990) e Haas *et al* (2013), cujos trabalhos mostraram um maior número de casos classificados como envenenamento do tipo leve (CARDOSO, 1990; HAAS *et al*, 2013; LISE; GARCIA, 2007).

Fazendo uma relação entre o grau de envenenamento e o tempo decorrido entre a picada e a procura por atendimento médico, supõe-se que o número mais acentuado de pacientes classificados com envenenamento moderado, encontrado nesse estudo, pode estar relacionado ao fato da maioria dos pacientes procurarem atendimento médico tardio, 4 dias após a picada da aranha marrom, agravando o quadro clínico, já que a classificação de gravidade é baseada na intensidade do quadro clínico que apresenta o paciente no momento da consulta médica.

Os sinais e sintomas clínicos locais mais frequentes foram eritema e necrose, seguido de dor local, bolha necrótica e edema. Resultados semelhantes foram encontrados por Mâlaque *et al.* (2002) no estado de São Paulo, Lise e Garcia (2007) em Santa Catarina e

Marques da Silva (2002) no Paraná (LISE; GARCIA, 2007; MÀLAQUE *et al*, 2002; MARQUES DA SILVA, 2002).

Por sua vez, as complicações sistêmicas predominantes foram febre, náuseas e vômitos. Lise e Garcia (2007) observaram no seu estudo em Santa Catarina que as complicações clínicas da picada de aranha marrom foram semelhantes ao observados por nosso trabalho (LISE; GARCIA, 2007).

6.2 Análise hematológica

Ao estudarmos os exames hematológicos dos pacientes envenenado por aranha marrom, notou-se que poucos apresentavam hemograma completo em seus exames laboratoriais, e em outros pacientes, esses exames continham alguns dos parâmetros hematológicos incompletos, limitando a análise do hemograma.

Diante disso, optou-se por analisar os parâmetros mais expressivos e relevantes para o quadro de envenenamento por *Loxosceles*, dentre eles a hemoglobina, os leucócitos e as plaquetas.

Todos os pacientes com grau de envenenamento leve demonstraram dosagem de hemoglobina, número de leucócitos e plaquetas normais. Este fato pode estar relacionado ao pouco efeito do veneno da aranha marrom no organismo quando a intoxicação é leve.

Segundo o Ministério da Saúde não são esperadas alterações laboratoriais ou comprometimento do estado geral em pacientes com envenenamento leve picado por aranha do gênero *Loxosceles* (BRASIL, 2001).

No envenenamento de grau moderado, a leucocitose foi evidente na maioria dos pacientes. Leucocitose com neutrofilia é uma alteração comum, registrada em muitos casos de envenenamento loxoscélico (BRASIL, 2001; CAMELO 2012).

A explicação mais plausível para a leucocitose, observada neste trabalho, pode ter sido causada pela interação entre o veneno loxoscélico e o organismo humano, que induz uma reação inflamatória celular evidente, levando a uma típica resposta de fase aguda com liberação de catecolaminas, mediadores celulares e humorais, e fatores quimiotáticos séricos que são responsáveis pelo acúmulo de leucócitos, com predominância dos polimorfonucleares no local da lesão (BARRAVIERA, 1995).

Ainda com relação ao envenenamento moderado, foi visto que o número de plaquetas estava normal em todos os pacientes e a anemia foi constatada em um único caso.

Segundo González e Bertrand (2010), a forma moderada do envenenamento se caracteriza por alterações cutâneas mais acentuadas do que na forma leve, porém podendo ou não apresentar distúrbios sistêmicos, o que pode explicar em parte a ausência da plaquetopenia e a baixa frequência de anemia nos pacientes estudados.

Ao estudarmos os dados hematológicos nos pacientes classificados com envenenamento grave, verificamos que foram encontradas alterações nos três parâmetros analisados. A plaquetopenia, presente em um dos pacientes com quadro clínico grave, revela possivelmente o efeito do veneno no organismo através da atuação da fração protéica da fosfolipase D, que provoca agregação plaquetária, tendo como consequência a trombocitopenia encontrada nesse paciente (SILVA *et al.*, 2003).

Futrell (1992) cita ainda, que a trombocitopenia no envenenamento loxoscélico pode ser explicada pelo papel exercido pelas plaquetas na formação do trombo durante o processo hemorrágico e pela interação das plaquetas no processo inflamatório.

Diminuição intensa na contagem de plaquetas circulantes em 12 horas, assim como o pico máximo de plaquetopenia em 24 horas, foram também observados em experimentos com venenos de *Loxosceles intermedia* e *Loxosceles gaucho* (SILVA *et al.*, 2003; TAVARES *et al.*, 2004).

A presença de anemia e leucocitose evidente nos dois pacientes graves coincide com os achados laboratoriais, descritos na literatura, decorrentes de acidente por *Loxosceles*, onde se observa leucocitose com neutrofilia, anemia causada pela diminuição na quantidade de hemoglobina, aumento de reticulócitos e plaquetopenia (BRASIL, 2010, SILVA *et al.*, 2003).

Vários estudos têm mostrado que o envenenamento pela aranha do gênero *Loxosceles* pode provocar hemólise em eritrócitos humanos. Tambourgi *et al.* (2000) propuseram o mecanismo de indução da hemólise dependente de complemento pelo veneno de *L. intermedia* e que a atividade da fosfolipase D provoca a ativação de uma metaloproteinase endógena, que por sua vez cliva glicoforinas da superfície de eritrócitos humanos, fazendo com que os glóbulos vermelhos fiquem vulneráveis à lise pelo complemento.

Bravo *et al.* (1993) apresentaram um estudo sobre a hemólise induzida pelo veneno de *Loxosceles laeta*. Pela análise dos dados obtidos concluíram que o veneno atuaria diretamente sobre a membrana do eritrócito, modificando-a e conseqüentemente alterando o fluxo de íons, água e substâncias não eletrolíticas pequenas. Dessa maneira a entrada de cálcio

seria facilitada, promovendo a perda da estabilidade e fragilidade da membrana do eritrócito, contribuindo dessa maneira para o fenômeno hemolítico.

Reação hemolítica tem sido observada em humanos e em eritrócitos suínos, e pode ser caracterizada pela hemoglobinúria, coloração escura da urina, níveis de hemoglobina diminuídos no sangue periférico, aumento dos reticulócitos e coagulação intravascular. (CHRISTOFF, 2008).

Em 1989, Schenone *et al.* apresentaram um estudo de 216 casos de loxoscelismo, em que 15,7% tiveram a forma cutâneo-visceral ou sistêmica e as alterações observadas nos pacientes foram: diminuição do número de eritrócitos e hematócrito (devido à hemólise), diminuição dos valores de hemoglobina (caracterizando a anemia), trombocitopenia e, por exames de urina, foi observada uma hematúria constante.

No presente estudo um dos pacientes que apresentava envenenamento grave, desenvolveu loxoscelismo cutâneo-visceral, com parâmetros hematológicos e bioquímicos bem definidos e característicos do quadro clínico. Além dos parâmetros analisados no estudo (hemoglobina, leucócitos e plaquetas), esse paciente continha outros parâmetros hematológicos (número de hemácias e hematócrito diminuído), além de alterações bioquímicas que comprovaram o quadro sistêmico, porém nem todos esses parâmetros foram abordados na pesquisa, pois o número de pacientes com hemograma completo era ínfimo. Esse paciente era portador do vírus da AIDS, sendo um grupo de risco, como afirma Christoff (2008), onde os casos de pacientes acometidos por loxoscelismo sistêmico são mais comum em crianças, idosos, pacientes diabéticos e imunodeprimidos (CHRISTOFF, 2008). Explicando a suscetibilidade desse paciente para a gravidade da doença.

6.3 Análise bioquímica

A ureia e creatinina atuam como marcadores biológicos da função renal. A ureia é um metabolito tóxico nitrogenado, filtrada pelos rins e excretada principalmente pela urina. Já a creatinina é livremente filtrada e não sofre reabsorção. Esses marcadores auxiliam no diagnóstico precoce da insuficiência renal, pois um aumento dos mesmos pode indicar uma provável alteração na função desse órgão.

Uma das alterações funcionais mais graves, sendo a principal causa de morte nos acidentes por aranha marrom (BRASIL, 2001), é a insuficiência renal aguda (IRA), a qual se caracteriza por hemoglobinúria e hematúria (SCHENONE *et al.*, 1989; FUTRELL, 1992; SEZERINO, 1998; LUNG; MALLORY, 2000). Esse quadro pode ocorrer devido às proteínas do veneno da *Loxosceles* que atuam bloqueando as funções da membrana basal glomerular (esta membrana atua como uma barreira seletiva, regulando a filtração), levando a uma redução nos processos de filtração, com consequente proteinúria, glicosúria e oligúria. As substâncias que deveriam ser excretadas, como a creatinina, ureia e glicose acabam sendo reabsorvidas e seus níveis séricos aumentados podendo desencadear uma insuficiência renal (BRAVO *et al.*, 1993; COUTINHO, 1996; SILVA *et al.* 2004; FUTRELL, 1992).

Associada a isso o efeito hemolítico também contribui para a lesão renal devido à presença de hemoglobina livre precipitada ao longo do néfron, a qual pode retardar o fluxo do fluido tubular ocasionando redução da filtração glomerular e insuficiência renal aguda (COUTINHO, 1996).

Com o objetivo de avaliar a gravidade e monitorar o acompanhamento da evolução da lesão renal dos pacientes, as dosagens de creatinina e uréia são comumente requisitadas na prática clínica.

Bioquimicamente, nesse trabalho, a elevação dos níveis de ureia e creatinina foram pouco evidentes nos pacientes que apresentaram exames laboratoriais, pois a maioria dos pacientes foram classificados com grau de envenenamento leve ou moderados, que geralmente não sugerem alterações nesses parâmetros. O único paciente grave que apresentou valores de ureia e creatinina expressivos e aumentados desenvolveu insuficiência renal aguda, e aliado às alterações hematológicas encontradas, foi diagnosticado com o quadro de loxoscelismo sistêmico.

Os resultados obtidos no presente trabalho estão de acordo com a literatura pesquisada. Tavares *et al.* (2004), utilizando veneno de *L. gaucha* avaliaram em coelhos nos tempos 3, 24, 48, 72 e 120 horas após o envenenamento e observaram trombocitopenia e leucopenia inicial, seguida de aumento destas células, agregação plaquetária, níveis de haptoglobina e fibrinogênio elevados, entretanto não verificaram alteração da função renal, tendo a ureia e creatinina permanecido normal.

Màlaque e colaboradores (2011), estudando 81 pacientes intoxicados com o veneno da *L. gaucha* observaram que os níveis de creatinina e ureia estavam normais na maioria dos pacientes, com exceção de 2 pacientes que tinham loxoscelismo visceral.

7 CONCLUSÃO

A caracterização do perfil dos pacientes deste estudo evidenciou que a maioria dos intoxicados eram mulheres com faixa etária entre 30 e 44 anos e residentes de áreas urbanas. Obteve-se o predomínio do loxoscelismo cutâneo, com a maioria das picadas ocorrendo nos membros superiores e gerando sintomas locais característico do quadro clínico como dor local, edema, eritema e necrose. A maioria das vítimas procurou atendimento médico mais de 4 dias após a picada, que resultou na predominância da classificação do grau de envenenamento moderado.

Em relação à análise hematológica os pacientes com grau de envenenamento leve apresentaram valores de hemoglobina, leucócitos e plaquetas normais. No envenenamento moderado foi evidente a presença de leucocitose, já a anemia acometeu apenas um paciente e o número de plaquetas foi normal em todos os casos. Nos pacientes com envenenamento grave foi constatado a presença de anemia e leucocitose acentuada, podendo ou não apresentar plaquetopenia.

Os parâmetros de ureia e creatinina mostram-se normal na maioria dos intoxicados, exceto um paciente grave classificado com loxoscelismo sistêmico, cujos valores desses parâmetros estavam bastante aumentados, compatível com o quadro de insuficiência renal apresentado por ele.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos parâmetros hematológicos e bioquímicos foi limitada pela falta de informações completas nos exames laboratoriais contidas nas fichas de notificação dos pacientes envenenados. É importante à realização de treinamentos e reciclagem sobre os envenenamentos com aranha marrom, para os profissionais da saúde que trabalham no setor, com o objetivo de aprimorar o diagnóstico e o tratamento, e melhorar a notificação principalmente em áreas de baixa prevalência de acidentes, como no Estado do Ceará.

Verifica-se a necessidade de atividades voltada à orientação da população sobre os hábitos das aranhas marrom, sinais e sintomas da picada, aparência do animal, formas de combate e prevenção dos acidentes, visto que a maioria das vítimas procura atendimento médico tardio, o que piora o quadro clínico, e, no caso de acidentes com crianças, idosos, diabéticos e imunodeprimidos podem ser fatais. Essas informações devem ser intensificadas nos períodos de maior atividade das aranhas que, geralmente, implica no aumento dos acidentes.

REFERÊNCIAS

- APPEL, M. H. **Produções de ferramentas biológicas e estudo de proteína dermonecróticas recombinantes de aranha marrom**. 2006. 127f. Tese (Doutorado) - Programa de pós-graduação em biologia celular e molecular, Setor de ciências biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.
- APPEL, M.H.; DA SILVEIRA, R.B.; GREMSKI, G.; VEIGA, S.S. Insights into Brown spider and loxoscelism. **Invertebrate survival journal**, Italy, v. 2, p. 52- 158, 2005.
- BARRAVIERA, B.; COELHO, K. Y. K.; MEIRA, D. A. liver dysfunction in patients bitten by *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti, 1768) snakes in Botucatu (State of São Paulo, Brasil). **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 37, n. 1, p. 63-69, 1995.
- BARRETO, O.C.O.; CARDOSO, J.L.C.; de CILLO, D. Viscerocutaneous form of loxoscelism and erythrocyte glucose-6-phosphate deficiency. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 27, p. 264-267, 1985.
- BERTOLDI, I.; ERZINGER, G. S. Estudos de casos clínicos da ação do veneno das aranhas do gênero *Loxosceles* e suas correlações clínicas hematológicas no Estado do Paraná. **Revista Saúde e Ambiente**, v. 6, n. 1, 2005.
- BOCHNER, R. **Acidentes por animais peçonhentos: aspectos históricos, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos**. 2003. 153 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Dados: Acidentes com animais peçonhentos**. 2010. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id_area=1498&CO_NOTICIA=11570>. Acesso em: 10 jan. 2014.
- _____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos**. 2001. Disponível em: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/zoo/manu_peco01.pdf> . Acesso em: 10 jan. 2014.
- _____. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Agravos a Notificação (SINAN). **O que é o SINAN?**. 2014. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>>. Acesso em: 12 maio. 2014.
- _____. Ministério da Saúde. Portal Brasil. **Ministério da Saúde alerta sobre animais peçonhentos**. 2013a. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2013/11/ministerio-da-saude-alerta-sobre-animais-peconhentos-1#afooter>>. Acesso em: 11 maio. 2014.
- _____. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológica – (Sinitox). **Sobre o Sinitox**. 2013b. Disponível em: http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=4>. Acesso em: 5 maio. 2014.

BRAVO, L. M.; PURATIC, S.O.; BEHN, T.C.; FARDELLA, B.C.; CONTREPA, F.A. Estudio de la hemólisis inducida por veneno de *L. laeta*. Experiência *in vitro*. **Revista Médica do Chile**, v. 121, p.16 - 20, 1993.

CAMELO, E. C. B; MARQUES, M; HATAKEYAMA, R.T; RUIZ, M F.H. **Acidentes por aranhas marrom- Loxosceles. 2012.**

<https://www.inesul.edu.br/revista_saude/arquivos/arqidvol_12_1340916109.pdf>. Acesso em: 10 maio. 2014.

CAMPOS, S. **Primeiros Socorros/Emergência: Conheça melhor a “Aranha Marron”- Loxosceles.** São Paulo, 2008. Disponível em:

<<http://www.drashirleydecampos.com.br/noticias/23199>> Acesso em: 20 maio. 2014.

CARDOSO, J. L. C.; WEN F. H.; FRANÇA F. O.; WARREL, D. A. THEAKSTON, L. R. D. Detection by enzymeimmunoassay of *Loxosceles gaucho* venom in necrotic skin lesions caused by spider bites in Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 84, n. 4, p. 608-609, 1990.

CHAIM, O.M. **Estudo da atividade citotóxica da proteína dermonecrótica do veneno da aranha marrom (*Loxosceles intermedia*) com ênfase no efeito nefrotóxico.** 2005.

Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e Molecular) - Universidade Federal do Paraná, 2005.

CHRISTOFF, A.O. **Efeitos do veneno e da toxina dermonecrótica recombinante “LirecDT1” de Loxosceles intermédia em fígado de rato.** 2008. 86f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas e Farmacologia) - Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, 2008.

COUTINHO, N.L.R. **Avaliação funcional e histopatológica das alterações renais induzidas pelo veneno da aranha marrom, *L. intermedia*.** Dissertação (Mestrado em Morfologia, Biologia Celular) - Universidade Federal do Paraná, 1996.

CUNHA, R.B.; BARBARO, K.C.; MARAMATSU, D.; PORTARO, F.C.V.; FONTES, W.; SOUZA, M.V. Purification and characterization of loxnecrogin, a dermonecrotic toxin from *Loxosceles gaucho* brown spider venom. **Journal of Protein Chemistry**, v. 22, n. 2, p. 135-146, 2003.

DELAY, C. E. **Estudo da Comunicação Química, Acústica-Vibracional e da Eficiência de Pesticidas e de Repelentes Visando o Controle Populacional da Aranha- Marrom *Loxosceles intermedia*.** 2007. 200 f. Tese (Doutorado) – Pós-graduação em Química Orgânica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

FEITOSA L. *et al.* Detection and characterization of metalloproteinases with gelanolitic, fibronectinolytic and fibrinogenolytic activities in Brown spider (*Loxosceles intermedia*) venom. **Toxicon** v. 36, n. 7, p. 1.039-1.051, 1998.

FERRER, V. P. **Clonagem e Expressão Heteróloga de Hialuronidase e Alérgeno Presentes no Veneno de Aranha Marrom (*Loxosceles Intermedia*).** 2010. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

FISCHER, M. L. Comportamento sexual de *Loxosceles laeta* (Nicolet) (Araneae, Sicariidae): influência da idade da fêmea. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 24, n. 4, p. 865-872, 2007.

FRANÇA, F.O.S.; BARBARO, K.C.; ABDULKADER, R.C.R.M. Rhabdomyolysis in presumed viscerocutaneous loxoscelism: report of two cases. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 96, p. 287-290, 2002.

FUTRELL, J.M. Loxoscelism. **American Journal Medicine Science**, v. 304, p. 261-267, 1992.

GONZÁLEZ, C.; BERTRAND, R. Servicio de Toxicología - Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero". **Loxoscelismo**. 2010. Disponível em: <http://server.hmabb.gov.ar/Intranet/Dise%C3%B1o/docencia/descargas/sistematicas%20smu/TOXICOLOGIA/LOXOSCELISMO.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2014.

HAAS, J.; BÊE, E. V.; HAIDA, K. S.; GLUZEZAK, R. M., Acidentes com aranhas do gênero *Loxosceles* spp. em Laranjeiras do Sul – PR **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 34, n. 1, p. 15-22, 2013.

HOGAN, C.J.; BARBARO, K.C.; WINKEL, K. Loxoscelism: Old Obstacles, new directions. **Annals of Emergency Medicine**, v. 44, n. 6, p. 608-622, 2004.

INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA – IJF – Ceatox (Centro de Assistência Toxicológica). Disponível em: <<http://www.ijf.ce.gov.br/index.php/ceatox/dicas-do-ceatox/133-principais-agente>>. Acessado em: 10 jan. 2014.

LISE, F.; GARCIA, F. R. M. Epidemiologia do araneísmo no município de Chapecó, Santa Catarina, Brasil **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 28, n. 2, p. 93-98, 2007.

LUCIANO, M.N. **Estudo da atividade nefrotóxica do veneno da aranha-marrom (*Loxosceles intermedia*)**, Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e Molecular) - Universidade Federal do Paraná, 2003.

LUNG, J.M.; MALLORY, S.B. A Child with spider bite and glomerulonephritis: a diagnostic challenge. **Internacional Journal of Dermatology**, v. 39, p. 287-289, 2000.

MÀLAQUE, C.M.S.; CASTROVALÊNCIA, J.E.; CARDOSO, J.L.C.; FRANÇA, F.O.S.; BARBARO, K.C.; FAN, H.W. Clinical and Epidemiological Features of Definitive and Presumed Loxoscelism in São Paulo, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 44, n. 3, p. 139-143, 2002.

MÀLAQUE, C. M. S.; SANTORO, M. L.; CARDOSO, J. L. C.; CONDE, M. R.; NOVAES, C. T. G.; RISK, J. Y.; FRANÇA, F. O. S.; MEDEIROS, C. R.; FAN, H. Clinical picture and laboratorial evaluation in human loxoscelism. **Toxicon**, v. 58, n. 8, p. 664-671, 2011.

MARQUES DA SILVA, E. **Loxoscelismo no Estado do Paraná: análise epidemiológica dos acidentes causados por *Loxosceles Heineken* & Lowe, 1832, no período de 1993 a**

2000. Dissertação (Mestrado em Ciências de Saúde Pública) - Fundação Osvaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2002.

PARANÁ. Secretaria de Saúde. Vigilância Ambiental – Zoonoses e Intoxicações. **Araneísmo – Acidentes**. Acidentes por Aracnídeos. 2012. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1450>> Acesso em: 15 maio. 2014.

PAULI, I.; J, PUKA, J.; GUBERT, I.C.; MINOZZO, J.C. The efficacy of antivenom in loxoscelismo treatment. **Toxicon**, v. 48, n. 2, p. 123-137, 2006.

PLATNICK, N.I. The world spider catalog, version 14.5. **American Museum of Natural History**. 2014. Disponível em: <<http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>>. Acesso em: 10 maio. 2014.

RECKZIEGEL, G. C.; IGANSI, C. N.; CALDAS, E. P. **Envenenamento por aranhas: Perfil epidemiológico no Brasil entre 2000 e 2010**. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/site/higienistas/trabalhos/10788.pdf>>. Acessado em: 10 maio. 2014.

SANTOS, V.L.P.; FRANCO, C.R.C.; VIGGIANO, R.L.L.; SILVEIRA, R.B.; CANTÃO, M.P.; MANGILI, O.C.; VEIGA, S.S.; GREMSKI, W. Strutral and ultrastrutral description of the venom gland of *Loxosceles intermedia* (brown spider). **Toxicon**, v. 38, p. 265-285, 2000.

SCHENONE H.; AAVEDRA, T.; ROJAS, A.; VILLARROEL, F. Loxoscelismo em Chile: estudos epidemiológicos, clínicos y experimentales. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 31, n. 6, p. 403-415, 1989.

SEZERINO, U.M.; ZANNIN, M.; COELHO, L.K.; GONÇALVES, J.; GRANDO, M.; MATTOSINHO, S.G.; BARBARO, K.C. A clinical and epidemiological study of *Loxosceles* spider envenoming in Santa Catarina, Brazil. **Transactions of the Royal Society of tropical medicine and hygiene**, England, v. 92, p. 546–548, 1998.

SILVA, E.M; FICHER, M.L. Distribuição das espécies do gênero *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1835 (Araneae; Sicariidae) no Estado do Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38, p.331-335, 2005.

SILVA, P.H.; HASHIMOTO, Y.; SANTOS, F.A.; MANGILI, O.C.; GREMSKI, W. VEIGA, S.S. Hematological cell findings in bone marrow and peripheral blood of rabbits after experimental acute exposure to *Loxosceles intermedia* (brown spider) venom. **Toxicon**, v. 42, p. 155-161, 2003.

SILVA, P.H.; SILVEIRA, R.B.; APPEL, M.H.; MANGILI, O.C.; GREMSKI, W. VEIGA, S.S. Brown spider sand loxoscelism. **Toxicon**, v. 44, p. 693-709, 2004.

SILVEIRA, A. L. Primeiro registro sinantrópico de *Loxosceles laeta* no Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.42, p.723-726, 2009.

SOUZA, A.L.; MALAQUE, C.M.; SZTAJNBOK, J.; ROMANO, C.C.; DUARTE, A.J.; SEGURO, A.C. *Loxosceles* venom – induced cytokine activation, hemolysis, and acute Kidney injury. **Toxicon**, v. 45, n. 4, p. 421-429, 2007.

TAMBOURGI, D.V.; MAGNOLI, F.C.; VAN DEN BERG, C.W.; MORGAN, BDA SILVA M.; BILLINGTON, S.J.; ANDRADE, R.M.; MAGNOLI, F.C.; SONGER, J.G.; VAN DEN BERG, C.WP.; DE ARAÚJO, P.S.; ALVES, E.W.; SILVA, E.W.D. Sphingomyelinases in the venom of the spider *Loxosceles intermedia* are responsible for both dermonecrosis and complement-dependent haemolyses. **Biochimica et Biophysica Acta**, v. 251, p. 366-373, 1998.

TAMBOURGI, D.V.; MAGNOLI, F.C.; VAN DEN BERG, C.W.; MORGAN, BDA SILVA M.; BILLINGTON, S.J.; ANDRADE, R.M.; MAGNOLI, F.C.; SONGER, J.G.; VAN DEN SANTOS, V.L.P.; FRANCO, C.R.C.; VIGGIANO, R.L.L.; SILVEIRA, R.B.; CANTÃO, M.P.; MANGILI, O.C.; VEIGA, S.S.; GREMSKI, W. Strutural and ultrastrutural description of the venom gland of *Loxosceles intermedia* (brown spider). **Toxicon**, v. 38, p. 265-285, 2000.

TAVARES, F.L.; SOUZA-E-SILVA, M.C.C.; SANTORO, M.L.; BARBARO, K.C.; REBECCHI, I.M.M.; SANO-MARTINS, I.S. Chances in hematological, hemostatic and biochemical parameters induced experimentally in rabbits by *Loxosceles gaucho* spider venom. **Human & Experimental Toxicology**, v.23, p.477-486, 2004.

TRENTINI, R. P. **Fatores Antrópico-Ambientais determinantes para o aumento de acidentes loxocélicos no município de Curitiba – Paraná**. 2005. Dissertação (Mestrado em Análise e Gestão Ambiental) - Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná, 2005.

VEIGA, S. S.; DA SILVEIRA, R. B.; DREYFUS, J. L.; HAOACH, J.; PEREIRA, A. M.; MANGILI, O. C.; GREMSKI, W. Identification of high molecular weight serine-proteases in *Loxosceles intermedia* (brown spider) venom. **Toxicon**, v. 38, p. 825-839, 2000.

ZAMBRANO, A.; GONZÁLES, J.; CALLEJAS, G. Desenlace fatal por loxoscelismo cutáneo visceral. **Revista Médica de Chile**, v. 133, p. 219-223, 2005.

APÊNDICE A – FICHA DE COLETA DE DADOS**FICHA DE COLETA – ACIDENTES POR ARANHA MARROM****DADOS PESSOAIS**

NOME/REGISTRO DO PACIENTE: _____ SEXO: () F () M

IDADE: _____

CIRCUNSTÂNCIA DA OCORRÊNCIA

DATA/HORA DO ATENDIMENTO: _____

TEMPO DECORRIDO DA EXPOSIÇÃO: _____

ZONA DE OCORRÊNCIA: () URBANA () RURAL () IGNORADA

LOCAL DA OCORRÊNCIA: () RESIDENCIA () TRABALHO () ESCOLA

() OUTRO _____

AGENTE TÓXICO

LOCAL DA PICADA: _____

MANIFESTAÇÃO CLÍNICA: () NÃO () SIM

QUAIS? _____

EXAMES LABORATORIAIS:**HEMATOLÓGICO****HEMOGRAMA**

He _____ () NORMAL () AUMENTADA () DIMINUIDA

Ht _____ () NORMAL () AUMENTADO () DIMINUIDO

Hb _____ () NORMAL () AUMENTADA () DIMINUIDA

LEUCÓCITOS _____ () NORMAL () AUMENTADO () DIMINUIDO

PLAQUETAS _____ () NORMAL () AUMENTADA () DIMINUIDA

BIOQUÍMICOS

CREATININA _____ () NORMAL () AUMENTADA () DIMINUIDA

BILIRRUBINA _____ () NORMAL () AUMENTADA () DIMINUIDA

URÉIA _____ () NORMAL () AUMENTADA () DIMINUIDA

LDH _____ () NORMAL () AUMENTADO () DIMINUIDO

TRANSAMINASES _____ () NORMAL () AUMENTADA () DIMINUIDA

ANEXO A – FICHA DE NOTIFICAÇÃO E DE ATENDIMENTO CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA



INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA

"24 horas de proteção à vida"

FICHA DE NOTIFICAÇÃO E DE ATENDIMENTO CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA

CENTRO: _____ NÚMERO: _____ DATA: ____/____/____ HORA: ____

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE		Nº REG. ATEND.	
Nome: _____		Vítima ☐ Humana ☐ Animal ☐ Informação	
Idade: ____/____/____ H D M A Sexo: ☐ Masc. ☐ Fem. ☐ Ignorado		Gestante: ☐ 1º Trim ☐ 2º Trim ☐ 3º Trim ☐ Trim Desc.	
Espécie (se Animal): _____		☐ Não ☐ Não se aplica ☐ Ignorado	
Peso: ____ Kg	Profissão/Ocupação: _____		
Endereço: _____		Telefone: _____	
UF: _____	Município: _____	Bairro: _____	CEP: _____
Cartão SUS _____		Nome da mãe (se menor): _____	

IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE	
Nome: _____ UF: _____ Município: _____	
Instituição: _____ Bairro: _____	
Endereço: _____ Tel.: _____ Ramal: _____	
Categoria: ☐ Próprio ☐ Médico ☐ Parente ☐ Veterinário ☐ Ign. ☐ Outro Prof. Saúde: _____ ☐ Outro: _____	

ATENDIMENTO		TIPO DE OCORRÊNCIA	CIRCUNSTÂNCIA
TELEFÔNICO ☐ 1 Hosp/Clinicas ☐ 2 CS/UBS ☐ 3 Consult/Ambul. ☐ 4 Local Trabalho ☐ 5 Outros CIT's ☐ 6 Outros Serv. Públicos ☐ 7 Residência ☐ 8 Outro: ☐ 9 Ignorado	HOSPITALAR ☐ 1 PS ☐ 2 Enfermaria ☐ 3 Ambulatório ☐ 4 UTI ☐ 8 Outro: ☐ 9 Ignorado	☐ 1 Intoxicação ☐ 2 Exposição ☐ 3 Reação Adversa ☐ 4 Diagnóstico Diferencial ☐ 8 Outro: ☐ 9 Ignorada	☐ 1 Acidente Individual ☐ 2 Acidente Coletivo ☐ 3 Acidente Ambiental ☐ 4 Ocupacional ☐ 5 Uso Terapêutico ☐ 6 Presc. Médica Inadequada ☐ 7 Erro de Administração ☐ 8 Auto Medicação ☐ 9 Abstinência ☐ 10 Abuso ☐ 11 Ingestão de Alimentos ☐ 12 Tent. Suicídio ☐ 13 Tent. Aborto ☐ 14 Violência/Homicídio ☐ 99 Ignorada ☐ 88 Outra:

EXPOSIÇÃO		
ZONA ☐ 1 Urbana ☐ 2 Rural ☐ 9 Ignorada LOCAL ☐ 1 Residência ☐ 2 Amb. Trabalho ☐ 3 Trajeto de Trabalho ☐ 4 Serviços de Saúde ☐ 5 Escola/Creche ☐ 6 Ambiente Externo ☐ 9 Ignorado ☐ 8 Outro: UF: _____ Município: _____ Bairro: _____ Endereço: _____	VIA ☐ 01 Oral ☐ 02 Cutânea ☐ 03 Respiratória ☐ 04 Parenteral ☐ 05 Nasal ☐ 06 Ocular ☐ 07 Retal ☐ 08 Vaginal ☐ 09 Mordedura/Picada ☐ 99 Ignorada ☐ 88 Outra:	TIPO ☐ 1 Aguda - única ☐ 2 Aguda - repetida ☐ 3 Crônica ☐ 4 Aguda sobre crônica ☐ 9 Ignorada Tempo decorrido da exposição: ____/____/____ N H D M A Duração da exposição: ____/____/____ N H D M A

AGENTE TÓXICO			
☐ 01 Medicamentos ☐ 02 Agrotóxicos/Usos Agrícolas ☐ 03 Agrotóxicos/Usos Domésticos ☐ 04 Produtos Veterinários ☐ 05 Raticidas	☐ 06 Domissanitários ☐ 07 Cosméticos ☐ 08 Produtos Químicos Industriais ☐ 09 Metais ☐ 10 Drogas de Abuso	☐ 11 Plantas ☐ 12 Alimentos ☐ 13 An. Peçonhentos/Serpentes ☐ 14 An. Peçonhentos/Aranhas ☐ 15 An. Peçonhentos/Escurpiões	☐ 16 Outros An. Peçonhentos/Venenosos ☐ 17 Animais Não Peçonhentos ☐ 99 Desconhecido ☐ 88 Outro:
NOME COMERCIAL/ESPÉCIE _____		DOSE/QUANTIDADE _____	CLASSIFICAÇÃO _____
CLANDESTINO ☐ Sim ☐ Não			

arg.Fórmulário\Form CEATOX.PM6