

Acidentes com aranhas do gênero *Loxosceles* spp. em Laranjeiras do Sul – PR

Accidents with *Loxosceles* spiders in Laranjeiras do Sul – PR

Jucelaine Haas¹, Everton Schuster Bêe², Kimiyo Shimomura Haida³, Renata Maria Gluzezak⁴

Resumo

As aranhas do gênero *Loxosceles* são responsáveis por milhares de acidentes no Brasil a cada ano, sendo o Paraná o estado com maior número de casos notificados ao SINAN, respondendo por mais de 35% dos acidentes notificados em 2011. A picada da aranha-marrom resulta em lesões necróticas que podem resultar em úlcera de difícil cicatrização. Em casos extremos, os acidentes com estas aranhas podem levar ao óbito, devido à sua ação sistêmica. Apesar da grande importância para a saúde pública, pouco se sabe a respeito dos casos de acidentes loxoscélicos no interior do Paraná. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi analisar a epidemiologia dos casos registrados de picada de aranha-marrom em Laranjeiras do Sul, Paraná, de 2006 a 2008, visando ao aprimoramento de medidas profiláticas e do diagnóstico do loxoscelismo. Os dados foram coletados na Secretaria Municipal de Saúde de Laranjeiras do Sul, entre os anos de 2006 e 2008. Neste período, 0,13% da população sofreu por picadas de *Loxosceles*. Dentre os casos documentados no período, 42,5 % ocorreram nos meses de novembro e dezembro com 70% na zona urbana, sendo 85% dos acidentes dentro de casa. Em relação às vítimas, 67,5% foram mulheres, sendo 22,5%, donas-de-casa. Com relação ao local da picada, 46% atingiram o membro inferior da vítima, e os principais sintomas foram dor no local da picada (82,5%) e edema (80%). Na maior parte dos casos, os pacientes procuraram atendimento médico com até três horas após a picada (40%) ou após 24 horas (37,5%). Conclui-se que, mais estudos deveriam ser desenvolvidos a fim de obter-se o panorama epidemiológico dos acidentes aracnídeos no estado do Paraná.

Palavras chave: Aranha marrom. Epidemiologia. Lesão dermonecrotica. Aracnismo.

Abstract

Loxosceles spiders are responsible for thousands of accidents in Brazil every year, being Parana the state with major number of cases notified to SINAN, responsible for over 35% of the cases in 2011. Its bite results in necrotic injuries in the skin which may turn in a difficult scarring ulcer. In extreme cases, those accidents may lead to death, due to its systemic action. Despite their great importance for public health, little is known about loxoscelic accidents in the countryside of Paraná. Thus, the objective of this work was to analyse the epidemiology of the registered cases of brown-spider bites in Laranjeiras do Sul, Parana, from 2006 to 2008, aiming the improvement of preventive measures and the diagnosis of loxoscelism. The data was collected in the Secretaria Municipal de Saúde of Laranjeiras do Sul, between the years 2006 and 2008. In this period, 0,13% of the population suffered from *Loxosceles*

¹ Professora Assistente, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Campus Dois Vizinhos, Zoologia de Vertebrados e Manejo de Fauna. Contato principal para correspondência: jucelainehaas@utfpr.edu.br

² Faculdade Assis Gurgacz (FAG), Curso de Medicina Veterinária. E-mail: evertonbee@hotmail.com

³ Professora Adjunta, Universidade Paranaense (Unipar), Ciências Biológicas, Biomedicina, Estética e Cosmética, Engenharia Civil. E-mail: ksh@certto.com.br

⁴ Professora Adjunta, Universidade Paranaense (Unipar), Ciências Biológicas, Biomedicina, Estética e Cosmética. E-mail: renatamg@unipar.br

bites. Among the cases documented in this period, 42,5% took place in November and December with 70% in the urbane zone, being 85% of the accidents indoors. Regarding the victims, 67,5% were women, 22,5% of them, housekeepers. 46% of the spider bites were in the inferior member of the victim. The main symptoms were pain in the place of the bite (82,5%) and edema (80%). In most cases, the patients looked for medical care up to three hours after the accident (40%) or after 24 hours (37,5%). In conclusion, more studies should be performed to build the general epidemiologic panorama of spider bites in Paraná.

Keywords: Brown spider. Epidemiology. Dermonecrotic lesion. Aracnidism.

Introdução

A Ordem Aranae é um grupo de artrópodes muito abundante e diversificado (PLATNICK, 1995). Muitas vezes seus representantes são responsáveis por envenenamentos graves ao ser humano, configurando-se como um problema de saúde pública, em especial nas regiões tropicais (BRAZIL et al., 2009).

Acidentes envolvendo aranhas do gênero *Loxosceles* Heinecken & Löwe 1835 (Sicariidae) são registrados na América do Norte, América Latina, Europa, Ásia, África e Austrália (CHAIM et al., 2006; HOGAN; BARBARO; WINKEL, 2004). O Ministério da Saúde relata que 2.100 casos relacionados com aranha-marrom são notificados todo ano no Brasil. (HOGAN; BARBARO; WINKEL, 2004). O Paraná é o estado que apresenta a maior frequência de acidentes com aranhas. No ano de 2011, foi responsável por mais de 35% dos casos reportados em todo o Brasil e 51% dos casos na região Sul, com destaque para o gênero *Loxosceles*. No Brasil, dos casos que evoluíram a óbito no período de 2001 a 2011, 20% ocorreram no Paraná (BRASIL, 2012).

No Brasil, ocorrem doze espécies de *Loxosceles* descritas, *L. similis* Moenkhaus 1898 (PA, SP e MG), *L. gaucho* Gertsch (1967) (RS e SP), *L. amazonica* Gertsch (1967) (AM, MG e MA), *L. puortoi* Martins et al. 2002 (TO), *L. laeta* Nicolet 1849 (RS, SP, RJ, MG e PR), *L. intermedia* Mello-Leitão 1934 (DF, RJ, SP e RS), *L. immodesta* Mello-Leitão 1917 (RJ), *L. hirsuta* Mello-Leitão 1931

(RS e PR), *L. anomala* Mello-Leitão 1917 (MG), *L. adelaida* Gertsch 1967 (RJ) (MARQUES-DASILVA; FISCHER, 2005), sendo *L. chapadensis* Bertani, Fukushima e Nagahama (2010) (BA) e *L. niedeguidonae* Gonçalves-de-Andrade et al. 2012 (PI) as mais recentemente descritas (GONÇALVES-DE-ANDRADE et al., 2012).

Os representantes desta espécie têm hábito noturno e são encontrados em locais secos e escuros. No ambiente, geralmente vivem sob pedras, troncos e pedaços de madeira. Em áreas domiciliares, escondem-se, por exemplo, nos móveis, no interior de calçados e roupas (CABRERIZO et al., 2009; FISCHER; VASCONCELOS NETO, 2005).

A picada geralmente não é percebida, o que dificulta a captura do animal para identificação (TAMBOURGI et al., 2010). O quadro clínico do loxoscelismo apresenta-se em duas formas distintas, a cutânea e a sistêmica, também chamada de cutaneo-visceral. A primeira ocorre em cerca de 90% dos casos (BRASIL, 2001; ISBISTER; FAN, 2011) muitas vezes o quadro clínico apresenta-se com dor local progressiva, gangrena local, ataques de febre, náuseas, vômitos, dores de cabeça, focos de necrose, edemas e eventualmente úlcera necrótica com presença de infecção secundária (ISBISTER; WHITE, 2004; CHAIM et al., 2006; BRASIL, 2008; ALGREN; LOWRY, 2011; ANDERSEN et al., 2011). No caso de loxoscelismo sistêmico, além do comprometimento cutâneo também ocorrem anemia, icterícia, hemoglobínúria, resultantes da hemólise intravascular e posterior coagulação intravascular disseminada e insuficiência renal

aguda, o quadro podendo evoluir a óbito (BRASIL, 2001, 2008; ISBISTER; FAN, 2011).

O quadro clínico é devido à peçonha de *Loxosceles* conter enzimas da família da esfingomielinidase-D, que têm ação dermonecrotizantes, hemolítica e coagulante. envolvidas no desenvolvimento da dermonecrose. A injeção do veneno ativa uma resposta inflamatória complexa, além do efeito hemolítico e necrótico característico. O tratamento das vítimas de acidentes loxoscélicos é bastante controverso e depende da severidade do quadro apresentado, podendo ser realizada administração de corticoides, dapsona e soroterapia (BRASIL, 2001; CABRERIZO et al., 2009; ISBISTER; FAN, 2011).

Informações relacionadas aos casos de acidentes loxoscélicos no interior do Paraná, como número, distribuição e características dos mesmos não são encontradas na literatura. Devido à grande incidência destes acidentes no estado, é importante que se conheça seu perfil epidemiológico, visando à sua prevenção. Desta forma, este estudo foi realizado com o objetivo de verificar a epidemiologia dos acidentes ocorridos com aranhas do gênero *Loxosceles* de 2006 a 2008, no Município de Laranjeiras do Sul, Paraná.

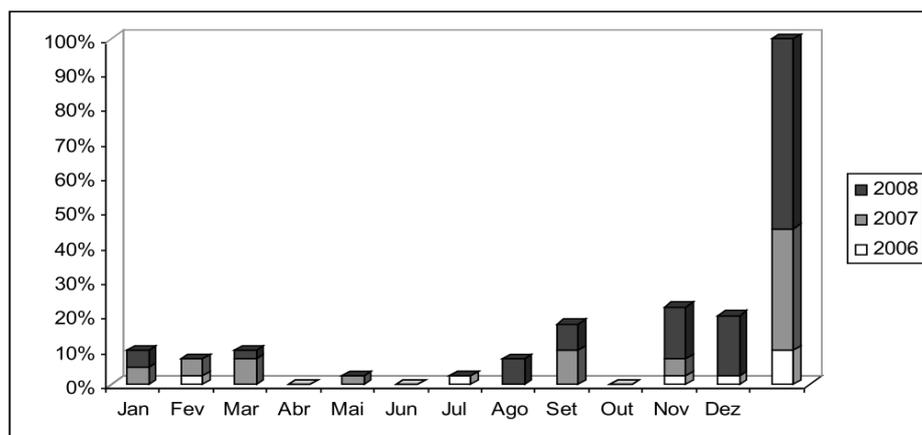
Material e Métodos

Uma análise documental foi realizada, em julho de 2009, das notificações de acidentes com animais peçonhentos, no qual foram totalizadas 40 notificações de acidentes com aranhas descritas como sendo pertencentes ao gênero *Loxosceles* na Secretaria Municipal de Saúde de Laranjeiras do Sul, no arquivo do Departamento de Vigilância Epidemiológica no período de 2006 a 2008. Destas notificações foram obtidos dados referentes aos acidentes e as aranhas, aos pacientes, as manifestações clínicas e a localização dos pacientes no momento da picada. Estas informações foram utilizadas de maneira a obter-se um perfil dos acidentes loxoscélicos no município.

Resultados e Discussão

Em Laranjeiras do Sul, de todos os casos de acidentes loxoscélicos notificados à Secretaria de Saúde do município de 2006 a 2008, verificou-se que a incidência de acidentes com aranhas do gênero *Loxosceles* foi de 10% em 2006, 35% em 2007 e 55% em 2008. Este aumento pode estar relacionado com o desenvolvimento desordenado das cidades, havendo destruição do hábitat natural destes animais, que passam a ocupar a área urbana (CRISTIANO; CARDOSO; RAYMUNDO, 2009). Estes números também podem estar relacionados com um simples aumento de procura de atendimento médico e consequente aumento do número de notificações, ou até mesmo pelo fato de, na maioria dos casos descritos como sendo acidentes com *Loxosceles*, o artrópode não foi coletado e identificado corretamente. O diagnóstico fica restrito aos sintomas do paciente, e muitas vezes o quadro clínico é erroneamente identificado como sendo ou não loxoscelismo (RADER et al., 2012; SAMS et al., 2001; VETTER, 2011).

Os acidentes foram mais comuns de janeiro a março e de agosto a dezembro (Figura 1), comprovando que estas aranhas são mais ativas em períodos do ano em que a temperatura é mais elevada (SOERENSEN, 2000; CRISTIANO; CARDOSO; RAYMUNDO, 2009). Bucharetti (1992), Cardoso (1992) e Marques-da-Silva et al. (2006) também verificaram maior número de acidentes no verão em seu estudo realizado no estado de São Paulo, e no Paraná, respectivamente.

Figura 1 - Sazonalidade dos acidentes por *Loxosceles* em Laranjeiras do Sul (2006-2008)

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Laranjeiras do Sul

A maioria dos acidentes ocorreu com mulheres (67,5%) e a faixa etária mais atingida foi a de pessoas com idades entre 41 e 51 anos (27,5%), conforme a Tabela 1, corroborando com os resultados obtidos por Lise e Garcia (2007) que encontraram resultados parecidos no município de Chapecó – SC e por Salomão et al. (2005) em Guarulhos – SP, ambos relacionados com acidentes loxoscélicos. No Paraná, os acidentes ocorrem em sua maioria com mulheres e no interior das residências (SILVA et al., 2004),

pois as aranhas do gênero *Loxosceles* têm hábito secreto, sendo encontradas no ambiente doméstico e peri-doméstico (FISCHER; VASCONCELLOS-NETO, 2005; VETTER, 2011), o que facilita seu contato com as donas de casa (LISE; GARCIA, 2007). De acordo com Fischer e Vasconcelos-Neto (2003), as variações de temperatura e grande umidade favorecem a ocorrência nas áreas domiciliares, onde há maior quantidade de substrato e menor variação ambiental.

Tabela 1 - Distribuição de acordo com a faixa etária de acidentes por *Loxosceles* spp. em Laranjeiras do Sul, PR (2006-2008).

Idade (anos)	Número	Frequência (%)
0 — 10	2	5,0
11 — 20	5	12,5
21 — 30	9	22,5
31 — 40	6	15,0
41 — 50	11	27,5
51 — 60	3	7,5
61 — 70	4	10,0
Total	40	100,0

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Laranjeiras do Sul

As partes do corpo mais atingidas foram perna (29,28%), mãos (17,07%) e pés (17,07%) (Tabela 2), corroborando com os resultados obtidos por Bucharety (1992). Estes organismos apresentam o hábito secreto, escondendo-se em

roupas, sapatos, camas e quando comprimidas contra o corpo acabam picando como forma de defesa provocando acidentes (SEBILIA, 1989; SWANSON; VETTER, 2005, 2006; VETTER, 2011).

Tabela 2 - Distribuição de acordo com região anatômica atingida de acidentes por *Loxosceles* spp. em Laranjeiras do Sul, PR (2006-2008).

Local da Picada	Número de acidentes	Frequência (%)
Pé	7	17,50
Perna	12	30,00
Braço	6	14,64
Tronco	6	14,64
Mão	7	17,07
Cabeça	2	7,32
Total	40	100,0

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Laranjeiras do Sul

Do total dos acidentes, 70% ocorreram na zona urbana, possivelmente devido ao maior número de edificações construídas presentes, corroborando com resultados obtidos por Fischer (2007), que verificaram uma maior frequência de *Loxosceles* no interior de residências e construções antigas.

Dentre os casos documentados, 35% das pessoas demoraram mais de 24 horas para procurar atendimento médico, diferindo dos resultados de Lise e Garcia (2007), em estudo com *Loxosceles*, que relatam que a maioria das pessoas procura atendimento médico entre 6 e 12 horas após a picada, que é o período no qual a dor se agrava (PALUDO et al., 2009), mas está de acordo com Cardoso (1992),

que relata que as pessoas procuram por atendimento médico de 12 e 36 horas após a ocorrência do acidente. Das pessoas que sofreram acidentes na zona rural, 33% procuraram atendimento médico de 1 a 3 horas após os acidentes, já na zona urbana quase 43% das pessoas demoraram mais de 24 horas para procurar atendimento médico. Cristiano, Cardoso e Raimundo (2009) verificaram em seu estudo com casos de araneísmo no sudeste de Santa Catarina que 35% das pessoas picadas por *Loxosceles* também procuraram atendimento médico em até 3 horas após ocorrido o acidente, enquanto apenas 26% dos pacientes demoraram mais de 12 horas para tal, apesar de o quadro clínico instalar-se de maneira lenta e progressiva (BRASIL, 2001).

Tabela 3 - Sintomas causados por picada de *Loxosceles* spp. em Laranjeiras do Sul, PR (2006-2008), com respectivo número de casos e frequência.

Sintomas	Número de acidentes	%
Dor	33	82,5
Edema	32	80,0
Equimose	11	27,5
Necrose	7	17,5
Bolha	3	7,5
Febre	1	2,5
Eritema	1	2,5
Abscesso	1	2,5
Prurido	1	2,5

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Laranjeiras do Sul

As manifestações mais frequentes no local da picada foram dor, edema, equimose e necrose (Tabela 3), resultados semelhantes foram obtidos por Málaque et al. (2002) no Estado de São Paulo, Lise e Garcia (2007) em Santa Catarina e Brugiolo et al. (2011) em Minas Gerais. Apesar de a fisiopatologia não ser completamente entendida, sabe-se que a esfingomielinidade-D é a principal responsável por este quadro (BRASIL, 2001; CABRERIZO et al., 2009; ISBISTER; FAN, 2011).

Todos os casos ocorridos em Laranjeiras do Sul foram classificados como leves, de acordo com classificação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001, 2008), não havendo necessidade do uso de soroterapia.

Conclusão

Verificou-se que grande parte dos acidentes loxoscélicos ocorreram nos meses mais quentes do ano. O sexo feminino foi o mais acometido pelas picadas da aranha-marrom, bem como as regiões corporais do paciente atingidas foram

principalmente os membros. Os principais sintomas descritos foram edema, dor e equimose e todos os casos foram classificados como leves.

Estudos adicionais de epidemiologia e sobre a biologia de *Loxosceles* devem ser realizados no Estado do Paraná a fim de obter-se subsídios para uma melhor compreensão do loxoscelismo e permitir medidas de prevenção mais eficientes.

Referências

- ALGREN, D. A.; LOWRY, J. A. Pearls about loxoscelism. *Annals of Emergency Medicine*, Philadelphia, v. 57, n. 4, p. 419-420, 2011.
- ANDERSEN, R. J.; CAMPOLI, J.; JOHAR, S. K.; SCHUMACHER, K. A.; ALLISON, EL. J. Suspected brown recluse envenomation: a case report and review of different treatment modalities. *The Journal of Emergency Medicine*, New York, v. 41, n. 2, p. 31-37, 2011.
- BERTANI, R.; FUKOSHIMA, C. S.; NAGAHAMA, R. H. *Loxosceles chapadensis* (Araneae: Sicariidae): a new recluse spider species of the gaucho group from Brazil. *The Journal of Arachnology*, Providence, v. 38, n. 364, p. 364-367, 2010.

- BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos*. 2. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001. 120p.
- _____. Ministério da Saúde. *Soro antiloxoscelico poliespecífico*. 2008. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CPPI/bulas/loxos.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2012.
- _____. Sistema de informação de agravo de notificações. *Casos de acidentes por aranhas: Brasil, grandes regiões e unidades federadas 2000 a 2011*. 2012. Disponível em: <portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/tab10_casos_aranhas_2000_2011_21_06_2012.pdf>. Acesso em: 9 out. 2012.
- BRAZIL, T. K.; PINTO-LEITE, C. M.; ALMEIDA-SILVA, L. M.; LIRA-DA-SILVA, R. M.; BRESCOVIT, A. D. Aranhas de importância médica do Estado da Bahia, Brasil. *Gazeta Médica da Bahia*, Salvador, v. 79, n. 1, p. 32-37, 2009.
- BRUGIOLO, S. S. S.; PILATE, V. J.; SOUZA, A. R.; BRUGIOLO, A. S. S. Registros de acidentes causados por aranha-marrom *Loxosceles* (Araneae, Sicariidae) em Juiz de Fora e Rio Novo, Minas Gerais. *APS*, Juiz de Fora, v. 14, n. 1, p. 120-123, 2011.
- BUCHARETCHI, F. Acidentes por *Phouneutria*. In: SCHVARTSMANN, S. *Plantas venenosas e animais peçonhentos*. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 1992. p. 196-201.
- CABRERIZO, S.; DOCAMPO, P. C.; CARI, C.; ROZAS, M. O.; DÍAZ, M.; ROODT, A.; CURCI, O. Loxoscelismo: epidemiología y clínica de una patología endémica en el país. *Archivos Argentinos de Pediatría*, Buenos Aires, v. 107, n. 2, p. 152-159, 2009.
- CARDOSO, J. L. C. Acidentes com *Loxosceles*. In: SCHVARTSMANN, S. *Plantas venenosas e animais peçonhentos*. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 1992. p. 201-204.
- CHAIM, O. M.; SADE, Y. B.; DA SILVEIRA, R. B.; TOMA, L.; KALAPOTHAKIS, E.; CHÁ-VEZ-OLÓRTEGUI, C. Brown spider dermonecrotic toxin directly induces nephrotoxicity. *Toxicology and Applied Pharmacology*, New York, v. 211, p. 64-77, 2006.
- CRISTIANO, M. P.; CARDOSO, D. C.; RAYMUNDO, M. S. Contextual analysis and epidemiology of spider bite in southern Santa Catarina State, Brazil. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, London, v. 103, n. 9, p. 943-948, 2009.
- 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.
- FISCHER, M. L.; VASCONCELLOS-NETO, J. Determination of the maximum and minimum lethal temperatures (LT50) for *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934 and *L. laeta* (Nicolet, 1849) (Araneae, Sicariidae). *Journal of Thermal Biology*, New York, v. 28, n. 8, p. 563-570, 2003.
- _____. Microhabitats occupied by *Loxosceles intermedia* and *Loxosceles laeta* (Araneae: Sicariidae) in Curitiba, Paraná, Brazil. *Journal of Medical Entomology*, Lawrence, v. 42, p. 756-765, 2005.
- GERTSCH, W. J. The spider genus *Loxosceles* in South America (Araneae, Scytodidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, New York, v. 136, p.117-174, 1967.
- GONÇALVES-DE-ANDRADE, R. M.; BERTANI, R.; NAGAHAMA, R. H.; BARBOSA, M. F. R. *Loxosceles niedeguidonae* (Araneae, Sicariidae) a new species of brown spider from Brazilian semi-arid region. *ZooKeys*, Sofia, v. 175, p. 27-36, 2012.
- HOGAN, J. C.; BARBARO, C. K.; WINKEL, K. Loxoscelism: old obstacles, new directions. *Annals of Emergency Medicine*, Lansing, v. 44, n. 6, p. 608-624, 2004.
- ISBISTER, G. K.; FAN, H. W. Spider bite. *Lancet*, v. 378, p. 2039-2047, 2011.
- ISBISTER, G. K.; WHITE, J. Clinical consequences of spider bites: recent advances in our understanding. *Toxicon*, v. 43, p. 477-492, 2004.
- LISE, F.; GARCIA, R. F. 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.
- MÁLAQUE, C. M. S.; CASTRO-VALENCIA, 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*, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 139-143, 2002.
- MARQUES-DA-SILVA, E.; FISCHER, L. M. Distribuição das espécies do gênero *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1835 (Araneae; Sicariidae) no Estado do Paraná. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 38, p. 331-335, 2005.
- MARQUES-DA-SILVA, E.; SOUZA-SANTOS, R.; FISCHER, M. L.; RUBIO, G. B. G. *Loxosceles* spider bites in the state of Paraná, Brazil: 1993-2000. *Journal of Venomous Animals and Toxins incling Tropical Diseases*, Botucatu, v. 12, n. 1, p. 110-123, 2006.

PALUDO, K. S.; BISCAIA, S. M. P.; CHAIM, O. M.; OTUKI, M. F.; NALIWAIKO, K.; DOMBROWSKI, P. A.; FRANCO, C. R. C.; VEIGA, S. S. Inflammatory events induced by brown spider venom and its recombinant dermonecrotic toxin: a pharmacological investigation. *Comparative biochemistry and physiology part c. Toxicology & Pharmacology*, Oxford, v. 149, n. 3, p. 323-333, 2009.

PLATNICK, N. I. An abundance of spiders. *Natural History*, New York, v. 104, p. 50-52, 1995.

RADER, R. K.; STOECKER, W. V.; MALTERS, J. M.; MARR, M. T.; DYER, J. A. Seasonality of brown recluse populations is reflected by numbers of brown recluse envenomations. *Toxicon*, Oxford, v. 60, p. 1-3, 2012.

SALOMÃO, M. G.; ALBOLEA, A. B. P.; SOBREIRO-GONÇALVES, E.; ALMEIDA-SANTOS, S. M. A. Animais peçonhentos no município de Guarulhos, São Paulo, Brasil: incidência de acidentes e circunstâncias com vistas a sua prevenção. *Publicações Avulsas do Instituto Pau Brasil*, Arujá, v. 8, p. 77-83, 2005.

SAMS, H. H.; DUNNICK, C. A.; SMITH, M. L.; KING, L. E. Necrotic arachnidism. *Journal of American Academy of Dermatology*, Saint Louis, v. 44, n. 4, p. 603-608, 2001.

SEBILIA, A. S. C. *Animais perigosos ao homem: guia preventivo e terapêutico*. São Paulo: Nobel, 1989. 99 p.

SILVA, H. P.; SILVEIRA, B. R.; APPEL, H. M.; MANGILI, C. O.; GREMSKI, W.; VEIGA, S. S. Brown spider and loxoscelism. *Toxicon*, Oxford, v. 44, n. 7, p. 693-709, 2004.

SOERENSEN, B. *Acidentes por animais peçonhentos: reconhecimento, clínica e tratamento*. São Paulo: Atheneu, 2000. 138 p.

SWANSON, D. L.; VETTER, R. S. Bites of brown recluse spiders and suspected necrotic arachnidism. *New England Journal of Medicine*, Waltham, v. 352, p. 700-707, 2005.

_____. Loxoscelism. *Clinics in Dermatology*, Philadelphia, v. 24, p. 213-221, 2006.

TAMBOURGI, D. V.; GONÇALVES-DE-ANDRADE, R. M.; VAN DEN BERG, C. W. Loxoscelism: from basic research to the proposal of new therapies. *Toxicon*, v. 56, p. 1113-1119, 2010.

VETTER, R. S. Seasonality of brown recluse spiders, *Loxosceles reclusa*, submitted by the general public: Implications for physician regarding loxoscelism diagnoses. *Toxicon*, v. 58, p. 623-625, 2011.

Recebido em: 11 de novembro de 2011
Aceito em: 18 de junho de 2013