

## **Urticárias e manifestações clínicas provocadas pelo contato com aranhas caranguejeiras: uma revisão de literatura**

### **Urticarias and clinical manifestations caused by contact with tarantula spiders: a literature review**

DOI:10.34117/bjdv7n3-102

Recebimento dos originais: 08/02/2021

Aceitação para publicação: 05/03/2021

#### **Edvaldo Pereira de Moura Filho**

Acadêmico de Medicina

Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)

Endereço: Rua Armando Madeira, 3433. Bairro São Cristóvão. Teresina-PI

E-mail: edvaldopmourafilho@gmail.com

#### **Adauto Lucio Paes Landim de Oliveira Filho**

Acadêmico de Medicina

Instituto de Educação Superior Vale do Parnaíba (IESVAP)

Endereço: Rua Joaquim Paulo, 585. Bairro: Centro. São João do Piauí, Parnaíba-PI

E-mail: adautin11@gmail.com

#### **Davi Sérgio dos Santos Pacífico**

Acadêmico de Medicina

Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)

Endereço: Rua Lucrécio Avelino, 2700. Bairro: Centro. Altos-PI

E-mail: davi\_pacifico@hotmail.com

#### **Helder Marques Lima Júnior**

Acadêmico de Medicina

Instituto de Educação Superior Vale do Parnaíba (IESVAP)

Endereço: Rua Vereador Edmundo Genuíno de Oliveira, 502, Bairro: São Cristóvão. Teresina-PI

E-mail: heldermljr@hotmail.com

#### **Mateus Nunes Carvalho**

Acadêmico de Medicina

Instituto de Educação Superior Vale do Parnaíba (IESVAP)

Endereço: BR343 9150 Parnaíba Residence Q10c14, Bairro João XXIII. Parnaíba-PI

E-mail: mateusnunes@gmail.com

#### **Evanielle Souza Andrade**

Acadêmica de medicina

Instituto de Educação Superior Vale do Parnaíba (IESVAP)

Endereço: Rua Sebastião Pereira dos Santos, 360 Condomínio Dom João. Apartamento 10, Parnaíba-PI

E-mail: evaniellesouzaandrade@gmail.com

**Raissa Martins de Oliveira Nunes**

Acadêmica de medicina

Instituto de Educação Superior Vale do Parnaíba (IESVAP)

Endereço: Avenida Nossa Senhora de Fatima, 1595 Bairro São Benedito, Condomínio

Bela Vista. Parnaíba-PI

E-mail: raiissamartiins@hotmail.com

**João Pedro Feitosa Duarte**

Acadêmico de Medicina

Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)

Endereço: Avenida São Sebastião, Condomínio delta, Número 3950, Ap. 06, Parnaíba-PI

E-mail: joaopedrofeitosa17@gmail.com

**Dandara Alice Rodrigues Vilar**

Acadêmica de Medicina

Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)

Endereço: Avenida São Sebastião, conjunto bela vista, casa 05, Ap 15 (CEP-64204015) Parnaíba-PI

E-mail: dandaraavilar@gmail.com

**Renata Paula Lima Beltrão**

Médica Infectologista, professora titular de Habilidades Médicas do IESVAP

Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)

R. Evandro Lins e Silva, nº 4435 - Sabiazal, Parnaíba-PI

E-mail: rplbeltrao@gmail.com

**RESUMO**

**Introdução:** No Brasil, acidentes envolvendo aranhas e outros animais peçonhentos constituem um problema importante na saúde pública e são agentes frequentes responsáveis pelo envenenamento do homem. **Objetivo:** Assim, o objetivo desse estudo é abordar o surgimento de urticárias provenientes do contato com o corpo da aranha popularmente conhecida como Tarântula ou Caranguejeira. **Materiais e Métodos:** O presente estudo consistiu em uma revisão literária de estudos e pesquisas para trazer contribuições mais atuais e relevantes ao tema abordado. Sendo assim, houve um levantamento de artigos indexados nos bancos de dados disponíveis na *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO) e *National Library of Medicine* (PUBMED) e em outras plataformas. Dessa forma, cerca de 40 artigos com temas similares e correspondentes foram coletados, contudo utilizou-se como amostra final somente 23 artigos nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola. **Resultados e Discussão:** As cerdas das aranhas da família *Theraphosidae* são responsáveis por manifestações inflamatórias quando em contato direto com a pele ou mucosas. Dessa maneira, com mediação de IgE, hipersensibilidade tipo I pode ser ocasionada e, conseqüentemente, aparição de urticárias agudas. Geralmente, o prognóstico é bom e o tratamento para essas alterações patológicas causadas pelo contato com essas aranhas se baseiam em intervenções conservadoras para controle completo dos sintomas. **Conclusão:** Portanto, urticárias e outras manifestações inflamatórias e/ou alérgicas mediadas por IgE podem ser causadas pelo contato com as cerdas urticantes de aranhas tarântulas pertencentes à família *Theraphosidae*.

**Palavras-chave:** Aranhas, Alergia e Imunologia, Hipersensibilidade, Urticária.

## ABSTRACT

**Introduction:** In Brazil, accidents involving spiders and other venomous animals are an important public health problem and are frequent agents responsible for human envenoming. **Objective:** Thus, the objective of this study is to address urticarias arising after contact with the body of the spider popularly known as tarantula or “caranguejeira”. **Materials and Methods:** The present study consisted of a literary review of studies and research to bring more current and relevant contributions to the topic addressed. Therefore, there was a survey of articles indexed in the databases available at Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and National Library of Medicine (PUBMED) and other platforms. Thus, about 40 articles with similar and corresponding themes were collected, however, only 23 articles in English, Portuguese and Spanish were used as the final sample. **Results and Discussion:** The bristles from spiders of the Theraphosidae family are responsible for inflammatory manifestations when in direct contact with the skin or mucous membranes. Thus, with IgE mediation, type I hypersensitivity can be caused and, consequently, the appearance of acute urticaria. The prognosis is generally good and treatment for these pathological changes caused by contact with these spiders is based on conservative interventions for complete control of symptoms. **Conclusion:** Therefore, urticaria and other inflammatory and / or allergic manifestations mediated by IgE can be caused by contact with the stinging bristles of the tarantula spiders belonging to the *Theraphosidae* family.

**Keywords:** Spiders, Allergy and Immunology, Hypersensitivity, Urticaria.

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, acidentes envolvendo aranhas e outros animais peçonhentos constituem um problema importante na saúde pública do Estado e são agentes frequentes responsáveis pelo envenenamento do homem<sup>1-4</sup>. Geralmente esses incidentes são considerados emergências clínicas em vários países tropicais e requerem intervenção médica imediata, onde tais situações são mais observadas em campos e zonas rurais<sup>4,5</sup>.

As aranhas (Arthropoda: Arachnida) são um grupo de animais invertebrados com mais de 50.000 espécies e ampla distribuição em todo o mundo, como em centros urbanos<sup>6,7</sup>. Além disso, são consideradas a segunda maior ordem de aracnídeos, no entanto somente algumas espécies têm significativo potencial para a área médica, devido alguns fatores como toxicidade do veneno, habitat e entre outros fatores<sup>3,8</sup>.

No território brasileiro, apenas poucas espécies de aranhas são consideradas relevantes e responsáveis por grande parte dos acidentes com complicações sistêmicas, entre elas estão: *Loxosceles* (marrom), *Latrodectus* (flamenguinha ou viúva-negra) e *Phoneutria* (armadeira)<sup>2,4,5,7</sup>. Outros gêneros podem se envolver em acidentes de efeitos de ação local, como aranhas-caranguejo, espécies Lycosidae (aranhas gramínea e de jardim) e as caranguejeiras ou tarântulas<sup>2,5</sup>.

Em relação as causas dessas complicações, muitos compostos estão envolvidos no processo, entre eles neurotoxinas, enzimas, proteínas, peptídeos, aminoácidos livres, etc. Dessa forma, alguns sintomas clínicos podem ser observados, como atividades neurotóxicas e necrotóxicas que afetam vários fatores fisiológicos vitais em mamíferos. Dessa maneira, paralisias no sistema nervoso, formação de úlceras, danificação de tecidos e até o óbito podem acontecer<sup>6, 7</sup>.

Por isso, a avaliação das incidências é necessária para a criação de medidas com finalidades de redução dos acidentes e ataques envolvendo esses animais, para assim promover medidas terapêuticas e preventivas<sup>9</sup>. No entanto, embora incomum, o contato com aranhas deve ser considerado como causa de reações alérgicas precoces, e não somente a sua mordida<sup>10</sup>.

Portanto, o objetivo desse estudo é, a partir de uma breve revisão de literatura, abordar a aparição de urticárias provenientes do contato com o corpo da aranha popularmente conhecida como Tarântula ou Caranguejeira, além da sintomatologia.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As tarântulas não são uma espécie única de aracnídeos, mas sim um complexo rico com quase 1000 espécies distintas que formam a família *Theraphosidae*, distribuídas em todas as áreas tropicais e subtropicais<sup>11, 12</sup>.

Esses animais possuem, como um dos sistemas de defesa, um veneno composto por enzimas e nucleotídeos capazes de ocasionar dores, necrose tecidual e reações sistêmicas<sup>11</sup>. Porém o mecanismo de lesão mais comum está relacionado à presença de pelos ou cerdas urticantes presentes na estrutura corpórea em quase exclusivamente todas as linhagens e em grande quantidade com possibilidades de serem ejetadas do corpo<sup>10-11</sup>.

Tais estruturas estão situadas no dorso do abdome ou pedipalpos em quase todas as aranhas<sup>13-16</sup>. Nesses animais, esses pelos ou cerdas podem ser divididos em 3 categorias principais: cerdas verdadeiras, modificadas e espinhos, mas as tarântulas apresentam somente as verdadeiras<sup>17</sup>. Morfologicamente, seis tipos são encontrados conforme a literatura, cujas variações são observadas na localização, formato, comprimento, largura e orientação ao longo do eixo<sup>12, 16</sup>.

No ser humano, esses pelos provocam reações inflamatórias nas mucosas e na pele, além de serem considerados alérgenos de certa gravidade<sup>10, 13, 17</sup>. Embora os problemas clínicos ainda serem pouco conhecidos pela ocorrência rara, os relatos de

lesões oculares por exposição são os mais relatados, porém reações respiratórias e na pele também são observadas de maneira local ou generalizada<sup>10, 14, 17</sup>.

Os sintomas clínicos podem ser causados pelo contato direto com o animal ou pelo mecanismo de ejeção dessas cerdas através do movimento das patas para desalojar essas estruturas, criando uma nuvem de pelos urticantes. Dessa forma, esses são capazes de viajar pelo ar e entrar em contato com a pele, olhos e trato respiratório<sup>10, 11, 14, 16</sup>. Assim, essas manifestações variam na intensidade e resultam em uma hipersensibilidade reacional mediada pela Imunoglobulina E (IgE) e produção de células T intensas<sup>10, 11, 14, 17</sup>.

Um exemplo de manifestações clínicas causadas pelas tarântulas são as urticárias com ou sem presença de angioedema<sup>14, 15, 17, 18</sup>. Elas são definidas como condições dermatológicas, caracterizadas por pápulas pruriginosas bem delimitadas e elevadas, com edema circunscrito superficial na pele, eritematoso e sensações de queimação, além de prurido intenso<sup>18-22</sup>. E em relação ao angioedema, tal aspecto aparece na cor das regiões circunscritas ou com hiperemia e edemaciado<sup>19-23</sup>.

Essas pápulas podem aparecer em qualquer parte do corpo e ocorrem em, aproximadamente, 20% dos indivíduos em algum momento da vida. E as urticárias variam de milímetros a centímetros de diâmetro, além de serem classificadas em agudas ou crônicas, dependendo de duração dos sintomas e presença ou não dos estímulos<sup>19, 20, 23</sup>.

De forma aguda, essas alterações patológicas apresentam manifestações com até 6 semanas de duração, mas as pápulas comumente regridem em até 48 horas e o angioedema em dias sem haver cicatrizes como consequência. Mas quando essas lesões recorrem por mais de 6 semanas são consideradas crônicas de forma espontânea ou induzidas por gatilhos específicos<sup>18, 19, 21, 23</sup>.

As causas mais comuns dessa condição dermatológica, com ou sem angioedema, são alimentos, medicamentos, infecções, estresse, parasitas, peçonha de insetos, alérgenos de contato, doenças sistêmicas, hereditariedade ou fatores psicológicos<sup>11, 19, 21, 23</sup>.

Embora a urticária de forma aguda possa ser tratada facilmente e apresentar um bom prognóstico, essa patologia em situação crônica e grave costuma estar associada a morbidade e diminuição da qualidade de vida. E a urticaria crônica induzida tende a ser mais grave, duradoura e mais difícil de ser tratada<sup>23</sup>.

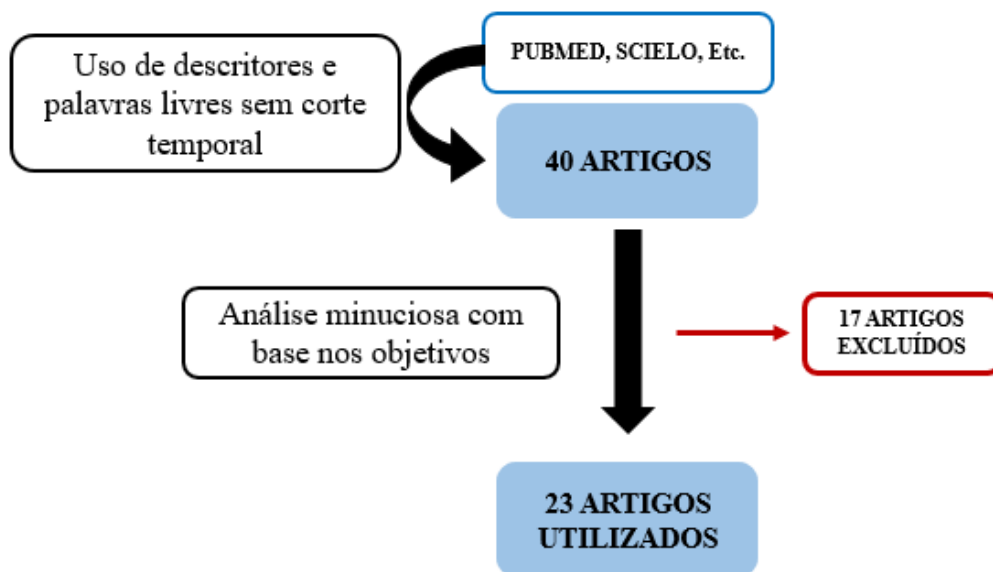
### 3 MÉTODOS

O presente estudo consistiu, com a finalidade de chegar ao objetivo geral, em uma revisão literária de estudos e pesquisas para trazer contribuições mais atuais e relevantes ao tema abordado. Sendo assim, houve um levantamento de artigos indexados nos bancos de dados disponíveis na *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO) e *National Library of Medicine* (PUBMED) e em outras plataformas.

E para a coleta de dados utilizou como descritores os termos “aranhas”, “urticária”, “alergia e imunologia” e “sinais e sintomas” nos idiomas português e inglês, além de palavras correlacionadas para não haver limitações na busca, como Theraphosidae, tarântulas, caranguejeiras, contato, pelos etc. Dessa forma também, não houve período temporal específico como critério de inclusão dos estudos para, assim, encontrar e analisar mais artigos. E os critérios de exclusão foram os estudos que não satisfizeram para com a elaboração da presente revisão, além da repetição de artigos nas bases de dados.

Dessa forma, cerca de 40 artigos com temas similares e correspondentes foram coletados. Contudo, após leitura minuciosa e análise diretamente relacionada ao objetivo desse trabalho, utilizou-se como amostra final somente 23 artigos nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola. E os outros 17 manuscritos foram excluídos porque não abordavam o objetivo do estudo, como por exemplo a abordagem de aranhas de outras famílias e temas não relacionados a urticárias ou outras manifestações clínicas.

**Figura 1** - Fluxograma da busca de dados



Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação as cerdas provenientes das aranhas da família *Theraphosidae*, elas são responsáveis por manifestações inflamatórias quando em contato direto com a pele ou mucosas. E acometem com maior predominância pessoas que manuseiam esses animais de forma doméstica ou em museus e zoológicos<sup>14, 16, 17</sup>.

Essas estruturas contêm proteínas e moléculas que, quando em contato com o sistema imunológico dos mamíferos, são “reconhecidas” como antígenos e, assim, alergias e reações mediadas por IgE com liberação local de histamina são geradas, como coceira na pele e olhos lacrimejantes<sup>11, 15, 17, 23</sup>. Dessa maneira, com mediação de IgE, hipersensibilidade tipo I pode ser ocasionada e, conseqüentemente, aparecimento de urticárias agudas<sup>11</sup>.

Quando ocorre o contato e introdução na pele ou em mucosas, os pelos urticantes ficam expostos aos reagentes e células do sistema de defesa local, assim, produzem ações inflamatórias e imunológicas de gravidades variadas. Dessa forma, sintomas locais ou sistêmicos podem ser detectados<sup>17</sup>.

Os processos inflamatórios e imunológicos são induzidos quando os macrófagos, neutrófilos e outras células se acumulam e se ativam para produzir enzimas para quebrar o esqueleto de quitina das cerdas. Após a liberação de substâncias dos pelos como fragmentos de quitina, proteínas e componentes antigênicos, os linfócitos iniciam sua proliferação e respostas imunes específicas. Assim, danos ao tecido e sintomas são observadas em alguns casos<sup>15, 17</sup>.

Logo após, essas células e mediadores envolvidos aumentam o diâmetro dos vasos e sua permeabilidade para o vazamento de fluídos ao tecido e estimulam as terminações nervosas sensoriais para resultar na ativação, degranulação e liberação de substâncias vasoativas pelos mastócitos dérmicos, células efetoras primárias na urticária<sup>18, 23</sup>. Tais elementos apresentam uma quantidade de grânulos eletrodensos com mediadores pré-formados e pré-ativos, incluindo mediadores como histamina e citocinas. Esse lançamento precede a produção de metabólitos do ácido araquidônico, como Leucotrienos E4 (LTE4), prostaglandina D2 (PGD2) e fator de ativação plaquetária (PAF). E entre os mediadores sintetizados por mastócitos identificado nas urticárias, interleucinas (IL), fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) e transglutaminase 2 (TG2) são exemplos. Mas também, tais mediadores podem atuar como quimioatraentes para eosinófilos, neutrófilos e células T<sup>18, 19, 21, 23</sup>.



Os sintomas clínicos mais comuns gerados pelas cerdas das tarântulas em contato com a pele, olhos e sistema respiratório são dores que variam de moderada a intensa, prurido, eritemas, urticárias, olhos vermelhos, inflamação intraocular que pode persistir por semanas, rinites, tosse, dispneia e respiração ofegante. Em casos mais graves, anafilaxia pode ser observada<sup>11, 14, 15, 17</sup>.

Em relação as urticárias, o processo de avaliação para o diagnóstico é realizado de maneira enxuta e se concentra nos sinais e sintomas clínicos apresentados no paciente, sem a necessidade de realização de exames laboratoriais<sup>18, 21</sup>. E o diagnóstico se torna único e o primeiro passo é a avaliação dessa lesão e do angioedema, seguindo com a história da patologia em relação ao início, duração, localização, intensidade e possíveis causas, como uso de medicamentos, alergias, infecções, etc. Dessa forma, para correlacionar as urticárias com o contato direto ou indireto com as cerdas das aranhas da família *Theraphosidae*, a história clínica do paciente se faz essencial<sup>11, 19, 21, 23</sup>.

Contudo, caso a história clínica não esteja totalmente clara para realizar um diagnóstico final, exames sanguíneos laboratoriais básicos, como hemograma completo, painel metabólico e cultura da ferida podem ser realizados. E assim devem ser feitos com a finalidade de simular a exposição às tarântulas<sup>11</sup>.

Geralmente, o prognóstico é bom e tratamento para essas alterações patológicas causadas pelo contato com essas aranhas se baseiam em intervenções conservadoras para controle completo dos sintomas, como evitar o contato com as tarântulas em caso de criação doméstica, controle da dor com gelo, anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) e analgésicos ou corticosteroides, além do uso de anti-histamínicos sistêmicos bloqueadores de Histamina 1 (H<sub>1</sub>) e 2 (H<sub>2</sub>)<sup>11, 14, 18, 19, 21, 23</sup>.

Segundo Schaefer<sup>19</sup>, anti-histamínicos de segunda geração são eficazes no bloqueio de H<sub>1</sub>, utilizados na dosagem padrão e uma vez ao dia, como a levocetirizina (Xyzal), fexofenadina (Allegra), loratadina (Claritin), cetirizina (Zyrtec) e desloratadina (Clarinex). Mas também, a adição de bloqueadores de H<sub>2</sub> se mostrou eficaz contra os sintomas agudos, como a utilização de cimetidina (Tagamet), ranitidina (Zantac) e famotidina (Pepcid)<sup>19</sup>. E em casos de envolvimento pulmonares e oculares graves, a consulta com especialista se faz necessário. E em ocasiões raras de anafilaxia, o tratamento é conforme orientação médica<sup>11</sup>.



## 5 CONCLUSÃO

Portanto, urticárias e outras manifestações inflamatórias e/ou alérgicas mediadas por IgE podem ser causadas pelo contato com as cerdas urticantes das tarântulas ou caranguejeiras, aranhas da família *Theraphosidae*. E o diagnóstico dessas alterações patológicas pode ser realizado apenas com exames clínicos, queixas e história do paciente sobre um contato prévio com essas aranhas de maneira acidental ou a partir de um manuseio doméstico.

Assim, é necessário que haja uma prevenção por parte dos indivíduos que criam ou cuidam desses animais com a utilização de EPIs. E o tratamento para as urticárias causadas por essas aranhas é baseado no uso de analgésicos, anti-inflamatórios e anti-histamínicos. Assim, não se diferenciando do tratamento conservador para essa alteração patológica proveniente de outros fatores.

E por fim, os clínicos gerais devem ficar atentos a essas patologias e sua possível correlação com o contato com as aranhas da família *Theraphosidae* para ocorrer um diagnóstico precoce e elevar o prognóstico do paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Silva EP, Monteiro WM, Bernarde PS. Scorpion stings and spider bites in the Upper Juruá, Acre – Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2018; 28(3): 290-297. Available from: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12822018000300010&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822018000300010&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 15 out. 2020. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.152178>.
2. Cristiano MP, Cardoso DC, Raymundo MS. Contextual analysis and epidemiology of spider bite in southern Santa Catarina State, Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2009 Sep; 103(9): 943-948. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2009.03.015>
3. Camplesi A, Albernaz S, Burger K, Moya-Araujo C. Accidents caused by spider bites. *Open J Anim Sci.* 2014; 4(3): 113-117. doi: 10.4236 / ojas.2014.43015
4. Silva AM, Bernarde PS, Abreu LC. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por idade e sexo. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum.* 2015; 25(1): 54-62. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-747946>. Acesso em: 15 out. 2020.
5. Souza MN, Mantovani SAS, Schlosser AR, Arruda RA, Braga CB, Andrade BWB et al. Clinical and Epidemiological Aspects of Accidents by Venomous Animals in Mâncio Lima, a Western Amazonian City. *Asian J Infect Dis.* 2020 Jun; 4(1): 28-3. Available from: <https://journalajrid.com/index.php/AJRID/article/view/30139>. Acesso em: 15 out. 2020. <https://doi.org/10.9734/ajrid/2020/v4i130139>
6. Cesaretli Y, Ozkan O. A clinical and epidemiological study on spider bites in Turkey. *Asian Pac J Trop Med.* 2011 Feb;4(2):159-62. doi: 10.1016/S1995-7645(11)60060-6. PMID: 21771444.
7. Cordeiro FA, Amorim FG, Anjolette FAP, Arantes EC. Arachnids of medical importance in Brazil: main active compounds present in scorpion and spider venoms and tick saliva. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis.* 2015 Ago; 21: 24. doi: 10.1186/s40409-015-0028-5
8. Dias-Lopes C, Paiva AL, Guerra-Duarte C, Molina F, Felicori L. Venomous arachnid diagnostic assays, lessons from past attempts. *Toxins.* 2018 Jul; 10(9): 365. doi: 10.3390/toxins10090365
9. Chippaux JP. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis.* 2015 May; 21: 13. doi: 10.1186/s40409-015-0011-1. PMID: 26042152; PMCID: PMC4453217.
10. Isbister GK. Acute allergic reaction following contact with a spider. *Toxicon.* 2002 Oct; 40(10): 1495-1497. doi: 10.1016/s0041-0101(02)00147-2. PMID: 12368120.
11. Kong EL, Hart KK. Tarantula Spider Toxicity. 2020 May 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan–. PMID: 32491599. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557667/>. Acesso em: 15. Out. 2020.

12. Bertani R, Guadanucci JPL. Morphology, evolution and usage of urticating setae by tarantulas (Araneae: Theraphosidae). *Zoologia (Curitiba)* [internet]. 2013 Aug; 30(4): 403-418. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-46702013000400006&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-46702013000400006&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S1984-46702013000400006>.
13. Silva Junior PI. Sistema imune em aracnídeos: estrutura química e atividade biológica de peptídeos antimicrobianos da hemolinfa da aranha *Acanthoscurria gomesiana* [Tese]. São Paulo: Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo; 2000. doi: 10.11606/T.42.2000.tde-28032001-160342.
14. Hsu CK, Hsu MML, West RC, Chu YI. Skin injury caused by urticating hair of tarantula. *Department of Dermatology*. 2007 Sep; 25(3): 232-235. Available from: <https://researchoutput.ncku.edu.tw/en/publications/skin-injury-caused-by-urticating-hair-of-tarantula>. Acesso em: 15 out. 2020.
15. Wolff RJ. Tarantula urticating hairs: problems and safety. *Invertebrates in Captivity Conference*. 1996: 74-75. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/303115772\\_TARANTULA\\_URTICATING\\_HAIRS\\_PROBLEMS\\_AND\\_SAFETY](https://www.researchgate.net/publication/303115772_TARANTULA_URTICATING_HAIRS_PROBLEMS_AND_SAFETY). Acesso em: 15. Out. 2020.
16. Kaderka R, Bulantová J, Heneberg P, Řezáč M. Urticating setae of tarantulas (Araneae: Theraphosidae): Morphology, revision of typology and terminology and implications for taxonomy. *PLoS One*. 2019 Nov; 14(11): e0224384. doi: 10.1371/journal.pone.0224384. PMID: 31710616; PMCID: PMC6844489.
17. Battisti A, Holm g, Fagrell B, Larsson S. Urticating hairs in arthropods: their nature and medical significance. *Annu Rev Entomol*. 2011; 56: 203-2020. doi: 10.1146/annurev-ento-120709-144844. PMID: 20809805.
18. Radonjic-Hoesli S, Hofmeier KS, Micaletto S, Schmid-Grendelmeier P, Bircher A, Simon D. Urticaria and Angioedema: an Update on Classification and Pathogenesis. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2018 Feb; 54(1): 88-101. doi: 10.1007/s12016-017-8628-1. PMID: 28748365.
19. Schaefer P. Acute and Chronic Urticaria: Evaluation and Treatment. *Am Fam Physician*. 2017 Jun; 95(11): 717-724. PMID: 28671445.
20. Bologna JL. *Dermatologia*. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil; 2010.
21. Kayiran MA, Akdeniz N. Diagnosis and treatment of urticaria in primary care. *North Clin Istanb*. 2019 Feb; 6(1): 93-99. doi: 10.14744/nci.2018.75010. PMID: 31180381; PMCID: PMC6526977.
22. Amaya D, Sánchez A, Sánchez J. Inducible urticaria: Case series and literature review. *Biomedica*. 2016 Mar; 36(1): 10-21. doi: 10.7705/biomedica.v36i1.2678. PMID: 27622434.
23. Kanani A, Betschel SD, Warrington R. Urticaria and angioedema. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2018 Sep; 14(Suppl 2): 59. doi: 10.1186/s13223-018-0288-z. PMID: 30263036; PMCID: PMC6157046.