

Alergia a himenópteros: do ambulatório à urgência

Hymenoptera venom allergy: outpatient aspects and urgency

Raquel Pitchon¹, Adriana Pitchon dos Reis², Gabriela de Cássia Gomes Silva², Juliana Barroso Zogheib², Daniel Pitchon dos Reis³

DOI: 10.5935/2238-3182.20140033

RESUMO

¹ Médica. Especialista em Pediatria, Alergia e Imunologia e Alergia e Imunologia Pediátrica. Coordenadora Científica do Pronto-Socorro de Pediatria do Hospital Mater Dei. Belo Horizonte, MG – Brasil.

² Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais-FCMMG. Belo Horizonte, MG – Brasil.

³ Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil.

Os acidentes com himenópteros são comuns na infância, provavelmente pelo fato de as crianças estarem mais expostas ao ar livre. A maioria das reações é secundária ao efeito tóxico do veneno e limitada ao local da picadura, sendo sua abordagem feita ambulatorialmente. As reações extensas, as anafiláticas e as tóxicas graves poderão necessitar, além da abordagem ambulatorial, cuidados hospitalares e tratamento intensivo. As manifestações alérgicas resultam de uma reação de hipersensibilidade do tipo I, mediada pela imunoglobulina E (IgE), a componentes reconhecidos como alérgenos contidos no veneno dos insetos da ordem *Hymenoptera*, em indivíduos previamente sensibilizados. As reações sistêmicas na infância são incomuns, atingindo menos de 1% dos casos, mas em adultos essa prevalência pode atingir 8,9%. A história clínica detalhada é imprescindível para determinar as condutas diagnóstica e terapêutica, assim como a orientação quanto às medidas preventivas para cada caso. Os testes cutâneos por puntura e/ ou intradérmicos são os de escolha para o diagnóstico. No entanto, os testes *in vivo* e *in vitro* são considerados complementares, já que nenhum deles isoladamente identifica todos os pacientes verdadeiramente alérgicos. O grau de sensibilidade demonstrado nesses testes não se correlaciona com a gravidade dos sintomas.

Palavras-chave: Himenópteros; Mordeduras e Picadas de Insetos; Hipersensibilidade; Criança; Emergências.

ABSTRACT

Accidents with Hymenoptera are common in childhood probably because children are more exposed to the outdoors. Most of the reactions to their poison toxic effect are secondary and confined to the site of the sting, and treatment is performed in the outpatient clinic. Extensive, toxic, and severe anaphylactic reactions may require hospital care and intensive treatment in addition to the outpatient approach. Allergic manifestations result from a type I hypersensitivity reaction, mediated by immunoglobulin E (IgE) in previously sensitized individuals to components recognized as allergens, present in the venom of insects from the Hymenoptera order. Systemic reactions are uncommon in childhood patients, reaching less than 1% of cases, however, this prevalence can reach 8.9% in adults. A detailed medical history is essential to determine diagnostic and therapeutic protocols, as well as guidance for preventative measures in each case. Skin prick and/or intradermal tests are the choice for diagnosis. However, in vivo and in vitro tests are considered complementary because none of them, individually, identifies all patients who are truly allergic. The degree of sensitivity demonstrated in these tests does not correlate with the severity of symptoms.

Key words: *Hymenoptera; Insect Bites and Stings; Hypersensitivity; Child; Emergencies.*

Instituição:
Hospital Mater Dei. Setor de Pronto-Socorro da Pediatria
Belo Horizonte, MG – Brasil

Autor Correspondente:
Raquel Pitchon
Email: pitchonreis@ig.com.br

INTRODUÇÃO

Alergia a himenópteros é uma reação de hipersensibilidade do tipo I, mediada pela imunoglobulina E (IgE), ao veneno dos insetos da ordem *Hymenoptera*, em indivíduos previamente sensibilizados.

Existem aproximadamente 300.000 espécies de himenópteros¹ descritas e essa ordem representa em torno de 10% de todos os seres vivos. Apesar dos himenópteros serem mais conhecidos pelas suas picadas em humanos, esses insetos desempenham relevante papel ecológico. A polinização e a produção do mel no caso das abelhas, a redução de pragas na agricultura, além do papel decompositor e predador das formigas, fazem parte do essencial ciclo da vida.²

Anualmente mais pessoas morrem por picadas de himenópteros do que por todos os outros animais venenosos combinados.³ As espécies de importância clínica pertencem às famílias: *Apidae*, *Vespidae* e *Formicidae* (abelhas; vespas e marimbondos e formigas, respectivamente) (Tabela 1). As abelhas injetam entre 50 e 100 µg de veneno por picada, mas quando esvaziado o saco de veneno, esse valor pode atingir cerca de 300 µg. Após a picada, a abelha morre. Já a vespa injeta 1,7 a 3 µg de veneno, podendo infligir várias picadas sem morrer.⁴

O veneno dos himenópteros é composto de uma solução aquosa rica em proteínas, peptídeos e ami-

nas vasomotoras. Várias dessas proteínas podem ser alergênicas. A alergia cruzada entre os venenos dos himenópteros é comum entre as espécies de vespas, mas rara entre abelhas e vespas.⁵





As identificação do inseto responsável pela reação alérgica e de seu habitat são de suma importância para o diagnóstico, prevenção e tratamento dos pacientes.⁶

Os acidentes com himenópteros são comuns na infância, provavelmente pelo fato de as crianças estarem mais expostas ao ar livre. A maioria das reações é resultado do efeito tóxico do veneno e limitada ao local da picadura, sendo sua abordagem feita ambulatorialmente. As reações extensas, as anafiláticas e as tóxicas graves poderão necessitar, além da abordagem ambulatorial, de cuidados hospitalares e tratamento intensivo.

EPIDEMIOLOGIA

A incidência exata dos acidentes com himenópteros não é conhecida, mas estima-se que entre 56 e 94% dos adultos tenham sido picados ao longo da vida⁶. Os tipos de reações alérgicas mais comuns são as locais e as locais extensas. As reações sistêmicas na infância são incomuns, atingindo menos de 1% dos casos, sendo estimadas entre 0,15 e 0,8%. Em adultos essa prevalência é mais elevada e está em torno de 0,3 a 8,9%.⁷

Tabela 1 - Classificação dos himenópteros

Famílias	Vespidae		Apidae	Formicidae
	(Vespas)	(Marimbondos)	(Abelhas)	(Formigas)
Espécies	Variedade de interesse médico: chiandeira, vespa amarela, camoatim-preto.	Variedade de interesse médico: marimbondo-cavalo, marimbondo caboclo, camoti.	Variedade de interesse médico: abelha africanizada, mamangava.	Variedades de interesse médico: saúvas, lava-pés ou formigas de fogo, formigas de correição e tocandiras (formiga cabo-verde).
Ilustração				
Características morfológicas	Cabeça: 1 par de antenas Corpo: preto ou marrom com manchas brancas, laranjas ou amarelas; sem pelos, abdome afilado e cintura pronunciada entre tórax e abdome. Ferrão no final do abdome.	Cabeça: 1 par de antenas Corpo: preto, marrom ou vermelho com manchas amarelas. Ferrão no final do abdome. Não deixam o ferrão no local da picada.	Cabeça: 1 par de antenas Corpo: marrom com manchas amarelas pelos ramificados e compridos (plumosos), principalmente na cabeça e tórax. Ferrão no final do abdome. Deixam o ferrão no local da picada.	Cabeça: 1 par de antenas articuladas (não retas, nem recurvas) Corpo: marrom avermelhado, negra (formiga vinte-quatro-horas ou cabo verde). Ferrão no final do abdome.
Tamanho do corpo	Aproximadamente 2,0 cm de comprimento	Aproximadamente 1,5 cm de comprimento	Aproximadamente 1,5 cm de comprimento	Entre 0,5 cm de comprimento e 3,0 cm
Habitat/ninhos	Ninhos acima do solo, pendurados em galhos de árvores, arbustos, em forros e ocas de troncos, e edificações abandonadas.	Ninhos em beiras de janelas, atrás de persianas, em arbustos.	Abelhas selvagens vivem em ninhos mais comuns em beira de edificações, postes de iluminação pública, ocas de troncos de árvores, fendas de muros e paredes.	Vivem, naturalmente, em colônias no subsolo, mas podem construir ninhos em locais abertos. São comumente encontradas em calçadas, gramados e canteiros. Podem infestar fiações, aparelhos elétricos e cabines de eletricidade.

Revisado pela Prof. Lilian Faleiro Barroso, bióloga, docente do Colégio Loyola, BH-MG.

As reações cutâneas locais e as extensas ocorrem em 2,4 a 26,4% dos casos e são caracterizadas por dor, edema e eritema no local da picada, podendo envolver uma extremidade inteira.⁸ Nos departamentos de emergência, 30% dos casos de anafilaxia ocorrem por picada de himenópteros. Todavia, a incidência de mortalidade pelas picadas e por anafilaxia é baixa, porém não desprezível, variando de 0,03 a 0,48 morte por milhão de pessoas a cada ano.⁹

A maioria das fatalidades acomete adultos maiores de 40 anos de idade. São relatadas reação tóxica e sistêmicas, devido ao excesso de veneno, nos casos em que se verificam mais de 100 picadas e de óbito, quando se constatam mais de 500 picaduras. Muitas reações graves se associam ao envenenamento e hemólise e não à anafilaxia.²

Diferentemente de outras alergias, a relação masculino-feminino é de 2:1 e cerca da metade das pessoas que tem reações alérgicas a picadas de himenópteros também apresenta outros tipos de atopias. Estudos epidemiológicos têm demonstrado que pacientes com grandes reações locais tendem a ter o mesmo tipo de reação quando picados novamente. O risco de repetir uma reação sistêmica numa próxima picada é baixo, cerca de 2% nas crianças e nos adultos varia entre 5 e 10%.⁵

FISIOPATOLOGIA

Existem quatro tipos de reações à picada dos himenópteros: locais, locais extensas, sistêmicas ou anafiláticas - que são associadas a mecanismos imunológicos - e as reações tóxicas ou não imunológicas. As manifestações sistêmicas são usualmente reações de fase aguda - mediadas por IgE, pelo mecanismo de hipersensibilidade do tipo I - e as reações extensas - resultado da fase tardia dessa mesma reação. Para que ocorra a reação de hipersensibilidade dependente de IgE, é necessária exposição prévia ao veneno do inseto. Seja diretamente, através de picaduras anteriores, ou indiretamente, pela exposição antigênica a himenópteros por via inalatória ou digestiva. A forma mais comum de sensibilização ocorre após múltiplas exposições.²

Em indivíduos previamente sensibilizados, após novo contato com o alérgeno ocorrerá degranulação de mastócitos e basófilos, com liberação da histamina e outros mediadores pré-formados - como serotonina e fatores quimiotáticos - e neoformados - como prostaglandinas e leucotrienos.

As reações locais menores são associadas às propriedades farmacológicas do veneno. Pústulas geradas pelo ferrão das formigas, por exemplo, são causadas pela toxicidade do componente alcaloide do veneno desses insetos.⁹

Para o desenvolvimento de uma reação sistêmica grave ao veneno de himenóptero, têm sido descritos vários fatores de risco: idade (quanto maior, a idade, mais grave é a reação, especialmente em adultos); tempo decorrido entre duas picadas (quanto menor o tempo decorrido, mais alto o risco de reação sistêmica grave futura); se a picada for de abelha; triptase sérica basal elevada; doenças cardiovasculares e mastocitose sistêmica; uso de medicamentos beta-bloqueadores, pois reduzem a eficácia da adrenalina durante o tratamento da anafilaxia; e uso de inibidores da enzima de conversão da angiotensina, porque podem agravar a hipotensão que ocorre durante a anafilaxia.⁴

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Reações alérgicas a picadas de insetos podem corresponder a três categorias: local, local extensa, sistêmica ou anafilática.

A reação local caracteriza-se por eritema, edema e dor no local da picada e a maioria se resolve em horas. Picadas de formigas podem levar à formação de pústulas, devido à toxicidade do componente alcaloide do seu veneno. Podem se complicar tardiamente com infecções bacterianas secundárias¹⁰ (Figura 1).



Figura 1 - V.X.M, reação local a himenóptero com ferrão localizado em pálpebra inferior.

A reação local extensa acomete grande área da pele, em geral com mais de 10 cm de diâmetro e em contiguidade com a região da picada. Manifesta-se por desconforto, dor, edema e vermelhidão no local, podendo haver prurido. Piora nas 24-48 horas iniciais

e, em geral, melhora após cinco a 10 dias. Praticamente todos os pacientes que apresentam esse tipo de reação tendem a repeti-la nas exposições subseqüentes. Ocasionalmente, náuseas e vômitos podem acompanhar esse quadro¹⁰ (Figura 2).



Figura 2 - A.C.S, 5 anos, reação local extensa a himenóptero.

As reações sistêmicas ou anafiláticas acometem em geral a pele e mais um órgão, em geral dos sistemas gastrointestinal, respiratório e/ou cardiovascular. Tais reações são mediadas por IgE e são a expressão máxima da gravidade clínica com ameaça à vida do paciente (Tabela 2, Figura 3). Acontecem poucos minutos após a picada e quanto mais rápida o início da reação, mais grave sua evolução. O risco de recorrência da reação sistêmica grave é menor em crianças do que em adultos.

Tabela 2 - Manifestações clínicas e diagnóstico da anafilaxia

<p>A anafilaxia é altamente provável quando preencher qualquer dos critérios seguintes:</p>
<p>1. Início agudo, com envolvimento da pele, membranas mucosas ou ambos (urticária, prurido, vermelhidão, angioedema dos lábios, língua e úvula) e pelo menos um dos seguintes sintomas:</p> <p>a) Respiratórios: tosse, dispneia, sibilância, estridor, sensação de aperto ou dor no peito e/ou hipóxia; b) cardiovasculares: hipotensão arterial, arritmias cardíacas, bradicardia, colapso circulatório e/ou parada cardíaca; c) gastrointestinais: náuseas, vômitos, dor abdominal e/ou diarreia; d) neurológicos: tonturas ou vertigens e/ou inconsciência.</p>
<p>2. Hipotensão após a exposição (pressão sistólica < 70 mmHg para crianças de 1 mês a um ano, < 70 mmHg + (2 x idade) de um a 10 anos de idade e < 90 mmHg entre 11 e 17 anos).</p>

As reações tóxicas são consequência de um mecanismo inflamatório não mediado por IgE e dependentes da quantidade de veneno injetado e suscetibilidade individual. Em geral, as reações locais não são consideradas graves, mas se ocorrerem no pescoço, face e cavidade oral podem causar obstrução das

vias aéreas e evoluir de forma dramática. Reações tóxicas graves são difíceis de distinguir de uma reação alérgica grave. São produzidas por várias ferroadas simultâneas e pela liberação direta de mediadores e podem se associar a complicações graves como insuficiência renal aguda.⁵



Figura 3 - A.M.G., reação sistêmica ou anafilática a himenóptero.

Reações raras podem ocorrer e nem sempre apresentam fisiopatologia esclarecida. São relatadas manifestações neurológicas como encefalopatias, *miastenia gravis*, neurite periférica e S. de Guillain- Barré. Quadros renais como insuficiência renal aguda e síndrome nefrótica são relatados. Também são descritos como reações raras aos himenópteros: infarto agudo do miocárdio, arritmias cardíacas, catarata, conjuntivites, neuropatia ótica, púrpura trombocitopênica e vasculites.

DIAGNÓSTICO

A história clínica detalhada é imprescindível e determinará as condutas diagnósticas e terapêuticas de cada caso. São dados importantes: a identificação do inseto; o tempo transcorrido entre a picada e o início dos sintomas; a evolução dos sintomas; o local e o número de picadas; se o inseto deixou ferrão ou não; e qual a medicação utilizada e a sua resposta. O uso concomitante de medicamentos ou doenças pre-existentes deve ser investigado e pode comprometer o tratamento da anafilaxia. Algumas dessas doenças são: hipertensão, arritmias cardíacas e outras cardiopatias, mastocitose sistêmica, doenças com déficit

de desenvolvimento e dificuldades de linguagem que interfiram no relato dos sintomas.

Os testes cutâneos por puntura (Prick testes) e/ou intradérmicos são os testes de escolha para o diagnóstico, sendo o primeiro mais específico que o segundo, porém menos sensível. Devem ser realizados três a seis semanas após a reação à picada, evitando-se o risco de resultados falso-negativos que podem ocorrer imediatamente após o acidente. Embora reações alérgicas sistêmicas provocadas pelo teste sejam raras e aconteçam em torno de 2% dos casos, recomenda-se sua realização em ambiente preparado para tratamento de anafilaxia.¹¹ Os testes cutâneos de hipersensibilidade imediata com extratos contendo o veneno do inseto confirmam os quadros mediados por IgE em pacientes com história clínica positiva. Em 15 a 20% dos indivíduos assintomáticos o teste cutâneo pode ser positivo. Os testes são realizados inicialmente com a técnica de Prick e, se negativos, indicam-se os testes intradérmicos.¹²

A pesquisa de anticorpos IgE específicos *in vitro* poderá ser realizada para confirmação diagnóstica. Em 5 a 10% dos pacientes há histórico de reação alérgica sistêmica aos himenópteros com teste cutâneo negativo e teste *in vitro* positivo. Além disso, o teste *in vitro* é uma opção em casos de doenças extensas de pele e em pacientes com história de reações sistêmicas ou anafiláticas.¹³ Devido ao período refratário, os testes *in vitro* podem fornecer resultados falso-negativos logo após a picada, portanto, é recomendado também para pesquisa sérica de IgE específica sua realização três a seis semanas após o acidente. Aproximadamente 10 a 20% dos pacientes com teste cutâneo positivo terão o IgE veneno-específico negativo. Também há registro de pequeno subgrupo de pacientes com histórico convincente de reações mediadas por IgE após picada de himenóptero e com testes cutâneos e *in vitro* negativos. Nesse casos sugere-se que ambos os testes sejam repetidos meses após os testes iniciais.

O método *component-resolved diagnosis* (CRD) envolve a identificação de anticorpos IgE a componentes específicos e não a todo alérgeno. Esse método poderá auxiliar o esclarecimento de reações cruzadas aos venenos e a seleção dos extratos para imunoterapia.¹⁴

Os testes *in vivo* e *in vitro* são considerados complementares, já que nenhum deles isoladamente identifica todos os pacientes verdadeiramente alérgicos. O grau de sensibilidade demonstrado nesses testes não se correlaciona com a gravidade dos sintomas.

O diagnóstico diferencial encontra-se descrito na Tabela 3.

Tabela 3 - Diagnóstico diferencial da alergia a himenópteros

Erisipela
Celulite
Dermatite de contato
Linfedema
Mastocitoma
Síndrome de Wells ou celulite eosinofílica
Farmacodermias
Exantemas virais
Colagenoses

TRATAMENTO

A reação local normalmente se apresenta com dor, edema e eritema em volta da ferroadada. Caso o ferrão ainda esteja presente, este deve ser removido imediatamente e cuidadosamente sem comprimi-lo para evitar a injeção adicional de veneno. Deve-se realizar a higienização do local com água limpa e antisséptico. Compressas de gelo também podem ser utilizadas para aliviar a dor e o edema.² A maioria dos casos se resolve espontaneamente com o passar dos dias. Em casos de prurido, é indicado o uso de anti-histamínicos de segunda geração e na eventualidade de dor é recomendado o uso de analgésicos. As pústulas causadas por picadas de formiga e que resultam da toxicidade do veneno não respondem a alguma modalidade de tratamento conhecida e não é indicado o uso de antibioticoterapia nessa fase aguda. Em caso de infecção secundária tardia recomenda-se o início de antibioticoterapia.⁹

A reação local extensa apresenta-se com sintomas de dor, edema e eritema em volta da ferroadada, mas a reação se estende para uma área maior, podendo atingir todo um membro. Pode ser necessário, além das compressas de gelo, um curso rápido de corticoesteroides orais (metilprednisolona: 1-2 mg/kg/ dia) e anti-histmínicos anti-H1. Infecção bacteriana secundária é extremamente rara.

Nos casos de reação sistêmica ou anafilaxia, o paciente deve ser colocado em decúbito dorsal com as pernas elevadas, exceto nos casos acompanhados de insuficiência respiratória. As mudanças de postura, especialmente para a posição vertical, podem contribuir para um desfecho fatal.² A droga de escolha para o tratamento da anafilaxia é a adrenalina ou epinefrina, aplicada por via intramuscular profunda na região anterolateral da coxa. Doses indicadas para crianças: 0,01 mL ou 0,01 mg/ kg (até 0,3 mL) sem di-

lução, da solução 1/1000. As doses podem ser repetidas a cada 15 a 20 minutos, quando necessário.

Deve ser recomendada às crianças e adolescentes com quadro de anafilaxia a portabilidade do cartão de identificação e da adrenalina autoinjetável, atualmente não disponível no Brasil. Os parentes e cuidadores devem ser treinados para o seu uso e no tratamento inicial da emergência. O uso da adrenalina no momento da picada não substitui a atenção médica imediata. O autoinjetor infantil (0,15 mg de epinefrina) é indicado para crianças com até 25; kg e para aqueles acima de 25 kg o autoinjetor adulto (0,30 mg de epinefrina).

Se não há resposta ao uso de epinefrina isoladamente, podem ser associados anti-histamínicos anti-H1 e anti-H2, glicocorticosteroides, oxigênio, broncodilatadores, reposição de volume e aminas vasoativas para abordagem dos quadros de choque.¹⁵

A imunoterapia deve ser avaliada e prescrita pelo especialista em alergia e imunologia. A imunoterapia para o veneno do himenóptero (IVH) é mundialmente aceita, realizada por via subcutânea, segura e eficaz para o tratamento e prevenção das reações anafiláticas a picadas de himenópteros. É indicada para indivíduos com história clínica compatível e evidência de anticorpos IgE veneno-específicos. É o único tratamento que pode, a partir da imunomodulação, modificar a resposta biológica e alterar o curso natural do fenômeno alérgico, aliviando, assim, a ansiedade do paciente em relação a uma possível picada e prevenindo futuras reações alérgicas sistêmicas e até mesmo a morte.^{2,9}

Uma vez que se alcance a dose de manutenção, as reações alérgicas sistêmicas (em caso de uma nova picada) são prevenidas em até 75-95% dos pacientes, comparadas a 40-60% de risco de uma reação alérgica sistêmica em pacientes não tratados. Caso essa reação ocorra em pacientes que seguem a IVH, geralmente são mais brandas e não ameaçam a vida.¹⁶

A eficácia da imunoterapia em 80% dos pacientes que a realizaram por no mínimo três anos permaneceu por até sete anos após sua interrupção. Em crianças observa-se significativa diminuição do risco de reações alérgicas sistêmicas resultantes de picadas de inseto por 10 a 20 anos após o término da terapia e seu benefício a longo prazo mostra-se maior do que o visto em adultos.¹⁷

A idade do paciente não é uma contraindicação absoluta. Há consenso de que o início de IVH deve ser considerada em crianças de cinco anos de idade

ou mais, que apresentam reação anafilática à picada. Sugere-se que o tratamento seja realizado pelo período de três a cinco anos.² (Tabela 4).

Tabela 4 - Indicações e contraindicações para imunoterapia específica contra veneno de himenópteros (IVH)

Indicações para IVH:
Crianças com reação alérgica sistêmica com acometimento de mais de um órgão, além das manifestações cutâneas e evidências de anticorpos IgE veneno-específico.
Crianças com reação local extensa que vivam em áreas endêmicas de exposição e que tenham problemas pela repetição da reação deverão ser avaliadas individualmente.
Adultos com reação alérgica sistêmica e evidências de anticorpos IgE veneno-específico.
Adultos com reação local extensa debilitante e com risco de novas exposições.
Histórico de reação alérgica sistêmica com diagnóstico de desordem de mastócitos como mastocitose sistêmica, síndrome de ativação de mastócitos, além de apresentar triptase sérica acima de 11.4.
Contraindicações para IVH:
Pacientes com reações locais.
Adultos com reação local extensa sem risco de novas picadas e sem diminuição na qualidade de vida.
Crianças com apenas manifestações cutâneas à picadura.
Pacientes sem evidência de anticorpos IgE veneno-específico.

Reações adversas à IVH são raras e comparáveis às produzidas durante a imunoterapia com os inalantes, portanto, as aplicações devem ser realizadas em ambiente preparado para tratamento da anafilaxia.⁹ Diante de reações advindas de picadas de formiga, pouco se sabe sobre a sua resposta à IVH.¹⁸⁻²³

PREVENÇÃO

Pacientes alérgicos devem receber orientações com o objetivo de reduzir o risco de novas picadas:

- evitar comer ou beber ao ar livre, especialmente alimentos e bebidas açucaradas.
- ter cuidado em quintais e jardins, na manipulação de lixo, piqueniques e qualquer outra atividade ao ar livre.
- não beber água das torneiras ou mangueiras no jardim.
- monitoramento de áreas com piscinas.
- usar sapatos ou tênis quando estiver ao ar livre.
- em passeios de bicicleta ou motos usar capacetes, mangas compridas e luvas.
- não usar roupas soltas que permitam a penetração de insetos. Eles são atraídas pelas cores bri-

lhantes e padrões florais. Vestir roupas claras, tons de branco, verde e pastéis.

- evitar perfumes, loções, sabonetes, colônias e preparações aromáticas para o corpo e cabelos.
- verificar se há insetos dentro do veículo, antes de dar a partida e manter as janelas fechadas.
- não fazer movimentos rápidos ou bruscos próximo dos insetos. A maioria das picadas ocorre quando eles se sentem ameaçados.
- todos os ninhos e colmeias na vizinhança devem ser removidos por um profissional.
- não confiar em produtos repelentes de insetos como forma de proteção.
- Utilizar sempre pulseiras ou placas de identificação alérgica.
- portar a adrenalina autoinjetável. Os membros da família e colegas do paciente devem aprender a forma de aplicação.
- procurar assistência médica e o hospital imediatamente após a administração da adrenalina autoinjetável.²

REFERÊNCIAS

1. Goulet H, Huber JT. Hymenoptera of the world: an identification guide to families. Ottawa: Agriculture Canada Publication; 1993. 668 p.
2. Mindel E, Bandin G, Bustos G, Claeys R, Croce HV. Guia de Prática Clínica. Alergia a picadura de himenópteros em pediatria. Arch Argent Pediatr. 2010 Maio/Jun; 108(3):15-21.
3. Sharkey MJ. Phylogeny and classification of Hymenoptera. Zootaxa. 2007; 1968:521-48.
4. Santos S, Loureiro CC, Lemos S, Pinheiro JA. Alergia a veneno de himenópteros na criança. Scientia Medica (Porto Alegre) 2012; 22(4):203-7.
5. Reis RP. Alergia a himenópteros. In: Campos D Jr, Burns DAR. Tratado de Pediatria. 3ª ed. Barueri: Manole; 2014. p. 739-42.
6. Antonicelli L, Biló MB, Bonifazi F. Epidemiology of Hymenoptera allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2002; 2(1):341-6.
7. Golden DB, Marsh DG, Kagey-Sobotka A, Freidhoff L, Szklo M, Valentine MD, et al. Epidemiology of insect venom sensitivity. JAMA. 1989; 262:240-4.
8. Biló BM, Rueff F, Mosbech H, Bonifazi F, Oude-Elberink JN. The EAACI Interest Group on Insect Venom Hypersensitivity. Diagnosis of Hymenoptera venom allergy. Allergy. 2005; 60:1339-49.
9. Management of Insect Sting Hypersensitivity: An Update. Pesek RD, Richard F, Lockey. Management of Insect Sting Hypersensitivity: An U. Allergy Asthma Immunol Res. 2013 May; 5(3):129-37.
10. Parrino J, Kandawalla NM, Lockey RF. Treatment of local skin response to imported fire ant sting. South Med J. 1981; 74:1361-4.
11. Goldberg A, Confino-Cohen R. Timing of venom skin tests and IgE determinations after insect sting anaphylaxis. J Allergy Clin Immunol. 1997; 100:182-4.
12. Müller UR. Insect sting allergy: clinical picture, diagnosis, and treatment. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag; 1990.
13. Golden DB, Kagey-Sobotka A, Norman PS, Hamilton RG, Lichtenstein LM. Insect sting allergy with negative venom skin test responses. J Allergy Clin Immunol. 2001; 107:897-901.
14. Shin YS, Liu JN, Hur GY, Hwang EK, Nam YH, Jin HJ, et al. Clinical features and the diagnostic value of component allergen-specific IgE in Hymenoptera venom allergy. Allergy Asthma Immunol Res. 2012; 4:284-9.
15. Westermann-Clark E, Fitzhugh DJ, Lockey RF. Increasing cost of epinephrine autoinjectors. J Allergy Clin Immunol. 2012; 130:822-3.
16. Lockey RF, Turkeltaub PC, Olive ES, Hubbard JM, Baird-Warren IA, Bukantz SC. The Hymenoptera venom study III: Safety of venom immunotherapy. J Allergy Clin Immunol. 1990; 86:775-80.
17. Golden DB, Kagey-Sobotka A, Norman PS, Hamilton RG, Lichtenstein LM. Outcomes of allergy to insect stings in children, with and without venom immunotherapy. N Engl J Med. 2004; 351:668-74.
18. Nordvall SL, Johansson SG, Ledford DK, Lockey RF. Allergens of the imported fire ant. J Allergy Clin Immunol. 1988; 82:567-76.
19. Golden BKD. Insect allergy in children. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2006; 6:288-93.
20. Tracy JM. Insect allergy. Mt Sinai J Med. 2011 Sep-Oct; 78(5):773-83.
21. Koterba AP, Greenberger PA. Stinging insect allergy and venom immunotherapy. Allergy Asthma Proc. 2012 May-Jun; 33(1):S12-4.
22. Krishna MT, Ewan PW, Diwakar L, Durham SR, Frew AJ, Leech SC, et al. British Society for Allergy and Clinical Immunology (BSACI). Diagnosis and management of hymenoptera venom allergy: BSACI guidelines. Clin Exp Allergy. 2011 Sep; 41(9):1201-20.
23. Carey DC. Allergy Venom Hymenoptera. In: Cleveland Clinic: Current Clinical Medicine. 2ª ed. Philadelphia: Elsevier; 2010.