

## ACIDENTES COM ABELHAS (APITOXINAS): RELATO DE CASO

ANA PAULA TEIXEIRA DA SILVA<sup>1</sup>, MARINA LIE SAWADA<sup>1</sup>, ALESSANDRA DE OLIVEIRA PINHEIRO<sup>1</sup>  
MARIA LÚCIA MARCUCCI TORRES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Residente da área de clínica médica e reprodução de pequenos animais da Faculdade de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos – UNIFEOB, São João da Boa Vista - SP.

<sup>2</sup> Professora Ms. da Faculdade de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos – UNIFEOB, da disciplina de clínica médica de pequenos animais, semiologia veterinária e medicina preventiva - São João da Boa Vista - SP.

**RESUMO:** Acidentes causados por himenópteros (abelhas, vespas, marimbondos) são freqüentes em animais domésticos, principalmente em cães e equínos, mas raramente são relatados em literatura. Os locais do corpo mais atacados pelas abelhas são as regiões nasal, oral e ocular. Algumas vezes as reações alérgicas imediatas, provocadas por efeito direto do veneno de abelha, superam as reações provocadas pelo veneno de serpentes, escorpiões e aranhas. O estado clínico manifestado por estes pacientes pode resultar tanto da reação de hipersensibilidade local por uma picada, quanto do envenenamento por poucas picadas ou reação tóxica sistêmica por múltiplas ferroadas. A maioria dos cães picados por múltiplas abelhas, mesmo recebendo imediato tratamento recomendado não sobrevivem.

**PALAVRAS-CHAVE:** cão, hemólise, picada de abelha, reação tóxica sistêmica, veneno de abelha.

### INTRODUÇÃO

Os insetos pertencentes à ordem *Hymenoptera* (abelhas, vespas e marimbondos) são responsáveis pelo maior número de mortes em humanos, comparado a outros animais venenosos, devido graves reações alérgicas ou tóxicas (BERGAMO et al., 2000; WEN et al., 2005).

A apicultura no Brasil iniciou em 1839 com a introdução de abelhas européias. Acidentes fatais com abelhas passaram a ser relatados com mais freqüência após a introdução de abelhas africanas no Brasil, em 1957. Do seu cruzamento com as européias, surgiram insetos com maior capacidade de produção de mel, mas que também conservaram a agressividade das abelhas africanas (BERGAMO et al., 2000; OLIVEIRA et al., 2000; WEN et al., 2005).

Acidentes causados por himenópteros são freqüentes em animais domésticos, principalmente em cães e equínos, mas raramente são relatados em literatura (FIGHERA et al., 2007). Os locais do corpo mais atacados pelas abelhas são as regiões nasal, oral e ocular. Algumas vezes, as reações alérgicas imediatas, provocadas por efeito direto do veneno de abelha, superam as reações provocadas pelo veneno de serpentes, escorpiões e aranhas (BERGAMO et al., 2000).

A apitoxina é o produto da secreção das glândulas abdominais das abelhas operárias, armazenada no interior da bolsa de veneno (LEITE et al., 2005). O ferrão se localiza na extremidade posterior do abdômen da abelha fêmea, compreendendo uma parte glandular onde se produz o veneno, e uma estrutura quitinosa e muscular que faz a ejeção do veneno e introdução do ferrão. Apresenta rebarbas na superfície que dificultam sua saída e após a ferroada, todo sistema é destacado, permanecendo na vítima, e a abelha morre logo a seguir. A profundidade de inserção é de dois a três milímetros, e o movimento reflexo muscular faz com que o ferrão se introduza cada vez mais (BERGAMO et al., 2000). A quantidade de veneno por abelha varia entre 0,2 e 0,5 mg e a injetada numa ferroada é em torno de 0,1 mg. O veneno é constituído por várias substâncias, como melitina (50%) e fosfolipase A (12%); também contém histamina, hialuronidase, apamina e o fator desagregador de mastócitos (BERGAMO et al., 2000; OLIVEIRA et al., 2000).

A melitina tem propriedades hemolítica, cardiotoxica e citotóxica. A fosfolipase A é responsável pelos efeitos hemolíticos e também, hidrolisa os fosfolípidios das membranas biológicas, conduzindo à formação de poros e lise celular (BERGAMO et al., 2000). A histamina produz vasodilatação e aumento da permeabilidade capilar, facilitando a penetração das toxinas no tecido (BERGAMO et al., 2000; OLIVEIRA et al., 2000). A hialuronidase é uma enzima que hidrolisa o ácido hialurônico, que por sua vez, tem a propriedade de manter as células aderidas umas às

outras. Por ação da hialuronidase, o polímero é transformado em pequenos fragmentos, diminuindo sua viscosidade e facilitando a difusão dos componentes do veneno para o interior das células (BERGAMO et al., 2000). A apamina é neurotóxica e apresenta efeitos nas funções da medula espinhal, causando convulsões, hiperatividade e espasmos nos músculos esqueléticos de camundongos. Em doses fatais (4 mg/kg) as mortes são provocadas por falha respiratória. A atividade central é observada experimentalmente na administração sistêmica e na injeção intraventricular, sugerindo que atravesse a barreira hematoencefálica. Em nível periférico, age como efector altamente seletivo de permeabilidade iônica em certas membranas celulares, diminuindo os fluxos de potássio, reduzindo amplamente o tônus inibitório e aumentando a excitabilidade (BERGAMO et al., 2000; OLIVEIRA et al., 2000). O fator desagregador de mastócitos é o maior responsável pela ocorrência de eritemas e dor localizada. Estas alterações são típicas de respostas mediadas por histamina, devido à ação citolítica sobre os mastócitos (BERGAMO et al., 2000).

Normalmente os sinais clínicos são dor leve ou intensa, calor e inchaço ao redor das ferroadas (OSWEILER et al., 1998), angioedema (face), placas urticariformes pelo corpo, anorexia, apatia, náuseas, vômito, diarreia, dispnéia, inquietação, fraqueza generalizada, perda consciência, edema de glote com óbito por asfixia (PIRES, 2005; FIGHERA et al., 2007).

O estado clínico manifestado por ataques de abelhas pode resultar tanto da reação de hipersensibilidade local por uma picada (reação alérgica), quanto do envenenamento por poucas (reação tóxica local) ou múltiplas ferroadas (reação tóxica sistêmica) (FIGHERA et al., 2007).

Nos quadros alérgicos podem ocorrer alterações no local da picada ou ao redor como edema, eritema, prurido e dor, que pode se estender por 48 horas. Já o quadro tóxico pode ser local ou sistêmico. No local ocorre dor, eritema e edema que persistem por algumas horas (WEN et al., 2005). A reação tóxica sistêmica é observada como vômito, diarreia, sinais de choque e dificuldade respiratória em decorrência de síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) e casos de crise hemolítica (BERGAMO et al., 2000; FIGHERA et al., 2007).

Em ataques massivos pode ocorrer rabdomiólise e crise hemolítica. Quando isso ocorre, a mioglobulinúria e a hemoglobínúria causam necrose tubular e conseqüentemente insuficiência renal aguda (IRA) (WEN et al., 2005; FIGHERA et al., 2007). Nestes casos de acidentes com múltiplas picadas (acima de 100) há liberação maciça de mediadores como a histamina, gerando reações graves de hipersensibilidade, podendo ocorrer arritmias cardíacas, lesão miocárdica, lesão hepática, convulsão e a vítima pode evoluir para o quadro de choque (SARA) (WEN et al., 2005).

A coagulação intravascular disseminada (CID), pode ocorrer pelo dano hepático e pela liberação de grandes quantidades de tromboplastina tecidual. Múltiplas ferroadas causam intoxicação independente de hipersensibilidade. Em casos de um número extremo de picadas, a morte ocorre rapidamente por cardiotoxicidade. Manifestações tardias incluem hematúria, rabdomiólise e IRA (BERGAMO et al., 2000).

O efeito tóxico do veneno não é esperado num animal que receber menos que duas picadas/kg. Um animal não tratado deve sobreviver até 13 picadas/kg e provavelmente morrerá com mais de 25 picadas/kg. Em um estudo realizado no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista de Botucatu (SP), a maioria dos cães picados por múltiplas abelhas e encaminhados ao hospital, apesar de receber imediatamente tratamento suporte recomendado, não sobreviveram (BERGAMO et al., 2000).

O hemograma pode apresentar hemólise e anemia importante com significativa queda do hematócrito e também hemoglobina, pode ser observado metarrubricitemia moderada e reticulocitose. Pacientes acometidos por múltiplas picadas podem apresentar hemograma com leucocitose por neutrofilia e desvio à esquerda, com linfopenia e eosinopenia ou, leucopenia por neutropenia e desvio à esquerda degenerativo (BERGAMO et al., 2000; FIGHERA et al., 2007). Os doentes apresentam hemoglobínúria e lesão renal do tipo necrose tubular aguda, decorrentes da deposição de cilindros de hemoglobina nos túbulos (BERGAMO et al., 2000). Nos quadros tóxicos observa-se rabdomiólise e aumento das enzimas CPK e DHL; aumento de bilirrubina indireta em conseqüência da hemólise; aumento das enzimas ALT e AST indicando lesão hepática. Há relatos também de azotemia renal, trombocitopenia e hipoproteinemia. Em casos graves os testes de

coagulação podem apresentar anormalidades compatíveis com quadro de CID (BERGAMO et al., 2000; WEN et al., 2005).

O tratamento inicia com a remoção dos ferrões o mais rápido possível; estudos revelam que quase todo o conteúdo da glândula de veneno é liberado em um minuto após a picada (BERGAMO et al., 2000; WEN et al., 2005). Mesmo em pacientes atendidos mais tardiamente, os ferrões deve ser removidos com cuidado, retirados um por um, para que não haja compressão da glândula, evitando assim uma inoculação adicional do veneno. Apenas um terço do veneno contido no ferrão é inoculado no momento da picada, o restante fica no aparelho inoculador, e a retirada incorreta dos ferrões inocula o restante do veneno na vítima. Para tanto, é aconselhável a utilização de uma lâmina de bisturi, realizando movimentos como raspagem, ou pinça de Halsted aplicada rente à pele do acidentado (BERGAMO et al., 2000; PIRES, 2005; WEN et al., 2005).

A dor deve ser tratada de acordo com sua intensidade, utilizando-se desde gelo local a analgésicos sistêmicos (WEN et al., 2005). Não existe antiveneno específico para acidentes com abelhas, portanto, o tratamento é de suporte, como, administração de analgésicos, fluidoterapia para manter o fluxo renal e facilitar a excreção de mioglobina e hemoglobina. Se o animal apresentar IRA, a diálise deve ser instituída precocemente; em casos SARA promover a ventilação mecânica. Epinefrina (5-10 mg/kg) deve ser administrada imediatamente por via oral, subcutânea ou intravenosa a cada oito horas, porque a intoxicação e a anafilaxia podem ocorrer simultaneamente ou pode ser difícil distingui-las (OSWEILER et al., 1998; BERGAMO et al., 2000; PIRES, 2005; WEN et al., 2005). Para conter os efeitos histamínicos, usar anti-histamínicos H<sub>1</sub> e H<sub>2</sub> pela via intravenosa, Cimetidina (5-10 mg/kg) três vezes ao dia e Difenidramina (1-2 mg/kg) duas vezes ao dia (BERGAMO et al., 2000; WEN et al., 2005). Administrar também corticóides como Prednisolona ou Hidrocortisona (10 mg/kg) pela via intravenosa, e repetir em três a quatro horas se necessário, embora sua eficácia ainda não esteja estabelecida (BERGAMO et al., 2000; PIRES, 2005; WEN et al., 2005).

Deve-se realizar urinálise e monitorar o débito urinário, concentrações séricas de eletrólitos, uréia e creatinina. Os animais devem ficar em observação para detectar trombocitopenia, evidência de hemólise ou CID (BERGAMO et al., 2000).

Na necropsia os animais geralmente apresentam icterícia de toda a carcaça, fígado vermelho-alaranjado, rins enegrecidos e urina de coloração semelhante à vinho tinto. Múltiplos ferrões encravados na pele e abelhas mortas entre o pelame, saco conjuntival, cavidade oral, esôfago e estômago. Na histologia é comum observar necrose hepática centrolobular e nefrose hemoglobinúrica, lesões típicas de crise hemolítica intravascular (FIGHERA et al., 2007).

Segundo BERGAMO et al. (2000), os cães são curiosos, territoriais e agressivos contra invasores. Entretanto, eles geralmente estão presos em quintais ou canis e não podem fugir se forem atacados. As abelhas tem os cães como predadores, por serem barulhentos, emitir vibrações, odores e calor. Para prevenir estes acidentes é aconselhável inspecionar a casa e as outras estruturas da sua propriedade mensalmente, tampar buracos e remover objetos que possam servir de abrigo. Se descobrir colméias na casa, chamar profissionais para removê-las. Antes de confinar um animal inspecionar o lugar, e ao operar um equipamento barulhento, verificar a presença de abelhas voando.

## CASO CLÍNICO

Um cão, macho, Sem Raça Definida, 9 anos, pesando 39,5 kg foi apresentado para consulta no Hospital Veterinário UNIFEOB, com a queixa de ter sido atacado por um enxame de abelhas. O animal ficava preso em um canil de uma construção, e foi atacado por um enxame de abelhas oriundas do quintal do vizinho, onde um empregado estava aparando a grama. Ao exame físico observou-se o animal alerta, em estação, inquieto, hiperexcitado, pulso arterial rápido, taquipnéia, taquicardia, temperatura retal 42,0 °C, levemente desidratado, mucosas oral e ocular congestas, congestão de vasos episclerais, ferrões de abelha em torno dos olhos, ouvidos, cabeça, pescoço e corpo; abelhas mortas entre os pêlos e dentro de uma das narinas; áreas de alopecia e crostas na região lombo-sacra e grande infestação por ixodídeos. Durante o atendimento apresentou um episódio de hematêmese; após cateterização uretral observou-se pequena quantidade de urina,

sendo possível avaliar que o mesmo apresentava hematúria; entretanto o animal permaneceu em anúria durante o restante do atendimento.

O hemograma revelou uma leve anemia, hiperproteinemia, metarrubricitemia, leucocitose por neutrofilia, linfocitose e eosinofilia, e plasma hemolisado.

A terapia instituída foi oxigênio-terapia, fluidoterapia intravenosa (ringer lactato) e retirada dos ferrões de abelhas, sem a devida cautela, não evitando a compressão da glândula de veneno. Os medicamentos administrados foram hidrocortisona intravenosa, inicialmente 10 mg/kg, e após uma hora 30 mg/kg; prometazina intramuscular (1 mg/kg); ranitidina subcutânea (2 mg/kg); sucralfato por via oral (30 mg/kg); metoclopramida subcutânea (0,5 mg/kg); dipirona intravenosa (25 mg/kg); furosemida intravenosa, inicialmente 2 mg/kg e após 45 minutos, 4 mg/kg; tramadol intravenoso (3 mg/kg); vitamina K 1 subcutânea (2,5 mg/kg); gelo na forma de compressas. Logo após início e durante toda a abordagem terapêutica, o animal se manteve inquieto, agitado e dispnéico. Algumas horas após o atendimento emergencial, o animal apresentou primeiramente parada respiratória e em seguida parada cardíaca, vindo a óbito, no mesmo dia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No caso relatado, o animal recebeu imediato atendimento, e o tratamento suporte recomendado, exceto por não terem sido administrados a epinefrina, e um dos anti-histamínicos citados na literatura, e pela retirada incorreta dos ferrões de abelha. Mas, devido ao grande número de ferroadas que o paciente recebeu, possivelmente, mesmo realizando o protocolo recomendado em literatura o animal não sobreviveria.

A frequência de acidentes graves e fatais com abelhas em animais domésticos é alta, no entanto, há poucos relatos destes em literatura e dos atendimentos clínicos e hospitalares. Isto se deve ao fato de proprietários e até mesmo médicos veterinários não saberem da gravidade e das consequências destes acidentes. Sendo assim, este trabalho é de grande importância para elucidar os profissionais da medicina veterinária sobre como agir frente a esta situação, pois, na graduação muitas vezes não se dá a devida importância para este tipo de acidente.

Conforme descrito na literatura, cabe aos profissionais desta área informar e orientar os proprietários com relação a presença de colméias nos locais onde se confinam os cães, evitando este tipo de acidente que na maioria das vezes tem um desfecho fatal.

## REFERÊNCIAS

- BERGAMO, F.M.M., et al. Ataque de abelhas africanizadas: o que fazer? **Revista Cães & Gatos**, n.88, a.14, jan./fev., 2000.
- FIGHERA, R.A.; et al. Acidente provocado por picada de abelhas como causa de morte de cães. **Ciência Rural**, v.37, n.2, p.590-593, mar./abr., 2007.
- LEITE, G.L.D.; et al. Apitoxina. **UNIMONTES CIENTÍFICA**, v.7, n.1, jan./jun., 2005.
- OLIVEIRA, F.A., et al. Acidente humano por picadas de abelhas africanizadas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 33(4):403-405, jul./ago., 2000.
- OSWEILER, G.D., et al. Zootoxinas. **Toxicologia veterinária**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul LTDA. 1998. cap. 30, p.469-479.
- PIRES, R.C. Animais peçonhentos e venenosos na clínica de pequenos animais, **Toxicologia veterinária: guia prático para o clínico de pequenos animais**. São Paulo: Edições HP, 2005. p.27-42.
- WEN, F.H.; et al. Envenenamento por animais peçonhentos. Site disponível em: <http://lrc.nutes.ufrj.br/toxicologia/mVI.hyme.htm>. Acessado em: 03/04/2011.