

TESTE CUTÂNEO DE PUNTURA PARA SELEÇÃO DE IMUNÓGENOS EM DERMATITE ATÓPICA CANINA

Skin prick test for selection of imungens in canine atopic dermatitis

Jorge Ribas da Cruz Neto¹, Camila Elena Frainer², Welington Hartmann^{3*} 

***Autor Correspondente:** Welington Hartmann. Rua Pandiá Calógeras 272, Blumenau, SC, Brasil. CEP: 89010-350.

E-mail: hartw2512@gmail.com

Como citar: CRUZ NETO, J. R.; FRAINER, C. E.; HARTMANN, W. Teste cutâneo de puntura para seleção de imunógenos em dermatite atópica canina. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 21, e38398, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v21.38398>.

Cite as: CRUZ NETO, J. R.; FRAINER, C. E.; HARTMANN, W. Skin prick test for selection of imungens in canine atopic dermatitis. **Journal of Continuing Education in Veterinary Medicine and Animal Science of CRMV-SP**, São Paulo, v. 21, e38398, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v21.38398>.

Resumo

Dermatite atópica canina é uma doença comum na clínica de pequenos animais e interfere negativamente na qualidade de vida dos cães afetados pelo seu caráter inflamatório e crônico, apresentando predisposição genética. Caracteriza-se, clinicamente, por eritema e prurido cutâneo, considerada de caráter multifatorial. Testes intradérmicos podem ser utilizados para diferenciação de hipersensibilidade à picada de pulgas, hipersensibilidade alimentar e dermatite de contato, além de infecções oportunistas como as causadas por bactérias e fungos que podem confundir o diagnóstico definitivo. Este trabalho tem o objetivo de apresentar as estratégias para diagnóstico e tratamento da dermatite atópica, tendo em vista a etiopatogenia, fisiopatologia, informações sob o ponto de vista clínico, fatores ambientais, testes utilizados para a confirmação do diagnóstico e opções terapêuticas.

Palavras-chave: Cães. Imunoterapia. Pele. Prurido.

Abstract

Atopic Canine dermatitis is a common disease in the small animal clinic and interferes negatively in the quality of life of dogs affected by its inflammatory and chronic character, presenting genetic predisposition. It is clinically characterized by erythema and cutaneous itching, considered multifactorial in nature. Intradermal tests can be used to differentiate hypersensitivity to flea bites, food hypersensitivity and contact dermatitis, as well as opportunistic infections such as those caused by bacteria and fungi that may confuse the definitive diagnosis. The present work aims to

1 Médico-veterinário, especialista em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais, Faculdade Qualittas, Curitiba, PR, Brasil

2 Médica-veterinária, Clínica Veterinária Ribas, Quitandinha, PR, Brasil

3 Médico-veterinário, professor doutor, UniSociosc, Curso de Medicina Veterinária, Blumenau, SC, Brasil



present the strategies for diagnosis and treatment of atopic dermatitis, in view of etiopathogenesis, pathophysiology, clinical information, environmental factors, tests used to confirm the diagnosis and therapeutic options.

Keywords: Dogs. Immunotherapy. Itch. Skin.

Introdução e objetivos

Dermatite atópica canina (DAC) é uma doença comum na clínica de pequenos animais e afeta negativamente os indivíduos em função do seu caráter crônico, da qualidade de vida dos cães afetados e da preocupação de seus tutores. É uma dermatopatia inflamatória e crônica que produz prurido e apresenta predisposição genética, afetando entre 10 e 30% da população canina (CARLOTTI, 2012). Estima-se que, aproximadamente, 80% dos cães com DAC têm aumento dos níveis de imunoglobulina específica de anticorpos E (IgE), principalmente, como resposta aos alérgenos ambientais, microbianos e alimentares (PUCHEU-HASTON *et al.*, 2015). É considerada de caráter multifatorial, pois envolve uma reação de hipersensibilidade do tipo I a alérgenos ambientais, barreira cutânea débil, maior propensão para infecções secundárias bacterianas e/ou fúngicas, entre outros fatores (PRÉLAUD, 2014).

Algumas raças apresentam predisposição, como shar pei, scotch terrier, lhasa apso, shih tzu, fox terrier de pêlo de arame, dálmata, pug, setter irlandês, golden retriever, boxer, setter, labrador, schnauzer miniatura, pastor belga e bulldog inglês. Outras raças são citadas com menor frequência: pastor alemão, cocker spaniel, dachshund, doberman e poodle, além de cães mestiços (BJERRE *et al.*, 2017).

O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico sobre o teste cutâneo de puntura, também denominado *prick test*, utilizado na clínica médica-veterinária em casos de dermatite atópica canina que permite aprimorar a seleção de alérgenos para a imunoterapia. Pretende-se assim difundir a técnica entre a comunidade acadêmica por reunir características de confiabilidade como alta especificidade (90%) e sensibilidade (80%) (ABRAHÃO *et al.*, 2019).

Revisão da literatura

A dermatite atópica canina (DAC) é uma dermatite pruriginosa inflamatória comum, que se caracteriza pela produção excessiva de imunoglobulinas IgE específicas contra alérgenos ambientais (ARCIQUE; BAJWA, 2020) como: o pó doméstico e os antígenos de ácaros; pólenes de gramíneas, árvores e ervas; esporos; antígenos epidérmicos e antígenos dos insetos. Ácaros de poeira presentes nos domicílios, particularmente, *Dermatophagoides farinae* e *Dermatophagoides pteronyssinus* (da família *Pyroglyphidae*) e *Blomia tropicalis* (da família *Glycyphagidae*) são os principais alérgenos responsáveis pela hipersensibilidade imediata em cães, afetando 30 a 100% dos cães com DAC (CUGMAS; OLIVRY, 2021).

Etiopatogenia

Quando em fase aguda da DAC, a falha da barreira cutânea facilita a entrada de alérgenos ambientais e microbianos. Ao adentrarem a barreira cutânea estes alérgenos são fagocitados pelas células de Langherans que irão transportá-los até o linfonodo regional. A partir daí serão apresentadas aos linfócitos T que irão apresentá-las aos linfócitos B que, por sua vez, irão produzir imunoglobulinas do tipo E (IgE) alérgenos-específicas que irão se ligar aos mastócitos e basófilos teciduais, resultando na degranulação dos mastócitos com a consequente liberação de mediadores inflamatórios como histamina, proteases, quimiocinas e citocinas (OLIVRY *et al.*, 2010).

Lesões

O principal sinal demonstrado na DAC é o prurido em áreas sem lesão visível, que leva a lesões cutâneas causadas pelo traumatismo autoinduzido e ao espessamento da camada córnea (hiperqueratose) por conta da fricção, infecção e processo inflamatório crônico. As áreas mais comumente acometidas são os espaços interdigitais, face, região periocular, região inguinal, axilas, virilhas e os pavilhões auriculares (CERDEIRO *et al.*, 2021).

As manifestações iniciais da DAC contribuem para o desenvolvimento de infecções e podem originar lesões secundárias como alopecia focal ou difusa, pústulas, máculas, edema, liquenificação, hiperpigmentação e, em animais de pelame claro, pode ocorrer discromia ferruginosa devido à lambedura excessiva (SANTORO, 2019).

Fisiopatologia

A patogênese da DAC envolve fatores genéticos, diversas células inflamatórias, inúmeros mediadores inflamatórios, uma barreira cutânea deficiente e, provavelmente, uma ação bacteriana (BJERRE *et al.*, 2017).

A atopia é uma reação de hipersensibilidade, que é mediada, principalmente, pela IgE (SANTORO, 2019). IgE é produzida por plasmócitos localizados abaixo da superfície corporal. Quando o antígeno se liga à IgE é desencadeada uma rápida liberação de moléculas inflamatórias pelos mastócitos. A inflamação aguda resultante aumenta as defesas locais e ajuda a eliminar o invasor (HARTMANN, 2021).

Alérgenos presentes no ambiente

- Ácaros: pertencem à subclasse dos aracnídeos, da família *Piroglifidea*.
- Fungos: os fungos alergênicos mais importantes pertencem à classe dos deuteromicetos ou fungos imperfeitos, com duas espécies importantes: ascomicetos e basidiomicetos.

Diagnóstico

A alergia é uma reação imunológica exagerada às proteínas, que constituem alérgenos, em especial aos aeroalérgenos (ácaros, plantas, fungos, pelos de animais) (SOLDERA *et al.*, 2015).

Para que sejam elencados os testes confirmatórios, recomenda-se que, inicialmente, se procure o enquadramento com os critérios de Favrot: 1- aparecimento dos sintomas antes dos três anos de idade; 2- cão que vive maior parte do tempo dentro de casa; 3- prurido responsivo a corticoterapia; 4- prurido como primeiro sinal e só depois lesões associadas; 5- extremidades dos membros torácicos afetadas; 6- pavilhões auriculares afetados; 7- margens auriculares não afetadas; 8- área dorso-lombar não afetada (RIBEIRO *et al.*, 2020).

Havendo consistência, com mais de sete critérios se demonstrando positivos, passa-se a adotar exames complementares.

Avaliação do prurido

Durante a consulta eletiva, passa-se a avaliar a intensidade do prurido seguindo a Escala Qualitativa de Prurido Corpóreo (RYBNÍČEK; LAU-GILLARD; HARVEY, 2009): - A: prurido ausente ou normal, equivalente a escala de 0 a 2 = coceira ocasional; - B: prurido discreto, equivalente a 3 a 4 = coceira episódica e mais frequente. O animal não se coça enquanto dorme, come, brinca, passeia ou

quando está distraído por qualquer atividade; - C: prurido leve, equivalente a 5 a 6 na escala = coceira, em vários momentos do dia, quando o animal está acordado. O cão acorda para se coçar; - D: prurido moderado, equivalente a 7 a 8 na escala = coceira bastante intensa em vários momentos do dia. O cão para de comer e brincar e acorda para se coçar, ou se coça enquanto dorme; - E: prurido grave, com graus entre 9 e 10 = coceira constante. O animal se coça mesmo quando está distraído e durante a consulta. Só para de se coçar quando se chama a sua atenção.

Teste cutâneo de puntura (*Prick Test*)

Para confirmação da presença de alergia, os procedimentos diagnósticos mais comuns são o teste da imunoglobulina E (IgE) específica e o teste cutâneo de puntura, que constitui o método mais utilizado na área clínica para investigação de sintomas alérgicos, considerado o teste padrão na avaliação de sensibilização a alérgenos por ser rápido, simples e bastante acessível. A relação entre os resultados do teste e da doença alérgica é interpretada pela história clínica do paciente. A seleção dos alérgenos deve ser feita com base em sintomas do paciente, exposições ambientais, situação ocupacional e idade (HENSEL *et al.*, 2015).

O teste cutâneo de puntura é amplamente utilizado na área clínica para análise da sensibilização a determinados antígenos, auxiliando no diagnóstico de asma ou rinite alérgica em humanos. O surgimento de pápula representa uma reação em que há presença do anticorpo IgE específico em relação ao alérgeno testado. No entanto, para ser considerado positivo, deve-se aplicar em conjunto o controle negativo (solução salina) e o controle positivo (histamina), considerando positivo o resultado cujo diâmetro da pápula for igual ou maior a três milímetros em relação ao controle positivo (SOLDERA *et al.*, 2015).

A principal vantagem do teste cutâneo de puntura é a praticidade e rapidez do resultado, que é dado entre 30 e 40 minutos, além de possuir baixa incidência de efeitos adversos e baixo custo. Na rotina é aconselhável que seja realizado em duplicata a fim de diminuir os resultados falso-negativos (CUGMAS; OLIVRY, 2021).

Procedimento para o teste cutâneo de puntura

Em atendimento ambulatorial deve-se, inicialmente, conter o paciente de forma adequada em decúbito Fowler, com tricotomia nas áreas abdominais e assepsia na região de aplicações com álcool a 70%. Poderá ser necessária sedação. Em sequência, realiza-se a delimitação das áreas onde o alérgeno deve ser aplicado, com caneta dermatográfica de ponta fina, em distanciamentos de 3 cm. A aplicação dos alérgenos é realizada com o emprego de lancetas descartáveis, embebidas, previamente, em extratos alérgênicos individualizados. Os alérgenos elencados são os relacionados à dieta do paciente e aos presentes no seu ambiente de convívio. Os mais utilizados são: arroz, frango, milho, ovo, trigo, carne suína, carne bovina, caseína; ácaros (*Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* e *Blomia tropicalis*); fungos (*Aspergillus fumigatus*, *Penicillium notatum*, *Alternaria alternata* e *Candida albicans*) e insetos (*Blatella germanica*, barata; *Periplaneta americana*, barata; Barata mix, *Blatella* + *Periplaneta*; e *Culex pipiens*, mosquito). Para controle positivo utiliza-se histamina e para controle negativo a solução salina.

A leitura dos resultados é realizada 20 minutos após a aplicação dos antígenos. São considerados positivos os testes cujas pápulas apresentarem diâmetro igual ou superior a 3 mm.

Outros Testes

Teste de escarificação

Este teste não tem sido mais utilizado, por apresentar baixa especificidade e causar sangramentos locais. É 50 a 60 vezes menos sensível que o teste de puntura. Está mais, frequentemente, associado a reações falso-positivas do que os teste de puntura e intradérmico, uma vez que causa maior trauma cutâneo local, não estando recomendado na rotina diagnóstica ou em trabalhos científicos (GALATI, 2021).

Teste com autossoro (TAS)

É usado na prática de investigação de urticárias crônicas ou doenças autoimunes e pode ser usado com um razoável valor preditivo. Quando positivo indica a presença de autoanticorpos funcionais circulantes contra o receptor de IgE (SOLÉ *et al.*, 2018).

Teste de contato (TC ou *Patch Test*)

O TC é usado para detectar e definir possíveis agentes químicos exógenos que podem ser a causa da dermatite alérgica de contato. Tais agentes químicos podem causar dermatite por mecanismos imunológicos. O TC é uma exposição experimental feita em condições especiais, limitada local e temporalmente, e faz a verificação de alérgenos que provocam reações tardias.

O TC consiste na aplicação de um adesivo hipoalergênico na pele do animal com até dez substâncias alérgenas, que permanece no local da aplicação por 48 horas, onde serão observadas as reações apresentadas (MOTTA; KALIL; BARROS, 2005).

O TC possibilita a comprovação da sensibilização da pele de um paciente a uma determinada substância. Recomenda-se a sua utilização quando há suspeita de dermatite de contato, nos eczemas crônicos recorrentes ou nas dermatites com liquenificação (POSSEBOM *et al.*, 2022).

Terapêutica da DAC

A terapia da DAC baseia-se no tratamento das sintomatologias, controle sistêmico do prurido e eliminação das infecções secundárias. Outro fator importante é a realização de um controle de ectoparasitos, visto que em parte dos animais acometidos pode haver dermatite alérgica a picada de pulgas (DAPP) concomitante a Dermatite Atópica (HNILICA, 2012).

O tratamento baseia-se em tentativas de restabelecer a barreira cutânea com o emprego da reidratação e, além disso, reduzir a inflamação e o prurido. Neste sentido, são, atualmente, utilizados corticosteróides e outras drogas anti-inflamatórias, imunomoduladoras e imunossupressoras. O clínico deve esclarecer ao tutor que o tratamento é vitalício e que as modificações terapêuticas são esperadas ao longo da vida do paciente (OLIVRY *et al.*, 2018).

Quando há sintomas de pulicose, trata-se contra pulgas adultas e em estágios imaturos, presentes no meio ambiente. Na presença de piodermite, administrar antibióticos via oral e tópicos (se necessários), xampus antibacterianos ou *sprays*. Na presença de fungos, a exemplo da malassezíase, a terapia é constituída por antimicóticos tópicos e/ou via oral. A tentativa de se eliminar o prurido na fase inicial de tratamento, mediante o uso de anti-inflamatórios, não é recomendada nas situações em que os fatores perpetuantes não tenham sido identificados e eliminados (HENSEL *et al.*, 2015). O uso de antibióticos, na maioria das vezes, constitui a primeira medida no tratamento da DAC. A droga de

escolha é a cefalexina, administrada por via oral na dosagem de 22 mg/kg a cada oito horas ou 33 mg/kg a cada 12 horas (NUTTALL *et al.*, 2019).

Quando se confirma a presença de malasseziase, antifúngicos (como o cetoconazol, na dosagem de 10 mg/kg, via oral, a cada oito horas) são necessários como parte coadjuvante do tratamento.

- Retirada do alérgeno

Evitar o contato do paciente com os alérgenos é o ponto chave do tratamento (MARSELLA *et al.*, 2020). As medidas a serem adotadas são: cobrir colchões, travesseiros, cama dos cães, cadeiras e sofás com tecidos impermeáveis (como o vinil); manter o canil seco e limpo; assim como a cama do animal; manter o estoque de comida do animal em ambiente seco; manter o animal longe de grama recém cortada, folhas caídas, feno e celeiros; remover colchões das áreas em que o cão dorme para prevenir o acúmulo de poeira e facilitar a limpeza; não permitir ao cão que entre em áreas que tipicamente acumulam poeira, como armários, lavanderia e embaixo das camas e lavar roupa de cama e cobertores toda semana com água quente (HENSEL *et al.*, 2015).

- Terapia tópica

O uso de agentes tópicos antipruriginosos é, geralmente, mais eficiente no tratamento de áreas localizadas de prurido. Em geral, a maioria dos cães atópicos deve ser banhada a cada uma ou duas semanas com xampus hipoalergênicos contendo aveia (SANTORO, 2019).

- Anti-histamínicos

São, frequentemente, recomendados para o tratamento sintomático do prurido. Sua ação é a de inibir os efeitos fisiológicos da histamina, bloqueando seus receptores (ARCIQUE; BAJWA, 2020). O efeito adverso mais comum está relacionado ao sistema nervoso central, como letargia, depressão, sedação e sonolência (SANTORO, 2019). Os mais utilizados são o maleato de clorfeniramina (0,2-0,5 mg/kg), difenidramina (2,2 mg/kg), hidroxizina (2,2 mg/kg) e fumarato de clemastina (0,05 - 0,1 mg/kg) (HENSEL *et al.*, 2015).

- Ácidos graxos

Os ácidos graxos essenciais linolênico, alfa-linolênico, araquidônico e poliinsaturados ômega 3 e ômega 6 são incorporados no interior de todas as membranas celulares (DEBOER, 2017). As dosagens indicadas são 40 mg/kg de ácido graxo ômega 3 e 60 a 138 mg/kg de ácido graxo ômega 6, administrados por via oral uma vez ao dia (HENSEL *et al.*, 2015).

- Glicocorticóides

O uso de glicocorticóides deve ser limitado aos períodos ativos da doença com duração menor que quatro meses ou naqueles em que os anti-histamínicos e a imunoterapia não foram eficazes, pois apresentam efeitos danosos (SANTORO, 2019).

Os glicocorticóides agem suprimindo a produção de citocinas, como interferon gama e interleucinas. A prednisolona via oral é o glicocorticóide de escolha para o tratamento de DAC (ALVES *et al.*, 2018). A dosagem de indução comumente usada é de 1,1 mg/kg a cada 24 horas. Nos cães há efeitos colaterais associados ao uso crônico de glicocorticóides: poliúria, polidipsia, alopecia, polifagia,

obesidade, infecções urinárias do trato inferior até efeitos mais graves como pancreatite, ulceração e perfuração gastrointestinal e miopatias (SANTORO, 2019).

- *Ciclosporina*

É um metabólito polipeptídico cíclico lipossolúvel derivado do fungo *Tolypocladium inflantum* (MARSELLA *et al.*, 2020). Possui propriedades anti-inflamatórias, inibindo a ativação de vários tipos celulares envolvidos na inflamação da alergia cutânea. Também atua contra a degranulação dos mastócitos, age diretamente na inibição da histamina e bloqueia a proliferação de linfócitos T ativado pela inibição da interleucina 2 (SANTORO, 2019).

É necessário tratamento por, no mínimo, 30 dias até se observar resposta clínica (HENSEL *et al.*, 2015). A administração oral de ciclosporina na dosagem de 5 mg/kg apresentou eficácia similar à da prednisolona na dosagem de 0,5 mg/kg em um estudo de 6 semanas (MARSELLA *et al.*, 2020).

Recomenda-se a administração da ciclosporina duas horas antes ou após a alimentação. Quando aplicada via percutânea, tem pobre penetração devido à presença de muitos lipídeos solúveis (SANTORO, 2019).

- *Pentoxifilina*

Há relatos do uso de inibidores da fosfodiesterase, como a pentoxifilina 10 mg/kg via oral, duas vezes ao dia (HENSEL *et al.*, 2015), para o tratamento da DAC. Esta droga possui propriedades imunomoduladoras e, em cães, é relatada a supressão da produção de interferons (MARSELLA *et al.*, 2020).

- *Maleato de oclacitinib*

O maleato de oclacitinib é uma molécula lançada recentemente e foi aprovada em vários países para tratamento e controle do prurido em pacientes com dermatite atópica canina, devendo ser utilizada em animais com idade acima de doze meses. O protocolo indicado é através de dois ciclos, sendo o primeiro com duas administrações diárias, com intervalo de 12 horas durante 14 dias; e o segundo, diminuindo para uma aplicação diária, com intervalo de 24 horas, durante 14 dias (MARTINS, 2018).

- *Imunoterapia alérgicoespecífica (ASIT)*

É um tratamento base para a dermatite atópica canina. As abordagens atuais são focadas em administrações subcutâneas, bem como sublinguais. Conhecimento mais aprofundado a respeito dos principais alérgenos em cães, dosagem e protocolo ideal e formulação dos frascos tendem a gerar melhores resultados. Avanços potencialmente importantes incluem o uso de preparações de alérgenos modificados como os alergóides, principais alérgenos recombinantes ou peptídeos alergênicos; modificação com adjuvantes; ou embalagem dos anteriores em partículas *virus-like*. A administração conjunta com imunomoduladores, como a CpG oligodeoxinucleotídeos ou anticorpos monoclonais específicos, pode conduzir a resposta imune na direção desejada e acalmar a tempestade de citocinas da doença ativa. Estudos preliminares de vias alternativas de administração como a imunoterapia intralinfática demonstraram resultados animadores em humanos e estudos em cães estão sendo iniciados (DEBOER, 2017).

A partir dos resultados obtidos no teste alérgico sorológico, passa-se a utilizar proteínas dos alérgenos que se mostraram positivos nos ensaios. O tratamento não é agressivo e muito raramente o animal apresenta algum tipo de reação secundária, ou seja, é uma opção muito melhor do que o uso

de corticóides que, a médio prazo, causam efeitos colaterais irreversíveis. O objetivo é dessensibilizar o animal, assim o organismo passa a não montar uma resposta alérgica contra os alérgenos. As aplicações são fáceis já que são subcutâneas, com doses crescentes à medida que o protocolo é seguido. Sessenta a oitenta por cento dos pacientes que passam pelo tratamento imunoterápico apresentam melhora dos sintomas em até 6 a 10 meses. As injeções são para toda a vida do animal, com intervalos de 30 dias em sua fase de manutenção (SCHOENFELDER; BELARMINO; BATISTA, 2021).

Prós e contras do teste

Nas clínicas e hospitais veterinários, a principal vantagem do *prick test* consiste na sua confiabilidade. Cerdeiro *et al.* (2021) observaram, em cães, que as reações do *prick test* são mais fáceis de se interpretar, pois não há reações cutâneas nem sistêmicas e são menos invasivos do que o teste intradérmico.

O que pode ser apontado como desvantagem do *prick test* é o desconforto momentâneo ao animal, pois, geralmente, é submetido a sedação e, na sequência, são realizadas várias injeções subcutâneas. Além disso, o número de substâncias que podem ser estudadas é limitado. Assim se na continuidade for necessário investigar outros alérgenos, o teste terá que ser repetido (HILLIER; GRIFFIN, 2001).

Discussão

O teste de puntura é amplamente utilizado nas clínicas com serviço especializado em dermatologia veterinária e passou por aperfeiçoamentos nas últimas décadas, principalmente, com o aprimoramento de qualidade dos extratos alérgênicos. A partir de 1980, passaram a ser utilizados e aperfeiçoados os métodos *in vitro* para a determinação de IgE específica e, nesta década, as análises comparativas entre os métodos *in vitro* e os testes cutâneos (*in vivo*) passaram a ser realizadas e, a partir de então, os testes cutâneos começaram a ser reabilitados. Na rotina é aconselhável que esse teste seja realizado em duplicata para diminuir a ocorrência de resultados falso-negativos. Para protocolos científicos, recomenda-se o uso de quadruplicata (SOLDERA *et al.*, 2015).

Cerdeiro *et al.* (2021) observaram que o teste de puntura foi mais eficaz na identificação da sensibilização do pólen de gramíneas em cães com dermatite atópica do que no teste intradérmico da pele. A sensibilização para o pólen de gramíneas ocorreu em cerca de um quarto dos indivíduos e as mais comuns foram a *Cynodon dactylon* e a *Lolium multiflorum*.

O teste sorológico é um método *in vitro*, utilizado quando o teste intradérmico não é uma opção ao paciente e identificam-se os anticorpos IgE específicos circulantes no soro dos animais atópicos. Tem como desvantagem o fato de que ecto e endoparasitoses produzem grandes níveis de IgE e isso pode ocasionar reações falso-positivas (BIRCHARD; SHERDING, 2008).

A combinação de *prick* e *patch test* promove o alcance de altos valores de sensibilidade (POSSEBOM *et al.*, 2022).

Conclusão

O clínico veterinário é desafiado, diariamente, com referência à interpretação dos sintomas exteriorizados ou não pelos pacientes, para que obtenha êxito no estabelecimento do diagnóstico e tratamento. Para tanto, não devem ocorrer prevenções e precipitações. No caso das dermatites, a maior preocupação é a identificação dos agentes envolvidos. Portanto, é aconselhável o emprego de meios eficazes, não dispendiosos, e com rápido resultado.

O teste cutâneo de puntura e o teste intradérmico apresentam boa eficácia e colaboram, decisivamente, para a identificação dos alergênicos, necessária para a orientação da conduta clínica a ser tomada. Assim, a condução da marcha diagnóstica confere confiabilidade aos resultados. &

Referências

- ABRAHÃO, T. *et al.* Estudo da validade do *prick test* em cães com dermatite atópica II. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE DERMATOLOGIA VETERINÁRIA, 2., 2019, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Dermatologia Veterinária, 2019.
- ALVES, B. H. *et al.* Dermatite atópica canina: estudo de caso. **PubVet**, v. 12, n. 8, p. 1-6, ago. 2018. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n8a154.1-6>.
- ARCIQUE, M. A.; BAJWA, J. Atopic dermatitis in humans and dogs. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 61, n. 1, p. 82-84, Jan. 2020.
- BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders**: clínica médica de pequenos animais. 3. ed. [S.l.]: Roca, 2008.
- BJERRE, R. D. *et al.* The role of the skin microbiome in atopic dermatitis: a systematic review. **British Journal of Dermatology**, v. 177, n. 5, p. 1272-1278, Nov. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjd.15390>.
- CARLOTTI, D. N. Clinical signs of canine atopic dermatitis and concurrent diseases. In: WORLD CONGRESS OF VETERINARY DERMATOLOGY AND THE WORLD ASSOCIATION FOR VETERINARY DERMATOLOGY, 7., 2012, Bordeaux. **Proceedings** [...] Bordeaux: WAVD, 2012. p. 58-66.
- CERDEIRO, A. P. S. *et al.* Grass pollen sensitization in dogs in Paraná, Brazil: comparison between percutaneous and intradermal testing. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 73, n. 4, p. 821-826, July/Aug. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-12111>.
- CUGMAS, B.; OLIVRY, T. Evaluation of skin erythema severity by dermatoscopy in dogs with atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, v. 32, n. 2, p. 183-e46, Apr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/vde.12932>.
- DEBOER, D. J. The future of immunotherapy for canine atopic dermatitis: a review. **Veterinary Dermatology**, v. 28, n. 1, p. 25-e6, Feb. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/vde.12416>.
- GALATI, L. H. H. **Uso do teste cutâneo de puntura (Skin Prick Test) em cães com reações cutâneas adversas a alimentos**. 2021. Tese de Doutorado, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.
- HARTMANN, W. **Órgãos do sistema imune e imunoglobulinas**. Aula 5 da disciplina de Imunologia Veterinária. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2021.
- HENSEL, P. *et al.* Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification. **BMC Veterinary Research**, v. 11, Aug. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0515-5>.
- HILLIER, A.; GRIFFIN, C. E. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (I): incidence and prevalence. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, v. 81, n. 3/4, p. 147-151, Sept. 2001. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0165-2427\(01\)00296-3](https://doi.org/10.1016/s0165-2427(01)00296-3).
- HNILICA, K. A. **Dermatologia de pequenos animais**: atlas colorido e guia terapêutico. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- MARSELLA, R. *et al.* Comparison of various treatment options for canine atopic dermatitis: a blinded, randomized, controlled study in a colony of research atopic beagle dogs. **Veterinary Dermatology**, v. 31, n. 4, p. 284-e69, Apr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/vde.12849>.

MARTINS, G. C. **Análise de biomarcadores na dermatite atópica em cães antes e durante o tratamento com maleato de oclacitinib**. 2018. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

MOTTA, A. A.; KALIL, J.; BARROS, M. T. Testes cutâneos. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v. 28, n. 2, p. 73-83, mar./abr. 2005.

NUTTALL, T. J. *et al.* Update on pathogenesis, diagnosis, and treatment of atopic dermatitis in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 254, n. 11, p. 1291-1300, June 2019. DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.254.11.1291>.

OLIVRY, T. *et al.* Development of a core outcome set for therapeutic clinical trials enrolling dogs with atopic dermatitis (COSCAD'18). **BMC Veterinary Research**, v. 14, Aug. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-018-1569-y>.

OLIVRY, T. *et al.* Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the International Task Force on Canine Atopic Dermatitis. France. **Veterinary Dermatology**, v. 21, n. 3, p. 233-248, June 2010. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2010.00889.x>.

POSSEBOM, J. *et al.* Combined prick and patch tests for diagnosis of food hypersensitivity in dogs with chronic pruritus. **Veterinary Dermatology**, v. 33, n. 2, Jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/vde.13055>.

PRÉLAUD, P. Allergens and environmental influence. In: NOLI, C.; FOSTER, A.; ROSENKRANTZ, W. **Veterinary allergy**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2014. p. 24-31.

PUCHEU-HASTON, C. M. *et al.* Review: the role of antibodies, autoantigens and food allergens in canine atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, v. 26, n. 2, p. 115-e30, Apr. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/vde.12201>.

RIBEIRO, J. Z. M. *et al.* Análise da ocorrência dos critérios de Favrot e das comorbidades apresentadas por cães com dermatite atópica atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Fluminense. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 27, n. 3, p. 104-109, jul./set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.4322/rbcv.2020.019>.

RYBNÍČEK, J.; LAU-GILLARD, P. J.; HARVEY, P. B. H. R. Further validation of a pruritus severity scale for use in dogs. **Veterinary Dermatology**, v. 20, n. 2, p. 115-122, Apr. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2008.00728.x>.

SANTORO, D. Therapies in canine atopic dermatitis: an update. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 49, n. 1, p. 9-26, Jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.08.002>.

SCHOENFELDER, A. T.; BELARMINO, L. A.; BATISTA, K. Z. S. Imunoterapia antitumoral em Medicina Veterinária. **Multidisciplinary Reviews**, v. 4, e2021010, abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.29327/multi.2021010>.

SOLDERA, K. *et al.* Teste cutâneo em doenças alérgicas: uma revisão sistemática. **Scientia Medica**, v. 25, n. 1, p. 78-87, jun. 2015. DOI: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2015.1.19791>.

SOLÉ, D. *et al.* Consenso brasileiro sobre alergia alimentar: 2018 - parte 2: diagnóstico, tratamento e prevenção. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v. 2, n. 1, p. 39-82, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5935/2526-5393.20180005>.

Recebido: 16 de dezembro de 2022. Aprovado: 13 de fevereiro de 2023.