

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS
MEDICINA VETERINÁRIA
LAÍRA FERNANDES DIAS

DERMATITE ATÓPICA CANINA: relato de caso

VARGINHA- MG

2021

LAÍRA FERNANDES DIAS

DERMATITE ATÓPICA CANINA: relato de caso

Trabalho apresentado ao curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Sul de Minas como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel, sob orientação do Prof. Me. Vinícius José Moreira Nogueira e coorientação do Médico Veterinário Breno Henrique Alves.

VARGINHA - MG

2021

LAÍRA FERNANDES DIAS

DERMATITE ATÓPICA CANINA: relato de caso

Monografia apresentada ao curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Sul de Minas, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel pela Banca Examinadora composta pelos membros:

Aprovado em 29/11/2021

Prof. Me. Vinícius José Moreira Nogueira
Orientador

Prof. Me. Savio Tadeu Almeida Junior

Médico Veterinário Breno Henrique Alves

OBS.:

Dedico este trabalho a minha família, noivo e amigos, por terem me acompanhado e apoiado ao longo de minha vida e de forma especial, durante minha formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos para realizar esse sonho. Agradeço a minha família, que sempre esteve ao meu lado e nunca deixaram de acreditar em mim. Ao meu noivo, por sempre me incentivar e apoiar incondicionalmente. Aos meus amigos, por entenderem minha ausência e sempre me darem forças. Aos meus professores, por compartilharem seus conhecimentos, em especial ao Prof. Vinícius que me orientou e ao Médico Veterinário Breno que me deu todo suporte necessário. Enfim, agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, muito obrigada!

RESUMO

A dermatite atópica canina (DAC) é uma doença inflamatória crônica, com predisposição genética, que normalmente se manifesta em cães entre 6 meses e 3 anos de idade e tem como principal sinal clínico o prurido recorrente. Os pacientes atópicos são sensíveis a alérgenos e, quando entram em contato com estes, desenvolvem uma reação de hipersensibilidade tipo 1, que é mediada pela produção aumentada de anticorpos IgE (Imunoglobulina E), desencadeando a reação alérgica pruriginosa. Como não existe um exame confirmatório para a DAC, seu diagnóstico é clínico elaborado a partir de triagem alérgica, eliminando outras dermatopatias, e exames complementares. O tratamento varia de acordo com a individualidade de cada animal, onde sua finalidade consiste em manter os sinais clínicos sob controle, tratar infecções secundárias e evitar que o paciente atópico seja exposto aos alérgenos. A DAC é uma doença que não tem cura e por isso é necessário que seu controle seja feito por toda vida, tornando assim seu prognóstico reservado. O objetivo deste trabalho foi relatar o caso de um cão diagnosticado presuntivamente com dermatite atópica, o qual foi atendido em uma clínica veterinária particular de Varginha no segundo semestre de 2021.

Palavras-chave: Alérgenos. Dermatopatias. Prurido.

ABSTRACT

Canine atopic dermatitis (CAD) is a chronic inflammatory disease with genetic predisposition, which usually manifests itself in dogs between 6 months and 3 years of age, and its main clinical sign is recurrent pruritus. Atopic patients are sensitive to allergens and, when they come into contact with them, develop a type 1 hypersensitivity reaction, which is mediated by increased production of IgE antibodies (Immunoglobulin E), triggering the pruritic allergic reaction. As there is no confirmatory test for CAD, its diagnosis is clinical based on allergic screening, eliminating other dermatopathies, and complementary tests. Treatment varies according to the individuality of each animal, where its purpose is to keep clinical signs under control, treat secondary infections and prevent the atopic patient from being exposed to allergens. CAD is a disease that has no cure and therefore it is necessary that its control be done for life, thus making its prognosis reserved. The objective of this study was to report the case of a dog presumptively diagnosed with atopic dermatitis, which was treated at a private veterinary clinic in Varginha in the second half of 2021.

Keywords: Allergens. Dermatopathies. Pruritus.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Composição Celular da Epiderme	12
Figura 2. Regiões mais afetadas pela DAC.....	13
Figura 3. Realização do raspado cutâneo	15
Figura 4. Realização de teste alérgico intradérmico	17
Figura 5. Realização de teste percutâneo (prick test).....	17
Figura 6. Realização de teste de contato (patch test)	18
Figura 7. Classificação de escore de prurido - pVas.....	22
Figura 8. Achados do exame físico na primeira consulta (A) Lesões eritematosas em região periocular direita. (B) Pele hiperqueratótica e hiperpigmentada em região periocular esquerda. (C) Lesões eritematosas em região cervical ventral. (D) Lesões eritematosas em região axilar. (E) Lesões eritematosas em região abdominal e inguinal. (F) Lesões eritematosas, alopecicas e hiperqueratóticas em membros posteriores.	23
Figura 9. Achados do exame físico no primeiro retorno (A) Redução de lesões eritematosas em região periocular direita. (B) Redução de hiperqueratose em região periocular esquerda e início de repilação. (C) Redução de lesões eritematosas em região cervical ventral. (D) Redução de lesões eritematosas em região axilar. (E) Redução de lesões eritematosas em região abdominal e inguinal. (F) Redução de lesões eritematosas em membros posteriores.	24
Figura 10. Achados do exame físico no segundo retorno (A) Melhora nas lesões dos membros. (B) Região de interdígito e de coxins eritematosas. (C e D) Face lateral do rosto sem prurido. (E) Eritema controlado nas axilas e abdômen. (F).....	25
Figura 11. Achado do exame físico – Ferida em região caudal	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BOG – Bacterial Overgrowth (Supercrescimento Bacteriano)

CMV – Centro Médico Veterinário

DAC – Dermatite Atópica Canina

DAPP – Dermatite Alérgica a Picada de Pulga

EPRC – Exame Parasitológico de Raspado Cutâneo

HA – Hipersensibilidade Alimentar

IgE – Imunoglobulina E

IL – Interleucina

ITAE – Imunoterapia alérgeno específica

JAK – Janus Kinase

PVAS – Pruritus Visual Analog Scale (Escala Visual Analógica de Prurido)

SRD – Sem Raça Definida

Th2 – T-helper2

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	5
RESUMO	6
ABSTRACT	7
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	8
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	9
1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 Etiopatogenia	12
2.2 Sinais Clínicos	13
2.3 Diagnóstico	14
2.3.1 Exames Laboratoriais.....	14
2.3.2 Exame Parasitológico de Raspado Cutâneo (EPRC)	14
2.3.2 Citologia Cutânea.....	15
2.3.3 Dieta de Eliminação	16
2.3.4 Outros Testes	16
2.4 Tratamento.....	18
2.4.1 Glicocorticóides	18
2.4.2 Oclacitinib.....	19
2.4.3 Ciclosporina	19
2.4.4 Lokivetmab	20
2.4.5 Terapia Tópica	20
2.4.6 Imunoterapia alérgeno específica	20
2.5 Prognóstico	21
3 RELATO DE CASO	21
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
5 CONCLUSÕES	29
AGRADECIMENTOS	30
REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

As consultas dermatológicas em pequenos animais representam de 25 a 30% do total de consultas veterinárias, onde a procura desta especialidade se dá pela principal manifestação clínica que é o prurido. A dermatite atópica canina (DAC) está entre as dermatopatias de origem alérgicas mais comuns, sendo que em cães é a segunda colocada quanto a sua frequência, ficando atrás da dermatite alérgica à picada de pulga (DAPP) e à frente da hipersensibilidade alimentar (HA) (SILVA et al., 2009).

A pele é o maior órgão do corpo e funciona como uma barreira anatomo-fisiológica entre o ambiente externo e o organismo. Além de oferecer proteção, ela se mostra alterada quando outros órgãos estão comprometidos, o que pode gerar alguns erros de abordagens em termos de exames (LUCAS, 2014).

Considerada uma doença inflamatória crônica que causa prurido recorrente, a DAC afeta animais com predisposição genética, sendo associada com a produção de anticorpos Imunoglobulina E (IgE) contra alérgenos ambientais (TEIXEIRA; GOMES; TREVISAN, 2018).

Algumas raças possuem essa predisposição genética para DAC: chihuahua, yorkshire terrier, sharpei chinês, lhasa apso, shih-tzu, fox terrier de pelo duro, dálmata, pug, golden retriever, labrador retriever, cocker spaniel, beagle, poodle e schnauzer miniatura, mas a doença também pode acometer cães sem raça definida (SRD) (FERNANDES; SALZO; FERNANDES, 2021).

O diagnóstico da DAC envolve a eliminação de outras dermatopatias alérgicas com sintomas semelhantes e, para isso, exige um exame clínico completo, com identificação, anamnese, exame físico e exames complementares. Sendo assim, demanda um certo tempo, não sendo este fechado na primeira consulta (FIGUEIREDO et al., 2020).

A DAC não tem cura, mas tem controle. O tratamento é considerado desafiador e multifatorial, pois ele varia de acordo com a individualidade do animal. Porém, no geral, consiste em controlar os sinais clínicos apresentados e evitar a exposição aos alérgenos (SAMPAIO et al., 2021).

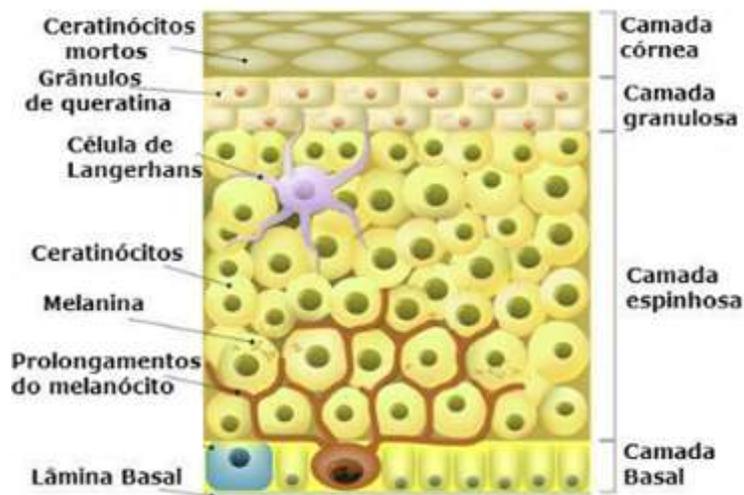
O objetivo deste trabalho foi relatar o caso de um cão diagnosticado presuntivamente com dermatite atópica, o qual foi atendido em uma clínica veterinária particular de Varginha no segundo semestre de 2021.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Etiopatogenia

Além de fatores genéticos, inflamatórios e ação bacteriana, a DAC também envolve barreira cutânea deficiente. A pele possui funções fisiológicas, imunológicas, sensoriais e de proteção, que são mantidas pelos lipídios epidérmicos, os quais constituem o estrato córneo que é a camada mais externa da epiderme. Além dos lipídios, a filagrina, que faz parte da camada granulosa, também é um componente importante da barreira cutânea, sendo necessária para a queratinização adequada da pele e também para evitar perda de água da epiderme e impedir entrada de alérgenos. Qualquer alteração no estrato córneo, gera uma desidratação e agressões externas debilitando a epiderme (VILLALOBOS; BELTRÁN, 2016).

Figura 1. Composição Celular da Epiderme



Fonte: Adaptado de BLANPAIN; FUCHS (2009)

Os pacientes atópicos são sensíveis a antígenos ambientais (alérgenos) como bolores, pólenes, debris da epiderme humana, sementes de gramíneas, penas, paina, poeira doméstica e ácaros de poeira, como *Dermatophagoides pteronyssinus* e *Dermatophagoides farinae*. Esses alérgenos quando são absorvidos por via percutânea, inalados ou ingeridos por animais predispostos, geram uma hipersensibilidade tipo 1 que é mediada pela produção excessiva de anticorpos IgE, que são os responsáveis por causar a reação alérgica pruriginosa (ZANON et al., 2008).

As células de Langerhans, que compõem o sistema imune, são as responsáveis pela captura do antígeno após sua absorção e, ao se encontrarem com IgE, eles são processados e

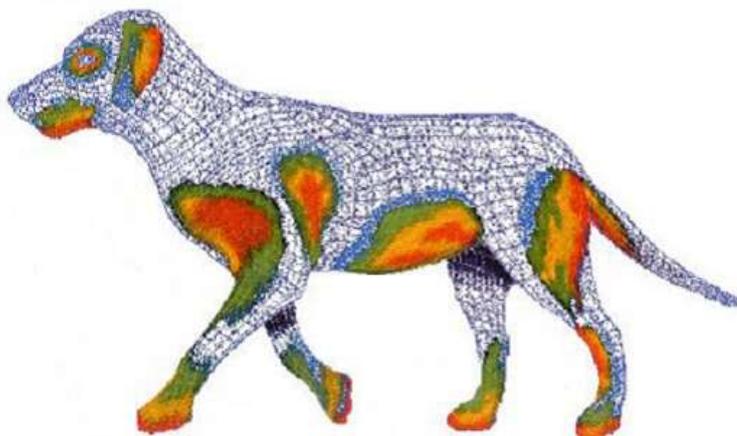
expostos aos linfócitos T alérgenos-específicos. Com esse processo, ocorre o aumento de células T-helper2 (Th2), o que gera uma produção aumentada de IgE pelos linfócitos B, ocorrendo a interação entre IgE, mastócitos e basófilos. Na próxima exposição, os alérgenos farão ligações com moléculas de IgE, o que vai induzir a degranulação dos mastócitos e liberação/produção de mediadores (histamina, leucotrienos e citocinas) que produzem reações alérgicas (ALVES et al., 2019).

Existem várias interleucinas (IL), que são citocinas atuantes nas reações alérgicas, como as pró-inflamatórias (IL-2 e IL-6), as pró-alérgicas (IL-4, IL-13) e pruridogênicas (IL-31). A IL-31 desempenha um papel importante na dermatite atópica, pois como são encontradas nas células Th2 ativadas e em outros tecidos dos cães, suspeita-se que ela pode ter as células neuronais, imunológicas e cutâneas como alvo (MCCANDLESS et al., 2014).

2.2 Sinais Clínicos

De forma geral, os sinais clínicos aparecem nos cães com idade entre 6 meses e 3 anos, onde o principal sinal clínico observado é o prurido, que pode ser moderado ou intenso. A partir do prurido surgem as lesões cutâneas, localizadas ou generalizadas, na maioria das vezes causadas por automutilação, e também o espessamento da camada córnea (hiperqueratose), devido à infecção e inflamação crônica. Conforme a figura 2 as principais regiões afetadas são os espaços interdigitais e coxins, membros, face, região periocular, abdome, região axilar, região perianal e pavilhões auriculares (SAMPAIO et al., 2021).

Figura 2. Regiões mais afetadas pela DAC



Fonte: MARTEN (2016)

As lesões cutâneas podem causar eritema, edema, pústulas, pápulas, colarinho epidérmico, alopecias, escoriações, hipotricose, descoloração salivar, hiperpigmentação, liquenificação, além de mau cheiro. Dermatoses secundárias, como foliculite bacteriana,

dermatite por *Malassezias sp*, dermatite piodérmica e pododermatite bacteriana podem ocorrer e, após o tratamento dessas condições, o prurido retorna nas áreas de predileção (JACKSON, 2009).

Comumente, em áreas seborreicas e eritematosas da pele de cães atópicos, são encontrados *Malassezia pachydermatis* e *Staphylococcus pseudointermedius*, o que gera um aumento na resposta inflamatória, causando a piora do prurido (LUCAS; CANTAGALLO; BEVIANI, 2007).

2.3 Diagnóstico

Segundo Lucas (2014), a pele é considerada o “espelho do organismo” por refletir processos instalados internamente e apresentar-se alterada quando outros órgãos são acometidos. Por isso, o diagnóstico necessita de uma boa elaboração da história clínica, um minucioso exame físico e colaboração do tutor, pois exige método, tempo e rigor.

Não existe um exame que identifique a dermatite atópica, o diagnóstico é clínico, e por isso é feita a triagem alérgica, à base de eliminação, e diagnóstico diferencial. Os diagnósticos diferenciais mais comuns são: DAPP, sendo importante observar presença de pulgas e suas sujidades, observar local das lesões e principalmente saber sobre o controle de ectoparasitas, hipersensibilidade alimentar, que tem os sinais clínicos idênticos aos da DAC, por isso é necessário fazer a dieta de eliminação, farmacodermia, saber do uso de medicamentos prévios, doenças autoimunes, pois também afetam membros, região periocular e perilabial, e demodicidose, que pode ser descartada através de raspado cutâneo. Todos os diagnósticos diferenciais devem ser excluídos e infecções secundárias tratadas antes de fechar o diagnóstico (SAMPAIO et al., 2021).

2.3.1 Exames Laboratoriais

Os exames laboratoriais, como hemograma, perfil bioquímico sérico e urinálise, são os testes básicos e importantes para identificar doenças predisponentes. Caso indiquem disfunção, é realizado exames mais específicos para diagnosticar outras enfermidades, e caso não apresentarem alteração, prossegue-se com a triagem alérgica (HORTA; VAL, 2013).

2.3.2 Exame Parasitológico de Raspado Cutâneo (EPRC)

O raspado cutâneo é uma técnica simples, com um custo baixo e de grande utilidade na dermatologia veterinária. Esse exame é feito em áreas lesionadas com eritema, pápulas, pústulas,

descamação e alopecia, no intuito de identificar a presença de ácaros causadores de sarnas (*Demodex canis* e *Sarcoptes scabiei*) (SANTARÉM, 2007).

A pele deve ser pinçada firmemente na tentativa de expor os ácaros para fora dos folículos pilosos e em seguida deve ser feito o raspado com uma lâmina de bisturi na direção do crescimento dos pelos, de forma profunda, até obter capilaridade. Porém, não pode ocorrer hemorragia devido à dificuldade de interpretação dos resultados e por isso áreas frágeis não devem ser raspadas (HORTA; VAL, 2013).

Após feita a coleta, o material é colocado em uma lâmina de vidro, na qual é adicionada uma gota de óleo mineral, glicerina ou hidróxido de potássio a 10%. Essa lâmina deve ser coberta com uma lamínula para ser observada no microscópio (SANTARÉM, 2007).

Figura 3. Realização do raspado cutâneo



Fonte: NAGELSTEIN (2019)

2.3.2 Citologia Cutânea

Esse exame também é de fácil execução e baixo custo. Ele avalia a morfologia das células descamadas superficiais da pele e identifica microrganismos. As técnicas mais utilizadas em relação a DAC são: imprint, onde a lâmina é colocada diretamente sobre a lesão sob pressão para que o material cutâneo fique aderido; escarificação, onde é feita uma raspagem superficial e delicada da pele; swab, onde o mesmo é passado submetido a lesão com movimentos rotatórios; e fita de acetato, que consiste em aplicar a fita com uma leve pressão nas lesões. Independente da técnica, o material é colocado na lâmina de vidro e a coloração mais utilizada é a Romanowski (RASKIN, 2012).

2.3.3 Dieta de Eliminação

Utilizada para descartar a hipersensibilidade alimentar, a dieta de eliminação consiste em oferecer ao animal um alimento que ele nunca tenha consumido antes. A duração da dieta pode variar de 6 a 12 semanas, sendo preconizada 8 semanas, e neste período o mesmo não deve ingerir nada além da própria dieta. Em caso de uso de medicamentos, os mesmos devem ser interrompidos na fase final da dieta, sob a orientação do médico veterinário, para que não haja interferências (JUNIOR, 2015).

Essa dieta pode ser feita com comida caseira, sendo baseada em carboidrato, como batata e batata doce, e proteína, onde sugere-se o uso de carnes exóticas como rã e coelho, que geralmente o cão nunca comeu, pois comumente não são acrescentadas nas dietas comerciais, visto que as principais proteínas relatadas nas reações adversas a alimentos incluem carne de frango, carne bovina, carne de cordeiro, derivados lácteos, trigo e ovos (MUELLER; OLIVRY, 2016). A vantagem de ser caseira é que a dieta não terá aditivos, terá maior palatabilidade e o tutor consegue controlar as proteínas e o hidrato de carbono, porém, ela demanda tempo, é onerosa e posteriormente será mais difícil readaptar o animal a dieta comercial (LÓPEZ, 2008).

A dieta de eliminação também pode ser feita com ração, desde que seja com proteína hidrolisada, pois apresenta menor risco de reação alérgica. Esse processo é feito mediante ação enzimática a fim de diminuir o peso molecular das proteínas, que são fracionadas em peptídeos, diminuindo seu poder alergênico. Além disso, a hidrólise também aumenta a capacidade digestiva da proteína, onde dessa forma ela fica menos tempo no intestino, oferecendo menos tempo para o possível aparecimento de alergia e intolerância (JUNIOR, 2015).

A resposta da dieta sendo positiva inicia-se o teste de provocação, o qual consiste em oferecer ao animal o alimento que ele consumia antes da dieta de eliminação. Se os sintomas reaparecerem, o diagnóstico de hipersensibilidade alimentar ou dermatite atópica induzida por alimentos é confirmado. A não melhora ou a melhora parcial do cão, na certeza de que não houve falha por parte do tutor e família na alimentação, é um indicativo de dermatite atópica induzida por alimentos e alérgenos ambientais (DIAS et al., 2021).

2.3.4 Outros Testes

Após o diagnóstico da DAC ser confirmado, alguns testes alérgicos podem ser utilizados com o objetivo de selecionar alérgenos para elaboração de Imunoterapia Alérgeno Específica.

Segundo Zanon et al. (2008), o teste intradérmico é o único método *in vivo* aceito e preferido na detecção dos alérgenos em cães. Consiste em uma injeção intradérmica dos

alérgenos suspeitos, onde a reação positiva ao teste confirma a presença de anticorpos sensibilizantes na pele.

Figura 4. Realização de teste alérgico intradérmico



Fonte: MARTINS (2011)

O teste percutâneo (prick test) consiste em pingar gotas dos alérgenos na pele do cão, onde em cada gota será feita uma leve picada para que o sistema imune fique exposto a esses alérgenos, onde o resultado se dá pela pele vermelha e inchada em até vinte minutos após a aplicação. Estudos realizados em cães mostraram que as reações do prick test são mais fáceis de interpretar, pois não tem reações cutâneas, sistêmicas e além disso são menos invasivos do que o teste intradérmico (CERDEIRO et al., 2021)

Figura 5. Realização de teste percutâneo (prick test)



Fonte: NAGELSTEIN (2019)

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 (HORTA; VAL, 2013).

O teste de contato (patch test) faz a verificação de alérgenos que provocam reações tardias. Esse teste consiste em aplicar na pele do animal um adesivo hipoalergênico com até dez substâncias alérgenas, o qual ficaram nele por 48 horas, onde será observada as reações causadas (MOTTA; KALIL; BARROS, 2005).

Figura 6. Realização de teste de contato (patch test)



Fonte: SILVA (2018)

2.4 Tratamento

O controle da DAC consiste em diminuir a exposição do animal aos alérgenos, recuperar a barreira cutânea e diminuir os sinais clínicos e as infecções secundárias. Para isso, são utilizadas várias combinações de fármacos a fim de diminuir os sinais clínicos e a colaboração do tutor é essencial para o sucesso do tratamento (OLIVRY et al., 2010).

2.4.1 Glicocorticóides

Os glicocorticoides são utilizados devido seu efeito ser em curto prazo e tirar o animal da crise rapidamente. Eles evitam a ativação de células do sistema imune e eliminam a produção de citocinas, pois bloqueiam a ação da fosfolipase A2 nas células e isso inibe a cascata do ácido araquidônico, que produz os mediadores inflamatórios. Porém, tem vários efeitos colaterais quando utilizados em doses altas e por longos períodos, como poliúria, polidipsia, alopecia, polifagia, obesidade, infecções urinárias do trato inferior, pancreatite, ulceração e perfuração gastrointestinal e miopatias (OLIVRY et al., 2001).

Um estudo realizado por Alves et al. (2019) mostrou uma resposta satisfatória do uso de glicocorticoides no controle da DAC. 39,4% dos cães atendidos apresentaram melhora acima de 80% e 15,2% apresentaram melhora de até 50%. Rondelli et al. (2015) também relatou resultados satisfatório, onde 66,7% dos cães responderam bem ao tratamento.

2.4.2 Oclacitinib

O maleato de oclacitinib, imunomodulador, também é utilizado devido a sua segurança no uso prolongado, visto que mantém a eficácia dos corticoides, porém sem causar os mesmos efeitos colaterais (JUNIOR, 2015). Ele inibe a Janus Kinase (JAK) que é uma enzima que atua sobre as citocinas pró-alérgicas, pró inflamatórias e pruridogênicas, e com sua inibição evita que o animal apresente prurido (CARVALHO et al., 2019).

Em um estudo realizado por Cosgrove et al. (2015), o tratamento com oclacitinib demonstrou eficiência e segurança em 67% dos cães com DAC, onde os efeitos colaterais prevalentes foram vômitos e diarreia. Nas primeiras 24 horas após o início do tratamento percebeu-se uma redução de 44% nos escores de pruridos, sendo que sete dias depois houve uma redução de 65% no prurido e 64% nas lesões.

2.4.3 Ciclosporina

A ciclosporina, fármaco imunossupressor, inibe os linfócitos T e suas citocinas, ou seja, a histamina não é liberada pelos mastócitos e isso diminui o prurido. É tão eficaz quanto os glicocorticoides, causando menos reações adversas, sendo elas reversíveis com a suspensão do seu uso (ZANON et al., 2008).

O uso de ciclosporina é associado com uma redução significativa, entre 40 e 86% dos casos, de inflamação e prurido quando se fala de DAC. Além disso, também é associada a uma melhor qualidade de vida e minimização do uso de glicocorticoides (OLIVRY et al., 2010).

Porém, tem o início de ação mais lento, onde os primeiros efeitos aparecem na segunda semana de tratamento e a resposta máxima é obtida entre a sexta e oitava semanas.

2.4.4 Lokivetmab

O lokivetmab recentemente começou a ser utilizado na Medicina Veterinária e age reduzindo os efeitos da DAC. Ele é um anticorpo que age contra a interleucina-31 (IL-31) dos cães, ou seja, ele se liga a IL-31 antes que este se ligue a seu receptor. Com isso, os efeitos pruriginogênicos destas citocinas são evitados. (OLIVRY et al., 2016).

Souza et al. (2018) fez um estudo e mostrou que a administração de lokivetmab é satisfatória, seu uso seguro e com baixos efeitos colaterais, onde vômito e letargia são os sintomas mais observados, podendo ainda ser observado dores e desconforto no local da aplicação. De forma geral, seu uso se mostrou bem tolerado e seguro aos animais com doenças cutâneas.

Um outro estudo realizado por Lee et al. (2021) foi relatado que o uso de lokivetmb causou uma melhora de 75% nas lesões cutâneas dos cães que fizeram seu uso. Ele também afirma que a mudança para lokivetmab pode ser feita quando há dificuldade com as vias ou frequência da administração de outros fármacos, porém não são todos os cães que respondem bem a esse medicamento.

2.4.5 Terapia Tópica

A terapia tópica é um dos pontos cruciais para o sucesso do tratamento da DAC, cujo seu objetivo é restabelecer a barreira cutânea do animal e reduzir a entrada de agentes secundários. Além de reduzir o prurido, crostas, odor e exsudação, quando feitos na frequência necessária, permitem que alguns medicamentos sistêmicos que podem causar efeitos colaterais a longo prazo, sejam reduzidos (MUELLER; OLIVRY, 2016).

Para aliviar o processo do prurido, podem ser utilizados xampus que tenham em sua composição os componentes necessários para controlar a descamação da pele e ação antibacteriana. Os hidratantes pós banho são essenciais, pois auxiliam na criação de uma camada protetora de gordura que retém a água e os nutrientes, evitando assim que a pele descame ou rache (JUNIOR et al., 2019).

2.4.6 Imunoterapia alérgeno específica

A imunoterapia alérgeno específica (ITAE) consiste em aumentar a capacidade do paciente em ser exposto aos alérgenos ambientais, através de administração oral (sublingual) ou

dérmica (subcutânea), sem apresentar os sinais clínicos, permitindo uma grande redução na terapia farmacológica. A imunoterapia em cães não é padronizada, pois a vacina é feita com base nos resultados individuais de cada paciente após os testes intradérmicos e sorológicos. Seus efeitos colaterais são raros, mas pode ocorrer edema localizado, eritema, dor e prurido no local da injeção (ZANON et al., 2008).

Um estudo feito por González et al. (2018), durante o período de dez meses, com cães diagnosticados com DAC, mostrou que o escore de prurido pVAS dos cães antes de terem recebido cinco injeções de imunoterapia era de 0,6 e depois reduziu para 0,2 onde houve uma melhora de 67% em relação aos meses anteriores. A melhora individual de cada cão foi maior que 60%, onde um cão atingiu 100% de melhora, não sendo observados grandes efeitos colaterais

2.5 Prognóstico

Como a DAC não tem cura e o controle tem que ser feito por toda vida, o seu prognóstico é considerado reservado. Além disso, o paciente deve ser monitorado, visto que os medicamentos utilizados em longo prazo podem gerar efeitos colaterais, e as avaliações do médico veterinário precisam ser constantes (FIGUEIREDO et al., 2020).

3 RELATO DE CASO

No dia 10 de agosto de 2021 um cão Lhasa Apso, apresentando peso corporal de 7,8kg, com três anos e nove meses de idade foi atendido no CMV.

Na anamnese, a tutora relatou que o animal apresentava lambedura e prurido intenso nos membros e pescoço e por isso vivia com o colar elisabetano, pois quando estava sem se automutilava de tanto se coçar. As crises de prurido começaram quando o animal tinha um ano e meio e a partir das lesões autoinduzidas houve queda de pelo em diversas regiões do corpo.

O cão tem acesso livre dentro e fora da casa, na qual possui um quintal com piso de cimento, sem terra ou grama, porém com vasos de flores e presença de árvores na vizinhança. O animal não tinha contato com outros animais e nem acesso a rua. Apresentava urina, fezes sem alterações, ingestão hídrica e de alimentos normais onde sua alimentação incluía ração (Hot Dog¹) e alimentos que o tutor come. O protocolo vacinal estava em dia e o controle contra ectoparasitas era feito com afoxolaner (Nexgard²) mensalmente. Tinha histórico anterior de

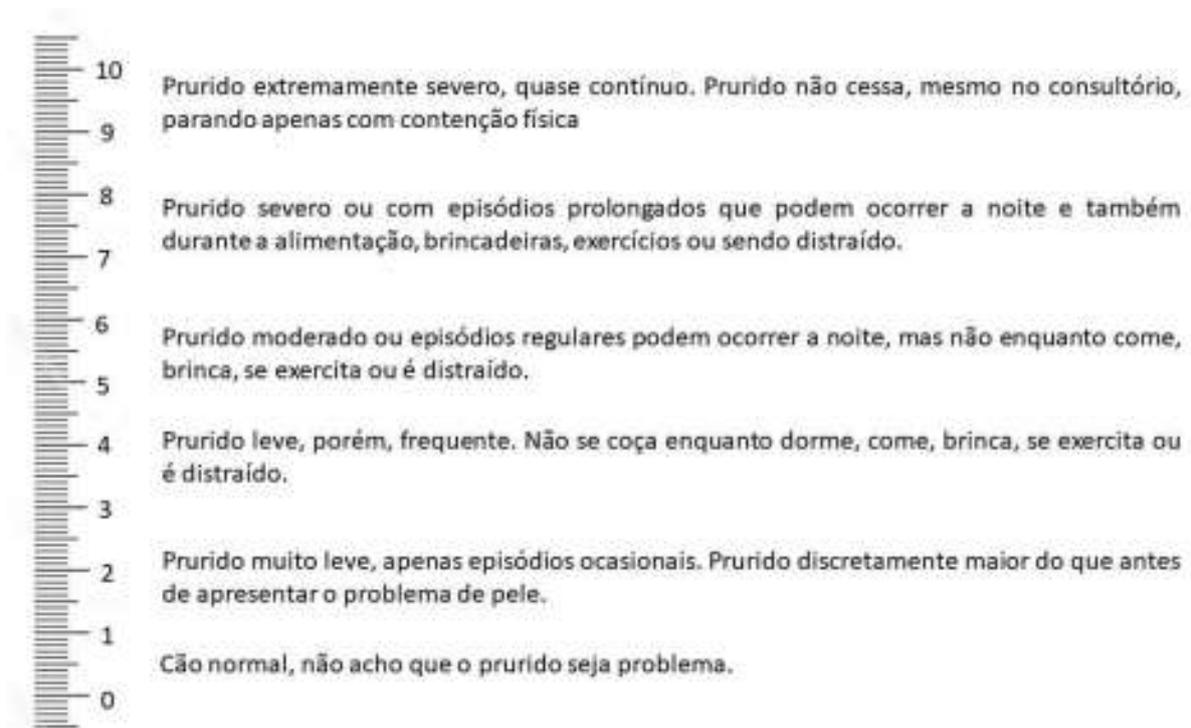
¹ Granvita

² Grupo Boehringer Ingelheim

tratamentos para dermatite atópica, porém diagnosticada de forma intuitiva, sem auxílio de exames complementares.

De acordo com o escore de prurido Pruritus Visual Analog Scale (pVAS) (Figura 7), a tutora foi questionada para que atribuísse uma nota de 0 a 10 ao prurido que seu cão apresentava. A mesma respondeu que o grau do prurido era acima de 10.

Figura 7. Classificação de escore de prurido - pVas



Fonte: Adaptado de HILL; LAU; RYBNICEK (2007)

Na consulta os achados no exame físico incluíram lesões eritematosas em região periocular direita (Figura 8A), pele hiperqueratótica e hiperpigmentada em região periocular esquerda (Figura 8B), lesões eritematosas em região cervical ventral (Figura 8C), axilar (Figura 8D), abdominal ventral e inguinal (Figura 8E), perianal, em membros posteriores (Figura 8F), interdígitos e coxins, otite bilateral com secreção mucopurulenta e hiperqueratose em pescoço e membros, gerando suspeita de uma doença alérgica (dermatite alérgica a picada de pulga, hipersensibilidade alimentar, dermatite atópica) em investigação.

Figura 8. Achados do exame físico na primeira consulta (A) Lesões eritematosas em região periocular direita. (B) Pele hiperqueratótica e hiperpigmentada em região periocular esquerda. (C) Lesões eritematosas em região cervical ventral. (D) Lesões eritematosas em região axilar. (E) Lesões eritematosas em região abdominal e inguinal. (F) Lesões eritematosas, alopécicas e hiperqueratóticas em membros posteriores.



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

Como exames complementares foram realizados exame parasitológico de raspado cutâneo (ERPC) sendo seu resultado negativo para ácaros causadores de sarnas e citologia cutânea que evidenciou supercrescimento bacteriano (bacterial overgrowth – BOG) e pequenas quantidades de *Malassezias sp.*

Foi iniciada a terapia reativa para retirar o animal da crise com administração por via oral de Deflazacorte®³ (0,25mg/kg) a cada 24horas durante 14 dias e na terceira semana (0,25mg/kg) em dias alternados, Petsporin®⁴ (25mg/kg) a cada 12horas durante 21 dias. Para higienização auricular foi prescrito Dermogen Oto®⁵ durante 21 dias, onde o produto deveria ser aplicado diretamente no pavilhão auricular e no conduto auditivo do animal. Para higienização da pele foi prescrito banhos, com Cloresten®⁶ 3 vezes na semana, onde após a aplicação, o produto deveria

³ EMS Pharma

⁴ Mundo Animal

⁵ Agener União – Linha Equilíbrio

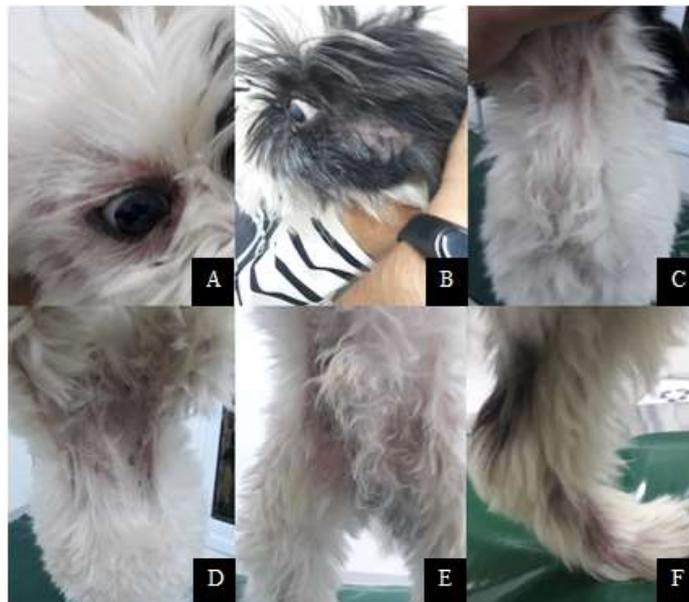
⁶ Agener União

ficar agindo durante 10 minutos na pele antes de ser enxaguado. Além disso, e foi prescrito Nexgard®⁷, para controle de ectoparasitas, a cada 30 dias e agendado um retorno em 21 dias.

No retorno, dia 31 de agosto de 2021, o animal apresentou uma redução importante do prurido, onde o animal não usava mais o colar elisabetano, e segundo a tutora, seu escore de prurido pVAS reduziu para 3.

Na reavaliação do paciente notou-se um ligeiro eritema na pele, redução da lesão eritematosa em região periocular direita (Figura 9A) e hiperqueratose em região periocular esquerda, com início de repilação (Figura 9B). Houve melhora nas lesões eritematosas em região cervical ventral (Figura 9C), região axilar (Figura 9D), região abdominal ventral e inguinal (Figura 9E) e nos membros posteriores (Figura 9F).

Figura 9. Achados do exame físico no primeiro retorno (A) Redução de lesões eritematosas em região periocular direita. (B) Redução de hiperqueratose em região periocular esquerda e início de repilação. (C) Redução de lesões eritematosas em região cervical ventral. (D) Redução de lesões eritematosas em região axilar. (E) Redução de lesões eritematosas em região abdominal e inguinal. (F) Redução de lesões eritematosas em membros posteriores.



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

Sendo assim, o animal estava apto a iniciar a dieta de eliminação, com comida caseira ou ração hipoalergênica, durante 8 semanas, para diagnóstico diferencial de hipersensibilidade alimentar. Além do controle rigoroso de ectoparasitas, foi recomendado que o animal usasse o Deflazacorte®⁸ (0,25mg/kg) a cada 48horas durante sete dias, e depois disso (0,25mg/kg) a cada 72horas durante sete dias, para terminar de fazer o desmame. Foi incluído no tratamento o

⁷ Grupo Boehringer Ingelheim

⁸ EMS Pharma

Apoquel®⁹ (0,4mg/kg) a cada 12horas durante quatorze dias e após, (0,4mg/kg) a cada 24horas durante 45 dias. Como terapia tópica foi recomendado o Dermogen®¹⁰, de 2 a 4 banhos semanais, e Hidrapet®¹¹ todos os dias.

No segundo retorno, dia 25/10, a tutora relatou que fez todo o tratamento prescrito e que a dieta de eliminação estava sendo feita com a Ração Premier Nutrição Clínica Hipoalergênica Proteína Hidrolisada e Mandioca®¹² desde o dia 20/09. Com isso, foi orientado que o animal continuasse com os banhos semanais e usando o Apoquel®¹³, porém a medicação seria suspensa no dia 04/11 e a dieta finalizada dia 19/11.

No geral, o animal estava bem, com um escore de prurido 2, segundo a tutora, com melhora nas lesões do membro (Figura 10A), porém com uma leve lambedura de patas, onde a região de interdígito e região de coxins estavam eritematosas (Figura 10B). A face lateral do rosto estavam sem prurido (Figura 10C e Figura 10D) e o eritema estava controlado nas axilas (Figura 10E) e abdômen (Figura 10F), porém a orelha do animal estava um pouco eritematosa, com presença de pouca exsudação.

Figura 10. Achados do exame físico no segundo retorno (A) Melhora nas lesões dos membros. (B) Região de interdígito e de coxins eritematosas. (C e D) Face lateral do rosto sem prurido. (E) Eritema controlado nas axilas e abdômen. (F).



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

⁹ Zoetis

¹⁰ Agener União – Linha Equilíbrio

¹¹ Agener União – Linha Equilíbrio

¹² Premier Pet

¹³ Zoetis

O cão retornou para consulta no dia 22/11, sendo que a medicação foi suspensa no dia 04/11 e a dieta finalizada dia 19/11, ou seja, os 15 dias finais da dieta foram feitos sem o uso de medicamentos. A tutora relatou que após três dias da suspensão dos medicamentos, ele voltou a se coçar por todo corpo. No exame físico foi evidenciado otite bilateral, um ligeiro eritema em região abdominal, axilar e periocular. Além disso, a cauda estava toda embolada, o que é indício de que o cão estava se coçando muito, e a região do dorso, próximo a cauda, apresentava feridas devido automutilação, conforme Figura 11. Ao ser questionada sobre o escore de prurido, a tutora classificou como sendo 8. Com isso, o diagnóstico de dermatite atópica canina foi confirmado.

Figura 11. Achado do exame físico – Ferida em região caudal



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

A terapia reativa teve que ser feita novamente para tirar o animal da crise e para isso foi prescrito por via oral de Deflazacorte¹⁴ (0,25mg/kg) a cada 24 horas durante 14 dias e na terceira semana (0,25mg/kg) em dias alternados, Apoquel¹⁵ (0,4mg/kg) a cada 24 horas. Para tratar infecções secundárias foi utilizado Petsporin¹⁶ (25mg/kg) a cada 12 horas durante 21 dias. Para tratar a otite foi prescrito Dermogen Oto¹⁷, durante 21 dias, juntamente com Otomax¹⁸, a cada 12 horas durante 15 dias. Foi recomendado que continuasse com os banhos com Dermogen¹⁹, duas vezes na semana, e Hidrapet²⁰ todos os dias, assim como o controle rigoroso de ectoparasitas mensalmente.

¹⁴ EMS Pharma

¹⁵ Zoetis

¹⁶ Mundo Animal

¹⁷ Agener União – Linha Equilíbrio

¹⁸ Agener União – Linha Equilíbrio

¹⁹ Agener União – Linha Equilíbrio

²⁰ Agener União – Linha Equilíbrio

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O caso relatado é de um cão da raça Lhasa Apso e um estudo no Norte do Paraná, Cardoso et al. (2011) relatou que 40% dos cães diagnosticados com atopia eram dessa mesma raça, concordando com Fernandes; Salzo; Fernandes (2021) que afirmam que é uma das raças com predisposição genética em que a doença é descrita. Braga et al. (2010) afirma que cães com raça definida são mais acometidos pela DAC quando comparados aos SRD.

Os primeiros sinais da doença aparecem entre 6 meses e 3 anos de idade de acordo com Sampaio et al. (2021) e, apesar do cão relatado ter 3 anos e nove meses, a tutora afirma que as crises de prurido começaram quando o animal tinha um ano e meio. Uma pesquisa feita por Braga et al. (2010), constatou que a maior parte dos cães apresentam sintomatologias com idade entre 1 e 5 anos de idade.

O ambiente em que o cão vivia não possuía terra ou grama, porém havia vasos de flores e árvores na vizinhança, onde o pólen tem o potencial de auxiliar na sensibilização e precipitação da DAC em animais predispostos (BERNARDES et al., 2010). Isso se dá pelo fato de serem proteínas capazes de gerar uma resposta rápida mediada por IgE. Segundo Favrot (2015) o ambiente é considerado fator de risco e alguns estudos relatam que cães que vivem maior parte do tempo dentro de casa são mais acometidos.

As regiões em que as lesões se apresentavam no cão relatado, condizem com as regiões citadas por Sampaio et al. (2021). Ele também afirma que a hiperqueratose, que o cão apresentava em pescoço e membros, que gera um aspecto grosseiro na pele, ocorre devido a uma inflamação crônica. Em um estudo realizado por Vasconcelos et al. (2017) envolvendo 24 cães, 14 deles foram diagnosticados com DAC e, destes, todos apresentaram hiperqueratose variando de leve a acentuada.

Segundo Jackson (2009), as lesões cutâneas podem causar, dentre outros, eritema e hiperpigmentação, sinais que o animal apresentou na consulta. A hiperpigmentação, aumento anormal da pigmentação da pele, e o eritema são sintomas que ocorrem devido a trauma na pele, como por exemplo o prurido que a DAC causa.

A otite tem uma relação íntima com a DAC, podendo estar presente em 50% dos animais acometidos pela doença. Hiller et al. (2002) chegou a relatar que 86% dos cães com DAC apresentavam otite, comumente caracterizada por eritema. Otite recorrente pode ser o primeiro sintoma da doença (FAVROT, 2015). O canal auditivo externo é semelhante às estruturas da pele e por isso doenças que acometem acabam ocasionando a otite (PATERSON, 2016).

Foram feitos o raspado e a citologia cutânea que são importantes exames complementares, os quais auxiliam a identificação de outras doenças, como as infecções

secundárias (SAMPAIO et al., 2021). A citologia apresentou supercrescimento bacteriano e pequenas quantidades de *Malassezias sp*, o que segundo Medeiros (2017) são achados comuns em quadros de DAC devido as lesões cutâneas.

A infecção bacteriana foi tratada com Petsporin®²¹ (25mg/kg), cujo princípio ativo é a cefalexina. Segundo Spinosa et al. (2010), a dose de cefalexina pode variar de 10 a 30mg/kg e que ela se distribui em todos os tecidos, tendo um espectro de ação estreito, o que torna a resistência menos provável.

Com sinais clínicos constantes e a inflamação envolve vários mediadores e células, a ação do medicamento usado para retirar o animal da crise deve ser rápida e de amplo espectro (OLIVRY et al., 2019). Sendo assim, foi utilizado o Deflazacorte®²², glicocorticoide que tem ação anti-inflamatória e imunossupressora. Derivado da prednisolona oxazolina, ele causa menos efeitos colaterais, como redução na ação diabetogênica e em parâmetros associados com o desenvolvimento da osteoporose induzida por corticosteróides (NAYAK; ACHARJYA, 2008). Figueiredo et al. (2020) relata que o uso desse medicamento causa uma melhora importante do prurido e lesões.

Após 21 dias do início do tratamento, o oclacitinib (Apoquel®²³) foi acrescentado na rotina do cão. Segundo Olivry et al. (2019) esse medicamento costuma ser utilizado após a diminuição da inflamação cutânea, pois segundo Chansiripornchai; Chansiripornchai (2019) esse medicamento pode ser usado na substituição de glicocorticoides e ciclosporina em cães que não conseguem tolerar os efeitos colaterais desses fármacos. Em seu estudo, o oclacitinib foi utilizado no tratamento da DAC e diminuiu o prurido dentro das primeiras 24 horas. Estudos mostram que esse imunomodulador tem um rápido início de ação, similar a glicocorticoides, e eficácia antipruriginosa, similar a ciclosporina, porém com mínimos efeitos colaterais (LITTLE et al., 2015). Um estudo comparou a redução satisfatória do prurido com o uso de glicocorticoide e oclacitinib através da pVAS. Com o uso de glicocorticoide, houve uma redução de 27,5 enquanto com o uso de oclacitinib a redução foi de 62,5% (GADEYNE et al., 2014). Além disso, o oclacitinib inibe a produção da IL-31, que é a principal citocina relacionada ao prurido de cães e é seguro no uso a longo prazo (GONZALES et al., 2014).

Como terapia tópica, a princípio foi prescrito ao animal banhos com Cloresten®²⁴, que tem ação antifúngica, antibacteriana e anti-inflamatória. Esses banhos ajudam a remover os alérgenos da pele, auxiliam no tratamento das infecções secundárias e aliviam o processo do

²¹ Mundo Animal

²² EMS Pharma

²³ Zoetis

²⁴ Agener União

prurido (ZANON et al., 2008). Posteriormente, o xampu foi substituído por Dermogen®²⁵, que ajuda a recuperar a barreira cutânea, e também foi acrescentado o Hidrapet®²⁶ que é um creme hidratante pós banho que ajuda a reter a umidade e proporciona maior flexibilidade da pele, evitando assim que a pele descame (JUNIOR et al., 2019).

A dieta de eliminação foi feita com ração comercial hipoalergênica. Segundo Barboza; Souza; Paulino (2019), a dieta feita com ração comercial, além de ser balanceada e ter grãos altamente digestivos, é de fácil administração. Como as proteínas dessas rações passam por processo de hidrólise, seu peso diminui assim como seu poder alergênico. Além disso, sua capacidade digestiva aumenta, ou seja, ela fica menos tempo no intestino, diminuindo assim as chances de um possível aparecimento de alergia (JUNIOR, 2015).

Além disso, foi recomendado que o controle de ectoparasitas fosse feito a cada 30 dias com Nexgard®²⁷, pois apesar de não serem a causa da DAC, eles estimulam o prurido (OLIVRY et al., 2016).

5 CONCLUSÕES

A DAC é uma doença alérgica que possui uma etiologia multifatorial e apresenta sinais clínicos inespecíficos na pele, o que torna sua fisiopatogenia e diagnóstico mais complexos. Podendo ser confundida com outras enfermidades, os exames complementares e a triagem alérgica são importantes aliados para que o diagnóstico seja fechado, o que exige paciência e dedicação do tutor, já que o diagnóstico não é fechado na primeira consulta. Como a doença não tem cura, quanto mais cedo ela for diagnosticada, terapia iniciada e controle feito de forma correta, mais qualidade de vida o animal vai ter.

²⁵ Agener União – Linha Equilíbrio

²⁶ Agener União – Linha Equilíbrio

²⁷ Grupo Boehringer Ingelheim

AGRADECIMENTOS

Agradeço a clínica veterinária particular de Varginha que permitiu o acompanhamento do caso relatado e ao Médico Veterinário Breno Henrique Alves que me ajudou e disponibilizou informações necessárias para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALVES, B. H. et al. Dermatite atópica canina – revisão de literatura. **Revista Agrária Acadêmica**, v.2, n.3, 2019.
- BARBOZA, W. G. A.; SOUZA, E. W.; PAULINO, A. M. Dermatite atópica em uma cadela: caso clínico **PUBVET**, v.13, n.11, a457, p.1-7, 2019.
- BERNARDES, et al. IgE cross-reactivity between *Lolium multiflorum* and commercial grass pollen allergen extracts in Brazilian patients with pollinosis. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v.43, n.2, p.166–175, 2010.
- BLANPAIN, C.; FUCHS, E. Epidermal homeostasis: A balancing act of stem cells in the skin. **Nature Reviews Molecular Cell Biology**, v. 10, n. 3, p. 207–217, 2009.
- BRAGA, C. A. et al. Perfil dos cães gatos dermatopatas atendidos na Policlínica da Faculdade de Veterinária da UFF – março / 98 – fevereiro / 2004, Niterói, RJ. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, Niterói, v. 17, n. 2, p. 73-76, 2010.
- CARDOSO, M. J. L. et al. Dermatopatias em cães: revisão de 257 casos. **Archives of Veterinary Science**. 16:66-74, 2011.
- CARVALHO, F. C. G. et al. Oclacitinib no controle do prurido em pacientes atópicos e outras dermatopatias caninas: Relato de 22 casos. **PUBVET**. v.13, n.4, a30, p.1-8, Abr., 2019.
- 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**., v.73, n.4, p.821-826, 2021.
- CHANSIRIPORNCHAI, P.; CHANSIRIPORNCHAI, N. Long-term use of oclacitinib for the control of pruritus in a geriatric atopic dog. **Pakistan Veterinary Journal**, 39(2): 313-315, 2019.
- COSGROVE, S. B. et al. Long-term compassionate use of oclacitinib in dogs with atopic and allergic skin disease: safety, efficacy and quality of life. **Veterinary Dermatology**, v. 26. p.171-180, 2015.

DIAS, L. F. et al. Hipersensibilidade alimentar em cães: a importância do diagnóstico e tratamento para uma qualidade de vida melhor. In: PEREIRA, A. M. et al. **A subsistência da medicina veterinária e sua preservação 2**. Ponta Grossa - PR: Atena. p. 104-10. 2021

FAVROT, C. Clinical signs and diagnosis of canine atopic dermatitis. **Zurich Open Repository and Archives Animal Breeding**, 19(3):219-222, 2015.

FERNANDES, A. C. A.; SALZO, P. S.; FERNANDES, B. P. Avaliação do padrão lesional de cães das raças lhasa apso, yorkshire terrier, shih-tzu e pug acometidos por dermatite atópica. **Revista mv&z**, v.19, n.1, 2021.

FIGUEIREDO, K. B. W. et al. Insucessos e complicações no tratamento de dermatite atópica canina em Poodle: relato de caso (2012-2019). **PUBVET**, v.14, n.5, a564, p.1-7, 2020.

GADEYNE, C. et al. Efficacy of oclacitinib (Apoquel) compared with prednisolone for the control of pruritus and clinical signs associated with allergic dermatitis in client- owned dogs in Australia. **Veterinary Dermatology**, v. 25, n. 6, 2014.

GONZALES, A. J. et al. Oclacitinib (APOQUEL) is a novel Janus kinase inhibitor with activity against cytokines involved in allergy. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**. 37, 317-324, 2014.

GONZÁLEZ, J. L. et al. A pilot study of immunotherapy in dogs with atopic dermatitis using a mannan *Dermatophagoides farinae* allergoid targeting dendritic cells. **Veterinary Dermatology**, v.29, n 5, 2018.

HILL, P. B.; LAU, P.; RYBNICEK, J. Development of an owner-assessed scale to measure the severity of pruritus in dogs. **Veterinary Dermatology** 301–8, 2007.

HILLER, A. Definitively diagnosing atopic dermatitis in dogs. **Veterinary Medicine**, v. 97, n. 3, p. 198 - 208, 2002.

HORTA, R. S.; VAL, A. P. C. Exames complementares no diagnóstico dermatológico em pequenos animais. In: JUNIOR, A. P. M. et al. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, n. 71, p. 9-22, 2013.

JACKSON, H. Food allergy in dogs - clinical signs and diagnosis. **European Journal of Companion Animal Practice**, Paris, p. 230-233, 2009.

JUNIOR, J. A. S. et al. AVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DA DERMATITE ATÓPICA CANINA. **Ciência Animal**, v.29, n.2, p.118-127, 2019.

JUNIOR, R. R. Nutrição e Dermatologia: Hipersensibilidade alimentar. In: JERICÓ, M. M. et al. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, cap. 40, p. 1060-1073, 2015.

LEE, S. et al. Clinical Efficacy of Oclacitinib and Lokivetmab in Dogs with Canine Atopic Dermatitis. **Journal of Veterinary Clinics**, 38(3): 127-134, 2021.

LITTLE, P. R. et al. A blinded, randomized clinical trial comparing the efficacy and safety of oclacitinib and ciclosporin for the control of atopic dermatitis in client-owned dogs. **Veterinary Dermatology**. 26: 23–e8, 2015.

LÓPEZ, J. Dermatitis y Reacciones Adversas a los Alimentos. **Revista de Veterinaria**, Málaga, p. 1-1, 2008.

LUCAS, R. Semiologia da Pele. In: FEITOSA, Francisco Leydson F. **Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico**. 3.ed. São Paulo: Roca, cap. 13, p. 1092-1149, 2014.

LUCAS, R.; CANTAGALLO, K.; BEVIANI, D. Diagnóstico diferencial das principais dermatopatias alérgicas parte II: Atopia: Diagnóstico e estratégias terapêuticas. **Nosso Clínico**, v. 10, n. 56, p. 6 – 14, 2007.

MARTEN, C. **Saiba tudo sobre Dermatite Atópica Canina**. 2016. Disponível em: <https://bichinhoamigo.com.br/dermatite-atopica-canina/>. Acesso em: 1 nov. 2021.

MARTINS, A. M. L. **Teste intradérmico em cães, fazer ou não fazer?**, 2011. Disponível em: <https://holywestie.com.br/teste-intradermico-em-caes-fazer-ou-nao-fazer/>. Acesso em: 1 nov. 2021.

MCCANDLESS, E. E. et al. Allergen-induced production of IL-31 by canine Th2 cells and identification of immune, skin, and neuronal target cells. **Vet Immunol Immunopathol.** 157(1-2):42-8, 2014.

MEDEIROS, V.B. Dermatite atópica canina. **Journal of Surgical and Clinical Research**, v.8, n.1, p.106-117, 2017.

MOTTA, A. A.; KALIL, J.; BARROS, M. T. Testes cutâneos. **Revista brasileira de alergia e imunopatologia**, v. 28, n 2, 11p. 2005.

MUELLER, R. S.; OLIVRY, T. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): common food allergen sources in dogs and cats. **BMC Veterinary Research**, v. 12, n. 1, p. 9, 2016.

NAGELSTEIN, A. F. **Teste Alérgico para animais.** 2019. Disponível em: <http://pelepet.blogspot.com/2019/04/teste-alergico-para-animais.html>. Acesso em: 1 nov. 2021.

NAYAK, S.; ACHARJYA, B. Deflazacort versus other glucocorticoids: A comparison. **Indian Journal of Dermatology**, v.4, n.53, p.167–170, 2008.

OLIVRY, T. et al. Treatment of canine atopic dermatitis: time to revise our strategy?. **Veterinary Dermatology**, p.87–90, 2019.

OLIVRY, T. et al. Early Activation of Th2/Th22 Inflammatory and Pruritogenic Pathways in Acute Canine Atopic Dermatitis Skin Lesions. **Journal of Investigative Dermatology**, v.136, p.1961-1969, 2016.

OLIVRY, T. et al. Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the International Task Force on Canine Atopic Dermatitis. **Veterinary Dermatology**; 21(3): p.233–248, 2010.

OLIVRY, T et al. The ACVD task force on canine atopic dermatitis: forewords and lexicon. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, Amsterdam, v. 81, n. 3-4, p. 143-146, 2001.

PATERSON, S. Discovering the causes of otitis externa. **In Practice**, v. 38, n. Suppl 2, p. 7-11, 2016.

RASKIN, R.E. Pele e tecido subcutâneo. In: RASKIN, R.E. et al. **Citologia Clínica de Cães e Gatos**, 2.ed., Rio de Janeiro: Elsevier, Cap. 3, p. 26-76, 2012.

RONDELLI, M.C.H. et al. Estudo retrospectivo da resposta clínica de cães atópicos a diferentes protocolos terapêuticos. **Investigação**, 14, p.45-50, 2015.

SAMPAIO, C. A. et al. ASPECTOS TERAPÊUTICOS DA DERMATITE ATÓPICA CANINA. **Revista Multidisciplinar Em Saúde**, v. 2, n.3, p. 78, 2021.

SANTAREM, V. Demodicose canina: revisão. **Revista Clínica Veterinária**, n. 69, p. 86-95, 2007.

SILVA, C. C. **Seu cão é alérgico? Conheça os novos testes diagnósticos da cão.com**. 2018. Disponível em: <http://www.sitecao.com/seu-cao-e-alergico-conheca-os-novos-testes-diagnosticos-aplicados-na-cao-com/>. Acesso em: 1 nov. 2021.

SILVA, S. et al. Estudo Casuístico de Dermatites por Reação de Hipersensibilidade em Cães e Gatos. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. 104 (569-572): p.45-53, 2009.

SOUZA, C. P et al. A retrospective analysis of the use of lokivetmab in the management of allergic pruritus in a referral population of 135 dogs in the western USA. **Veterinary Dermatology**, 29(6), p.489-164, 2018.

SPINOSA H. S. et al. **Farmacologia aplicada a Medicina Veterinária**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

TEIXEIRA, L. et al. Resposta inflamatória em cães com dermatite atópica. **Medvep Dermato - Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária**; 5 (14); 38-44, 2018.

VASCONCELOS, J. S. et al. Caracterização clínica e histopatológica das dermatites alérgicas em cães. **Pesq. Vet. Bras.** 37(3):248-256, março 2017.

VILLALOBOS, W. R.; BELTRÁN, L. R. Importância da barreira epidérmica na dermatite atópica canina: Revisão. **PUBVET**, v.10, n.7, p.560-567, Jul., 2016.

ZANON, J. P. et al. Dermatite atópica canina. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 29, n. 4, p. 905-920, 2008.