

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CÍCERO PEREIRA DA SILVA
SEBASTIÃO GONDIM BARRETO JÚNIOR

DERMATITE TROFOALÉRGICA EM CÃO - Relato de Caso

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2024

CÍCERO PEREIRA DA SILVA
SEBASTIÃO GONDIM BARRETO JÚNIOR

DERMATITE TROFOALÉRGICA EM CÃO: Relato de Caso

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador(a): M.v Esp. Lara Guimaraes

CÍCERO PEREIRA DA SILVA
SEBASTIÃO GONDIM BARRETO JÚNIOR

DERMATITE TROFOALÉRGICA EM CÃO: Relato de Caso

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da Apresentação: 21/11/2024

BANCA EXAMINADORA

Orientador(a): M.v Esp. LARA GUIMARAES

Membro: Msc. Edla Iris Sousa Costa

Membro: M.v. Kleber Cysneiros de Alencar Parente

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2024

DERMATITE TROFOALÉRGICA EM CÃO: Relato de Caso

Cícero Pereira Da Silva¹

Sebastião Gondim Barreto Júnior¹

Lara Guimaraes²

RESUMO

A dermatite trofoalérgica em cães, também conhecida como alergia alimentar, é uma condição inflamatória da pele causada pela ingestão de determinados alimentos. Afeta cães de qualquer raça, idade ou sexo, com maior predisposição em raças como Labrador Retriever, Golden Retriever e Cocker Spaniel. Os sintomas incluem prurido intenso, lesões cutâneas, eritema, alopecia e otite externa recorrente. A condição pode levar a infecções secundárias, como piodermites e infecções fúngicas. O diagnóstico é feito por meio da exclusão alimentar e os testes alergênicos cutâneos. O objetivo desse trabalho é relatar um caso de um cão da raça Golden Retriever com suspeita de trofoalergia, pesando 32kg, que apresentava lesões pruriginosas e enegrecidas. Foram solicitados exames complementares, citologia de ouvido e citologia de pele, com o resultado positivo para *Malassezia* e bactérias em ambos. O diagnóstico foi através do método de exclusão alimentar, ao qual o paciente passou 90 dias comendo somente ração hipoalergênica e após esse período, o mesmo foi exposto a uma dieta provocativa com alimentos que ele normalmente se alimentava (biscoito, frango, carne bovina). Após teste de provocação o animal retornou com prurido e infecção fúngica confirmando o diagnóstico de dermatite trofoalérgica. O tratamento incluiu o uso de antibiótico e antifúngicos para controle das doenças secundárias e a exclusão dos ingredientes desencadeantes da alergia.

Palavras-chave: Hipersensibilidade alimentar; alergia; Tratamento; *Malassezia*

ABSTRACT

Trophallergic dermatitis in dogs, also known as food allergy, is an inflammatory skin condition caused by eating certain foods. It affects dogs of any breed, age or sex, with a greater predisposition in breeds such as Labrador Retriever, Golden Retriever and Cocker Spaniel. Symptoms include intense itching, skin lesions, erythema, alopecia and recurrent otitis externa. The condition can lead to secondary infections such as pyoderma and fungal infections. Diagnosis is made through food exclusion and allergenic skin tests. The aim of this paper is to report a case of a Golden Retriever dog with suspected trophoallergy, weighing 32 kg, which presented pruritic and blackish lesions. Complementary tests were requested, ear cytology and skin cytology, both of which were positive for *Malassezia* and bacteria. The diagnosis was made using the food exclusion method, in which the patient spent 90 days eating only hypoallergenic food and after this period, he was exposed to a provocative diet with food that he normally ate (cookies, chicken, beef). After the provocation test, the animal returned with pruritus and a fungal infection, confirming the diagnosis of trophallergic dermatitis. Treatment included the use of antibiotics and antifungals to control secondary diseases and the exclusion of ingredients that triggered the allergy.

Keywords: Food hypersensitivity; Allergy; Treatment; *Malassezia*

¹Discente do curso de Medicina Veterinária da UNILEÃO. Email:cicropereirabre2014@gmail.com

¹Discente do curso de Medicina Veterinária da UNILEÃO. Email:juniobarreto08@hotmail.com

²Docente do curso de Medicina Veterinária da UNILEÃO. Email:laraguimaraes@leaosampaio.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A dermatite trofoalérgica, também conhecida como hipersensibilidade alimentar (HA), é uma das principais condições dermatológicas que acometem cães, embora seja frequentemente confundida com outras dermatopatias, apresenta características e mecanismos etiológicos próprios. Trata-se de uma resposta inflamatória da pele desencadeada pela ingestão de certos alimentos, provocando uma reação imunológica adversa (Ângelo, 2023).

Entre as raças de cães que apresentam maior predisposição à dermatite trofoalérgica estão o Labrador Retriever, o West Highland White Terrier, Boxer, Golden Retriever, Cocker Spaniel e o Pastor Alemão, embora cães de qualquer idade e sexo possam ser acometidos, a dermatite trofoalérgica tende a manifestar-se em cães jovens ou adultos, geralmente antes dos três anos de idade (Duranti, 2012).

Os sinais clínicos são variados, todavia, os sintomas mais comuns incluem prurido intenso, lesões cutâneas, eritema, alopecia e otite externa recorrente. Essas manifestações são comumente localizadas nas orelhas, patas, face, abdômen e região perianal (Araújo *et al.*, 2021). De acordo com Araújo *et al.* (2021), o ato contínuo de coçar, devido ao prurido severo, pode resultar em traumas autoinfligidos que predispõem o animal a infecções secundárias, como piodermas e infecções fúngicas.

O diagnóstico da HA exige uma abordagem detalhada para evitar confusões com outras dermatopatias alérgicas, como dermatite atópica, dermatite de contato e parasitoses, principalmente a causada por ectoparasitas como pulgas e ácaros (Duranti, 2012). A realização de raspados cutâneos e exames parasitológicos ajudam a confirmar ou descartar a presença de ácaros ou pulgas. A dermatite atópica pode ser excluída através de testes intradérmicos ou exames sorológicos, que identificam alérgenos ambientais (Duranti, 2012). Exames de cultura fúngica e bacteriana também são indicados para afastar infecções secundárias que possam estar mascarando a real causa do problema (Salzon; Larsson, 2009).

Além das mudanças na alimentação, o controle das infecções secundárias, como piodermas e otites, é indispensável para o sucesso do tratamento. Em muitos casos, o uso de antibióticos e antifúngicos tópicos ou sistêmicos é necessário para tratar essas complicações. O tratamento da dermatite trofoalérgica é focado na eliminação do alimento causador da reação alérgica. O manejo dietético é a principal abordagem terapêutica, com dietas hipoalergênicas à base de proteínas hidrolisadas ou novas fontes de proteína sendo recomendadas (Duranti, 2012).

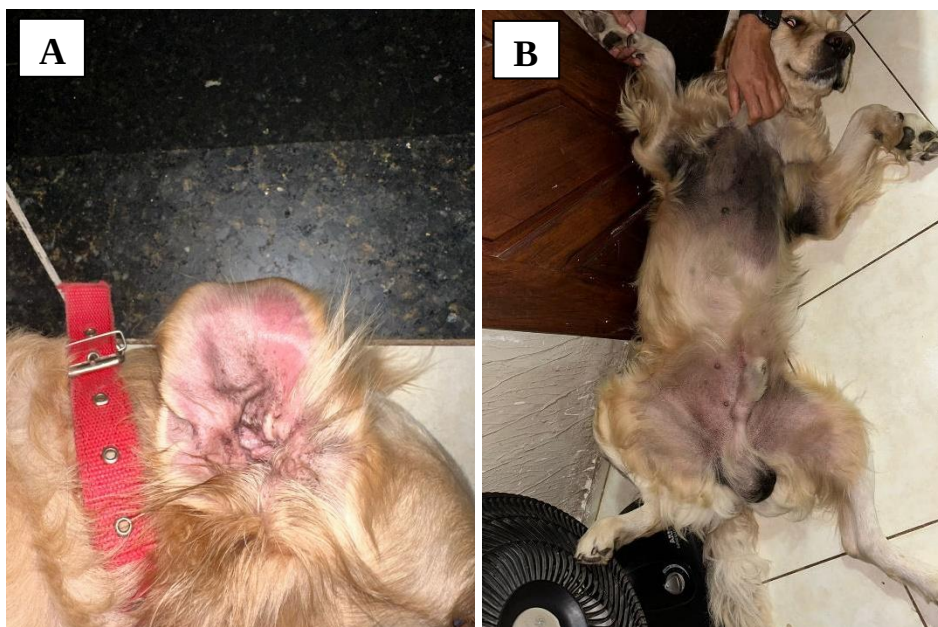
Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de dermatite trofoalérgica em um cão da raça Golden Retriever utilizando o Método de Exclusão como Diagnóstico.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Relato de Caso

No dia 15 de maio de 2024, foi atendido em uma clínica particular na cidade de Juazeiro do Norte, Ceará, um cão macho, não castrado, da raça Golden Retriever, pesando 32 kg, com queixa principal de vermelhidão na pele e que com o tempo se tornaram lesões enegrecidas, acompanhadas de intenso prurido e pele áspera (Figura 1 – A, B). O tutor também relatou que as orelhas e patas do animal estavam acometidas, a vermifugação e vacinação em dia, e que o cão costumava frequentar a piscina, e não havia contactantes. Sua alimentação era à base de ração, além de receber bolachas, tapioca e algumas iguarias, como pizza e bolo, oferecidas ocasionalmente. Além disso, no mês de novembro de 2023, o tutor observou a presença de alguns carrapatos e pulgas, para isso, administrou um carrapaticida à base de Fluralaner. Para aliviar os sintomas, ele utilizou violeta e ivermectina, por conta própria.

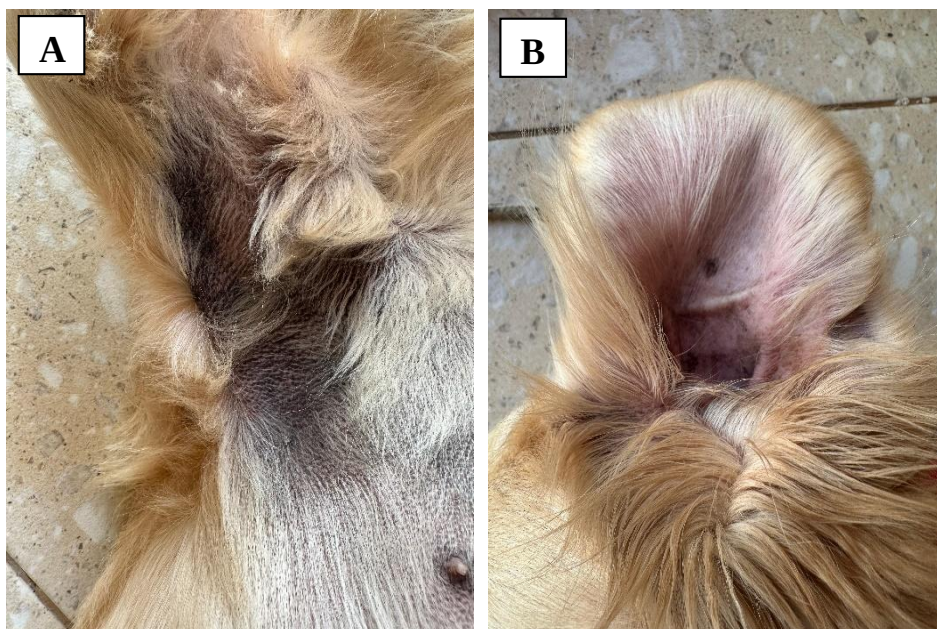
Figura 1: (A) ouvido direito de cão da raça golden retriever com secreção enegrecida e eritema, (B) região ventral de cão da raça golden retriever com hiperpigmentação e liquenificação.



Fonte: Cedida pela dermavet. Juazeiro do Norte, 2024

No exame físico foi possível avaliar, mucosas, tempo de preenchimento capilar (TPC), temperatura retal, bem como, frequência cardíaca (FC) e frequência respiratória (FR). Ouvidos com presença de secreção enegrecida e odor, região ventral com presença de hiperpigmentação e pele liquenificada, hipotricose e áreas com eritema (Figura 2- A, B).

Figura 2: (A) Região Ventral da axila direita de cão da raça golden retriever com hiperpigmentação e liquenificação, (B) ouvido esquerdo de cão da raça golden retriever com hiperpigmentação.



Fonte: Cedida pela dermavet. Juazeiro do Norte, 2024

Diante disso, foram solicitados exames complementares como citologia de ouvido, raspado cutâneo e tricograma.

Após resultados dos exames para controle das doenças secundárias, foi prescrito para tratamento, shampoo a base de miconazol 2,5% e clorexidine 2%, banhos a cada 3 dias durante 4 semanas. Para uso otológico foram prescritas duas medicações, sendo uma a base de ácido salicílico e ácido láctico, a cada 12 horas durante 15 dias para realizar a limpeza do conduto auditivo e uma medicação a base de gentamicina, cetonaconazol e valerato de betametasona, a cada 12 horas durante 12 dias. Também foi realizado o método de exclusão alimentar, ao qual o animal restringiu sua alimentação para a ração hipoalérgica por 90 dias, após isso foi submetido a uma dieta de provocação com alimentos que, o mesmo, costumava se alimentar, apresentando assim uma piora do quadro fúngico, confirmando o diagnóstico de trofoalergia.

2.2 Resultado e Discussão

No exame físico observou-se mucosas normocoradas, TPC de 2 segundos, FC 110bpm, FR 24 mrm. De acordo com (Feitosa, 2020) todos os parâmetros aferidos estavam dentro da normalidade. Araújo *et al.*, (2021). afirmam que a dermatite trofoalérgica em cães manifesta-se comumente através de prurido, eritema, pápulas, pústulas, alopecia e hiperqueratose e liquenificação, o que se alinha com algumas lesões encontradas no animal relatado, que apresentava prurido e regiões de orelhas, região ventral e patas com presença de eritema, liquenificação e hiperpigmentação.

Durante a anamnese e avaliação clínica, a suspeita foi de dermatite trofoalérgica com presença de infecção secundária, considerando a aparência da pele e os sinais de prurido intenso.

Segundo Silva (2020), a citologia vem sendo utilizada como um meio de diagnóstico mais acessível e menos invasivo, sendo o mesmo de baixo custo e de maior valor analítico, pois a partir da técnica adequada pode se obter resultados satisfatórios, dessa forma permitindo um tratamento mais específico. No caso relatado os exames citológicos realizados foram no ouvido e na pele da região ventral. Segundo Melchert *et. al* (2011) para o rastreamento de doenças secundárias caninas de origem auditiva, a citologia é o exame mais indicado, pois a partir da coloração da lâmina pode, se observar microscopicamente a presença de microrganismos característico de infecção ou infamação. A análise das amostras celulares pode apresentar alterações comuns em processos alérgicos como a presença de eosinófilos células encontradas nas respostas alérgicas a parasitas, o aumento dos mastócitos que está ligada a liberação de histaminas e a presença de macrófagos e linfócitos que determinam a ocorrência de uma resposta imunológica (Mendonça, 2021). Os achados na citologia do animal relatado foram *Malassezia*, cocos bacterianos e pouca quantidade de eosinófilos.

O exame citológico depende de alguns fatores como o local da coleta, o método utilizado na análise e a colheita de boas amostras sem contaminação, para obtenção de resultados claros e objetivos. Na medicina veterinária a citologia é bastante utilizada para diferenciar os tipos de inflamações, alguns agentes infecciosos e até a identificação de neoplasias (Silva, 2020).

A presença de *Malassezia spp* e cocos bacterianos, identificados no exame citológico, pode ser considerada uma complicação secundária à dermatite alérgica. Conforme Melchert *et. al* (2011), o prurido intenso e as lesões de pele criam um ambiente propício para a proliferação de microrganismos oportunistas, como *Malassezia spp* e bactérias, levando a infecções secundárias que agravam o quadro dermatológico e intensificam o prurido.

É importante ressaltar que a dermatite trofoalérgica é uma doença complexa e multifatorial, e o diagnóstico definitivo pode ser desafiador. Segundo Duranti, (2012) o diagnóstico diferencial das dermatopatias alérgicas deve considerar outras condições, como dermatite alérgica à picada de ectoparasitas (DAPE), dermatite atópica e piodermite. No caso do animal relatado, o histórico de administração de Bravecto a base de fluralaner no passado e a ausência de pulgas e carrapatos no exame físico reduzem a probabilidade de DAPE.

A resposta do paciente ao tratamento com shampoos antifúngicos e antibacterianos, associada à implementação do método de exclusão alimentar, é crucial para confirmar a suspeita de dermatite trofoalérgica. Araújo *et al.* (2021), destacam que a melhora dos sintomas após a introdução de uma dieta hipoalergênica é um forte indicativo de alergia alimentar. A observação da evolução do quadro clínico durante o período de exclusão permitirá identificar possíveis alérgenos alimentares e auxiliará na definição de um plano alimentar a longo prazo para o mesmo.

Para o tratamento foi prescrita uma abordagem terapêutica tópica. Composta por solução aquosa manipulada com miconazol 2,5%, clorexidina 2%, desonida 0,05% e fitoesfingosina 0,1%, em frasco de 150 ml, realizar pedilúvio a cada 24 horas, durante 30 dias; Loção manipulada contendo fitoesfingosina 0,1% e desonida 0,05%, em frasco de 150 ml (creme), aplicar nas regiões mais sensíveis uma vez por semana, exceto nos dias de banho. Shampoo de clorexidina 3%, administrar banho a cada 3 dias, durante 4 semanas, deixar o produto agir de 10 a 15 minutos, enxaguar bem e secar.

Para uso otológico, produtos à base de ácido salicílico, ácido láctico, aplicar 4 gotas em cada ouvido de 12/12 horas durante 15 dias; Gentamicina (sulfato). Cetoconazol, Valerato de betametasona, aplicar 4 gotas em cada ouvido de 12/12 horas durante 12 dias.

O uso de produtos, à base de ácido salicílico e ácido láctico, visa promover a limpeza e remoção de debris e exsudatos do canal auditivo, preparando-o para a ação dos demais medicamentos. O segundo, contendo gentamicina, cetoconazol e betametasona, apresenta uma formulação similar à utilizada em um estudo de Lopes, Fernandes e Santarelli (2016) que avaliou a eficácia de diferentes tratamentos para otite em cães. Neste estudo, a combinação de antibiótico, antifúngico e corticosteroide demonstrou alta taxa de sucesso no controle da otite, com redução significativa da inflamação e do prurido. É importante destacar que a comparação direta entre o presente caso e o estudo de Lopes, Fernandes e Santarelli (2016) apresenta limitações, visto que o estudo utilizou um protocolo experimental controlado, enquanto o tratamento do animal supracitado foi individualizado, considerando suas necessidades específicas. No entanto, a similaridade na escolha dos princípios ativos e a experiência clínica

prévia com estes medicamentos reforçam a expectativa de resultados positivos no controle da otite e da dermatite no animal relatado.

A solução aquosa manipulada com miconazol, clorexidina, desonida e fitoesfingosina foi prescrita para o tratamento das lesões nas patas. O miconazol atua sinergicamente com o cetoconazol no combate à *Malassezia spp*, enquanto a clorexidina exerce ação antisséptica e antibacteriana. A desonida, um corticosteroide de baixa potência, auxilia na redução da inflamação e do prurido, e a fitoesfingosina, um componente natural da barreira cutânea, contribui para a restauração da microbiota e da integridade da pele (Miranda, 2019).

A loção manipulada com fitoesfingosina e desonida, aplicada nas áreas mais sensíveis, visa complementar o tratamento tópico, promovendo a hidratação e a recuperação da pele. O shampoo de clorexidina 3% atua no controle da infecção bacteriana e da *Malassezia spp*, reduzindo a carga microbiana na pele e pelagem. A frequência dos banhos e o tempo de contato do shampoo foram definidos com base na gravidade das lesões e na tolerância do paciente (Medeiros, 2023).

O estudo de Angelo (2023) reforça a importância da higiene ambiental no manejo de cães com hipersensibilidade alimentar. O autor observou que a remoção de ácaros, poeira, pólen e outros alérgenos do ambiente proporcionou melhora significativa nos sintomas de cães com dermatite trofoalérgica. Durante o período de recuperação do paciente, recomendações essenciais foram feitas para garantir um ambiente seguro e evitar complicações alérgicas ou reações adversas, como, limpeza da casa com detergente neutro e remover o excesso dos produtos com pano úmido, exclusão de alguns produtos e alimentos.

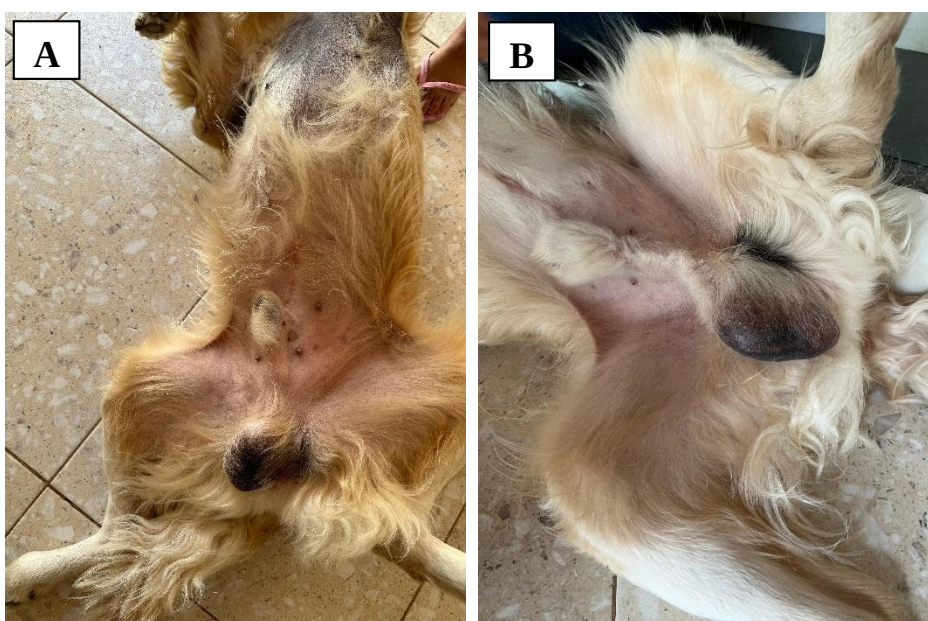
As recomendações fornecidas ao tutor do animal supracitado, sobre os cuidados com o ambiente durante o período de recuperação são essenciais para minimizar a exposição a potenciais alérgenos e irritantes, contribuindo para o sucesso do tratamento e prevenindo recidivas (Duranti, 2012).

Um dos pilares do tratamento e diagnóstico da dermatite trofoalérgica em cães é a implementação de uma dieta de exclusão alimentar, com o objetivo de identificar e eliminar os alérgenos alimentares responsáveis pelos sintomas (Duranti, 2012). No caso do animal citado, o histórico de ingestão de alimentos diversos além da ração, como bolachas, tapioca, pizza e bolo, reforçou a suspeita de alergia alimentar e a necessidade de iniciar o método de exclusão.

A hipersensibilidade alimentar em si, é baseada principalmente no processo de exclusão alimentar, o cão deve ser submetido a uma dieta de eliminação, composta por fontes de proteínas e carboidratos novos ou hidrolisados, por um período de 8 a 12 semanas. Se durante esse período houver uma melhora significativa dos sinais clínicos e, após a reintrodução gradual

do alimento suspeito, os sintomas retornarem, o diagnóstico de alergia alimentar é confirmado (Araújo *et al.* 2021). No presente relato o processo de transição alimentar para a ração hipoalergênica foi conduzido com sucesso em 30 dias, período no qual o paciente passou a se alimentar exclusivamente da nova ração, sem acesso a outros alimentos. A adesão do tutor às orientações e o acompanhamento veterinário regular foram fundamentais para garantir a efetividade da dieta de exclusão. Após 90 dias com a ração hipoalergênica, observou-se melhora significativa no quadro clínico do animal, com redução do prurido, da inflamação e das lesões de pele (Figura 3- A, B).

Figura 3: (A) durante o tratamento; região esternal mais clara e região inguinal quase curada, (B) após o tratamento; região inguinal totalmente clara e curada.



Fonte: fisioderm, Juazeiro do Norte, 2024

A etapa seguinte do método de exclusão consistiu na exposição controlada do paciente à ração anterior, a qual não resultou em piora do prurido, indicando que a ração comercial não era a causa da alergia alimentar. No entanto, a exposição à bolacha desencadeou uma intensificação do prurido, confirmando a suspeita de que este alimento era um dos principais responsáveis pela reação alérgica no animal.

A identificação do alérgeno alimentar é de suma importância para o manejo da dermatite trofoalérgica a longo prazo. A partir daí, o tutor pode evitar a oferta da bolacha e de outros alimentos que contenham ingredientes similares, prevenindo recidivas e garantindo a saúde e o bem-estar do animal (Ângelo, 2023). Duranti (2012) destaca a importância da educação do tutor sobre a leitura de rótulos e a identificação de ingredientes potencialmente alergênicos, empoderando-o a fazer escolhas alimentares seguras para seu cão.

Além da dieta de eliminação, o teste de antígenos alimentares é uma ferramenta essencial no diagnóstico, bem como, o teste intradérmico. O mesmo pode ser realizado pelo método de sorologia onde mede os níveis de IgE especificamente no sangue em resposta a alérgenos alimentares, permitindo uma visão geral dos alérgenos aos quais o animal pode estar sensibilizado. O teste intradérmico envolve a aplicação de pequenas quantidades de alérgenos na pele para observar reações imediatas (Salzon; Larsson, 2009).

Conforme apontado por Duranti (2012), o sucesso do tratamento depende da adesão rigorosa a essa dieta, o que pode ser desafiador para os tutores dos animais, especialmente em casos em que os alérgenos alimentares são difíceis de identificar. No presente relato o alimento desencadeante foi identificado, retirado da dieta e o paciente obteve melhora clínica.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dermatite trofoalérgica, exige uma abordagem diagnóstica precisa e meticulosa, utilizando testes de exclusão alimentar e citologias para diferenciar de outras dermatopatias alérgicas e parasitárias. A adesão a dietas hipoalergênicas e o uso de protocolos dermatológicos específicos são essenciais para garantir uma resposta adequada ao tratamento e prevenir recaídas, sendo imprescindível que os tutores sigam as orientações fornecidas para o manejo ambiental e dietético. A dermatite trofoalérgica pode ser uma condição crônica e de manejo complexo, mas com uma abordagem multidisciplinar e um diagnóstico precoce, é possível alcançar uma melhora significativa na qualidade de vida dos animais afetados.

REFERÊNCIAS

- ÂNGELO, N.G.S. **Hipersensibilidade alimentar em cão: relato de caso**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Uberlândia, 2023.
- ARAÚJO, A. P.; SANTOS, F. R.; MARTINS, R. O.; MARTINS, FRANCO, E. S.; NEVES, M. L. M. W.; COSTA, A. C. M. S. F.; **Dermatite alérgica alimentar em cães**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.8. Curitiba, 2021.
- DURANTI, R. G. **Dermatite trofoalérgica (alergia alimentar) em cães: revisão de literatura**. 2012. Trabalho de conclusão de graduação (Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012
- FEITOSA, F, L, F. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**. 4.ed. São Paulo: Roca, 2020.p. 123-124. Capítulo 5.
- LOPES, B. R.; FERNANDES, T. P.; SANTARELLI, M. C. L. **Otite externa em cães causada por Malassezia spp.: eficácia de duas soluções otológicas contendo miconazol**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 14, n. 2, p. 49-49, 29 ago. 2016
- MEDEIROS, Maria Clara de. **Eficácia do uso de shampoos de clorexidina 3% no controle de infecções por Malassezia spp em cães**. *Revista Brasileira de Dermatologia Veterinária*, v. 12, n. 2, p. 85-90, 2023.
- MIRANDA, Anacy Muniz. **Relato de caso: uso de fitoesfingosina no tratamento tópico de dermatite atópica em canino SRD**. 2019. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.
- MELCHERT, Alessandra; JEFERY, Ana Beatriz Simões; GIUFFRIDA, Rogério. Avaliações citológicas em otites caninas por Malassezia spp.: estudo retrospectivo. In: **Colloquium Agrariae**. ISSN: 1809-8215. 2011. p. 27-34.
- MENDONÇA, Juliana França Monteiro de; AMARAL, Luiza Rodrigues da Silva. **Dermatite trofoalérgica em cão da raça maltês-relato de caso**. Revista de Trabalhos Acadêmicos–Centro Universo Juiz de Fora, v. 1, n. 13, 2021.
- SALZO, P. S., & LARSSON, C. E.. (2009). Hipersensibilidade alimentar em cães. **Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinária E Zootecnia**, 61(3), 598–605.
- SILVA, Samara Albino et al. Exame citopatológico na medicina veterinária. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 39519-39523, 2020.