



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA
PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL NA
AMAZÔNIA**

GISELLE ALMEIDA COUCEIRO

**ACHADOS DERMATOSCÓPICOS EM CÃES COM DERMATOPATIA
INFLAMATÓRIA**

**Belém – Pará
2020**

GISELLE ALMEIDA COUCEIRO

**ACHADOS DERMATOSCÓPICOS EM CÃES COM DERMATOPATIA
INFLAMATÓRIA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte das exigências do curso de Programa de Pós-graduação em Saúde e Produção animal da Amazônia para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Saúde e Meio Ambiente

Orientador: Prof. Dr. Leandro Nassar Coutinho

Co-Orientadora: Profa. Dra. Sinerey Karla Salim Aragão de Sousa

**Belém – Pará
2020**

GISELLE ALMEIDA COUCEIRO

**ACHADOS DERMATOSCÓPICOS EM CÃES COM DERMATOPATIA
INFLAMATÓRIA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte das exigências Pós-graduação em Saúde e Produção animal da Amazônia: área de concentração Saúde & Meio Ambiente, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Aprovado em 27 de novembro de 2020

BANCA EXAMINADORA



Dr. Leandro Nassar Coutinho - Orientador
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA



Dra. Mariana Cristina Hoepfner Rondelli – 1º Examinador
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS



Dr. Julio Israel Fernandes - 2º Examinador
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO



Dr. Carolina Franchi João - 3º Examinador
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me permitiu galgar mais um degrau em minha vida profissional.

Aos meus pais, Wilson e Ita Couceiro, pelo amor, compreensão, por me ajudarem em todas as etapas da minha vida e por não medirem esforços para que eu chegasse até aqui. Vocês são minha vida, meus amores.

À Universidade Federal Rural da Amazônia e ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia por me possibilitarem realizar mais este sonho.

Aos meus orientadores Prof. Dr. Leandro Nassar Coutinho e Dra. Sinerey Karla Salim Aragão de Sousa pela orientação, compreensão, paciência, amizade e conhecimento transmitido durante a realização deste trabalho e principalmente por aceitarem participar deste “desafio” junto comigo. Sou “fã” de vocês.

À Dra. Márcia Janete de Fátima Mesquita de Figueiredo, Diretora do Hospital Veterinário Mário Dias Teixeira da Universidade Federal Rural da Amazônia por nos permitir realizar uma parte do experimento no Setor de Dermatologia do mesmo.

À Prof^a Dra. Mariana Rondelli que gentilmente fez sugestões e alterações importantes para a realização da metodologia deste estudo.

À minha colega de trabalho e amiga, Dra. Rita Mendonça que me auxiliou com a metodologia científica.

Aos meus filhos caninos Lully (in memorian), Mikke e Letty que além de participarem do experimento sempre se fizeram presentes enquanto eu estava escrevendo o trabalho e minha Letty por ser a inspiração deste estudo.

Aos tutores que permitiram que seus animais participassem deste experimento.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

E aos animais, que tanto amo e respeito.

EPÍGRAFE

DAS UTOPIAS

Se as coisas são inatingíveis... ora!
Não é motivo para não querê-las...
Que tristes os caminhos, se não fora
A presença distante das estrelas!

Mário Quintana

RESUMO

Vários estudos demonstram que a dermatoscopia pode ser muito útil para auxiliar o diagnóstico de dermatopatias inflamatórias. A dermatite atópica é uma dermatopatia inflamatória, crônica e pruriginosa, muito frequente em cães, com diagnóstico baseado na história do paciente e manifestações clínicas, dada a inexistência de um exame dermatológico específico. Com a necessidade de exames cada vez mais específicos, evoluídos e menos invasivos, objetivou-se avaliar a utilização do exame de videodermatoscopia digital como método auxiliar ao diagnóstico da dermatite atópica canina e descrever os achados dermatoscópicos. O estudo foi realizado no setor de Dermatologia do HOVET - UFRA e no consultório Melhores Amigos Pet Shop, ambos localizados em Belém – Pará. Foram avaliados 50 cães independentes de sexo, idade e raça; 25 cães desprovidos de dermatopatias (grupo controle) e 25 cães com dermatopatia inflamatória com histórico e sinais clínicos de dermatite atópica (grupo DA), com lesões em área axilar, os animais passaram por exame clínico, exames dermatológicos complementares e avaliados por meio de dermatoscopia seca. No grupo DA, as lesões observadas na dermatoscopia foram: escamas serocrostosas amarelas (100%, n=25), coloração de fundo rosada/avermelhada (100%, n=25). Todos os cães apresentaram escamas e/ou placas esbranquiçadas, escamas aderidas em pelos (80%, n=20), escamas esbranquiçadas na pele (72%, n=18), placas esbranquiçadas (60%, n=15), escamas serocrostosas avermelhadas (40%, n=10), representando resultados similares à dermatoscopia da dermatite atópica humana. Os resultados deste estudo sugerem que a videodermatoscopia foi capaz de descrever as características estruturais da pele de cães com e sem dermatopatia inflamatória e demonstrou ter um grande potencial como método de triagem e pré-diagnóstico da DAC, ressaltando que a característica de qualquer dermatopatia deve ser avaliada levando em consideração o contexto clínico geral da mesma.

Palavras-chave: Dermatite atópica. Dermatoscopia. Infilamoscopia.

ABSTRACT

Several studies have shown that dermoscopy may be very helpful in assisting the diagnosis of inflammatory skin diseases. Atopic dermatitis is an inflammatory, chronic and itchy skin disease, very common in dogs, whose diagnosis is based on the patient's history and clinical features, without a specific dermatological exam. With the need for increasingly specific, evolved and less invasive exams, the objective was to evaluate the use of digital videodermoscopy exam as an auxiliary method for the diagnosis of canine atopic dermatitis and describe the dermoscopic findings. The study was carried out in the Dermatology Service of HOVET - UFRA and in the Melhores Amigos Pet Shop, both located in Belém - Pará. 50 dogs were evaluated independent of sex, age and breed; 25 dogs without dermatopathies (control group) and 25 dogs with inflammatory dermatopathies with a history and clinical signs of atopic dermatitis (DA group), with lesions in the axillary area underwent a clinical examination and underwent complementary dermatological tests and evaluated using dry dermoscopy. In the DA group, the lesions observed in dermoscopy were: yellow serocrusts scales (100%, n = 25), pink / reddish background color (80%, n = 20). All dogs had whitish scales and / or plaques, scales adhered to the hair (80%, n = 20), whitish scales on the skin (72%, n = 18), whitish plaques (60%, n = 15), reddis serocrusts scales (40%, n = 10), representing results similar to the dermoscopy of human atopic dermatitis. The results of this study suggest that videodermoscopy was able to describe the structural characteristics of the dogs' skin with and without inflammatory skin dermatopathies and has shown great potential as a screening method and pre- diagnosis for CAD diagnosis, emphasizing that the characteristic of any dermatopathy must be evaluated taking into account the general clinical context of it.

Keywords: Atopic dermatitis. Dermatoscopy. Inflamoscopy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Algoritmo para diagnóstico de Dermatite atópica canina (DAC).....	18
Figura 2 – Tipos de Dermatoscópios.....	23
Figura 3 – Imagem de dermatoscopia de característica encontrada em todos os subtipos de dermatite em humano	26
Figura 4 – Imagem de melanose friccional da aréola em humano associada a lesões graves de dermatite atópica.....	28
Figura 5 – Imagem de dermatoscopia da dermatite atópica em humano	29
Figura 6 – Dermatoscópio Vet cam 250X Napoli/Castells TFT – TM 7000	34
Figura 7 – Dermatoscopia da área axilar de cães do grupo controle (magnificação x250).....	37
Figura 8 – Apresentações clínicas das principais características axilares do grupo dermatite atópica.....	40
Figura 9 – Observação da apresentação clínica das principais características axilares do grupo dermatite atópica (crônicos ou em processo de agudização)	41
Figura 10 – Escamas serocrostosas amareladas em animais do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar)	43
Figura 11 – Diferentes apresentações de peles com coloração de fundo rosadas/avermelhadas em animais do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar.....)	44
Figura 12 – Escamas aderidas em pelos nos animais do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar)	45
Figura 13 – Escamas esparsas esbranquiçadas aderidas na pele de animais do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar)	46
Figura 14 – Placas esbranquiçadas aderidas na pele e pelos de animais do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar).....	47
Figura 15 – Escamas serocrostosas avermelhadas em animais do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar)	48
Figura 16 – Área de hipotricose em animal do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250)	49

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 - Critérios de Favrot (2010) utilizados na inclusão de caninos com Dermatite atópica.....	17
Tabela 1 - Dados quanto ao sexo, estado gonadal, faixa etária e raças do grupo controle	36
Tabela 2 - Perfil do grupo dermatite atópica quanto ao sexo, idade, estado gonadal e raças	38
Tabela 3 - Áreas afetadas com padrão lesional de dermatite atópica canina nos animais do grupo dermatite atópica.....	39
Tabela 4 - Avaliação clínica dos animais do grupo dermatite atópica	39
Tabela 5 - Lesões observadas durante a videodermatoscopia do grupo dermatite atópica	42

SUMÁRIO

RESUMO	vi
ABSTRACT	viii
1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
3. REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1. Dermatite Atópica Canina (DAC)	14
3.2. Dermatoscopia	19
3.2.1. Histórico.....	19
3.2.2. Equipamentos e execução da dermatoscopia	21
3.2.3. Aplicações.....	24
3.2.3.1. Aplicações da inflamoscopia em humanos.....	24
3.2.3.2. Aplicações em animais.....	30
3.2.4. Técnica.....	31
4. MATERIAIS E MÉTODOS	33
4.1. Aspectos éticos	33
4.2. Tipo de estudo	33
4.3. Local do estudo	33
4.4. Seleção da amostra	33
4.4.1. Animais e grupos.....	33
4.4.2. Critérios de inclusão.....	34
4.5. Exame Videodermatoscópico	34
4.6. Análise dos dados	35
5. RESULTADOS	36
5.1. Grupo controle	36
5.2. Grupo Dermatite Atópica	38
6. Discussão	50
7. Conclusão	53
Referências	54
Apêndices e Anexos	67

1. INTRODUÇÃO

As dermatopatias constituem as enfermidades mais frequentes na clínica de pequenos animais e o exame clínico, na maior parte dos casos, não é suficiente para estabelecer um diagnóstico (WILKINSON, HARVEY, 1996; MUELLER, 2003).

Neste contexto, a dermatite atópica é uma doença de caráter genético, representada por uma deficiência na função da barreira tegumentar, defeitos na resposta imune antimicrobiana e hiperatividade cutânea com diversas abordagens diagnósticas descritas, é uma dermatopatia inflamatória, crônica e pruriginosa que acomete cães, sem sinais clínicos determinantes, desta forma, seu diagnóstico se baseia nas observações dos sinais clínicos e na exclusão de outras dermatopatias pruriginosas (SOLOMON et al., 2012; HENSEL et al., 2015).

Os métodos diagnósticos de afecções da pele variam desde a observação clínica dos sintomas e exames laboratoriais (BARBOZA et al. 2019). Os métodos mais utilizados são: biopsia de pele para exames histopatológicos, testes intradérmicos alérgicos, citologia, cultura bacteriana e fúngica, *imprint* com fita adesiva, raspado cutâneo e tricograma (MADUREIRA, BRUM, 2017) além do prick test, patchtest e sorologia.

A dermatoscopia digital, também conhecida como teledermatoscopia ou videodermatoscopia é o exame dermatológico realizado com o emprego de uma videocâmera que capta as imagens e transfere via linguagem binária para o computador, vídeo ou tela LCD acoplada (PASCHOAL, 2000; CASTELLS, 2014). É um exame que tem uso crescente em todas as áreas, principalmente entre os dermatologistas, oncologistas e cirurgiões oncológicos humanos (MENZIES, 2013). É um método diagnóstico realizado *in vivo*, de caráter não invasivo, que não agride a pele dos animais, de rápida execução, indolor e auxiliar na avaliação das lesões pigmentadas da pele, bem como estruturas vasculares e lesões por ectoparasitas. É utilizada como exame complementar e permite a observação de estruturas da epiderme, da junção dermoepidérmica e da derme papilar e reticular superficial (MALVEHY et al., 2007; SCARAMPELLA et al., 2015).

Estudos dermatoscópicos recentes foram realizados em animais com lesões de pele, como alopecia congênita ou adquirida e dermatofitose, e desde então, têm-se ampliado o interesse acerca deste tema. Nos últimos anos, vários estudos mostraram que a dermatoscopia pode ser muito útil para auxiliar o diagnóstico de distúrbios dermatológicos, incluindo as dermatoses inflamatórias (inflamoscopia), sendo utilizada no diagnóstico de dermatite atópica em seres humanos (LALLAS et al., 2012; ERRICHETTI et al, 2015; LACARRUBBA et al, 2016).

De acordo com esta problemática, como a dermatite atópica não possui um exame específico para conclusão de seu diagnóstico, objetivou-se estudar se a videodermatoscopia é ou não capaz de fornecer auxílio diagnóstico, sendo este um estudo pioneiro acerca desta temática.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral

Avaliar a utilização do exame de videodermatoscopia digital como método auxiliar ao diagnóstico de dermatopatia inflamatória em cães.

Objetivo Específicos

Descrever os achados dermatoscópicos da pele de cães dermatologicamente saudáveis.

Descrever os achados dermatoscópicos em cães com dermatopatia inflamatória em área axilar.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. DERMATITE ATÓPICA CANINA (DAC)

Segundo FEITOSA (2014), estima-se que cerca de 30 a 75% dos atendimentos de pequenos animais estão relacionados com a dermatologia, sendo um motivo de preocupação imediata para os tutores, pois os sinais clínicos apresentados são facilmente perceptíveis (PINHO et al., 2015).

A dermatite atópica canina (DAC) é uma doença inflamatória crônica e pruriginosa (GONZALEZ et al., 2016), recorrente e geneticamente predisposta, cujo início clínico está relacionado à produção de anticorpos da classe IgE, em particular contra alérgenos ambientais, como ácaros e pólen (HALLIWELL, 2006; HENSEL et al. 2015, SILVA JR, 2019). Embora de etiologia multifatorial, sua fisiopatologia está relacionada a mutações genéticas que conduzem a distúrbios da função de barreira tegumentar, a defeitos na resposta imune antimicrobiana e a hiperreatividade cutânea a aeroalérgenos, antígenos microbianos, irritantes e trofoalérgenos (HILLIER, 2002; AKDIS et al., 2006; CORK et al., 2006; HOMEY et al., 2006). As causas são complexas, que se pensa surgirem de interações entre a genética, epigenética, resposta imune e exposição a alérgenos no ambiente (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 1996; HIGHTOWER et al., 2010).

A DAC é a doença alérgica mais investigada e mais comum em animais de companhia. Devido às suas semelhanças com a dermatite atópica humana, a alergologia comparada investiga e a compara com a doença atópica em humanos (SANTORO e MARSELLA, 2014; JENSEN et al., 2015). Existem muitas semelhanças entre dermatite atópica em humanos e em cães, tanto em relação à apresentação clínica quanto à imunopatogenia e terapias (MARSELLA & SAMUELSON, 2009). Sabe-se que, em cães, a DA também é uma doença crônica, muito recorrente e uma das mais comuns e instigantes doenças de pele diagnosticadas por dermatologistas veterinários e clínicos gerais (OLIVRY et al., 2010a, CARLOTTI, 2012).

Seus aspectos clínicos, imunológicos, histológicos e características patológicas em cães são tão semelhantes às humanas, que a dermatite atópica canina foi sugerida como um modelo animal para a DA humana (MARSELLA & GIROLOMONI, 2009; MINESHIGE et al., 2018).

Na população canina, as estimativas de morbidade oscilam entre 10 a 20% (LARSSON & LUCAS, 2016). No entanto, surpreendentemente, nenhum desses números baseia-se em dados epidemiológicos confiáveis e, por isso, a real prevalência e incidência de

DAC permanecem desconhecidas, além disso, esta doença de caráter crônico e incurável afeta muito a qualidade de vida dos animais e de seus tutores, sendo este outro motivo que ressalta a importância de mais estudos sobre a DAC (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001).

A DAC é uma doença que não apresenta predileção por gênero e afeta igualmente machos e fêmeas (GROSS et al., 2005), não exibe sexo de predileção (BIZIKOVA et al., 2015). O artigo mais expressivo entre esses estudos que incluiu 843 cães atópicos corroborou este resultado (FAVROT, 2015); embora duas exceções específicas à raça tenham sido descritas em um estudo de WILHELM et al. (2011) mostrando um número maior de cães Boxer fêmeas e Golden Retriever machos na população estudada. Na maioria dos estudos, observa-se uma população mista de raças afetadas.

Estudos de herdabilidade sugerem que aproximadamente metade dos cães nascidos de pais atópicos irá desenvolver a DAC (SHAW et al., 2004). Mesmo sendo uma doença genética e afetar principalmente cães com raça definida, a maioria dos estudos realizados não associou a real prevalência da doença à frequência destas raças se encontram na população geral de cães (SOUZA & MARSELLA, 2001). Quanto à predisposição genética e a herdabilidade na DAC, a partir das observações clínicas, considera-se que a maior frequência da doença ocorre em certas raças, tais como: West Highland White Terrier, Shih tzu, Lhasa Apso, Pug, Labrador, Scoth Terrier, Dálmata, Setter Irlandês, Golden Retriever, Schnauzer miniatura (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 1996), Springer spaniels, Vizlas húngaras, Basset hound, Rhodesian Ridgebacks, Boxers, Shar Pei, Bull terrier, Buldogue francês, Bichon Frisé e Terrier tibetano (ZUR et al., 2002; PICCO et al., 2008). VANDRESSEN (2014) encontrou 28 cães atópicos, sendo 75% provenientes de raças puras e 25% animais mestiços e em um estudo no Norte do Paraná, 40% dos cães foram da raça Lhasa apso (CARDOSO et al. 2011).

Sabe-se que existem variações relacionadas à raça na atopia, sugerindo a influência de fatores específicos explique o que seriam essas variações fenotípicas, embora não se possa supor que esses são fatores também genéticos, pois podem estar relacionados a diferentes maneiras pelas quais diferentes raças são alojadas ou manejadas (WILHELM et al., 2011).

Já em relação à idade em que os sinais clínicos geralmente surgem em cães, há relatos que descrevem desde os seis meses a sete anos de idade, sendo que em cerca de 70% deles, tal acometimento ocorre entre um e três anos de idade (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 1996).

Sobre as doenças alérgicas investigadas, a DAC foi a doença mais comum em uma população de 90.090 cães, atendidos entre 1995 e 2010, em um hospital veterinário na Califórnia. Na população, 1.638 cães foram diagnosticados com DAC, sendo 83 fêmeas

intactas, 745 fêmeas castradas, 169 machos intactos e 641 machos castrados, que resultam em maior risco de doença em animais castrados. Além disso, fêmeas castradas apresentavam risco 1,5 a 2 vezes maiores de desenvolver dermatite atópica (SUNDBURG et al., 2016). Uma possível explicação é o papel de esteróides gonadais na resposta imune, especialmente na hipersensibilidade do tipo TH2. O estradiol pareceu acelerar a progressão da resposta imune humoral via TH2, enquanto o andrógeno possui um efeito protetivo (TANRIVERDI et al., 2003). A castração de animais domésticos em diferentes idades representa outra complexidade na abordagem dessa questão. No geral, são necessárias mais evidências para documentar a importância clínica de gênero nas alergias em animais domésticos (HERRMANN et al., 2017).

Com relação ao início dos sinais clínicos, 70% dos animais desenvolvem a doença entre um e três anos de idade (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 1996; WHITE, 2003). Apesar de muitos estudos, a patogênese da doença ainda não é totalmente conhecida, sendo sua etiologia multifatorial, em que há o envolvimento de vários tipos celulares, produção desregulada de interleucinas, elevados níveis séricos de IgE, e vários componentes que participam da ativação e manutenção da resposta inflamatória (LEUNG, 2000). Recentemente, identificou-se um subtipo de dermatite atópica, chamada “intrínseca” ou “não-alérgica”, na qual não há detecção da resposta a IgE apesar dos sinais clínicos típicos aparentes de DAC (MARSELLA, 2006).

A DAC se manifesta de várias formas, de acordo com o estágio agudo ou crônico da doença, presença de infecções secundárias e extensão das lesões (localizada *versus* generalizada). O prurido, sinal cardinal da DAC, pode ser perene ou sazonal, dependendo dos alérgenos envolvidos (ZUR et al., 2002). A otite externa, eritema e prurido do pavilhão auricular ocorrem em 86% dos animais atópicos (GRIFFIN & DEBOER, 2001). Já a piodermite estafilocócica acomete cerca de 70% dos animais (HILLIER, 2002) e a pele inflamada também favorece a proliferação de *Malassezia* sp. em atópicos (HALLIWELL, 2000).

O prurido intenso é o sintoma predominante e a maioria das manifestações clínicas resulta em autotrauma. Os locais preferenciais da instalação do prurido são a face, na região perilabial, as extremidades distais (região palmoplantar), face flexural dos carpos e anticubital; orelhas e região ventral, axilar e inguinal (GROSS et al., 2005; DEBOER, 2008). As áreas mais comumente afetadas são semelhantes às da dermatite atópica humana e incluem face (perioral e periocular), axilas e membros (SANTORO & HOFFMANN, 2016).

Existem escalas comportamentais e lesionais, para avaliar o prurido que são utilizadas há anos, sendo a escala lesional mais conhecida o CADESI (Canine Atopic Dermatitis Extent and Severity Index) e a escala comportamental, desenvolvida por HILL e RYBNICEK (2007), que é a mais utilizada atualmente.

O diagnóstico da DAC é obtido a partir de dados da anamnese, exame físico e avaliação clínica fundamentada nos critérios estabelecidos por FAVROT et al. (2010) (Quadro 1).

Quadro 1 - Critérios de Favrot (2010) utilizados na triagem de caninos com Dermatite Atópica

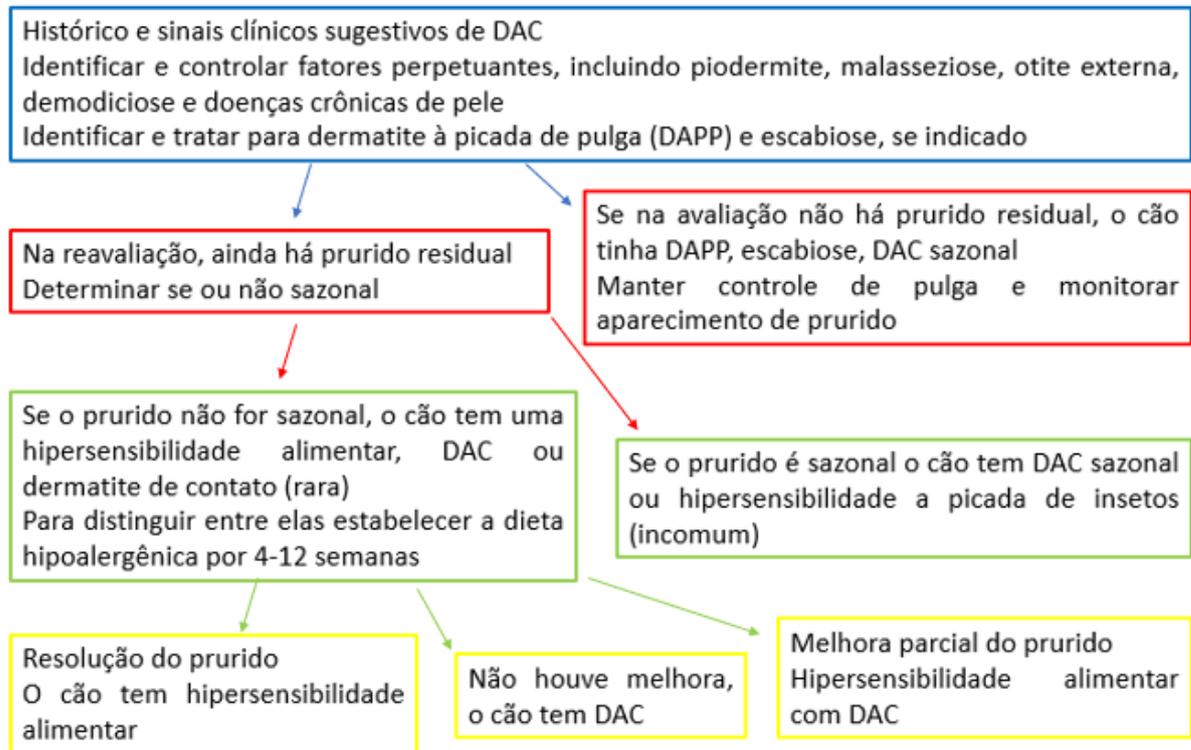
- 1- Início dos sinais antes dos três anos de idade;
 - 2- Cão que vive a maior parte do tempo em ambientes internos;
 - 3- Prurido responsivo a glicocorticoides;
 - 4- Prurido alésional;
 - 5- Lesões em extremidades distais dos membros torácicos;
 - 6- Lesões na superfície côncava do pavilhão auricular;
 - 7- Ausência de lesões nas margens das orelhas;
 - 8- Ausência de lesões na região dorso lombar.
- O diagnóstico mostra 85% de sensibilidade e 79% de especificidade para cães que cumprirem ao menos cinco dos oito critérios e 58% de sensibilidade e 89% de especificidade quando cumprem seis dos oito critérios.

Fonte: FAVROT et al. (2010)

Comparando-se os três critérios diagnósticos existentes, os critérios originais de Willemse eram altamente específicos (80,2%), mas de baixa sensibilidade (49,3%), Prélaud melhorou a sensibilidade (74,3%) com uma especificidade de 68,4% e Favrot melhorou ainda mais a sensibilidade (85%) e a especificidade (79%). Isso revela que, neste momento, os critérios diagnósticos existentes são incapazes de substituir a avaliação, com muitos cães alérgicos não sendo diagnosticados por esses métodos. Apesar de algumas diferenças, a maioria dos critérios compartilham pontos em comum, exigindo, por exemplo: idade de início dos sinais clínicos abaixo de 3 anos; afetado nos membros torácicos; orelhas afetadas (mas não margens); responsividade a corticoesteroides e dermatite crônica / recorrente ou infecções fúngicas (LUND et al., 1999; HARVEY et al., 2019).

HILLIER (2002) ainda sugere exames de “imprint” para citologias e “swab” de lesões pustulares para cultura bacteriana; o mesmo autor apresenta um algoritmo para facilitar o diagnóstico da atopia em cães (Figura 1).

Figura 1 – Algoritmo para diagnóstico de Dermatite atópica canina (DAC)



Fonte: HILLIER (2002) adaptado

A doença não apresenta sinais clínicos específicos que permitam um diagnóstico definitivo a partir da primeira anamnese e exame físico (DEBOER & HILLIER, 2001). Isto ocorre devido à diversidade da apresentação clínica, que pode depender de fatores genéticos (fenótipos associados à raça) (WILHELM et al., 2011; NUTTALL, 2013), extensão das lesões (localizadas *versus* generalizadas), estágio da doença (aguda *versus* crônica) e a presença de infecções microbianas secundárias ou outras crises e fatores. Pelas razões anteriormente mencionadas, o diagnóstico definitivo da DAC pode ser difícil (HENSEL et al., 2015). DAC é diagnosticada por exclusão de outras causas, sem testes laboratoriais ou clínicos definitivos disponíveis (SHAW, 2013).

Não se deve estabelecer diagnóstico da DAC por meio de testes alérgicos *in vitro* (sorológicos) ou *in vivo* (teste intradérmico), pois tais testes são úteis apenas após a conclusão do diagnóstico de DAC, com o intuito de selecionar alérgenos para a realização da

imunoterapia alérgeno-específica, determinar a exclusão de alérgenos do ambiente ou documentar se há presença de doença alérgica IgE específica (MARSELLA, 2006; OLIVRY et al., 2010a; OLIVRY et al., 2010b). Estes exames devem ser realizados em associação com a história clínica. A comunicação intensiva e regular com o tutor do animal e uma avaliação diagnóstica e tratamento adaptado individual é essencial para uma boa conformidade e otimização do resultado. (GEDON & MUELLER, 2018).

Entre os testes sorológicos para detecção de IgE alérgeno específica no soro de um animal estão o RAST (*radiollergosorbent test*), ELISA (*enzyme linked immunosorbent assay*) e o VARL (*Veterinary Allergen Reference Lab*) (DEBOER & HILLIER, 2001; SAEVIK et al., 2003).

O tratamento da DAC é multimodal e deve ser individualizado para cada paciente, dependendo do estágio da doença, de sua gravidade e da distribuição das lesões (OLIVRY et al., 2010a). No entanto, a única modalidade terapêutica capaz de alterar o curso da doença a longo-prazo é a imunoterapia alérgeno-específica (GRIFFIN & HILLIER, 2001).

3.2. DERMATOSCOPIA

3.2.1. Histórico

Os indícios da dermatoscopia datam do século XVII, em 1655 quando Peter Borrelus começou a microscopia de superfície da pele através do estudo dos pequenos vasos do leito e das pregas ungueais (MARGHOOB, BRAUN, KOPF, 2005), estudo apoiado em 1663 quando Johan Christophorus Kohlhaus utilizou um microscópio para visualizar vasos da matriz ungueal (HIRAKATA, CAMEY, 2009). Hueter, no século XIX, em 1879, utilizou a mesma técnica para analisar os capilares da mucosa oral (HUETER, 1879).

As vantagens da microscopia de superfície no diagnóstico diferencial das lesões pigmentadas benignas e malignas foram identificadas quando a técnica ganhou notoriedade (REZZE, SÁ, NEVES, 2006). No entanto, suas aplicações clínicas são aumentadas constantemente e incluem diagnóstico, avaliação prognóstica e monitoramento do tratamento de vários anexos cutâneos e desordens cutâneas (MICALI et al., 2018a).

As características da rede pigmentada das lesões foram utilizadas para auxiliar neste diagnóstico após 10 anos (BRAUN, FRENCH, SAURAT, 2004). Em 1980, Fritsch e Pechlaner descreveram pela primeira vez a rede pigmentar, um dos critérios mais importantes para a identificação de lesões melanocíticas. Os austríacos Pehamberger, Steiner e Wolff

propuseram, em 1987, um modelo de análise de lesões pigmentadas cutâneas, baseado na sua vasta experiência e utilizaram o termo microscopia de epiluminescência pela primeira vez (FRITSCH, PECHLANER, 1980).

Em 1987, STEINER et al. introduziram o método de análise de padrões para o diagnóstico das lesões pigmentadas cutâneas e, em 1989, SOYER et al. correlacionaram os achados dermatoscópicos e histopatológicos, definindo a terminologia da dermatoscopia na *First Consensus Conference on Skin Surface Microscopy*, em Hamburgo, Alemanha, neste mesmo ano (SOYER et al., 2001).

A videodermatoscopia teve seu desenvolvimento a partir da necessidade do registro das imagens dermatoscópicas, seu fácil arquivamento e sua rápida visualização. Inicialmente, era realizado por fotografias das lesões com uma lente objetiva específica para a fotografia dermatoscópica. Para um melhor arquivamento, as fotografias em papel ou slides passaram a ser escaneadas, digitalizadas e gravadas. O passo seguinte foi adaptar câmeras de vídeo à cabeça do dermatoscópio. Isso permitiu a captura imediata das imagens por meio do emprego de placas de capturas e sua visualização imediata no monitor ou então armazenada em sua própria memória para posterior análise (PASCHOAL, 2000).

O avanço na área culminou com a fundação da Sociedade Internacional de Dermatoscopia em 2003 por Peter Soyer, Rainer Hofmann-Wellenhof e Giuseppe Argenziano para promover a investigação clínica na dermatoscopia e representar uma organização internacional clinicamente orientada que hoje congrega mais de 4000 dermatologistas em mais de 100 países (GABLER, 2010).

De acordo com o Médico Veterinário, Doutor Marco Antonio Bastos da Silva (Informação verbal)¹, um dos pioneiros da Dermatoscopia Veterinária no Brasil, o exame teve início em São Paulo através de uma parceria com a empresa Castells e em 2010 o equipamento se tornou mais completo.

O Sr. Ricardo Lorente, proprietário da empresa Castells (Informação verbal)², cita que a mesma é uma empresa genuinamente brasileira que sempre desenvolveu seus equipamentos no País com tecnologia nacional, desenvolvendo o Vídeo Dermatoscópio em 1997, que até hoje é produzido em diversos formatos, e que a versão para Médicos Veterinários foi desenvolvida em 2000, junto aos professores da Faculdade de Veterinária de Botucatu, seguida da produção e comercialização em todo o território nacional.

¹ Informação fornecida pelo Dr. Marco Antonio Bastos da Silva (Dermatólogo Veterinário), em agosto de 2018.

² Informação fornecida pelo Sr. Ricardo Lorente, proprietário da empresa Castells, em agosto de 2018.

Por mais de uma década desde as primeiras publicações sobre o uso da dermoscopia nas dermatopatias inflamatórias, o conhecimento dos autores esteve baseado em poucos relatos de casos e estudos de séries de casos. Entretanto, nos últimos anos, várias séries de casos e estudos de caso-controle foram publicados, alguns deles incluindo dados bem documentados com grande número de pacientes humanos (ERRICHETTI et al, 2015; LACARRUBBA et al, 2015).

3.2.2. Equipamentos e execução da dermoscopia

A imagenologia médica transformou drasticamente a maneira como os médicos avaliam, diagnosticam, monitoram e tratam doenças. A natureza altamente visual das doenças cutâneas torna a imagem digital valiosa na prática cotidiana dos dermatologistas (TKACZYK, 2017).

A Dermatoscopia, também chamada de dermoscopia, microscopia de epiluminescência, microscopia de luz reflexa ou microscopia de superfície da pele é uma técnica não invasiva *in vivo* (ARGENZIANO et al., 2004), facilmente aplicável na prática clínica e de custo relativamente baixo (SOYER et al., 2001). Etimologicamente, o termo *dermo* significa pele e *scopia* vem do grego *scopein* que significa estudo (AVILÉS, 2010).

Mediante um instrumento óptico chamado dermoscópico ou dermatoscópico (MARTIN, 2004) pode-se examinar melhor as lesões abaixo da superfície cutânea, dentro da epiderme e derme superficial amplificando a imagem (TERUSKIN, WANG, 2009). O exame permite ainda, a visualização de estruturas submacroscópicas localizadas na epiderme e derme superior. É utilizada como exame complementar à avaliação clínica e permite a observação de estruturas da epiderme, da junção dermoepidérmica e da derme papilar e reticular superficial, não observáveis a olho nu (MALVEHY et al., 2007; SCARAMPELLA et al., 2015). Por esta razão, a dermoscopia é geralmente considerada um elo entre o quadro clínico (macroscópico) e exame histopatológico (microscópico) (BRAUN et al., 2005; CUTOLO, PIZZORNI, SULLI, 2005). identificando pistas clínicas sutis, para confirmar diagnósticos clínicos pela macroscopia e monitorar a progressão do tratamento. Além disso, também demonstrou melhorar significativamente o diagnóstico clínico e o monitoramento da precisão de lesões inflamatórias (HALIASOS et al., 2013).

Até recentemente, a prática se baseava no uso do clássico dermatoscópico com luz não-polarizada, associado à interface de imersão líquida em contato direto com a pele. Existem também aparelhos dermatoscópicos que não necessitam de interface de imersão e utilizam luz

polarizada foram desenvolvidos e permitem uma melhor visualização dos vasos (BENVENUTO et al., 2007).

Existem três maneiras de executar a dermatoscopia: dermatoscopia não polarizada, dermatoscopia polarizada de contato e dermatoscopia polarizada sem contato. A dermatoscopia não polarizada exige contato entre o escopo e a pele, além de uma interface líquida (óleo mineral ou álcool) colocada entre o dermoscópico e a pele. A dermatoscopia polarizada pode ser usada com ou sem contato. A dermatoscopia polarizada usa filtros de polarização cruzada, o que elimina a luz refletida da superfície da pele (PAN Y et al., 2008).

Os dermoscópios originais consistiam em uma peça ocular de magnificação (x 10) com uma fonte de luz conectada ao cabo de um otoscópio que atinge a superfície cutânea em um ângulo de 20° que permite um aumento variável de seis a 400x (REZZE, SÁ, NEVES, 2004). É utilizada a magnificação óptica para visualizar características morfológicas de estruturas superficiais e subsuperficiais que não são visíveis a olho nu (BARON et al., 2007).

Apesar da associação, a dermatoscopia é uma visão diferente da dermatopatologia, de modo que ambas devem ser correlacionadas. Na dermatoscopia, a visão é de cima para baixo, com superposições de imagens. Na histopatologia, por sua vez, o corte é vertical. As substâncias que dão cor na dermatoscopia são melanina ou hemoglobina (HANKE, 2012).

Entre a superfície da pele e a lâmina de vidro do aparelho é aplicado um fluido (óleo, água, gel, álcool-gel ou glicerina) para eliminar a reflexão normal da luz no estrato córneo e melhorar a translucência da epiderme (BRAUN et al., 2003; HISCHAL, KHOPKAR, 2005). Isso permite a observação das características dermatoscópicas resultantes da melanina e hemoglobina nos diferentes níveis da epiderme e derme (CARMO, SILVA, 2008) e observando estruturas epidérmicas e dérmicas invisíveis à olho nu (ARGENZIANO, SOYER, 2001). A luz direcionada para a pele é refletida, dispersa ou absorvida pelo estrato córneo devido às suas características de refração e sua densidade ótica que são diferentes do ar (BRAUN, FRENCH, SAURAT, 2004).

Com a finalidade de melhorar a acurácia diagnóstica e a praticidade do exame houve um aprimoramento dos instrumentos utilizados. Alguns profissionais utilizam o dermoscópico de luz polarizada, que é mais potente, visualizando estruturas mais profundas e que não necessita da aplicação de líquido de interface ou contato direto com a pele, porém esse tipo de luz pode distorcer as cores observadas (AZULAY, AZULAY, 2004; GUARDIANO, GRANDE, 2010; SOYER et al., 2012).

A tele dermatoscopia ou vídeodermatoscopia é o exame dermatoscópico realizado com o emprego de uma vídeo-câmera que capta as imagens e transfere via linguagem binária para

o computador (Figura 2 B) vídeo (Figura 2 C) ou câmera com LCD acoplada (Figura 2 D) e para utilização em smartphones (Figura 3 E) (PASCHOAL, 2000; CASTELLS..., 2014).

Figura 2 - Tipos de Dermatoscópios. Dermatoscópios de imersão e de luz polarizada (A). Videodermatoscópio para computador (B). Videodermatoscópio com vídeo portátil (C). Videodermatoscópio com camera acoplada (D). Videodermatoscópio para Smartphone (E)



Fonte:<http://dermoscopymakesimple.blogspot.com.br>(A),
<http://www.bleymed.com.br> (B),
<http://www.metalvet.com.br> (C),
<http://servicos-animaisestimacao.belemdopara.vivanuncios.com> (D),
<http://www.castells.com.br> (E).

Existe também o dermatoscópio digital, um aparelho mais sofisticado no qual a imagem é captada por uma câmera digital (dermafoto digital) ou de vídeo (videodermatoscopia digital), que mantém definição da imagem e possibilita armazenar as imagens digitais (REZZE, SÁ, NEVES, 2006) permitindo o acompanhamento e comparação de lesões ao longo do tempo. Alguns aparelhos e softwares oferecem a possibilidade de diagnóstico eletrônico (BRAUN et al., 2005) e o armazenamento de imagens possibilita a realização de segunda opinião por meio da telemedicina (LOZZI et al., 2007). Este método está ganhando cada vez mais popularidade, porque pode ser amplamente aplicado em diagnóstico diferencial de doenças do cabelo e do couro cabeludo (tricodermatoscopia) (RUDNICKA, RAKOWSKA, OLSZEWSKA, 2013).

A classificação de anormalidades da superfície da pele perifoliculares e interfoliculares pode apresentar escama difusa branca na dermatite alérgica e difusa amarelada na dermatite seborréica. A aparência de microvasos cutâneos pode variar em tipo, disposição e número, dependendo da doença. A análise de arranjo de vaso sanguíneo é de especial importância no diferencial diagnóstico de doenças inflamatórias da pele (RUDNICKA, RAKOWSKA, OLSZEWSKA, 2012; AYHAN et al, 2015).

3.2.3. Aplicações

3.2.3.1. Aplicações da inflamoscopia em humanos

A dermatoscopia tem como objetivo principal definir critérios para lesões pigmentadas (NACHBAR et al., 1994) e auxiliar o diagnóstico de lesões cutâneas (melanocíticas ou não) (REZZE, SÁ, NEVES, 2006).

Nos últimos anos, essa técnica tem também é utilizada para a avaliação de padrões vasculares, pelos e anormalidades foliculares (ZALAUDEK et al, 2006; RUDNICKA et al, 2012; MITEVA & TOSTI, 2012). É também utilizada para avaliar as alterações vasculares terminais nas doenças do colágeno, podendo ter um papel análogo ao da capilaroscopia (BELTRÁN et al, 2007; LALLAS et al, 2014a), nas doenças inflamatórias da pele (inflamoscopia) como psoríase, dermatite, líquen plano, pitíriase rósea (LALLAS et al., 2012) alopecia cicatricial, urticária, vasculite, doenças do colágeno, entre outras (MALVEHY et al., 2007), na visualização de acne vulgar, principalmente de comedões (ALVARES, TABORDA, ALMA, 2012) e identificação de estruturas vasculares específicas (ARGENZIANO et al., 2004).

Permite um diagnóstico diferencial fácil com outras lesões eritemato-descamativas irregulares como psoríase. Na dermatite eczematosa, a dermatoscopia mostra escamas amareladas e irregularmente distribuídas ou vasos irregulares com morfologia saliente proeminente em fundo eritematoso. Este padrão não específico pode ser observado em outros pruridos e / ou dermatoses superinfectadas (MICALI, et al., 2018b). Apresenta massas cilíndricas branco-amareladas em torno dos eixos de cabelo que podem ser detectados em ambos os tipos idiopáticos primário e secundário de psoríase, dermatite atópica e pênfigo vulgar. O reconhecimento destas características pode ser mais bem visualizado sem o fluido de imersão ("dermoscopia seca") (MICALI, LACARRUBBA, 2018), sendo o método sugerido para melhor visualizar as lesões capilares e superficiais da pele (por exemplo: escamas) (RUDNICKA et al., 2012).

A dermatoscopia foi estabelecida como uma ferramenta adjunta para a prática clínica diária da dermatologia geral, contribuindo não apenas para o diagnóstico da pele inflamada e infeccionada, mas também à monitorização da resposta ao tratamento (LALLAS et al, 2013a; MICALI et al, 2018b). O uso da dermatoscopia pode diminuir encaminhamentos e biopsias (CHAPPUIS et al., 2016), demonstrando ser uma ferramenta de suporte útil para o diagnóstico de várias doenças inflamatórias cutâneas, reduzindo o número de casos que requerem biopsia (ERRICHETTI & STINCO, 2016a; ERRICHETTI & PICCIRILLO, 2015).

Permite visualizar alterações estruturais do pelo (INUI, NAKAGIMA, ITAMI, 2009), alopecias secundárias a processos infecciosos e inflamatórios (MITEVA, TOSTI, 2012), eflúvio telógeno, líquen planopilar e dermatite seborréica (LEITE JÚNIOR, 2012). É usada em desordens escamosas, despigmentações e "pseudofoliculite" como uma modalidade de auxílio ao diagnóstico (ZALAUDEK et al., 2008).

O diagnóstico em dermatologia é geralmente estabelecido com base na morfologia clínica e na distribuição da erupção cutânea. Às vezes, as manifestações clínicas não permitem o estabelecimento de um diagnóstico definitivo e mais de uma doença é incluída no diagnóstico diferencial. A aplicação da dermatoscopia e a interpretação dos achados dermatoscópicos só fazem sentido dentro deste diagnóstico diferencial específico que foi estabelecido clinicamente (ZALAUDEK et al., 2010).

De fato, mesmo que tenha sido demonstrado que algumas doenças de pele podem exibir critérios dermatoscópicos específicos, existem outras que descobertas inespecíficas, podem ser consideradas úteis somente se associada à informação clínica e anamnésica precisa (MICALI et al., 2011; ZALAUDEK et al., 2013).

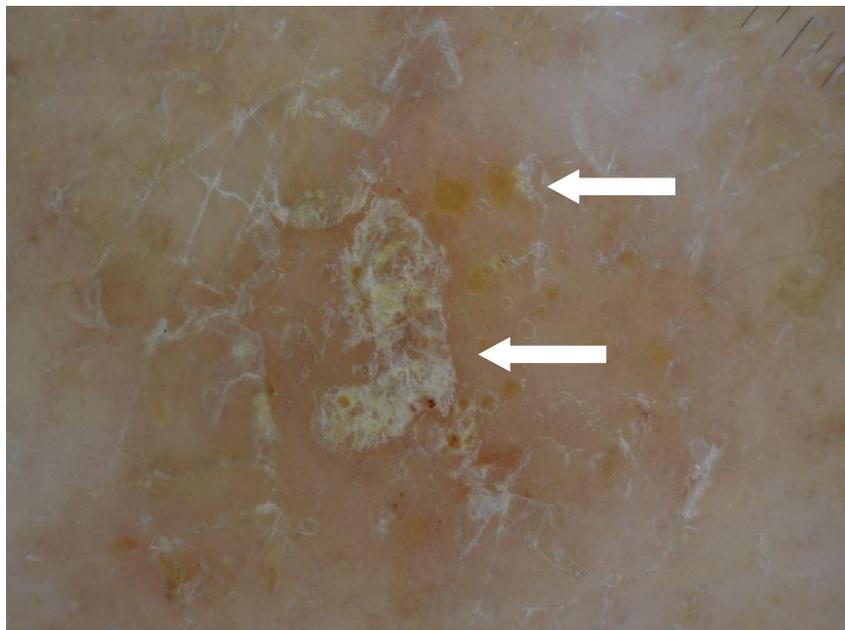
Na inflamoscopia, o diagnóstico preciso pode ser feito, considerando critérios como escamas, cor da lesão, tipo de vasos e cor de fundo (ERRICHETTI & STINCO, 2016b).

A principal característica histopatológica das dermatoses inflamatórias que influenciam padrões dermatoscópicos, são profundidade e tamanho dos vasos, presença e forma de hiperplasia epidérmica, presença de espongiose, grau de inflamação e edema. Essas características influenciam a morfologia e distribuição, componente da córnea e cor de fundo. Reação espongiótica (edema intercelular intraepidérmico) mostrou ausência de componente vascular específico (GONCHAROVA et al., 2015).

A compreensão de correlação entre os padrões de reação tecidual e características dermatoscópicas podem ajudar no diagnóstico de dermatoses inflamatórias e seus estágios de evolução (GONCHAROVA et al., 2015).

O termo dermatite compreende várias entidades clínicas compartilhando características histopatológicas em comum, como contato / dermatite alérgica, dermatite atópica e dermatite seborreica. Vasos pontuados em uma distribuição desigual e serocrostas amarelas representam os achados dermatoscópicos mais comuns em todos os subtipos de dermatite (LALLAS et al, 2014b; LACARRUBBA et al, 2016; SGOUROS et al., 2018) (Figura 3).

Figura 3 – Imagem de dermatoscopia de característica encontrada em todos os subtipos de dermatite em humano. Notar presença de serocrostas amarelas (setas brancas)



Fonte: SGOUROS et al. (2018)

Em termos de dermatoscopia, a dermatite seborréica exibe achados típicos de outros tipos de dermatite, isto é, vasos pontilhados com distribuição irregular e escamas amarelas (LALLAS et al., 2014a). No entanto, várias outras formas vasculares são relatadas especialmente para dermatite seborréica, como vasos arborizados, circulares e em forma de vírgula (ROSS et al., 2006; KIBAR et al., 2015).

Apesar de suas etiopatologias variáveis, todas as formas de dermatite apresentam histopatologia semelhante, assim como características dermatoscópicas semelhantes. A dermatite geralmente exibe pontos vermelhos em uma distribuição irregular e escamas amarelas. Os pontos vermelhos são idênticos aos vasos nas lesões psoriáticas, mas,

diferentemente da psoríase, sua distribuição não é homogênea e regular, mas sim agrupada, gerando um padrão irregular. A descamação superficial é uma característica frequente da dermatite, mas, ao contrário da psoríase e de outras doenças cutâneas eritematosas, as escamas na dermatoscopia da dermatite revelam uma cor amarela, isoladamente ou em combinação com o branco (LALLAS et al., 2012).

Notavelmente, a cor da escama amarela é detectada dermatoscopicamente não apenas na dermatite aguda, mas também na dermatite crônica. Dermatite de contato, eczema numular, dermatite generalizada, dermatite crônica, dermatite seborreica e outros subtipos foram relatados para revelar achados semelhantes na dermatoscopia, mas é necessária uma investigação mais aprofundada sobre seu padrão específico (VAZQUEZ-LOPEZ et al., 2004; LALLAS et al., 2013b).

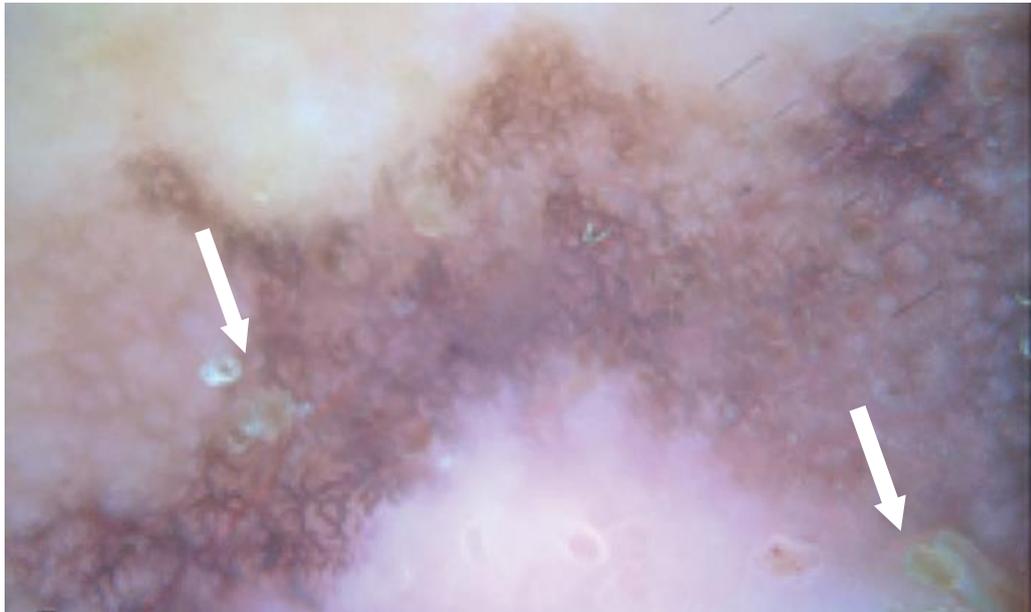
LALLAS et al. (2012) avaliaram os padrões dermatoscópicos do eczema e os padrões podem mudar dependendo do estágio. No estágio agudo, crostas amareladas, vasos pontilhados, distribuição irregular e escamas brancas focais são vistos. Nos estágios crônicos e de liquenificação, escamas brancas e aglomerados de pontos vermelhos. Apresenta uma placa serocrostosa de cor amarela e aglomerados de pontos vermelhos e escamas brancas (ANKAD, BEERGOUDER, 2017), enquanto a psoríase foi caracterizada por arranjos de difusos pontos vermelhos, desta forma, achados amarelos foram específicos para o eczema. (ERRICHETTI & STINCO, 2016a). As serocrostas amareladas correspondem a espongiose e descarga serosa e as áreas brancas correspondem a hiperqueratose e acantose. Um tom amarelado é característico do eczema agudo e é referido como sinal de "torrão amarelo" (NAVARINI et al., 2011) esse achado dermatoscópico é explicado pelo fato de que arranhões e fricções crônicos resultam em hiperplasia psoriasiforme. Isso resulta em pontos vermelhos de arranjo difuso sobre toda a lesão. Na DA, escamas esbranquiçadas focais às vezes são visíveis, mas sempre são associadas a escamas amareladas (LALLAS et al., 2012).

ERRICHETTI et al. (2016) relataram um padrão dermoscópico de quatro instâncias de eritrodermia crônica em pacientes com diagnóstico definitivo de condições dermatológicas (psoríase, dermatite atópica, micose fungóide, pitiríase rubra pilar), enfatizando que a dermatoscopia pode ser utilizada como instrumento adicional no diagnóstico diferencial dos principais tipos de eritrodermia devido a distúrbios dermatológicos e que esse suporte pode ser muito útil particularmente nos casos em que o eritoderma é a primeira manifestação da doença.

AYTEKIN et al. (2018), ao avaliarem a melanose friccional da aréola associada a lesões graves de dermatite atópica, observaram no exame dermatoscópico que as lesões

apresentaram crostas amarelas, áreas sem estrutura branco-rosada e uma rede reticular grossa, regular e pigmentada de linhas grossas, semelhante a um bordado em cruz (Figura 4).

Figura 4 – Imagem de melanose friccional da aréola em humano associada a lesões graves de dermatite atópica. Notar as serocrostas amarelas (setas brancas)



Fonte: AYTEKIN et al. (2018)

De acordo com ERRICHETTI & STINCO (2016b), na dermatite atópica e outros tipos de dermatite eczematosa, as características dermatoscópicas mais importantes: A dermatite atópica eritrodérmica consiste em escamas / serocrostas amareladas e vasos pontilhados distribuídos irregularmente no fundo; escamas esbranquiçadas esparsas e irregulares inespecíficas também podem ser vistas (ERRICHETTI et al, 2016). Na figura 5, observam-se escamas / serocrostas amareladas (setas pretas), escamas esbranquiçadas esparsas e vasos pontilhados com distribuição irregular (círculo preto) em um fundo rosado devido a dermatite atópica. Esses achados ajudam a diferenciar condições inflamatórias que se apresentam com eritroderma (ANKAD, BEERGOUDER, 2017).

Figura 5 – Imagem de dermatoscopia da dermatite atópica em humano. Observam-se escamas / serocrostas amarelas (setas pretas), escamas esbranquiçadas esparsas e vasos pontilhados com distribuição irregular (círculo)



Fonte: ERRICHETTI et al. (2016)

A dermatoscopia é uma ferramenta auxiliar na diferenciação de principais tipos de eritrodermia devido desordens dermatológicas. A maioria dos casos de eritrodermia ocorre devido a processos inflamatórios e linfoproliferativos, distúrbios da pele, incluindo principalmente a psoríase, doenças eczematosas, pitiríase rubra pilar e micose fungóide (THOMSON, BERTH-JONES, 2009; BERTH-JONES, 2010).

As escamas amareladas vistas na dermatoscopia correspondem na microscopia de refletância confocal a um estrato córneo interrompido caracterizado por corneócitos altamente refratária, poligonal, destacados e, histopatologicamente, à presença de exsudatos no estrato córneo (ARDIGO et al., 2016a; ARDIGO et al., 2016b). Em muitos casos, dermatoscopia e microscopia de refletância confocal mostraram concordância e estudos adicionais em grandes

séries são desejáveis para definir a correlação precisa também com a histopatologia (LACARRUBBA et al., 2018).

A dermatoscopia padrão varia de acordo com a evolução do estágio de dermatite. Nos tipos crônicos de dermatite as características dermoscópicas mais prevalentes são vasos pontilhados em uma distribuição desigual, muitas vezes cercados por halos brancos que histopatologicamente correspondem à hiperplasia epidérmica da reação liquenóide (GONCHAROVA et al, 2015).

Segundo MUSUMECI et al. (2014), a videodermatoscopia, embora mais cara do que a dermatoscopia, oferece informações adicionais, permitindo a diferenciação de capilares espessos típicos da psoríase e correlacionados ao seu padrão histológico específico dos capilares dilatados simples, que podem ser observados em outras lesões inflamatórias doenças como dermatite espongíótica e pitiríase rosea (VASQUEZ-LOPEZ et al, 2004; LALLAS et al, 2012).

Um estudo comparativo aberto em crianças teve o objetivo de avaliar a correlação entre a avaliação por videodermatoscopia e pelo diagnóstico clínico de psoríase e outros distúrbios descamativos eritematosos. MUSUMECI et al. (2014) considerou a videodermatoscopia uma importante ferramenta diagnóstica de lesões descamativas eritematosas clinicamente duvidosas em crianças, onde um padrão vascular psoriático pode ser confirmado ou excluído, com algumas vantagens distintas sobre a biópsia da pele. O diagnóstico de psoríase é clínico e não há laboratório ou outros testes de diagnóstico estão disponíveis. A videodermatoscopia tem sido sugerida como uma nova ajuda não invasiva para o diagnóstico de psoríase, prognóstico avaliação e monitoramento do tratamento (STINCO et al., 2009; LACARRUBBA et al., 2010; MICALI et al., 2011). Mais estudos são necessários para determinar o potencial educacional da videodermatoscopia, dada à subjetividade dos benefícios observados (CHO et al., 2018)

3.2.3.2. Aplicações em animais

Na Medicina Veterinária, a dermatoscopia tem sido usada para avaliar pele felina normal, dermatofitose felina e canina, e padrão de alopecia em cães (SCARAMPELLA et al., 2015; DONG et al., 2016; ZANNA et al., 2017; SCARAMPELLA et al., 2017) e avaliação de pele equina normal (TOMICICH et al, 2018).

A utilidade da tricoscopia foi recentemente sugerida para o diagnóstico de várias condições também em dermatologia veterinária. Pelos semelhantes a vírgulas foram descritos

como as principais características tanto em gatos quanto em cães com dermatofitose (SCARAMPELLA et al., 2015; DONG et al., 2016; SCARAMPELLA et al., 2017). O padrão de alopecia canina foi avaliado por dermatoscopia em 20 cães de pelos curtos (ZANNA et al., 2017) além da descrição de características dermatoscópicas de um caso clínico de cão com alopecia areata (SCARAMPELLA, ROCCABIANCA, 2018).

SCARAMPELLA et al. (2015) descreveram que algumas das características dermatoscópicas observadas em gatos com alopecia autoinduzida foram semelhantes àqueles relatados em pessoas com tricotilomania, pelos quebrados com comprimentos diferentes são comumente vistos.

Pelos parecidos com vírgulas e saca-rolhas opacos, ligeiramente curvados e quebrados caracterizados por uma espessura homogênea foram descritos como as principais características dermatoscópicas da dermatofitose felina devido a *Microsporum canis* e *Microsporum gypseum* (SCARAMPELLA et al., 2015; DONG et al., 2016) demonstrando que mesmo que a cultura fúngica continue sendo o padrão-ouro para diagnóstico de dermatofitose, tanto em humanos como em animais, a dermatoscopia pode auxiliar na avaliação clínica inicial (PINHEIRO et al., 2012). Já em cães com dermatofitose, todos apresentaram alopecia multifocal e variável quantidade de escamas. Os achados mais comuns observados na dermatoscopia eram pelos opacos e quebrados, caracterizados por uma afilação e inclinação na porção final e espessura homogênea (cinco de seis cães), e escamas brancas / amarelas grandes (SCARAMPELLA et al., 2017).

3.2.4. Técnica

Ao contrário dos tradicionais dermoscópios que usam líquido e gel (contato), os dermoscópios modernos de mão usam polarização cruzada luz que permite o monitoramento das estruturas vasculares e pele (ARRAZOLA et al. 2015).

A lente de vidro deve ser cuidadosamente colocada sobre a lesão e pressão mínima deve ser aplicado ao usar dermoscópios de contato. Líquidos de densidade baixa como álcool e óleo de imersão podem ocasionalmente ser usados. No entanto, é melhor evitar tais aplicações em dermoscópios de contato, uma vez que esses dispositivos ópticos podem exigir a aplicação de sobrepressão na lesão para obtenção de imagem (ZALAUDEK et al, 2010).

O exame dermatoscópico pode ser realizado com uma fonte de luz não polarizada ou polarizada. O exame exige a aplicação de um líquido de interface, ligando-se opticamente ao estrato corneum e reduzindo a reflexão da luz responsável para a aparência brilhante da

superfície da pele (BENVENUTO et al., 2007) este método, estruturas presentes abaixo da superfície da pele, como a melanina e vasos sanguíneos, podem ser observados (MITEVA e TOSTI, 2012; MARTÍN et al, 2012; LALLAS et al, 2013a). Para melhor visualização de escamas, os dermoscópios de luz não polarizada também podem ser usados sem fluido de imersão. Em geral, por visualizar se as aberturas dos folículos pilosos são normais, vazias, fibróticas ou contêm material biológico, como plugs hiperqueratóticos, ou pelo exame de perifolicular descoloração e arranjos de vasos sanguíneos, a dermatoscopia demonstra fornecer pistas essenciais para múltiplos distúrbios cutâneos (TORRES e TOSTI, 2014).

Obviamente, achados dermatoscópicos devem ser interpretados à luz do quadro clínico geral e contexto do paciente (história pessoal / familiar, número, localização, morfologia e distribuição de lesões, etc.) porque apenas a combinação entre esses dados pode realmente melhorar a precisão do diagnóstico no campo de distúrbios dermatológicos gerais. Devem ser interpretados em conjunto com todas as informações da história do paciente, sintomatologia, e morfologia macroscópica. (ZALAUDEK et al; 2006; LALLAS et al., 2013b; SGOUROS et al, 2018).

Em Medicina Veterinária, devido à abundância de pelos dos animais, devem-se buscar zonas glabras ou tentar afastar os pelos para avaliar lesões, que devem estar secas e o ponto de aplicação do dermatoscópio terá que ser o mais plano possível (GOTH, 2011). Desta forma, a lista de instrumentação da dermatoscopia é longa e continua a crescer e evoluir com o desenvolvimento de melhores e mais sofisticados instrumentos portáteis e sistemas de computadores (SOYER et al., 2012).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. ASPECTOS ÉTICOS

O presente projeto foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal Rural da Amazônia (CEUA-UFRA) sob o Protocolo 9530270420 (Anexo I).

Os cães selecionados tiveram seus tutores informados por meio de uma ficha de identificação e um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), e autorizaram a participação na presente pesquisa (Anexo II).

4.2. TIPO DE ESTUDO

Foi realizado um estudo aplicado, descritivo e qualitativo.

4.3. LOCAL DO ESTUDO

Este estudo foi realizado com pacientes caninos atendidos no Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário Mário Dias Teixeira da UFRA e no consultório Melhores Amigos Pet Shop na cidade de Belém – Pará-Brasil.

4.4. SELEÇÃO DA AMOSTRA

4.4.1. ANIMAIS E GRUPOS

Foram incluídos 50 cães, independentes de sexo, idade e raça, selecionados para compor dois grupos com o mesmo número de indivíduos, sendo 25 cães sem dermatopatias como grupo controle (GC) e 25 cães com histórico e sinais clínicos de dermatite atópica: grupo estudo (DA).

Os cães avaliados para ambos os grupos estavam sem tratamento sistêmico para qualquer enfermidade por 30 dias, sem banho por no mínimo 7 dias e passaram por exclusão de Dermatite alérgica à picada de ectoparasitas. Foram excluídos os cães com diagnóstico prévio de Dermatite alérgica alimentar e os que haviam recebido terapia de longa duração (corticosteroides, ciclosporina, oclacitinibe, lokivetmab e anti-histamínicos) no mínimo por 30 dias. Os dados foram coletados em ficha pré-exame (Anexo III) e ficha videodermatoscópica (Anexo IV).

4.4.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Como o diagnóstico de dermatite atópica é um diagnóstico clínico-presuntivo, o mesmo foi estabelecido de acordo com o algoritmo para diagnóstico de Dermatite Atópica de HILLIER (2002) em conjunto com os exames complementares realizados.

Para o grupo DA, os animais passaram por exame clínico e foram submetidos a exames laboratoriais dermatológicos compostos por avaliação com lâmpada de Wood, coleta de amostras cutâneas para parasitológico, cultura fúngica e citológico para que fossem eliminadas as possibilidades de outras dermatopatias associadas.

Foram incluídos cães com diagnóstico de DAC e sem dermatopatias associadas, animais que apresentavam queixa de prurido persistente ou intermitente, intradomiciliados, com padrão lesional de DAC principalmente em região axilar.

4.5. EXAME VIDEODERMATOSCÓPICO

O aparelho utilizado foi o Videoscopia Dermatológica 250X Napoli/Castells TFT-TM 7000 (Figura 6), Vet Cam dermatológico e o exame foi realizado por dermatoscopia seca (MICALI, LACARRUBBA, 2018). Os cães foram avaliados para a caracterização de lesões e o exame foi realizado em região axilar por ser uma área importante e muito frequente dentro do padrão lesional da DAC, com uma menor cobertura pilosa e de apresentação característica da dermatopatia (SANTORO, HOFFMANN, 2016). As imagens foram avaliadas para descrição das características da pele quanto a coloração, padrão vascular, presença de escamas, crostas e/ou pigmentação, e características dos pelos.

Figura 6 – Dermatoscópio Vet cam 250X Napoli/Castells TFT – TM 7000 que foi utilizado no projeto



Fonte: Arquivo pessoal

O grupo controle foi avaliado para demonstrar o padrão dermatoscópico de uma pele axilar saudável. O estudo aconteceu, determinando a descrição da normalidade para o grupo controle e depois o padrão lesional para o grupo dermatite atópica. O grupo DA teve suas imagens das lesões axilares videodermatoscópicas descritas por uma avaliação, realizada por um único avaliador treinado.

4.6. ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados foram avaliados quanto às características dermatoscópicas lesionais. Imagens videodermatoscópicas das áreas lesionadas foram digitalizadas, e as lesões observadas foram descritas.

As informações da caracterização amostral foram apuradas e digitadas em planilha elaborada no *software Microsoft® Office Excel® 2016*.

Na aplicação da Estatística Descritiva, foram construídos tabelas e gráficos para apresentação dos resultados e calculadas as medidas de posição como média aritmética e desvio padrão.

A estatística analítica foi utilizada para avaliar os resultados das variáveis da amostra através dos Testes G e Qui-Quadrado Aderência para tabelas univariadas.

As estatísticas descritiva e analítica foram realizadas no *software BioEstat® 5.4*. Para a tomada de decisão, foi adotado o nível de significância $\alpha = 0,05$ ou 5%, sinalizando com asterisco (*) os valores diferentes (AYRES et al., 2007).

5. RESULTADOS

5.1. GRUPO CONTROLE

Os dados dos animais referentes a sexo, estado gonadal, idade e raça constam nas tabelas a seguir (Tabela 1).

Tabela 1 – Dados quanto ao sexo, estado gonadal, idade e raças dos cães do grupo controle.

Perfil dos animais	Frequência	% (N = 25)
Sexo^A		
Fêmea	12	48,0%
Macho	13	52,0%
Idade (anos)		
< 01	3	12%
01 a 3	4	16,0%
3.1 a 6.0 ^B	8	32,0%
6.1 a 9.0	6	24,0%
> =10	4	16,0%
Mín / Média ± DP / Máx	7meses/ 5.8 / 14.0	
Animal castrado^C		
Sim	14	56,0%
Não	11	44,0%
Raça^D		
Yorkshire	5	20,0%
Shih-tzu	4	16,0%
Poodle	4	16,0%
Maltês	3	12,0%
SRD	3	12,0%
Teckel	1	4,0%
Chihuahua	1	4,0%
Cocker Spaniel	1	4,0%
Golden Retriever	1	4,0%
Pinscher	1	4,0%
Spitz Alemão	1	4,0%

^A p = 0.8415 Teste Qui-Quadrado Aderência

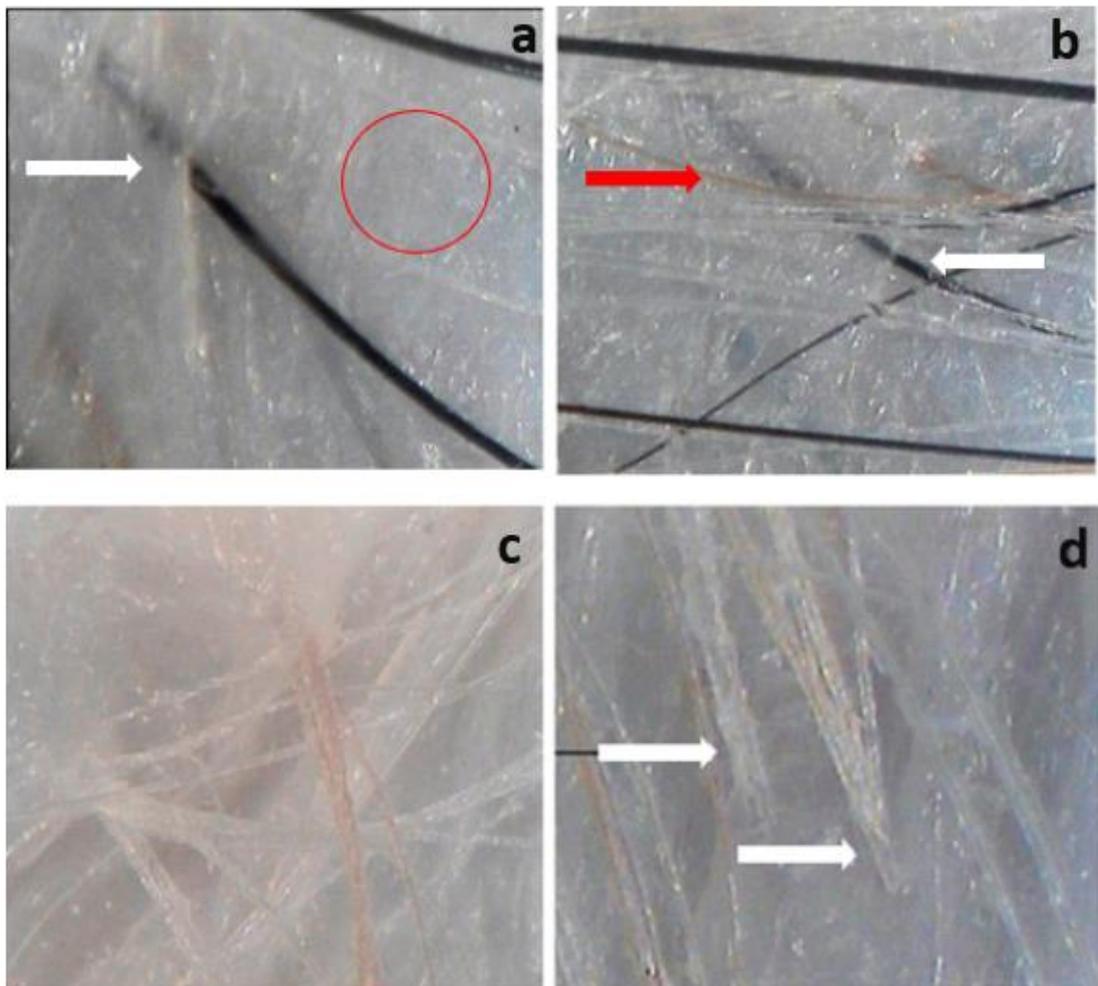
^B p = 0.0007 Teste G Aderência

^C p = 0.4237 Teste Qui-Quadrado Aderência

^D p = 0.4677 Teste G Aderência

As características observadas na videodermatoscopia foram: a porção infundibular dos folículos capilares e da pele interfolicular se mostraram translúcidas com coloração de fundo variando de claro a rosa pálido (Figura 7a). “Pelos de guarda ou de proteção” (*Guard hair*), também considerados pelos primários, foram observados emergindo de forma independente de um orifício externo folicular (Figura 7b) cercados de pelos secundários (Figura 7c), pelos finos / secundários (*Down hair*) que foram observados em maior quantidade e emergiam em grupos de um orifício único folicular (Figura 7d). Nenhum animal apresentou qualquer anormalidade na avaliação tricoscópica, padrão querato-seborreico (escamas e crostas), pigmentação ou qualquer característica dermatoscópica dignas de nota.

Figura 7 – Dermatoscopia da área axilar de cães do grupo controle (magnificação x250)



(a) Porção infundibular dos folículos capilares e da pele interfolicular translúcida com coloração de fundo clara (círculo vermelho) e pelos primários emergindo de forma independente de um orifício externo folicular (seta branca). (b) Pelos primários (seta branca) cercados de pelos secundários (seta vermelha). (c) Pelos secundários em maior quantidade em área axilar. (d) Pelos secundários emergindo em grupos de um orifício único folicular (setas brancas). Fonte: Arquivo pessoal.

5.2. GRUPO DERMATITE ATÓPICA

Os dados dos animais referentes a sexo, estado gonadal, idade e raça constam na tabela 2.

Tabela 2 – Perfil do grupo dermatite atópica quanto a sexo, idade, estado gonadal e raças

Perfil dos animais		Frequência	% (N = 25)
Sexo			
	Fêmea	13	52,0%
	Macho	12	48,0%
Idade (anos)			
	Até 3	4	16,0%
	3.1 a 6.0*	12	48,0%
	6.1 a 9.0	5	20,0%
	> 9.0	4	16,0%
Mín / Média ± DP / Máx		< 1.0 / 5.8 ± 2.6 / 10.0	
Animal castrado			
	Sim	14	56,0%
	Não	11	44,0%
Raça			
	Shih-Tzu	6	24,0%
	Poodle	5	20,0%
	SRD	5	20,0%
	Maltês	4	16,0%
	Yorkshire	2	8,0%
	Lhasa-Apso	1	4,0%
	Pit-bull	1	4,0%
	Teckel	1	4,0%

*p < 0.0001 Teste G Aderência

Apesar de apenas as lesões em áreas axilares terem sido descritas, os animais também foram caracterizados de acordo com outras áreas corporais que apresentaram padrão lesional de DAC (Tabela 3).

Tabela 3 – Áreas afetadas com padrão lesional de dermatite atópica canina nos animais do grupo dermatite atópica

Áreas afetadas	Frequência	% (N = 25)
Axilar bilateral*	25	100,0%
Inguinal bilateral*	25	100,0%
Membros*	22	88,0%
Pescoço	14	56,0%
Face	10	40,0%

*p < 0.0001 Teste G Aderência

Quanto à avaliação clínica de sinais e sintomas dos animais do grupo DA, os dados se encontram na tabela 4 e figuras 8 e 9.

Tabela 4 – Avaliação clínica dos animais do grupo dermatite atópica

Exame clínico	Frequência	% (N = 25)
Prurido*	25	100,0%
Eritema*	21	84,0%
Otopatia*	21	84,0%
Xerose*	21	84,0%
Lambadura das áreas interdigitais*	20	80,0%
Crosta*	19	76,0%
Seborreia/Escamação*	19	76,0%
Colarete	17	68,0%
Hiperpigmentação	11	44,0%
Escoriações	10	40,0%
Liquenificação	7	28,0%

*p < 0.05 Teste G Aderência

Quanto ao prurido, 13 cães (52%) apresentaram prurido intenso, 10 cães apresentaram prurido moderado (40%) e 2 cães apresentaram prurido leve (8%), de acordo com o relato de seus tutores.

Figura 8 – Apresentações clínicas das principais características axilares do grupo dermatite atópica



(a) Animal com eritema. (b) Animal com eritema e xerose. (c) Animal com eritema, xerose, crostas e seborreia. (d) Animal com eritema e crostas. Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 9 – Observação da apresentação clínica das principais lesões axilares do grupo dermatite atópica (crônicos ou em processo de agudização)



(a) Hiperpigmentação em área axilar (setas brancas). (b) Eritema com colarete epidérmico e hiperpigmentação em área axilar (seta branca). (c e d) Hipotricose com eritema mais leve. Fonte: Arquivo pessoal.

As lesões observadas na videodermatoscopia das lesões axilares estão descritas na tabela 5.

Tabela 5 – Lesões observadas durante a videodermatoscopia do grupo dermatite atópica

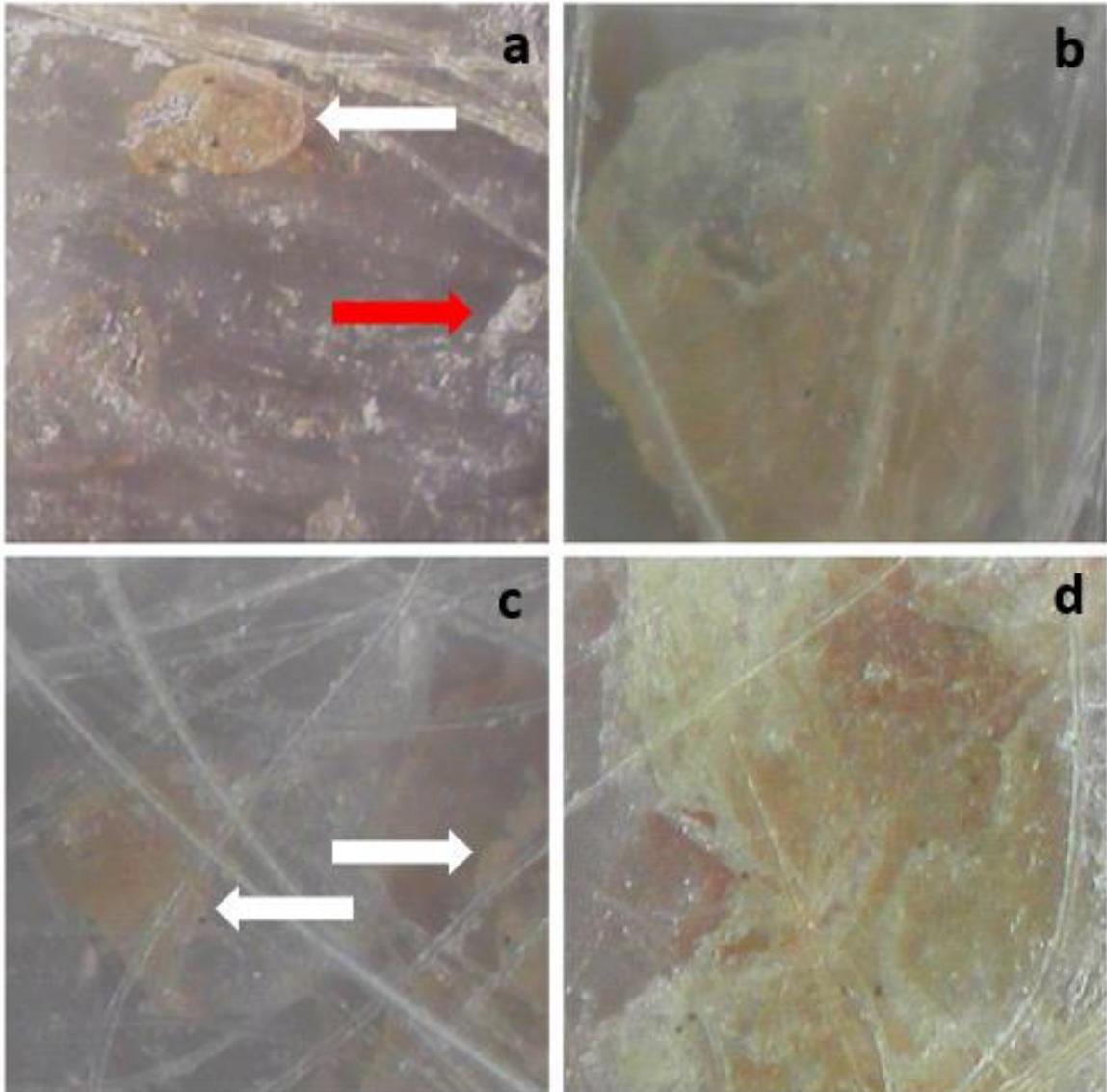
Resultado da Videodermatoscopia	Frequência	% (N = 25)
Escamas serocrostosas amarelas*	25	100,0%
Coloração de fundo rosada/avermelhada*	25	100,0%
Escamas aderidas em pelos*	20	80,0%
Escamas esbranquiçadas na pele*	18	72,0%
Placas esbranquiçadas	15	60,0%
Escamas serocrostosas avermelhadas	10	40,0%

*p < 0.05 Teste G Aderência

As escamas serocrostosas amarelas foram observadas na dermatoscopia em todos os cães do grupo DA, variando da coloração amarelo claro à coloração melicérica conforme a agudização do caso (Figura 10).

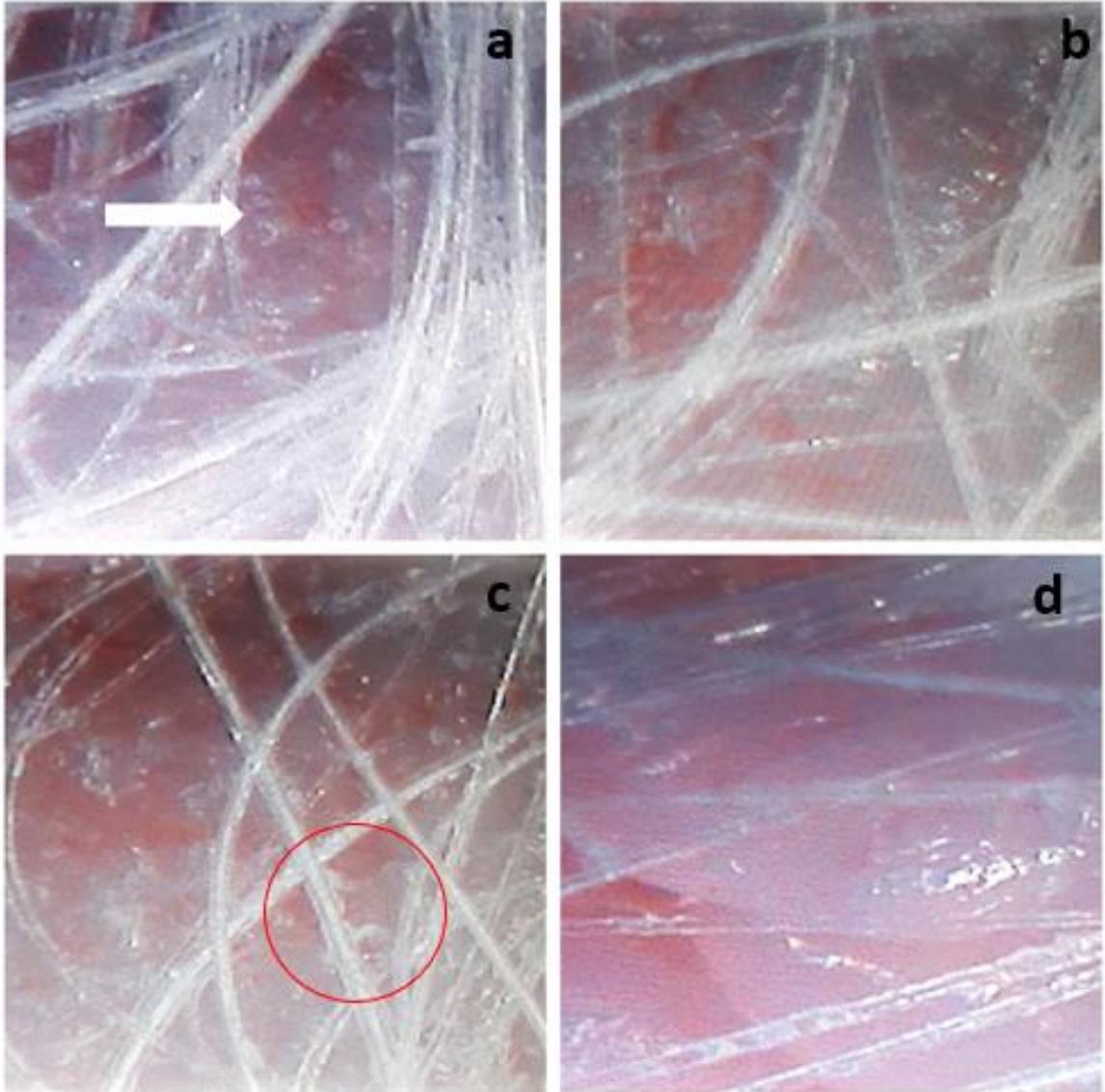
Todos (100%; n=25) os animais do grupo apresentaram coloração de pele de fundo rosada/avermelhada (figura 11) e escamas aderidas em pelos, em pele ou placas esbranquiçadas, tendo 80% dos animais escamas aderidas em pelos (Figura 12), 72% dos animais apresentaram escamas esparsas esbranquiçadas aderidas em pele (Figura 13). 60% dos animais apresentaram placas esbranquiçadas aderidas em pele e pelos (Figura 14). 40% dos animais apresentaram escamas serocrostosas avermelhadas (Figura 15). Quanto à avaliação tricoscópica do grupo DA, 48% (n= 12) estavam normais e 52% (n= 13) apresentaram hipotricose (Figura 16).

Figura 10 – Escamas serocrostosas amarelas em animais do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar)



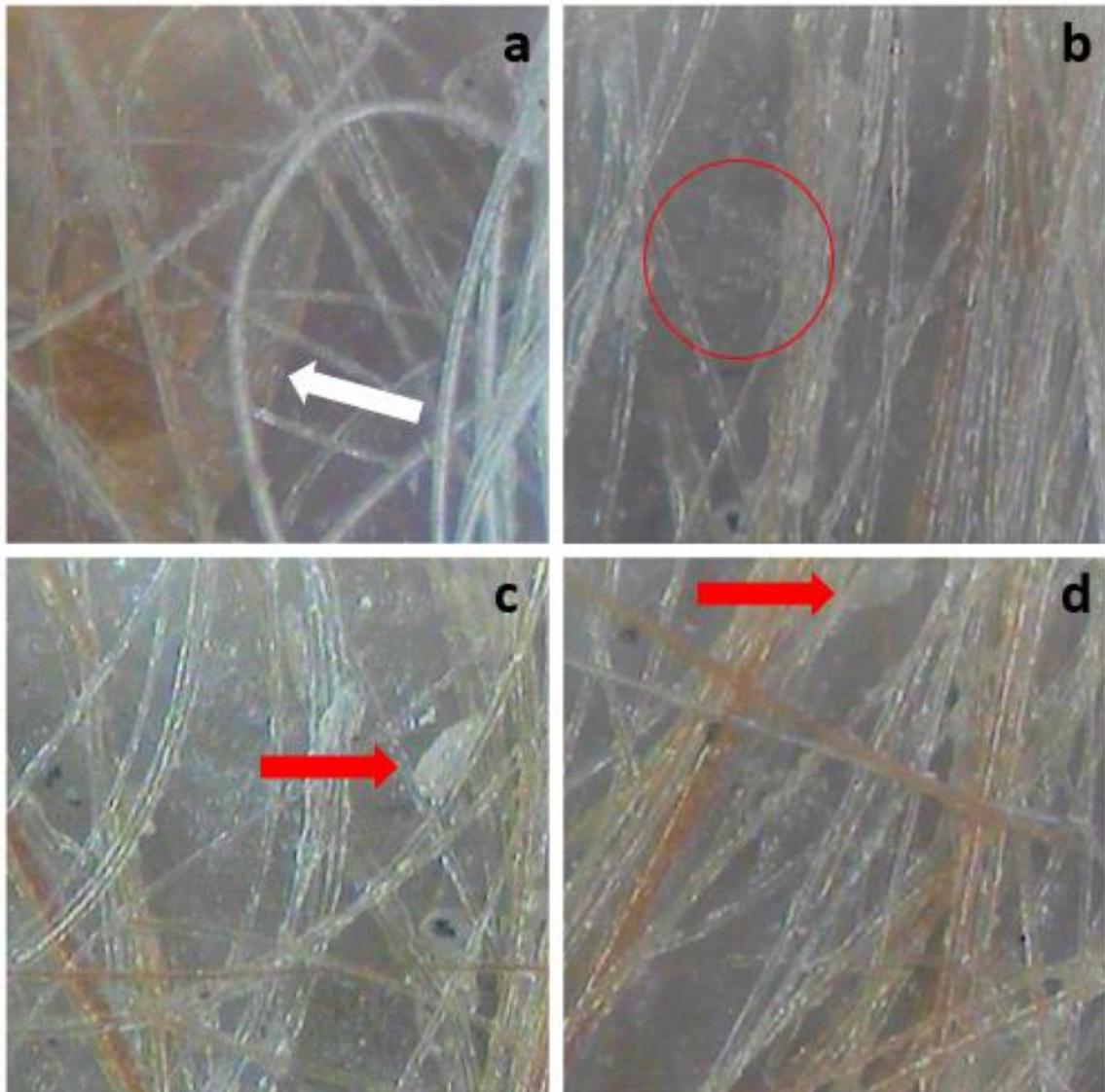
(a) Escama serocrostosa melicérica (seta branca), também se podem observar escamas esbranquiçadas (seta vermelha). (b) Escama serocrostosa amarelo clara associada à placa esbranquiçada. (c) Escamas serocrostosas amarelas (setas brancas). (d) Escama serocrostosa amarela. Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 11 – Diferentes apresentações de peles com coloração de fundo rosadas/avermelhadas em cães do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar)



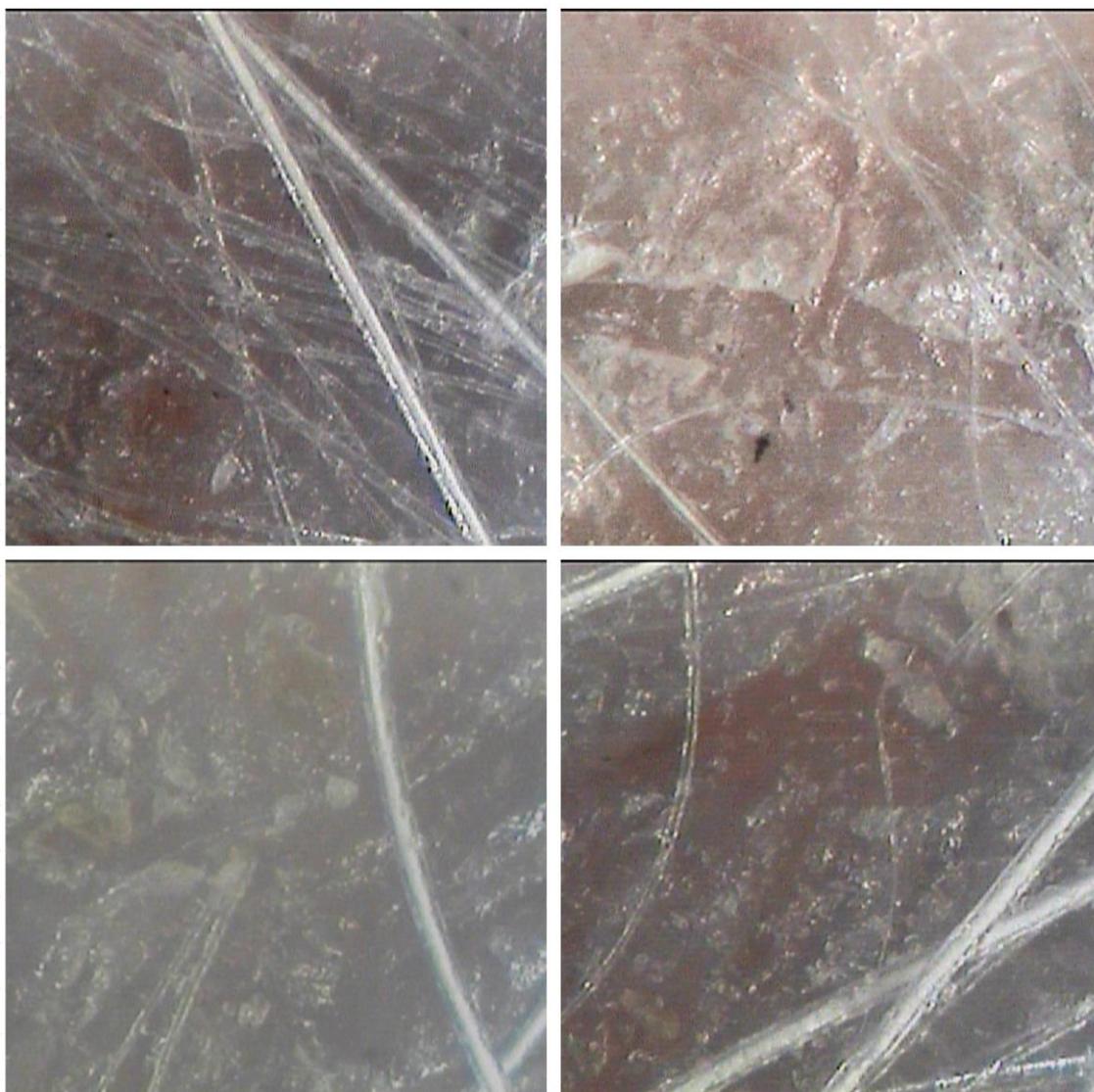
(a) Pele rosada/avermelhada onde observam-se também escamas esbranquiçadas esparsas sobre a pele (seta branca). (b) Pele rosada/avermelhada. (c) Pele rosada/avermelhada onde observam-se também escamas esbranquiçadas aderidas em pelos (círculo vermelho). (d) Pele rosada/avermelhada sem a associação de escamas. Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 12 – Escamas aderidas em pelos dos cães do grupo dermatite atópica
(Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar)



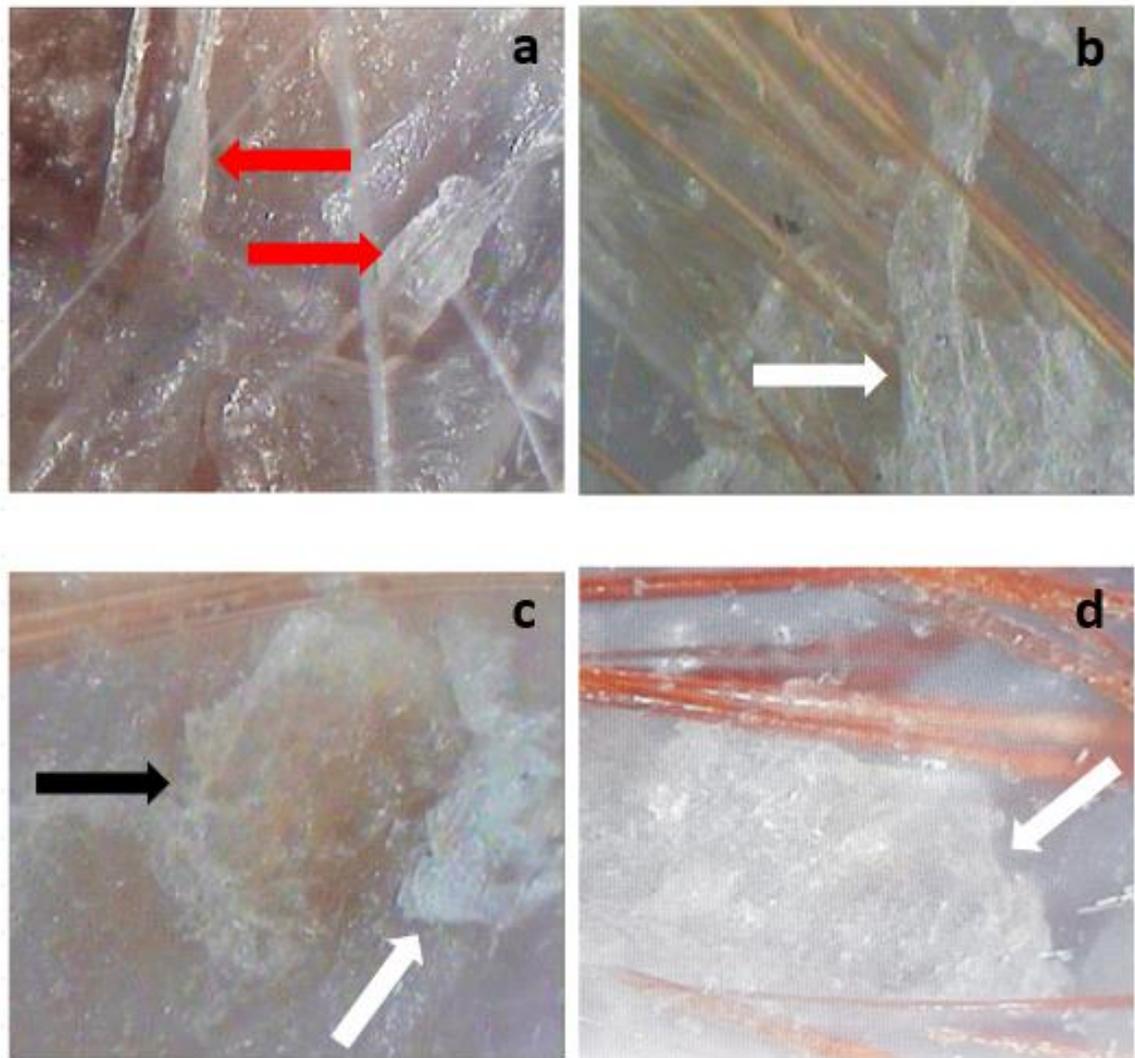
(a) Escamas esbranquiçadas aderidas em pelos onde observam-se escama serocrostosa amarela (seta branca). (b) Escamas esbranquiçadas aderidas em pelos onde observam-se escamas esbranquiçadas em pele (círculo Vermelho). (c e d) Escamas esbranquiçadas aderidas em pelos onde observa-se placa esbranquiçada aderida em pelo (seta vermelha). Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 13 – Escamas esparsas esbranquiçadas aderidas na pele de animais do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar)



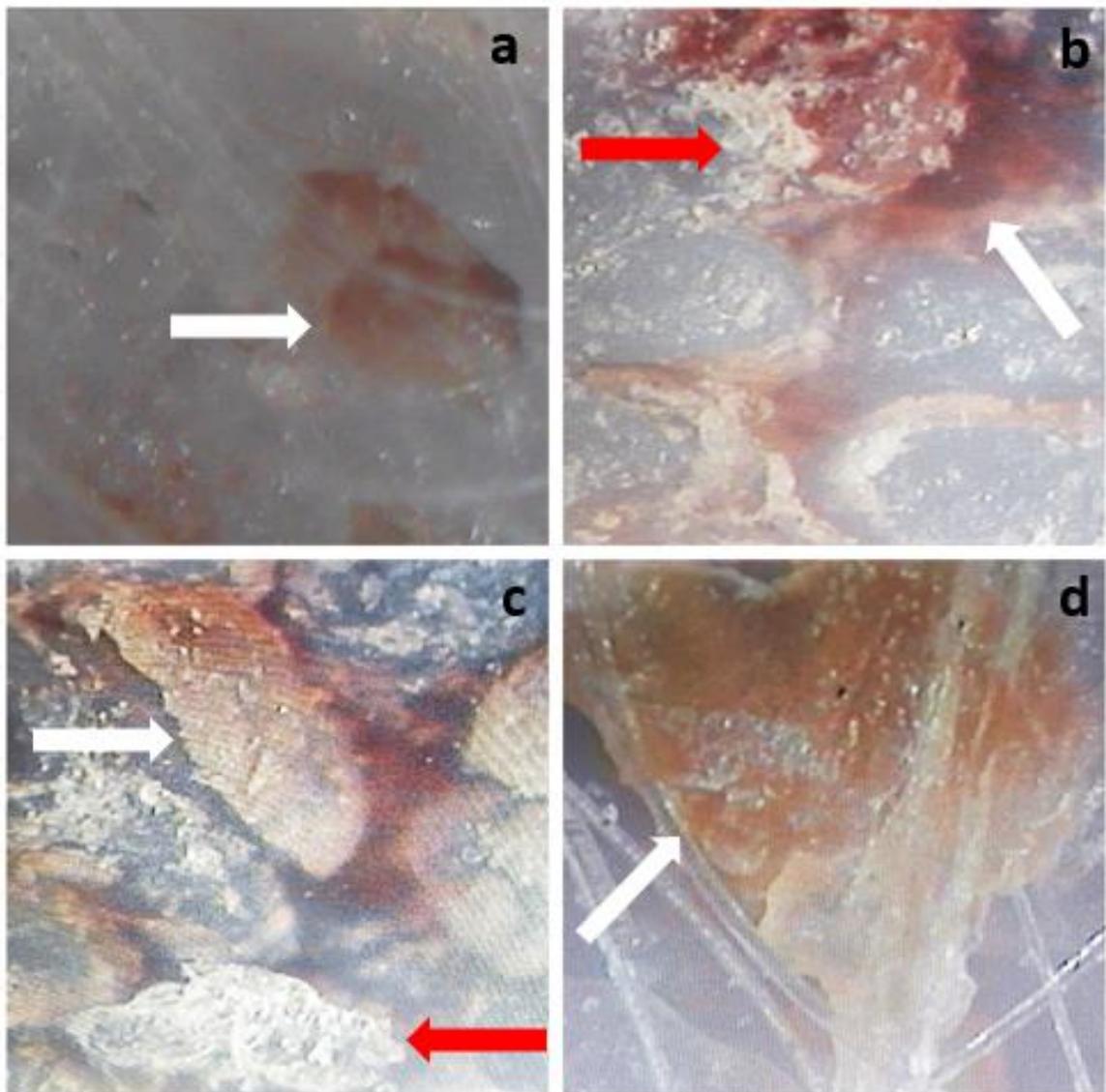
Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 14 – Placas esbranquiçadas aderidas na pele e pelos axilares de animais do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar)



(a) Placas esbranquiçadas aderidas em pelos (setas vermelhas). (b) Placa esbranquiçada em pele (seta branca). (c) Placa esbranquiçada em pele (seta branca) onde observa-se escama serocrostosa amarela (seta preta). (d) Placa esbranquiçada grande em pele (seta branca). Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 15 – Escamas serocrostosas avermelhadas em animais do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250 – área axilar)



(a) Escama serocrostosa avermelhada (seta branca). (b) Escama serocrostosa avermelhada (seta branca) em que se observam escamas esbranquiçadas aderidas (seta vermelha). (c) Escama serocrostosa avermelhada (seta branca) onde observa-se placa esbranquiçada aderida (seta vermelha). (d) Escama serocrostosa avermelhada (seta branca). Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 16 – Imagem demonstrando área de hipotricose em animal do grupo dermatite atópica (Dermatoscopia com magnificação x250)



Fonte: Arquivo pessoal.

6. DISCUSSÃO

Os resultados encontrados neste estudo quanto ao grupo controle com a presença de pelos primários mais grossos, cercados por pelos secundários mais finos, foram similares aos encontrados por ZANNA et al. (2015) ao realizarem uma avaliação dermatoscópica da pele de gatos saudáveis, bem como a aparência da porção infundibular dos folículos capilares e da pele interfolicular esbranquiçada e translúcida. No entanto, em indivíduos saudáveis, não foi encontrada nenhuma descrição da tricoscopia da avaliação dermatoscópica da pele de cães saudáveis e nenhum dos trabalhos referenciados avaliou área axilar por ser uma área importante e muito frequente dentro do padrão lesional da DAC, com uma menor cobertura pilosa e de apresentação característica da dermatopatia (SANTORO, HOFFMANN, 2016) e o estudo está concentrado principalmente na aparência dos pelos, aberturas foliculares e vasos sanguíneos em humanos (RAKOWSKA, 2009).

Em relação ao grupo DA, para MEDEIROS (2017) e BIZIKOVA et al. (2015), não há predisposição sexual na enfermidade, resultado similar ao presente estudo onde fêmeas representaram 52% dos animais afetados avaliados, CARDOSO et al. (2011), 6 eram fêmeas e 4 eram machos.

Neste estudo observou-se uma maior frequência da raça Shih-tzu dentre os animais afetados, que reforça a predisposição dessa raça já documentada por MUELLER (2003) mas sem demonstrar um resultado estatisticamente significativo. Estudos semelhantes, porém, demonstraram a predisposição por diferentes raças (GRIFFIN & DEBOER 2001, WHITE 2003, GROSS et al. 2005). Mas em comum existe a sua maior ocorrência em animais de raça definida, como descrito por VANDRESSEN (2014) que encontrou 28 cães atópicos, sendo 75% provenientes de raças puras e 25% animais mestiços e pelo estudo de CARDOSO et al. (2011) no Norte do Paraná, onde 40% dos cães foram da raça Lhasa apso.

Para PICCO et al. (2008) e BOTONI et al. (2018), a popularidade regional de algumas raças ou os diferentes antecedentes genéticos em diferentes áreas geográficas afetam a predominância racial. FAVROT (2009), SOUZA & MARSELLA (2001) e BOTONI et al. (2018) defenderam a tese de que a predisposição racial pode variar, dependendo da localização geográfica e variações regionais. Sugere-se ainda a influência de fatores relacionados a diferentes maneiras pelas quais diferentes raças são alojadas ou manejadas (WILHEM et al., 2011), o que talvez seja um objeto de estudo futuro para se avaliar a certeza da predisposição racial ou não.

O exame videodermatoscópico em cães com ou sem DAC, por se tratar de estudo inédito na Medicina Veterinária, foi realizado comparando os resultados encontrados com

estudos em seres humanos, já que nenhum outro trabalho pesquisou as características dermatoscópicas da Dermatite atópica em cães.

Na videodermatoscopia, todos os animais apresentaram escamas serocrostosas amarelas correspondendo ao acúmulo de líquido em vacúolos no citoplasma dos queratinócitos (ZACHARY & McGAVIN, 2013), resultado similar ao de ERRICHETTI & STINCO (2016a, b), AYTEKIN et al. (2018) e SGOUROS (2018) na dermatoscopia de humanos com dermatite atópica. De acordo com VAZQUEZ-LOPEZ et al. (2004) e LALLAS et al. (2013b) esta característica é observada tanto em casos agudos quanto crônicos e correspondem na microscopia de refletância confocal a um estrato córneo interrompido, representando a deficiência na barreira epidérmica, caracterizada por corneócitos altamente refratários, poligonais, destacados que representam a descamação cutânea com desidratação e, à luz da histopatologia, à presença de exsudatos no estrato córneo característico de patologias inflamatórias, pruriginosas e eczematosas (ADDOR & AOKI, 2010; BARBOSA, 2011; ARDIGO et al., 2016a, b).

Todos os cães apresentaram coloração de pele de fundo rosada/avermelhada, semelhante ao observado por ERRICHETTI & STINCO (2016a, b) e ANKAD & BEERGOUDER (2017) na dermatoscopia de seres humanos com dermatite atópica e por AYTEKIN et al. (2018) avaliando melnose friccional da aréola em humano associada a lesões graves de dermatite atópica, e de acordo com GALADARI et al. (1992) e ZHENG et al. (2007) relacionadas à uma pele inflamada e reativa caracterizada por infiltrado inflamatório mais pronunciado.

Escamas aderidas em pelos foram observadas em 80% dos animais, 72% apresentaram escamas esbranquiçadas na pele e 60% apresentaram placas esbranquiçadas, e a intensidade da descamação provavelmente sugere que a atividade da doença pode ser correlacionada com a sua gravidade de acordo com GALADARI et al. (1992). Segundo LEITE et al. (2007) a dermatite atópica apresenta pequenas vesículas agrupadas que, após absorção do líquido que elas contêm, evolui para formar escamas e crostas, demonstrando um acúmulo de fragmentos soltos de camada córnea da pele (MUELLER, 2003).

As escamas na dermatoscopia da dermatite revelam uma cor amarela, isoladamente ou em combinação com o branco, sendo uma característica frequente em humanos (LALLAS et al., 2012). Resultado similar ao de ERRICHETTI et al. (2016a, b) que comentam que a dermatite atópica eritrodérmica consiste em escamas / serocrostas amareladas e escamas esbranquiçadas esparsas e irregulares inespecíficas também podem ser observadas. De acordo com ANKAD & BEERGOUDER (2017) escamas brancas podem ser observadas em estágios

agudos e crônicos em humanos. As serocrostas amareladas correspondem também à espongirose e descarga serosa e as áreas brancas correspondem a hiperqueratose e acantose observadas na dermatite atópica (NAVARINI et al., 2011).

Apesar da presença de espongirose ser comum nas dermatoses inflamatórias de acordo com GONCHAROVA et al. (2015) e da visualização de serocrostas amarelas representarem os achados dermatoscópicos mais comuns em todos os subtipos de dermatite (LALLAS et al, 2014a; LACARRUBBA et al, 2016; SGOUROS et al., 2018), a associação destas características de escamas esbranquiçadas focais, esparsas e irregulares inespecíficas sempre associadas a escamas amareladas são específicas da dermatoscopia da DA em humanos (LALLAS et al., 2012; ERRICHETTI et al, 2016). E por isso, acreditamos que a observação dessas mesmas características em cães também represente um achado característico de animais atópicos.

Escamas serocrostosas avermelhadas foram encontradas em 40% dos animais, característica observada em animais em processo de agudização e/ou com prurido mais intenso, não sendo encontrada esta descrição em dermatoscopia de seres humanos, mas que pode estar relacionada com a inflamação e espongirose de maior gravidade e com escoriações.

A utilidade da videodermatoscopia ainda é muito pouco explorada na Medicina Veterinária e no diagnóstico de dermatites, porém, estudos descritivos como este são a base para futuras investigações sobre a dermatoscopia da DAC dinamizando o seu diagnóstico.

7. CONCLUSÃO

A videodermatoscopia foi capaz de descrever características estruturais normais da pele dos cães dermatologicamente saudáveis.

No grupo DAC, todos os animais apresentaram pele representando resultados similares aos encontrados em seres humanos com dermatopatia inflamatória. Em animais, o presente estudo é o primeiro a descrever estes achados dermatoscópicos.

Desta forma a técnica videodermatoscópica utilizada neste estudo conseguiu descrever achados dermatoscópicos em cães com e sem dermatopatia inflamatória e demonstrou ter um grande potencial como método de triagem e pré-diagnóstico da DAC, ressaltando que a característica dermatoscópica de qualquer dermatopatia deve ser avaliada levando em consideração o contexto clínico geral da mesma.

Referências

ADDOR, F. A. S., AOKI, V. Barreira cutânea na dermatite atópica Skin barrier in atopic dermatites. **An Bras Dermatol.** 85(2):184-94. 2010.

AKDIS, C.A. et al. Diagnosis and treatment of atopic dermatitis in children and adults: European Academy of Allergology and Clinical Immunology/American Academy of Allergy, Asthma and Immunology/PRACTALL Consensus Group. **J. Allergy. Clin. Immunol.**, v. 61, n. 8, p. 969-987, aug. 2006.

ALVARES, D. B.; TABORDA, V. B. A.; ALMA, J. M. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrassônico e a fotobioestimulação com Leds. **Salusvita**, Bauru, v.31, n1, p.71-80, 2012.

ANKAD, B. S.; SHAH, S. D.; ADYA, K. A. White rosetes in discoid lupus erythematosus: a new dermoscopic observation. **Dermatol Pract Concept**, 7 (4): 9–11, 2017.

ARDIGO, M.; AGOZZINO, M.; FRANCESCHINI, C.; LACARRUBBA, F. Reflectance confocal microscopy algorithms for inflammatory and hair diseases. **Dermatol Clin.**, 34(4): 487–96, 2016a.

ARDIGO, M.; LONGO, C.; GONZALEZ, S. International Confocal Working Group Inflammatory Skin Diseases Project. Multicentre study on inflammatory skin diseases from The International Confocal Working Group: specific confocal microscopy features and an algorithmic method of diagnosis. **Br J Dermatol.** 175 (2): 364–74, 2016b.

ARGENZIANO, G.; SOYER, H.D. Dermoscopy of pigmented skin lesion - A valuable tool for early diagnosis of melanoma. **The Lancet Oncology**, v. 2, p. 443-9, 2001.

ARGENZIANO, G.; ZALAUDEK, I.; CORONA, R.; SERA, F.; CICALÉ, L.; PETRILLO, G.; RUOCO, E.; HOFMANN-WELLENHOF, R.; SOYER, H. P. vascular structures in skin tumors: a dermoscopy study. **Archives of Dermatology**, v. 140, p. 1485-1489, 2004.

ARRAZOLA, G. J.; ISA, I. R.; TORRES, G. E. ARENAS, R. Tinea capitis. Dermoscopic findings in 37 patients. **Rev Iberoam Micol.** 32:242–6, 2015.

AVILÉS, D. **Impacto del desarrollo socioeconómico en la resolución de investigaciones forenses en Contribuciones a las Ciencias Sociales**, marzo 2010. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/cccss/07/daa6.htm>> Acesso em 12 jan. 2019.

AYHAN, E.; UCMAK, D.; AKKURT, Z. M. Vascular structures in dermoscopy. **An Bras Dermatol.** 90 (4): 545-53, 2015.

AYRES, M.; AYRES, JR.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. BioEstat 5.3. Aplicações estatísticas nas áreas das Ciências Biológicas e Médicas. 5. Ed. Belém: Publicações avusas do Mamirauá, 2007.

AYTEKIN, S.; YASAR, S.; GÖKTAY, F.; CEBECI, F.; GÜNES, P. Frictional melanosis of the areola associated with severe atopic dermatitis: A case report with striking dermoscopic features **Turkderm-Turk Arch Dermatol Venereology.** 52:74-5, 2018.

AZULAY, R.D.; AZULAY, D.R. **Dermatologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

BARBOSA, F. S. Modelo de impedância de ordem fracional para a resposta inflamatória cutânea. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Biomédica). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE. XI, 107 p. 2011.

BARBOZA, W. G. A., SOUZA, E. W., PAULINO, A. M. Dermatite atópica em uma cadela: caso clínico. **PUBVET**. v.13, n.11, a457, 1-7, nov., 2019.

BARON, M.; BELL, M.; BOOKMAN, A.; BUCHIGNANI, M.; DUNNE, J.V.; HUDSON, M.; JEROME, D.; JOHNSON, S.R.; et al. Office Capillaroscopy in Systemic Sclerosis. **Clinical Rheumatology**, v. 26(8), p. 1268-74, 2007.

BELTRÁN, E.; TOLL, A.; PROS, A.; CARBONELL, J.; PUJOL, R. M. Assessment of nailfold capillaroscopy by x 30 digital epiluminescence (dermoscopy) in patients with Raynaud phenomenon. **British Journal of Dermatology**, v. 156(5), p. 892-8, 2007.

BENVENUTO, A. C.; DUZZA, S. W.; AGERO, A. L.; SCOPE, A.; RAJADHYAKSHA, M.; HALPERN, A. C.; MARGHOUB, A. A. Differences between polarized light dermoscopy and immersion contact dermoscopy for the evaluation of skin lesions. **Archives of Dermatology**, v. 143, p. 329-38, 2007.

BERTH-JONES, J. Eczema, lichenification, prurigo and erythroderma. In: BURNS, T, BREATHNACH, S, COX, N, GRIFFITHS, C, eds. **Rook's Textbook of Dermatology**, 8th edn. Oxford: Wiley-Blackwell, 23, 46–23, 50, 2010.

BIZIKOVA, P.; SANTORO, D.; MARSELLA, R.; NUTTALL, T.; EISENSCHENK, MNC.; PUCHEU-HASTON, C. M. Review: clinical and histological manifestations of canine atopic dermatitis. **Vet Dermatol**. 26:79–e24, 2015.

BRAUN, R.P.; FRENCH, L.E.; SAURAT, J.H. Dermoscopy of pigmented lesions: a valuable tool in the diagnosis of melanoma. **Swiss med wkly**, v. 134, p. 83-90, 2004.

BOTONI, L. S., TORRES, S. M. F., KOCH, S. N., HEINEMANN, M. B., COSTA-VAL, A.P. Comparison of demographic data, disease severity and response to treatment, between dogs with atopic dermatitis and atopic-like dermatitis: a retrospective study. **Veterinary Dermatology**. 30: 10–, 2018.

BRAUN, R.P.; KAYA, G.; MASOUE, I.; KRISCHER, J.; SAURAT, J.H. Histopathologic correlation in dermoscopy: a micropunch technique. **Archives of Dermatology**, v. 139(3), p. 349-51, 2003.

BRAUN, R. P.; RABINOVITZ, H. S.; OLIVIERO, M.; KOPF, A. W.; SAURAT, J. H. Dermoscopy of pigmented skin lesions. **J Am Acad Dermatol**. 52:109–121, 2005.

CARDOSO, M. J. L., MACHADO, L. H. A., MELUSSI, M., ZAMARIAN, T. P., CARNIELLI, C. M., JÚNIOR FERREIRA, J. C. M. Dermatopatias em cães: revisão de 257 casos. **Arch Vet Scien**. 16: 66-74. 2011.

CARLOTTI, D. N. Clinical signs of canine atopic dermatitis and concurrent diseases. **Proceedings of the 7th World Congress of Veterinary Dermatology and the World Association for Veterinary Dermatology**. v. 1, p. 58-66, jul. 2012.

CARMO, G.C.; SILVA, M.R. Dermoscopy: basic concepts. **International Journal of Dermatology**, v. 47(7), p. 712-9, 2008.

CASTELLS, **Desenvolvimento óptico**. 2014. Disponível em: <<http://www.castells.com.br/quemsomos>> Acesso em 10 Ago. 2019.

CHAPPUIS P., DURU, G., MARCHAL, O., et al. Dermoscopy, a useful tool for general practitioners in melanoma screening: a nationwide survey. **Br J Dermatol**.175:744-750, 2016.

CHO, H. G., SHEU, S. L., CHIANG, A., NORD, K. M. Standard dermoscopy and videodermoscopy as tools for medical student dermatologic education. **Dermatol Pract Concept**. 8 (1): 39-42, 2018.

CORDORO, K. M.; WILSON, B. B.; KAUFFMEN, C. L. **Scabies, EMedicine**. 2009. Disponível em: <<http://www.medscape.com>> Acesso em: 20 dez. 2019.

CORK, M. J. et al. New perspectives on epidermal barrier dysfunction in atopic dermatitis: gene-environment interactions. **J. Allergy Clin. Immunol.**, v.118, n. 1, p.3-21, jul. 2006.

CUTOLO, M.; PIZZORNI, C.; SULLI, A. Capillaroscopy. **Best practice & research clinical rheumatology**, v. 19 (3), p. 437-452, 2005.

DERMATOSCÓPIOS DE IMERSÃO E DE LUZ POLARIZADA. 1 fot, color. Disponível em: <<http://dermoscopymadesimple.blogspot.com.br/p/dermoscopy-diploma.html>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

DEBOER, D. J. Atopic Dermatitis-Pathogenesis, clinical signs and Diagnosis of the Proceedings of the **North American Veterinary Conference**. p.370-371. 2008.

DEBOER, D.J.; HILLIER, A. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XV): fundamental concepts in clinical diagnosis. **Vet Immunol Immunopathol**. 81 (3-4): 271-6, 2001.

DONG, C.; ANGUS, J.; SCARAMPELLA, F. et al. Evaluation of dermoscopy in the diagnosis of naturally occurring dermatophytosis in cats. **Vet Dermatol**. 27: 275-e65. 2016.

ERRICHETTI, E.; LACARRUBBA, F.; MICALI, G. et al. Differentiation of pityriasis lichenoides chronica from guttate psoriasis by dermoscopy. **Clin Exp Dermatol**, 40 (7):804-6, 2015.

ERRICHETTI, E.; PICCIRILLO, A.; STINCO, G. Dermoscopy of prurigo nodularis. **J. Dermatol**. 42: 632-4, 2015.

ERRICHETTI, E.; STINCO, G. Dermoscopy in differential diagnosis of palmar psoriasis and chronic hand eczema. **J Dermatol**. 43: 423-5, 2016a.

ERRICHETTI, E.; STINCO, G. Dermoscopy in general dermatology: A practical overview. **Dermatol Ther (Heidelb)**. 6 (4): 471-507, 2016b.

ERRICHETTI, E.; STINCO, G. The practical usefulness of dermoscopy in general dermatology. **G Ital Dermatol Venereol**. 150: 533-46; 2015.

ERRICHETTI, E.; STINCO, G.; PICCIRILLO, A. Dermoscopy as an auxiliary tool in the differentiation of the main types of erythroderma due to dermatological disorders. **International Journal of Dermatology**. 55, e616-e631 b, 2016.

FAVROT, C. Clinical signs and diagnosis of canine atopic dermatitis. **Eur Jour Compan Anim Pract**. 19: 219-222. 2009.

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

FAVROT, C. STEFFAN, J.; SEEWALD, W.; PICCO, F. A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis. **Vet. Dermatol.**, v. 21, n. 1, p. 23-31, feb. 2010.

FEITOSA, F. L. F. **Semiologia veterinária: A arte do diagnóstico**. Grupo Gen-Editora Roca Ltda., São Paulo. 2014.

FRITSCH, P.; PECHLANER, R. The pigment network: a new tool for the clinical diagnosis of pigmented lesions. **Journal of Investigative Dermatology**, v. 74, p. 458, 1980.

GABLER, G. **Welcome to the International Dermoscopy Society**. 27 May 2010. Disponível em: < <http://www.dermoscopy-ids.org> > Acesso em 10 jan. 2019.

GALADARI, I., EL-KOMY, M. MOUSA, A. et al. Tinea versicolor: histologic and ultrastructural investigation of pigmentary changes. **Int J Dermatol**. 31(4):253-256. 1992.

GEDON, N. K. Y.; MUELLER, R. S. Atopic dermatitis in cats and dogs: a difficult disease for animals and owners. **Clin Transl Allergy**, p. 8:41, 2018.

GONCHAROVA, Y.; ATTIA, E.; SOUID, K.; PROTEZINKO, O.; KOKTISHEV, I. Dermoscopic features of clinically inflammatory dermatoses and their correlation with histopathologic reaction patterns. **Arch Dermatol Res**. 307: 23-30, 2015.

GONZALEZ, M.E. et al. Cutaneous microbiome effects of fluticasone propionate cream and adjunctive bleach baths in childhood atopic dermatitis. **J. Am. Acad. Dermatol.**, v. 75, n.3, p. 481-93, sep. 2016.

GOTH, G. M. **Dermatología canina y felina. Manuales clínicos por especialidades**. Editorial Servet. Navarra: Espanha, 328p. 2011.

GRIFFIN, C. E.; DEBOER, D. J. The acvd task force on canine atopic dermatitis (XIV: clinical manifestations of canine atopic dermatitis. **Veterinary immunology and immunopathology**, v. 81, n. 3-4, p. 255-269, 2001.

GRIFFIN, C. E.; HILLIER, A. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, n.81, p.363-383, 2001.

GROSS, T. L.; IHRKE, P. J.; WALDER, E.; VEREN, K. **Doenças de pele do cão e do gato: Diagnóstico Clínico e Histopatológico**. 2a ed. Rio de Janeiro: Roca; p.200-206, 2005.

GUARDIANO, R. A.; GRANDE, D. J. A direct comparison of visual inspection, curettage, and epiluminescence microscopy in determining tumor extent before the initial margins are determined for Mohs micrographic surgery. **Dermatologic Surgery**, v. 36, p. 1240–1244, 2010.

HALIASOS, E. C.; KERNER, M.; JAIMES-LOPEZ, N.; RUDNICKA, L.; ZALAUDEK, I.; MALVEHY, J.; HOFMANN-WELLENHOF, R.; BRAUN, R. P.; MARGHOOB, A. A. Dermoscopy for the Pediatric Dermatologist Part I: Dermoscopy of Pediatric Infectious and Inflammatory Skin Lesions and Hair Disorders. **Pediatric Dermatology**, Vol. 30, No. 2, 163–171, 2013.

HALLIWELL, R. E. W. Atopic Dermatitis: Clinical Signs and Diagnosis. **Proceedings of the 4 th World Congress of Veterinary Dermatology**, p.7-12, 2000.

HALLIWELL R. Revised nomenclature for veterinary allergy. **Vet Immunol Immunopathol**. 114 (3-4): 207–8, 2006.

HANKE, M. **Introdução à Dermatoscopia**. 16 fev. 2012. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/98086938/Introducao-a-Dermatoscopia-aula16-02-12parte1>> Acesso em 05 jan. 2019.

HARVEY, N. D.; SHAW, S. C.; BLOTT, S. C.; VÀZQUEZ-DIOSDADO, J. A.; ENGLAND, G. C. W. Development and validation of a new standardised data collection tool to aid in the diagnosis of canine skin allergies. **Scientific Reports**, 9: 3039, 2019.

HENSEL, P.; SANTORO, D.; FAVROT, C.; HILL, P.; GRIFFIN, C. Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification. **BMC Vet. Res.** 11, 196, 2015.

HERMANN, I.; EINHORN, L.; PANAKOVA, L. Gender aspects in allergies of pets – A secondary publication and update. **World Allergy Organization Journal**, 10: 42, 2017.

HIGHTOWER, K.; MARSELLA, R.; FLYNN-LURIE, A. Effects of age and allergen exposure on transepidermal water loss in a house dust mitesensitized beagle model of atopic dermatitis. **Vet. Dermatol.** 21, 89–96, 2010.

HILL, P. B., LAU, P., RYBNICEK, J. Development of an owner assessed scale to measure the severity of pruritus in dogs. **Veterinary Dermatology**. 18:301–8. 2007

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

HIRAKATA V.N.; CAMEY S.A. Análise de concordância entre métodos de Balnd-Altman. **Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, v. 29 (3), p. 261-268, 2009.

- HISCHAL, K.C.; KHOPKAR, U. Dermoscope. **Focus**, v. 71(4), p. 300-3, 2005.
- HOMEY, B.; STEINHOFF, M.; RUZICKA, T.; LEUNG, D.Y. Cytokines and chemokines orchestrate atopic skin inflammation. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 118, n. 1, p. 178-189, 2006.
- HUETER, C. Die Chelangiokopie, eine neue Untersuchungsmeyhode zu physiologischen und pathologischen. Zwecken. **Centralb Med Wissensch**, v. 13, p. 225-7, 1879.
- INUI, S.; NAKAJIMA, T.; ITAMI, S. Scalp dermoscopy of androgenetic alopecia in Asian people. **Journal of Dermatology**, v. 36, p. 82-85, 2009.
- JENSEN-JAROLIM, E.; EINHORN, L.; HERRMANN, I.; THALHAMMER, J.G.; PANAKOVA, L. Pollen allergies in humans and their dogs, cats and horses: differences and similarities. **Clin Transl Allergy**. 5: 15, 2015.
- KIBAR, M.; AKTAN, S.; BILGIN, M. Dermoscopic findings in scalp psoriasis and seborrheic dermatitis; two new signs; signet ring vessel and hidden hair. **Indian J Dermatol**. 60 (1): 41–5, 2015.
- LACARRUBBA, F.; ARDIGÒ, M.; DI STEFANI, A.; VERZÌ, A. E.; MICALI, G. Dermoscopy and Reflectance Confocal Microscopy Correlations in Nonmelanocytic Disorders. **Dermatol Clin**. 36 487–501, 2018.
- LACARRUBBA, F.; D'AMICO, V.; NASCA, M. R. et al. Use of dermoscopy and videodermoscopy in therapeutic follow-up: a review. **Int J Dermatol**. 49(8): 866–73, 2010.
- LACARRUBBA, F.; MUSUMECI, M. L.; FERRARO, S. et al. A three-cohort comparison with videodermoscopic evidence of the distinct homogeneous bushy capillary microvascular pattern in psoriasis vs atopic dermatitis and contact dermatitis. **J Eur Acad Dermatol Venereol**, 30 (4):701–3, 2016.
- LACARRUBBA, F.; VERZI, A.E.; DINOTTA, F. et al. Dermoscopy in inflammatory and infectious skin disorders. **G Ital Dermatol Venereol**. 150 (5): 521–31, 2015.
- LALLAS, A. et al.: Dermoscopy of early stage mycosis fungoides. **J Eur Acad Dermatol Venereol**. 27: 617-21, 2013a.
- LALLAS, A.; ARGENZIANO, G.; APALLA, Z.; et al. Dermoscopic patterns of common facial inflammatory skin diseases. **J Eur Acad Dermatol Venereol**. 28: 609–14, 2014a.
- LALLAS, A.; GIACOMEL, J.; ARGENZIANO, G. et al. Dermoscopy in general dermatology: practical tips for the clinician. **Br J Dermatol**. 170: 514–526, 2014b.
- LALLAS, A.; KYRGIDIS, A.; TZELLOS, T. G.; APALLA, Z.; KARAKYRIOU, E.; KARATOLIAS, A.; LEFAKI, I.; SOTIRIOU, E.; IOANNIDES, D.; ARGENZIANO, G.; ZALAUDEK, I. Accuracy of dermoscopic criteria for the diagnosis of psoriasis, dermatitis, lichen planus and pityriasis rosea. **British Journal of Dermatology**, v. 166 (6), p. 1198-205, 2012.

LALLAS, A.; ZALAUDEK, I.; ARGENZIANO, G.; LONGO, C.; MOSCARELLA, E.; DI LERNIA, V.; AL JABOUT, S.; APALLA, Z. Dermoscopy in general dermatology. **Dermatol Clin.** 31: 679–694, 2013b.

LARSSON & LUCAS. **Tratado de Medicina Externa: Dermatologia veterinária.** São Caetano: Interbook, 2016.

LEITE JUNIOR, A. C. **Videodermoscopia Digital em Tricologia.** 2012. Disponível em: <<http://tricologiamedica.blogspot.com.br/2012/04/curso-de-videodermoscopia-em.html>> Acesso em: 20 dez. 2019.

LEITE, R. M. S., LEITE, A. A. C., COSTA, I. M. C. Atopic dermatitis: a cutaneous or systemic disease? The search for answers in the history of Dermatology. **An. Bras. Dermatol.** vol.82, no.1, Jan./Feb. 2007.

LEUNG, D.Y. Atopic dermatitis: new insights and opportunities for therapeutic intervention. **J. Allergy Clin. Immunol.**, v. 105, n.5, p. 860–876, 2000.

LOZZI, G. P.; SOYER, H. P.; MASSONE, C.; MICANTONIO, T.; KRAENKE, B.; FARGNOLI, M. C.; FINK-PUCHES, R.; BINDER, B.; DI, S. A.; HOFMANN-WELLENHOF, R.; PERIS, K. The additive value of second opinion teleconsulting in the management of patients with challenging inflammatory, neoplastic skin diseases: a best practice model in dermatology? **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 21, p. 30-34, 2007.

LUND, E. M.; ARMSTRONG, P. J.; KIRK, C. A.; KOLAR, L. M.; KLAUSNER, J. S. Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States. **J. Am. Vet. Med. Assoc.** 214, 1336–1341, 1999.

MADUREIRA, R.; BRUM, J. S. Diagnóstico dermatológico em pequenos animais: o que pode influenciar? **Archives of Veterinary Science**, v.22, n.4, p.9-19, 2017.

MALVEHY, J.; PUIG, S.; ARGENZIANO, G.; MARGHOOB, A.A.; SOYER, H.P. Dermoscopy report: proposal for standardization. Results of a consensus meeting of the International Dermoscopy Society. **Journal of American Academy of Dermatology**, v. 57(1), p. 84-95.2007.

MARGHOOB, A.A.; BRAUN, R.P.; KOPF, A.W. **Atlas of Dermoscopy.** New York: Taylor & Francis, p. 1-4, 2005.

MARSELLA, R. Atopy: New targets and new therapies. **Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract.** v. 36, n. 1, p. 161-174, jan. 2006.

MARSELLA R, GIROLOMONI G. Canine models of atopic dermatitis: a useful tool with untapped potential. **J Invest Dermatol.**;129 (10): 2351–7, 2009

MARSELLA, R.; SAMUELSON, D. Unravelling the skin barrier: a new paradigm for atopic dermatitis and house dust mites. **Vet. Dermatol.**, v. 20, p. 533- 538, 2009.

MARTIN, D. **Patología Quirúrgica.** España: Elsevier, 2004.

MARTÍN, J.M.; BELLA-NAVARRO, R.; JORD, A. E. Vascular patterns in dermoscopy. **Actas Dermosifiliogr.** 103: 357–375, 2012.

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

MENZIES S.W. Evidence-based dermoscopy. **Dermatol Clin;** 31: 521–524, 2013.

METALVET, **vet cam dermatológico no acrílico.** 201_. Disponível em: <<http://www.metalvet.com.br/produto/VET-CAM-DERMATOL%D3GICO-NO-ACR%CDLICO.html>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

MICALI, G.; LACARRUBBA, F. Dermatoscopy: Instrumental update. **Dermatol Clin,** 36 (4): 345-348, 2018.

MICALI, G., LACARRUBBA, F.; MASSIMINO, D.; SCHWARTZ, R.A. Dermatoscopy: alternative uses in daily clinical practice. **J Am Acad Dermatol.** 64: 1135–46, 2011.

MICALI, G.; VERZÌ, A. E.; LACARRUBBA, F. Alternative uses of dermoscopy in daily clinical practice: An update. **J Am Acad Dermatol.** v. 79, number 6, 1117-1132, 2018a.

MICALI, G.; VERZÌ, A. E.; QUATTROCCHI, E.; CHAU YEE, N.G.; LACARRUBBA, F. Dermatoscopy of Common Lesions in Pediatric Dermatology. **Dermatol Clin.** 36 463–472, 2018b.

MINESHIGE, T.; KAMIIE, J.; SUGAHARA, G.; SHIROTA, K. A study on periostin involvement in the pathophysiology of canine atopic skin. **J Vet Med Sci.** 80(1):103–11, 2018.

MITEVA, M.; TOSTI, A. Dermoscopy guided scalp biopsy in cicatricial alopecia. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology,** [in press], 2012.

MUELLER, R. S. **Dermatologia para o Clínico de pequenos animais.** São Paulo: Roca, 162p, 2003.

MUSUMECI, M. L.; LACARRUBBA, F.; VERZI, A. E.; MICALI, G. Evaluation of the Vascular Pattern in Psoriatic Plaques in Children Using Videodermatoscopy: An Open Comparative Study. **Pediatric Dermatology.** Vol. 31, No. 5, 570–574, 2014.

NACHBAR, F.; STOLTZ, W.; MERKLE, T.; COGNETTA, A. B.; VOGT, T.; LANDTHALER, M.; et al. The ABCD rule of dermoscopy: high prospective value in the diagnosis of doubtful melanocytic skin lesions. **Journal of American Academy of Dermatology,** v. 30, p. 551-9, 1994.

NAVARINI, A. A. et al. The yellow clod sign. **Arch Dermatol.**147:1350, 2011.

NUTTALL, T. The genomics revolution: will canine atopic dermatitis be predictable and preventable? **Vet Dermatol.** 24 (1): 10–8, e13-14, 2013.

OLIVRY, T. et al. Interventions for atopic dermatitis in dogs: a systematic review of randomized controlled trials. **Vet. Dermatol**, v. 21, p 4–22. 2010a.

OLIVRY, T. et al. Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the International Task Force on Canine Atopic Dermatitis. **Vet. Dermatol.**, v. 21, n. 3, p. 233–248, jun. 2010b.

PAN, Y.; GAREAU, D. S.; SCOPE, A.; RAJADHYAKSHA, M.; MULLANI, N. A.; MARGHOUB, A. A. Polarized and nonpolarized dermoscopy: the explanation for the observed differences. **Arch Dermatol**. Jun; 144 (6): 828-9, 2008.

PASCHOAL, F.M. Dermatoscopia Digital. Boletim **Informativo do Grupo Brasileiro de Melanoma**. Ano III, n. 10, Jul. Ago. Set. 2000.

PICCO, F. et al. A prospective study on canine atopic dermatitis and food-induced allergic dermatitis in Switzerland. **Vet. Dermatol**. 19, 150–155, 2008.

PINHEIRO, A. M. C.; LOBATO, L. A.; VARELLA, T. C. N. Dermoscopy findings in tiea capitis. Case report and literature review. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v.87(2), 2012.

PINHO, R. M., MONZÓN, M. F., SIMÕES, J. **Dermatologia veterinária em animais de companhia**. 2015. Disponível em: <http://veterinaria.com.pt/media/DIR_27001/VCP5-1-2-e2.pdf> Acesso em 05 jan. 2020.

RAKOWSKA, A. Trichoscopy (hair and scalp videodermoscopy) in the healthy female. Method standardization and norms for measurable parameters. **J Dermatol Case Rep**. 3: 14–19, 2009.

REZZE, G. G.; SÁ, B. C. S.; NEVES, R. I. **Atlas de Dermatoscopia Aplicada**. São Paulo: Lemar, p.19-109, 2004.

REZZE, G.G.; SÁ, B.C.S.; NEVES, R.I. Dermatoscopia: método de análise de padrões. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 3, p. 261-8, 2006.

ROSS, E.; VINCENZI, C.; TOSTI, A. Videodermoscopy in the evaluation of hair and scalp disorders. **Journal of American Academy of Dermatology**, v. 55, p. 799-806, 2006.

RUDNICKA, L.; OLSZEWSKA, M.; RAKOWSKA, A. Trichoscopic structures and patterns. In: Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A, eds. **Atlas of trichoscopy: dermoscopy in hair and scalp disease**. London: Springer, 361–369, 2012.

RUDNICKA, L.; OLSZEWSKA, M.; RAKOWSKA, A. editors. Trichoscopy: dermoscopy of hair and scalp. **Springer-Verlag**. 2012.

RUDNICKA, L.; RAKOWSKA, A.; OLSZEWSKA, M. Trichoscopy How It May Help the Clinician. **Dermatologic Clinics**. 31 29–41, 2013.

SAEVIK, B. K.; ULSTEIN, T. L; LARSEN, H. J. Evaluation of a commercially available enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of allergen-specific IgE antibodies indogs. **Res Vet Sci**, v. 74, n. 1, p. 37-45. 2003.

- SANTORO, D.; HOFFMANN, A. R. Canine and Human Atopic Dermatitis: Two Faces of the Same Host-Microbe Interaction. **Journal of Investigative Dermatology**, 136, 1087-1089, 2016.
- SANTORO, D.; MARSELLA, R. Animal models of allergic diseases. **Vet Sci.** 1: 192-212, 2014.
- SCARAMPELLA, F. ROCCABIANCA, P. Alopecia Areata in a Dog: Clinical, Dermoscopic and Histological Features. **Skin Appendage Disord.** 4: 112–117, 2018.
- SCARAMPELLA, F.; ZANNA, G.; PEANO, A. et al. Dermoscopic features in 12 cats with dermatophytosis and in 12 cats with self-induced alopecia due to other causes: an observational descriptive study. **Vet Dermatol.** 26: 282–e63, 2015.
- SCARAMPELLA, F.; ZANNA, G.; PEANO, A. Dermoscopic features in canine dermatophytosis: some preliminar observations. **Vet Dermatol.** 28: 255–257, 2017.
- SCARAMPELLA, F.; ZANNA, G.; PEANO, A. et al. Dermoscopic features of dermatophytosis of 11 cats with *Microsporum canis* infection. **Vet Dermatol.** 24: 393 (abstract). 2013.
- SCOTT, D.W.; MILLER JR, W. H.; GRIFFIN, C. E. Doenças Imunológicas da Pele. In: **Dermatologia de Pequenos Animais**, 5. ed. Rio de Janeiro: Interlivros. p. 449-580. 1996.
- SCOTT, D.W.; MILLER JR, W. H.; GRIFFIN, C. E. Skin immune system and allergic skin diseases. In: **Small animal dermatology**. 6. ed. Philadelphia: Elsevier, c. 8, p. 543-666, 2001.
- SGOUROS, D.; APALLA, Z.; LOANNIDES, D.; KATOULIS, A.; RIGOPOULOS, D.; SOTIRIOU, E.; STRATIGOS, A.; VAKIRLIS, E.; LALLAS, A. Dermoscopy of common inflammatory disorders. **Dermatol Clin.** 36, 359–368, 2018.
- SHAW, S. A therapeutic approach to allergic pruritus in the dog. **In Pract.** 35, 24–28, 2013.
- SHAW, S. C.; WOOD, J. L. N.; FREEMAN, J.; LITTLEWOOD, J. D.; HANNANT, D. Estimation of heritability of atopic dermatitis in Labrador and Golden Retrievers. **Am. J. Vet. Res.** 65, 1014–1020, 2004.
- SILVA JR, A., CUNHA, P. E., ARAGÃO, F. D., CRUZ, R. O., JORGE, S. M., MONTEIRO, V. C., SILVA, I. N. G. Clinical and Laboratory Evaluation of Canine Atopic Dermatitis. **Ciência Animal.** v.29, n.2, p.118-127, 2019.
- SOLOMON, S. E. B.; FARIAS, M. R. DE; PIMPÃO, C. T. Dermatite atópica canina: fisiopatologia e diagnóstico. **Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 21-28, jan. /mar. 2012.
- SOUZA, C. A.; MARSELLA, R. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XIII): Threshold phenomenon and summation of effects. **Vet Immunolol Immunopathology.** Sep 20;81 (3-4):251-4, 2001.

SOYER, H. P.; ARGENZIANO, G.; HOFMANN-WELLENHOF, R.; ZALAUDEK, I. **Guia ilustrado de dermatoscopia**. 2 ed, Rio de Janeiro: Elsevier, 248p, 2012.

SOYER, H. P.; ARGENZIANO, G.; TALAMINI, R.; CHIMENTI, S. Is dermoscopy useful for the diagnosis of melanoma? **Archives of Dermatology**, v. 137(10), p. 1361-3, 2001.

STEINER, A.; PEHAMBERGER, H.; WOLFF, K.; et al. In vivo epiluminescence microscopy of pigmented skin lesions. II. Diagnosis of small pigmented skin lesions and early detection of malignant melanoma. **Journal of American Academy of Dermatology**, v. 17, p. 584-91, 1987.

STINCO, G.; LAUTIERI, S.; PICCIRILLO, F. et al. Response of cutaneous microcirculation to treatment with mometasone furoate in patients with psoriasis. **Clin. Exp. Dermatol.** 34: 915–919, 2009.

SUNDBURG, C.R.; BELANGER, J. M.; BANNASCH, D. L.; FAMULA, T. R.; OBERBAUER, A. M. Gonadectomy effects on the risk of immune disorders in the dog: a retrospective study. **BMC Vet Res.** 12: 278, 2016.

TANRIVERDI, F.; SILVEIRA, L. F. G.; MACCOLL, G. S.; BOULOUX, P. M. G. The hypothalamic – pituitary – gonadal axis: immune function and autoimmunity. **J Endocrinol.** 176: 293–304, 2003.

TERUSHKIN, V.; WANG, S. Q. Mohs Surgery for Basal Cell Carcinoma Assisted by Dermoscopy: Report of Two Cases. **Dermatologic Surgery**, v. 35, p. 2031–2035, 2009.

THOMSON, M. A.; BERTH-JONES, J. **Erythroderma and exfoliative dermatitis**. In: Revuz J, Roujeau JC, Kerdel FA, Valeyrie-Allanore L, eds. Life-Threatening Dermatoses and Emergencies in Dermatology. Berlin: Springer-Verlag, 79–87, 2009.

TKACZYK, E. R. Innovations and Developments in Dermatologic Non-invasive Optical Imaging and Potential Clinical Applications. **Acta Derm Venereol.** Suppl 218: 5–13, 2017.

TOMICH, L. M., PIEPER, J. B., STERN, A. W. Comparing dermoscopy and histological examination of normal equine skin. **Vet Dermatol.** Apr;29(2):170-e63, 2018.

TORRES, F.; TOSTI, A. Trichoscopy: an update. **G Ital Dermatol Venereol.** 149: 83–91, 2014.

VANDRESSEN, G.; FARIAS, M. R. Efficacy of a hydrolysed soya protein dry food in the controlo f chronic pruritus in dogs with atopic dermatites. Abstracts of the 27 th Annual Congresso f the ECVD-ESVD, 11-13 September, 2014, Salzburg, Austria. **Vet. Dermatol.** v. 25, p. 383-405, 2014.

VÁZQUEZ-LÓPEZ F.; KREUSCH, J.; MARGHOOB, A. A. Dermoscopic semiology: further insights into vascular features by screening a large spectrum of nontumoral skin lesions. **Br. J. Dermatol.** 150:226-31, 2004.

VIDEODERMATOSCÓPIO COM CÂMERA ACOPLADA. 4 fot, color. Disponível em: <<http://www.servicos-animais-estimacao.belemdopara.vivanuncios.com/oferta-servico-bicho+sao-paulo-capital/video-dermatoscopia-para-animais/60158560>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

VIDEODERMATOSCÓPIO COM VÍDEO PORTÁTIL. 3 fot, color. Disponível em: <<http://www.metalvet.com.br/produto/VET-CAM-DERMATOL%D3GICO-NO-ACR%CDLICO.html>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

VIDEODERMATOSCÓPIO PARA COMPUTADOR. 2 fot, color. Disponível em: <<http://www.bleymed.com.br/site/produtos/interna/id/1274363833>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

VIDEODERMATOSCÓPIO PARA SMARTPHONE. 5 fot, color. Disponível em: <<http://www.castells.com.br/quem-somos>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

WHITE P. D. Atopia, p.372-380. In: Bichard S.J. & Sherding R.G. (Eds), **Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais**. 2ª ed. Roca, São Paulo. 2003.

WILHELM, S.; KOVALIK, M.; FAVROT, C. Breed-associated phenotypes in canine atopic dermatitis. **Vet Dermatol**. 22 (2): 143–9, 2011.

WILKINSON, G. T.; HARVEY, R. G. **Atlas colorido de dermatologia dos pequenos animais. Guia para o diagnóstico**. 2ed. SP: Manole, 304p, 1996.

ZACHARY, J. F., McGAVIN, M. D. **Bases da patologia em veterinária**. 5a ed. Rio de Janeiro: Mosby;2013.

ZALAUDEK, I.; ARGENZIANO, G.; DI STEFANI, A. et al. Dermoscopy in general dermatology. **Dermatology**. 212: 7–18, 2006.

ZALAUDEK, I.; GIACOMEL, J.; CABO, H.; DI STEFANI, A.; FERRARA, G.; HOFMANN-WELLENHOF, R. et al. Entodermoscopy: a new tool for diagnosing skin infections and infestations. **Dermatology**, v. 216, p. 14-23, 2008.

ZALAUDEK I.; KREUSCH, J.; GIACOMEL, J.; FERRARA, G.; CATRICALÀ, C.; ARGENZIANO, G. How to diagnose nonpigmented skin tumors: a review of vascular structures seen with dermoscopy: part II. Nonmelanocytic skin tumors. **J. Am. Acad. Dermatol**. 63: 377-86; quiz 387-8, 2010.

ZALAUDEK, I.; LALLAS, A.; MOSCARELLA, E.; LONGO, C.; SOYER, H. P.; ARGENZIANO, G. The dermatologist's stethoscope-traditional and new applications of dermoscopy. **Dermatol Pract Concept**. 3:67–71, 2013.

ZANNA, G.; AURIEMMA, E.; ARRIGHI, S. et al. Dermoscopic evaluation of skin in healthy cats. **Vet Dermatol**. 26: 14–17, e3–e4, 2015.

ZANNA, G.; ROCCABIANCA, P.; ZINI, E.; LEGNANI, S.; SCARAMPELLA, F.; ARRIGHI, S.; TOSTI, A. The usefulness of dermoscopy in canine pattern alopecia: a descriptive study. **Vet Dermatol**. Feb; 28 (1): 161-e34, 2017.

ZHENG, Y., DANILENKO, D. M., VALDEZ, P., KASMAN, I. EASTHAM-ANDERSON, J., WU, J., OUYANG, W. Interleukin-22, a T(H)17 cytokine, mediates IL-23-induced dermal inflammation and acanthosis. **Nature**. 445:648–651. 2007.

ZUR, G.; IHRKE, P. J.; WHITE, S. D.; KASS, P. H. Canine atopic dermatitis: a retrospective study of 266 cases examined at the University of California, Davis, 1992-1998. Part I. Clinical features and allergy testing results. **Vet. Dermatol.** 13, 89–102, 2002.

APÊNDICES E ANEXOS ANEXO I



*Comissão de Ética no
Uso de Animais CEUA/UFRA*



CERTIFICADO

Certificamos que a proposta intitulada "USO DA VIDEODERMATOSCOPIA COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO NA DERMATITE ATÓPICA CANINA", protocolada sob o CEUA nº 9530270420 (ID 000021), sob a responsabilidade de **Leandro Nassar Coutinho e equipe; Giselle Almeida Couceiro** - que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de pesquisa científica ou ensino - está de acordo com os preceitos da Lei 11.794 de 8 de outubro de 2008, com o Decreto 6.899 de 15 de julho de 2009, bem como com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA), e foi **aprovada** pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal Rural da Amazônia (CEUA/UFRA) na reunião de 06/05/2020.

We certify that the proposal "USE OF VIDEODERMATOSCOPY AS A DIAGNOSTIC METHOD IN CANINE ATOPIC DERMATITIS", utilizing 50 Dogs (males and females), protocol number CEUA 9530270420 (ID 000021), under the responsibility of **Leandro Nassar Coutinho and team; Giselle Almeida Couceiro** - which involves the production, maintenance and/or use of animals belonging to the phylum Chordata, subphylum Vertebrata (except human beings), for scientific research purposes or teaching - is in accordance with Law 11.794 of October 8, 2008, Decree 6899 of July 15, 2009, as well as with the rules issued by the National Council for Control of Animal Experimentation (CONCEA), and was **approved** by the Ethic Committee on Animal Use of the Federal Rural University of Amazonia (CEUA/UFRA) in the meeting of 05/06/2020.

Finalidade da Proposta: [Pesquisa \(Acadêmica\)](#)

Vigência da Proposta: de [05/2020](#) a [07/2020](#)

Área: [Medicina Veterinária](#)

Origem: [Animais de proprietários](#)

Espécie: [Cães](#)

sexo: [Machos e Fêmeas](#)

idade: [0 a 14 anos](#)

N: [50](#)

Linhagem: [independe de raça](#)

Peso: [0 a 40 kg](#)

Local do experimento: Este estudo será realizado na cidade de Belém - Pará, no setor de Dermatologia do Hospital Veterinário Mário Dias Teixeira da UFRA e no consultório do Melhores Amigos Pet Shop.

ANEXO II



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL NA
AMAZÔNIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Mestranda: Giselle Almeida Couceiro. Telefone: 3226-7338 e-mail: gisellecouceiro@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Leandro Nassar Coutinho. Telefone: 99968-5141 e-mail: leandro.nassar@ufra.edu.br

Co - Orientadora: Prof^a Dr^a. Sinerey Karla Salim Aragão de Sousa. Telefone: 99968-5141 e-mail: sinerey@globo.com

- 1. Natureza da Pesquisa:** O Sr. (sra.) está sendo convidada (o) a autorizar a participação de seu(s) animal(is) em pesquisa que tem como finalidade observar alterações dermatológicas por exame de imagem (videodermatoscopia digital) em cães com Dermatite Atópica domiciliados em Belém-Pará.
- 2. Objetivos da Pesquisa:** Avaliar a utilização do exame de videodermatoscopia digital como método diagnóstico ou auxiliar eficaz da dermatite atópica canina, ressaltar a importância da utilização de exames diagnósticos complementares na clínica dermatológica; elaborar uma ficha para anamnese e diagnóstico videodermatoscópico e verificar se existe um padrão lesional dermatoscópico da dermatite atópica em cães.
- 3. Justificativa da Pesquisa:** A dermatite atópica é uma das dermatopatias mais frequentes em cães, com diagnóstico baseado na história do paciente e manifestações clínicas, não contando com um exame dermatológico específico. Desta forma é salutar a importância de um exame dermatológico capaz de diagnosticar ou auxiliar o seu diagnóstico.
- 4. Envolvimento da Pesquisa:** Ao participar deste estudo o Sr. (Sra.) permitirá que a aluna de mestrado em questão tenha acesso às informações sobre o seu animal, tratamento e exames (previamente ou posteriormente realizados), bem como as imagens do exame videodermatoscópico do animal.
- 5. Sobre os dados necessários:** Há necessidade da coleta de informações acerca do animal envolvido no respectivo estudo, em se tratando do nome, idade, peso, raça, uso de medicamentos, exames realizados entre outras.
- 6. Preparo pré-exame:** É necessário que o animal esteja sem banho (por pelo menos sete dias) e sem a utilização de nenhum medicamento por pelo menos trinta (30) dias e que apresente lesões em área axilar.
- 7. Riscos e desconforto:** A participação nesta pesquisa não traz complicações legais. O exame não causa dor, não é invasivo, não precisa de nenhum cuidado após sua realização. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Princípios Éticos na Experimentação Animal segundo o Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) e à Lei Federal 11794, de 08 de outubro de 2008.
- 8. Confidencialidade:** Todas as informações coletadas neste estudo serão utilizadas apenas para fins acadêmicos, ou seja, somente os participantes da pesquisa terão conhecimento dos dados, preservando a privacidade e identidade do animal e do tutor.
- 9. Benefícios:** Esperamos que este estudo forneça informações importantes sobre características dermatoscópicas e auxilie no diagnóstico dermatológico da Dermatite Atópica em cães.
- 10. Despesas:** o Sr. (Sra.) não terá nenhum tipo de despesa com o exame, bem como nada será pago pela participação de seu animal nesta pesquisa. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para que seu(s) animal(is) participe(m) desta pesquisa.

Li e entendi as informações deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas. Diante de alguma dúvida que venha surgir fui informado(a) que poderei esclarecê-la com os pesquisadores responsáveis pela pesquisa. Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer

momento, sem precisar justificar, e se desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo.

Tendo em vista os itens acima apresentados, e tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento na participação de meu animal.

Nome do Animal _____

Nome do tutor (CPF/RG) _____

Assinatura do Tutor _____

Assinatura da Mestranda responsável _____

Data: ____/____/____

ANEXO III

FICHA DERMATOLÓGICA (PRÉ-EXAME)

___/___/___

NOME: _____ **ESPÉCIE:** _____ **SEXO:** _____ **RAÇA:** _____
IDADE: _____ **PESO:** _____ **CASTRADO:** _____
M. VET: _____ **CRMV:** _____
TUTOR: _____ **FONE:** _____
ENDEREÇO: _____
E-MAIL: _____ **PROFISSÃO:** _____

MOTIVO DERMATOLÓGICO/DIAGNÓSTICO PROVISÓRIO:

- *Qual é a queixa principal? _____
 *Quando iniciou? _____
 *Como evoluiu? _____
 *Quanto tempo sem banho e sem medicação? _____/_____

CRITÉRIOS DE FAVROT	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Início dos sinais antes dos 3 anos de idade			
Animal que vice principalmente indoor			
Prurido responsivo a corticoterapia			
Prurido como primeiro sinal e só depois lesões associadas			
Extremidades dos membros torácicos afetadas			
Pavilhões auriculares afetados			
Margens auriculares afetadas			
Área dorso-lombar afetada			

	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Prurido (intensidade/período/localização)			
Intensidade (1 a 5)			
Outras patologias			
Contactantes (animais/pessoas roupas, grama, tapete, etc)			
Odor			
Pelo Queda Depilação facilitada			
Lesão inicial			
Sazonalidade			
Lesão Axilar			
Lesão inicial			
Banhos Produtos Frequência			
Medicamentos Período Posologia Adm. Correta Melhorou			

EXAME DERMATOLÓGICO

-Exame à distância (pêlo/ pele). Impressão geral: _____

-Ectoparasitas () sim () não Qual? Quando _____

PELE Elasticidade Normal / + / - / ? **Espessura** Normal / + / - / ?

PÊLO - brilhante / mate - seco / oleoso / sem alterações

- alopecia - hipotricose /atruquia (geral) -tricorrexis

ALIMENTAÇÃO: _____

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS COMPLEMENTARES

*Raspagem de pele: _____

*Impressão fita: Positivo Negativo Não

*Raspagem superficial: Positivo Negativo Não

*Pente fino (ácaros): Positivo Negativo Não

*Dermatofitose –Wood: Positivo Negativo Não

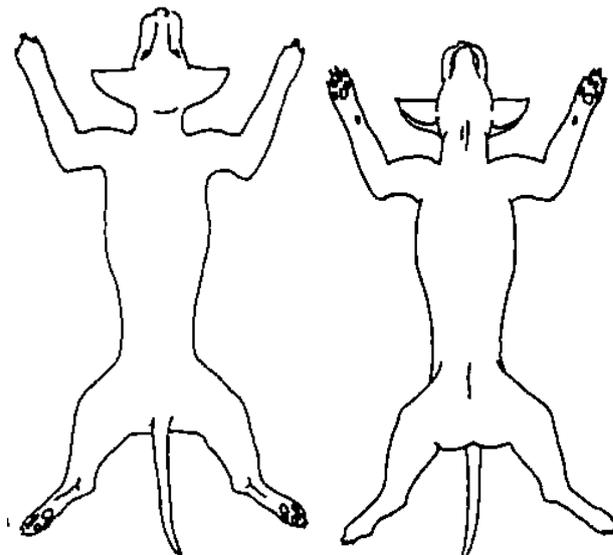
*Tricograma: Positivo Negativo Não

*Cultivo fúngico: Positivo Negativo Não

*Citologia: _____

*Histopatológico: _____

*Outros: _____

ÁREAS AFETADAS (aspecto macroscópico)

Dorsal

Ventral

ANEXO IV

FICHA VIDEODERMATOSCÓPICA (EXAME)

___/___/___

NOME: _____ ESPÉCIE: _____ SEXO: _____ RAÇA: _____

TUTOR: _____ FONE: _____

DIAGNÓSTICO: Dermatite Atópica

Área(s) avaliadas _____

PELE	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Padrão vascular arboriforme *			
Coloração			
Sinal de Auspitz			
Escamas perifoliculares			
Pigmentação perifolicular			
Pontos brancos, marrons ou amarelos			
Escamas marrons			
Escamas amarelas serocrostosas *			
Escamas esbranquiçadas esparsas *			
Vasos pontilhados com distribuição irregular *			
Pele rosada *			
Infundíbulo folicular com material amarelo/marrom			
Rede pigmentada em favo de mel			
Pele ressecada			
Pele translúcida			

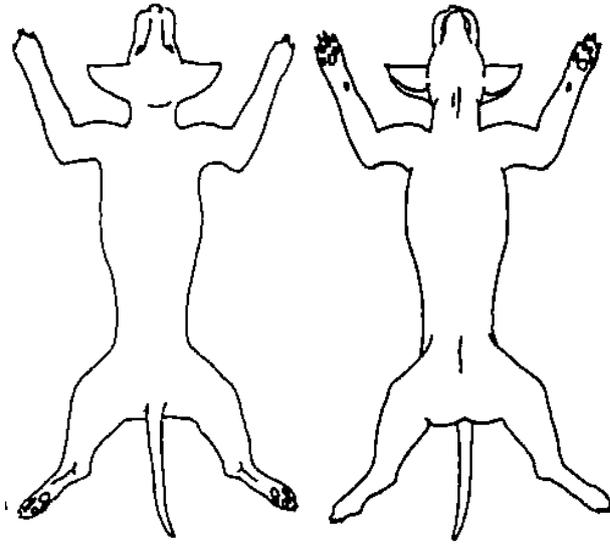
Outros: _____

PELOS	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Anormalidade folicular			
<i>Tricorrexia nodosa</i>			
<i>Tricorrexia invaginata</i>			
Pelos em vírgula			
Pelos em saca-rolhas			
Miniaturização			
Diversidade de diâmetro			
Pelos quebrados (auto-induzidos)			
Pelos primários circundados por pelos secundários			

Outros: _____

* Padrões encontrados por alguns autores em Dermatoscopia de pacientes humanos com dermatite atópica

ÁREAS EXAMINADAS



Dorsal

Ventral

