



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

**ANA PAULA FRAGA DA SILVA**

**DERMATITE ATÓPICA EM CÃES:  
REVISÃO DE LITERATURA**

**SÃO CRISTOVÃO  
2024**

Ana Paula Fraga da Silva

Trabalho de conclusão do estágio supervisionado obrigatório na  
área de clínica médica veterinária

Dermatite atópica em cães: revisão de literatura

Trabalho apresentado à Coordenação do curso de  
Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe  
como requisito parcial para obtenção do título de Médico  
Veterinário.

Orientadora Pedagógica: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lorena Gabriela  
Rocha Ribeiro.

**SÃO CRISTÓVÃO  
2024**

**ANA PAULA FRAGA DA SILVA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO  
NA ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA VETERINÁRIA**

Aprovado em 10/04/2024

**Banca Examinadora:**

Documento assinado digitalmente  
 **LORENA GABRIELA ROCHA RIBEIRO**  
Data: 03/05/2024 18:08:49-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Lorena Gabriela Rocha Ribeiro (Orientadora)  
DMV - UFS

Documento assinado digitalmente  
 **ANA CAROLINA TROMPIERI SILVEIRA PEREIRA**  
Data: 30/04/2024 12:15:23-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Carolina Trompieri Silveira Pereira  
DMV - UFS

Documento assinado digitalmente  
 **EDUARDO LUIZ CAVALCANTI CALDAS**  
Data: 29/04/2024 19:32:22-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Eduardo Luiz Cavalcanti Caldas  
DMV - UFS

São Cristóvão/SE,  
Abril/2024

## IDENTIFICAÇÃO

**ALUNA:** Ana Paula Fraga da Silva

**MATRÍCULA Nº:** 201900124022

**ANO/SEMESTRE:** 2023.2

### **LOCAIS DO ESTÁGIO:**

#### **1) Clínica dos Pets**

Endereço: Avenida Governador Paulo Barreto de Menezes Nº 840, Bairro Farolândia, Aracaju – Sergipe

Telefone para contato: (79) 3027-1011/ 99936-1046.

Supervisor: Francisco Alves de Sá Neto.

Telefone para contato: (79) 99868-2881

Carga horária: 360h.

#### **2) Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli – Faculdade Pio Décimo**

Endereço: Avenida Presidente Tancredo Neves, 5655 - Jabotiana, Aracaju – SE

Telefone para contato: (79) 3234-8448

Supervisor: Carlos Alberto Palmeira Sarmento

Carga horária: 126h

**ORIENTADOR(A):** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lorena Gabriela Rocha Ribeiro.

***Dedico este trabalho à minha mãe,  
Zélia, meu exemplo, minha força.***

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais por todo apoio durante os 5 anos, e em especial à minha mãe, Zélia, a mestre da minha vida, por sempre estar ao meu lado e procurar forças para me auxiliar no que for possível. Muito obrigado por todo o apoio, esforço, exemplo e amor.

À Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Lorena Gabriela Rocha Ribeiro, minha orientadora, pela disponibilidade, paciência, e por todos os ensinamentos e auxílio;

A todos da Clínica do Pets, não só pela oportunidade do estágio e aprendizado, mas também, pelo acolhimento;

Ao Dr. Francisco e Dr.<sup>a</sup> Shyrley por todo o conhecimento e confiança passados;

Ao Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli da Faculdade Pio Décimo e a todos os colaboradores que tiraram minhas dúvidas;

Às amigas que fiz durante o período da graduação. Diante de todas as adversidades, vocês tornaram tudo mais leve e fácil. Vocês foram essenciais durante essa jornada;

A todos meus amigos de longa data, agradeço o apoio, compreensão nos momentos de ausência e todo auxílio oferecido.

Muito Obrigada!

## SUMÁRIO

<b>1. RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1. Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).....</b>	<b>14</b>
<b>1.2. Clínica dos Pets.....</b>	<b>14</b>
1.2.1. Infraestrutura.....	14
1.2.2. Atividades desenvolvidas.....	17
1.2.3. Casuística.....	19
<b>1.3. Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli – Faculdade Pio Décimo.....</b>	<b>24</b>
1.3.1. Infraestrutura.....	24
1.3.2. Atividades desenvolvidas.....	26
1.3.3. Casuística.....	27
<b>1.4. Considerações finais sobre as atividades desenvolvidas.....</b>	<b>31</b>
<b>2. DERMATITE ATÓPICA EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>32</b>
<b>2.1. Introdução.....</b>	<b>32</b>
<b>2.2. Revisão de literatura.....</b>	<b>33</b>
2.2.1. Anatomofisiologia da Pele.....	33
2.2.2. Dermatite atópica canina.....	35
2.2.3. Etiologia e fatores desencadeantes.....	37
2.2.4. Aspectos fisiopatológicos e imunológicos.....	40
2.2.5. Sinais clínicos.....	42
2.2.6. Diagnóstico.....	46
2.2.7. Tratamento.....	50
2.2.8. Conclusão.....	54
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>55</b>
<b>4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>56</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Tabela representativa de frequência das patologias nos sistemas atendidos na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024. ....	20
<b>Tabela 2:</b> Tabela representativa de frequência das patologias infecciosas sistêmicas atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024. ....	21
<b>Tabela 3:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema tegumentar atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024. ....	21
<b>Tabela 4:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema renal atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024. ....	21
<b>Tabela 5:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema gastrointestinal atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024. ....	22
<b>Tabela 6:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema reprodutor atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024. ....	22
<b>Tabela 7:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema endócrino atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024. ....	23
<b>Tabela 8:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema linfopoiético atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024. ....	23
<b>Tabela 9:</b> Tabela representativa de frequência das patologias nos sistemas atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. ....	27
<b>Tabela 10:</b> Tabela representativa de frequência das patologias infecciosas sistêmicas atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. ....	28

<b>Tabela 11:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema tegumentar atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. ....	28
<b>Tabela 12:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema renal atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. ....	29
<b>Tabela 13:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema gastrointestinal atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. ....	29
<b>Tabela 14:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema reprodutor atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. ....	29
<b>Tabela 15:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema nervoso atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. ....	29
<b>Tabela 16:</b> Tabela representativa de frequência das patologias do sistema respiratório atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. ....	30
<b>Tabela 17:</b> Critérios de Favrot: critérios diagnósticos da Dermatite atópica canina .	47

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Fachada da Clínica dos Pets.....	14
<b>Figura 2:</b> Clínica dos Pets: A e B- Recepção; C – Consultório para consulta; D- Consultório para exames de imagem. ....	15
<b>Figura 3:</b> Clínica dos Pets: A - Internamento; B – Almojarifado. ....	15
<b>Figura 4:</b> Clínica dos Pets: A - Sala para limpeza e desinfecção; B - Sala de esterilização. ....	16
<b>Figura 5:</b> Clínica dos Pets: A – Sala de escovação cirúrgica; B – Centro cirúrgico; C e D - Sala de preparo pré-cirúrgico em ângulos diferentes. ....	17
<b>Figura 6:</b> Atividades práticas do estágio curricular: A- Consulta; B – Anamnese; C – Estagiária com paciente .....	18
<b>Figura 7:</b> Atividades práticas do estágio curricular: A – Montagem de instrumentação cirúrgica; B – Cirurgia .....	18
<b>Figura 8:</b> Atividades práticas do estágio curricular: Ultrassonografia em cadela.....	19
<b>Figura 9:</b> Gráfico representativo de frequência das raças caninas atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024 ..	20
<b>Figura 10:</b> A- Fachada do Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli; B - Recepção do Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli .....	24
<b>Figura 11:</b> Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli: A- Sala de emergência; B - Ambulatório; C – Sala de fluidoterapia; D – Sala de curativos; E – Laboratório de Patologia Clínica.....	25
<b>Figura 12:</b> Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli; A – Internamento de cães; B – Internamento de gatos.....	25
<b>Figura 13:</b> Atividades práticas do estágio curricular: A – Aplicação de medicação; B – Auxílio em toracocentese; C – Aferição de pressão arterial; D – Coleta de sangue .....	26
<b>Figura 14:</b> Gráfico representativo de frequência das raças caninas atendidas no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024.....	27
<b>Figura 15:</b> Camadas da pele do cachorro - epiderme, derme e subcutâneo. ....	34
<b>Figura 16:</b> Anatomia microscópica da pele.....	35

<b>Figura 17:</b> Cães com DAC: A- Distribuição de lesões em cão; B- Cão com eritema e edema em axilas; C- Alopecia autoinduzida, edema, eritema, escoriações e exsudação em porção distal de membros anteriores; D- Eritema difuso em pavilhão auricular de paciente com dermatite atópica.....	36
<b>Figura 18:</b> Esquema demonstrativo de uma barreira de pele saudável versus não saudável.....	40
<b>Figura 19:</b> Distribuição de lesões cutâneas da DAC.....	43
<b>Figura 20:</b> A- Liquenificação; B- Hiperpigmentação; C- Seborreia; D e E- Eritema; F- Escoriações.....	43
<b>Figura 21:</b> Feotriquia podal bilateral .....	44
<b>Figura 22:</b> A- Múltiplos colarinhos epidérmicos e pápulas eritematosas em cão com Piodermite Superficial; B- Cão com Dermatite por <i>Malassezia</i> . .....	45
<b>Figura 23:</b> Orelha canina com otite externa secundária à dermatite atópica canina.	45
<b>Figura 24:</b> <i>Skin Prick Test</i> realizado em cão: A- Exposição da pele às possíveis substâncias alergênicas; B- Resultado com medição de pápulas resultantes de reação alérgica .....	49
<b>Figura 25:</b> Realização de teste alérgico intradérmico. ....	49

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

CAD: *Canine atopic dermatitis*

DA: Dermatite atópica

DAC: Dermatite atópica canina

DAPP: Dermatite à picada de pulga

DTUIF: Doença do trato urinário inferior de felinos

ESO: Estágio Supervisionado Obrigatório

FelV: *Feline leukemia virus*

FIV: *Feline immunodeficiency virus*

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICADA: *International Committee on Allergic Diseases of Animals*

IFN-  $\gamma$ : Interferon  $\gamma$

IgE: Imunoglobulina E

IL: Interleucina

IRA: Insuficiência Renal Aguda

IRC: Insuficiência Renal Crônica

ISAAC: *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*

JAK: Janus quinase

mAc: Anticorpo monoclonal caninizado

PCB: Pelo curto brasileiro

PNS: Pesquisa Nacional de Saúde

SRD: Sem raça definida

Th: T *helper*

TNF-  $\alpha$ : Fator de necrose tumoral-alfa

Treg: Célula T reguladoras

UFS: Universidade Federal de Sergipe

UV: Ultravioleta

## RESUMO

A dermatite atópica canina (DAC) é uma doença alérgica hereditária da pele, de caráter inflamatório, pruriginoso e crônico que envolve interação entre anormalidades da barreira cutânea, sensibilização a alérgenos e disbiose. A apresentação clínica baseia-se na presença de lesões cutâneas, como eritema, pápulas, pústulas, crostas, seborreia e alopecia. Além disso, o prurido é descrito como o principal sinal, podendo levar ao auto trauma e à diminuição da integridade da barreira cutânea. Em casos mais graves, pode levar também a infecções secundárias por bactérias ou fungos. As lesões são distribuídas em várias regiões do corpo, como ao redor da boca e olhos, orelhas, patas, abdômen e região perianal. O diagnóstico da DAC é feito com base na história clínica do animal, exame físico, testes específicos, como testes cutâneos de alergia e observação de resposta ao tratamento. O tratamento inclui medidas para controlar o prurido, reduzir a inflamação, prevenir infecções secundárias, reduzir alérgenos e promover a hidratação da pele. Isso pode incluir medicamentos como corticosteroides, imunossuppressores, antibióticos e antifúngicos, além de terapias tópicas, mudanças na dieta do animal e hidratantes.

**Palavras-chave:** Dermatopatia. Atopia. Canino. Prurido.

## ABSTRACT

Canine atopic dermatitis (CAD) is a hereditary allergic skin disease, characterized by inflammatory, pruritic, and chronic features interactions between abnormalities of the skin barrier, sensitization to allergens, and dysbiosis. The clinical presentation is commonly cutaneous lesions such as erythema, papules, pustules, crusts, seborrhea, and alopecia. Moreover, the pruritus is the main sign, which can lead to self-trauma and decrease in the integrity of the skin barrier. In more severe cases, it can also lead secondary infections by bacteria or fungi. The lesions can be observed in different regions of the body, such as around the mouth and eyes, ears, paws, abdomen, and perianal. The diagnosis of CAD is based on clinical history, physical examination, allergy skin tests, and the evolution of the treatment. Its includes to the control of pruritus and inflammation, prevent secondary infections, decrease of allergens, and promote skin hydration. This may include medications such as corticosteroids, immunosuppressants, antibiotics, and antifungals, as well as topical therapies, changes in the animal's diet, and moisturizers.

**Keywords:** Dermatopathy. Atopy. Canine. Pruritus.

# 1. RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

## 1.1. Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado nas áreas de clínica médica e cirúrgica e ultrassonografia de pequenos animais na Clínica dos Pets, sob a supervisão do Médico Veterinário Francisco Alves de Sá Neto e no Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli da Faculdade Pio Décimo, sob a supervisão do Médico Veterinário Carlos Alberto Palmeira Sarmento, totalizando 486h entre o período de 14 de novembro de 2023 e 22 de fevereiro de 2024, sob a supervisão pedagógica da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lorena Gabriela Rocha Ribeiro.

## 1.2. Clínica dos Pets

### 1.2.1. Infraestrutura

O Estágio Supervisionado Obrigatório foi realizado parcialmente na Clínica dos Pets (Figura 1), localizada na Avenida Governador Paulo Barreto de Menezes nº 840, bairro Farolândia, em Aracaju/SE durante o período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024, com carga horária de 360h. A clínica funciona de segunda à sexta, das 8h às 18h e aos sábados, das 8h às 12h, podendo estender a depender dos atendimentos do dia.



**Figura 1:** Fachada da Clínica dos Pets. Fonte: Arquivo Pessoal

A Clínica dos Pets possui logo na entrada, a recepção (Figuras 2A e B) onde são feitos os cadastros e pesagem dos animais, organização dos atendimentos por ordem de chegada, marcações de consultas e exames, venda de produtos e pagamentos. A clínica dispõe de dois médicos veterinários que atendem em dois consultórios, um utilizado para consultas (Figura 2C) e outro para exames de imagem (Figura 2D).



**Figura 2:** Clínica dos Pets: A e B- Recepção; C – Consultório para consulta; D- Consultório para exames de imagem. Fonte: Arquivo Pessoal

Além dos dois consultórios, a clínica possui um internamento (Figura 3A), um almoxarifado (Figura 3B), uma sala de esterilização de material cirúrgico, outra para escovação cirúrgica, um centro cirúrgico e um banheiro.



**Figura 3:** Clínica dos Pets: A - Internamento; B – Almoxarifado. Fonte: Arquivo Pessoal

O internamento tem 04 baias para cães e gatos, e animais internados são acompanhados pelos médicos veterinários da clínica pelo dia, e pela noite, por um médico veterinário plantonista.

A sala de esterilização de material cirúrgico é subdividida em duas: uma para limpeza e desinfecção (Figura 4A) e outra para esterilização (Figura 4B) com janela para o centro cirúrgico. A sala para limpeza e desinfecção, possui uma pia onde os materiais cirúrgicos são lavados para retirada de sujidades e após a limpeza, são desinfetados em solução de herbal ou detergente enzimático de 20 a 30 minutos, com diluição indicada pelo fabricante. Após a desinfecção, todo o material é embalado em papel grau cirúrgico e lacrado com uma seladora para em seguida ser autoclavado na segunda subdivisão da sala.

Nesta parte fica o aparelho de autoclave e um armário onde são guardados todos os materiais esterilizados. Caso seja necessário mais algum material durante a cirurgia, esta parte da sala de esterilização possui uma janela que permite que auxiliares não paramentados peguem o material e o coloque na mesa sem que haja contaminação.



**Figura 4:** Clínica dos Pets: A - Sala para limpeza e desinfecção; B - Sala de esterilização.  
Fonte: Arquivo Pessoal

A sala de escovação cirúrgica (Figura 5A) para assepsia das mãos e braços, em seguida encontra-se o centro cirúrgico (Figura 5B) que possui duas entradas. Uma pela sala de preparo do paciente (Figuras 5C e D), onde é feita a medicação pré-anestésica e a outra entrada é para o próprio centro cirúrgico.



**Figura 5:** Clínica dos Pets: A – Sala de escovação cirúrgica; B – Centro cirúrgico; C e D - Sala de preparo pré-cirúrgico em ângulos diferentes. Fonte: Arquivo Pessoal

Quando as cirurgias são finalizadas, os pacientes são encaminhados ao internamento para monitoramento do retorno anestésico e ficam sob os cuidados dos veterinários que são auxiliados pelos estagiários.

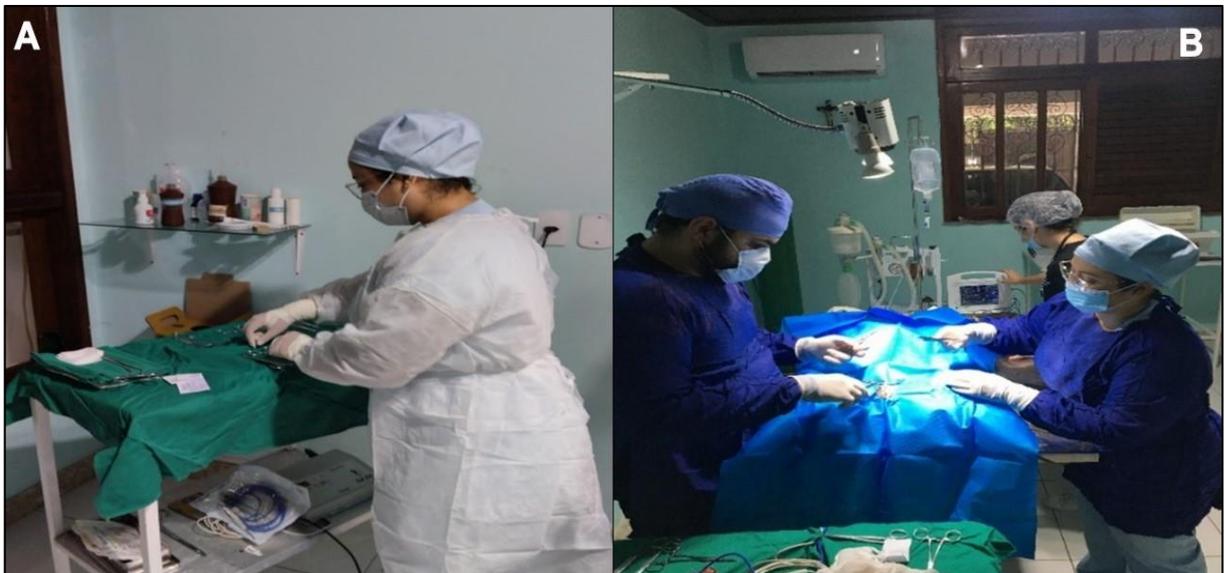
### **1.2.2. Atividades desenvolvidas**

As atividades realizadas pela estagiária no atendimento clínico e cirúrgico, incluíam: acompanhar o atendimento clínico com anamnese, exame físico e prescrição da receita para tratamento, ajudar na contenção dos animais, auxiliar na coleta de material biológico para exames laboratoriais, interpretação de resultados dos exames e administração de medicamentos (Figuras 6A, B e C).



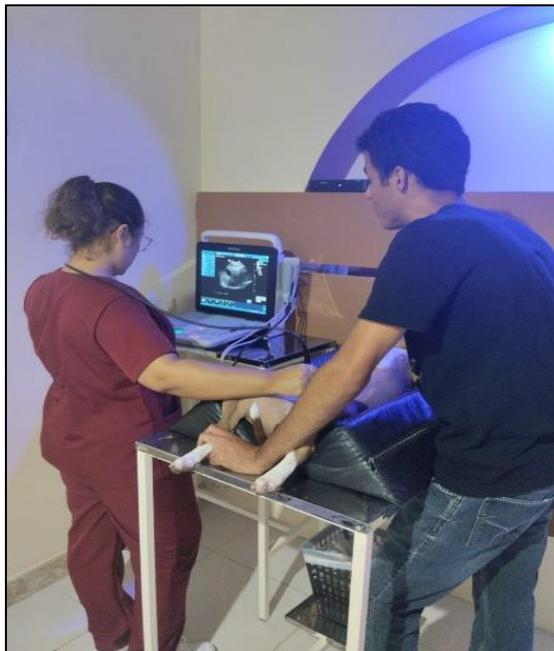
**Figura 6:** Atividades práticas do estágio curricular: A- Consulta; B – Anamnese; C – Estagiária com paciente. Fonte: Arquivo Pessoal

Além disso, a estagiária monitorava a fluidoterapia e venoclise dos pacientes internados, manutenção da organização e esterilização dos materiais e centro cirúrgico, montagem da mesa de instrumentação (Figura 7A), auxílio em cirurgias (Figura 7B), monitoramento anestésico e curativos pós cirúrgicos.



**Figura 7:** Atividades práticas do estágio curricular: A – Montagem de instrumentação cirúrgica; B – Cirurgia. Fonte: Arquivo Pessoal

A rotina de ultrassonografia também foi outra atividade realizada (Figura 8), não só na Clínica dos Pets como também em outras clínicas, juntamente com o supervisor do estágio e ultrassonografista volante, o Médico Veterinário Francisco Alves de Sá Neto. A estagiária auxiliou no preparo do local, preenchimento de dados, organização do aparelho ultrassonográfico e contenção dos animais.



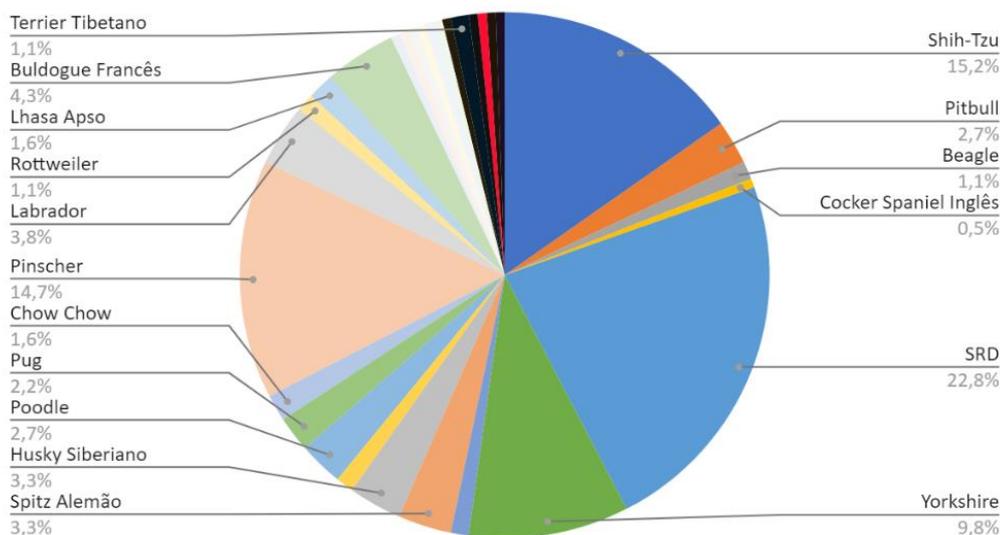
**Figura 8:** Atividades práticas do estágio curricular: Ultrassonografia em cadela.  
Fonte: Arquivo Pessoal

### 1.2.3. Casuística

Durante o período de estágio, entre os dias 14 de novembro de 2023 e 19 de janeiro de 2024, foram atendidos 237 animais, dos quais 84 (35,4%) foram referentes a atendimento clínico; 10 (4,6%) cirurgias, das quais 06 foram eletivas; 10 (4,2%) atendimentos clínicos com exames de imagem (ultrassonografia e/ou radiografia) e 122 (51,5%) ultrassonografias abdominais e 10 (4,2%) outros procedimentos dos quais incluem eutanásia, curativos, radiografias, eletrocardiograma e ecocardiograma.

Do total de animais, 53 eram gatos (22,4%) com idade entre 3 meses e 12 anos. Foram registrados 26 machos (49,1%) e 27 fêmeas (50,9%), e com relação as raças, 47 eram Pelo Curto Brasileiro (PCB) (88,7%), 04 Persas (7,5%), 01 Siamês (1,9%) e 01 Angorá (1,9%). Entre os cães, foram atendidos 184 cães (77,6%), destes 99 eram machos (53%) e 85 fêmeas (47%) com idade entre 3 meses e 16 anos. As raças caninas mais frequentes foram SRD (22,8%), seguido por Shih-Tzu (15,2%), Pinscher (14,7%) e Yorkshire (9,8%) (Figura 9).

### Contagem de Raça



**Figura 9:** Gráfico representativo de frequência das raças caninas atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024.

Fonte: Aatoria Própria

Dentro os procedimentos, foram realizados ainda aplicação de 26 vacinas, 2 atestados de saúde animal e 7 aplicações de *microchip*. No período de estágio, ocorreram 2 óbitos: um felino PCB em quadro de emergência. Após o óbito, foi feita a necrópsia, que detectou contusão pulmonar. O outro óbito foi um canino Chow-chow por pneumotórax, com causa não identificada.

Durante o período do estágio, foram diagnosticadas diversas patologias em diferentes sistemas. Segue abaixo o número de casos de cada sistema:

**Tabela 1:** Tabela representativa de frequência das patologias nos sistemas atendidos na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024. Fonte: Arquivo Pessoal

SISTEMAS AFETADOS	N° DE CASOS	
	Cães	Gatos
Tegumentar	18	01
Renal	27	26
Gastrointestinal	38	08
Reprodutor	29	05
Nervoso	02	00
Oftálmico	01	00
Musculoesquelético	01	00
Endócrino	18	00
Respiratório	01	01
Linfopoiético	43	02
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>43</b>

A tabela 2 demonstra as patologias infecciosas sistêmicas diagnosticadas e quantidade de animais acometidos. Abaixo, estão tabeladas as patologias de acordo com cada sistema afetado.

**Tabela 2:** Tabela representativa de frequência das patologias infecciosas sistêmicas atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024.  
Fonte: Arquivo Pessoal

<b>PATOLOGIAS INFECCIOSAS</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Eriquiiose</b>	02	-
<b>Babesiose</b>	02	-
<b>Cinomose</b>	01	-
<b>Anaplasma</b>	01	-
<b>Total</b>	06	00

Na tabela 3, estão descritos as enfermidades diagnosticadas no sistema tegumentar. Dentre as dermatites, foram diagnosticadas uma por *Malassezia*, uma piodermite e uma pododermatite. Durante o período de estágio, as outras dermatites permaneceram sob investigação quanto à sua causa.

**Tabela 3:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema tegumentar atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024.  
Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA TEGUMENTAR</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Melanoma</b>	01	00
<b>Dermatite</b>	11	00
<b>Otite externa</b>	05	00
<b>Traumatismo por mordida</b>	01	00
<b>Acne felina</b>	00	01
<b>Total</b>	18	01

Na tabela 4, destaca-se as patologias do sistema renal em cães e gatos, sendo este sistema mais frequentemente afetado entre os cães, através da utilização de ultrassonografia e exames de função renal.

**Tabela 4:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema renal atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024. Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA RENAL</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Nefropatias não especificadas</b>	05	01
<b>Cisto renal</b>	03	00
<b>Hidronefrose</b>	00	01
<b>Esteatose renal</b>	00	01
<b>Cistite</b>	10	17
<b>Urólito</b>	09	06
<b>Total</b>	27	26

Na tabela 5, é demonstrado as patologias gastrointestinais que acometeram cães e gatos, sendo esse o sistema de maior casuística dos cães. Entre as gastroenterites, foram diagnosticadas seis gastrites, sete enterites, cinco colites, uma duodenite e uma colecistite.

**Tabela 5:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema gastrointestinal atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024.  
Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA GASTROINTESTINAL</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Complexo gengivite estomatite felina</b>	00	01
<b>Gastroenterite</b>	19	06
<b>Hepatomegalia</b>	08	01
<b>Neoformação hepática</b>	03	00
<b>Esteatose hepática</b>	01	00
<b>Cirrose</b>	01	00
<b>Hepatopatia não especificada</b>	01	00
<b>Mucocele de vesícula biliar</b>	01	00
<b>Hérnia umbilical</b>	02	00
<b>Saculite anal</b>	02	00
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>08</b>

Na tabela 6, observam-se as patologias do sistema reprodutor tanto de cães quanto de gatos. Sendo a piometra e neoformações em testículo as mais comuns.

**Tabela 6:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema reprodutor atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024.  
Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA REPRODUTOR</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Hiperplasia mamária</b>	01	00
<b>Neoplasia mamária</b>	01	00
<b>Piometra</b>	08	01
<b>Metrite</b>	00	03
<b>Cisto ovariano</b>	02	00
<b>Abscesso prostático</b>	01	00
<b>Cisto prostático</b>	01	00
<b>Criptorquidia</b>	03	00
<b>Prostatomegalia</b>	05	00
<b>Neoformação em testículo</b>	06	00
<b>Hermafroditismo</b>	00	01
<b>Prolapso peniano</b>	01	00
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>05</b>

Na tabela 7, observam-se os atendimentos acompanhados do sistema endócrino, sendo a adrenomegalia a mais comumente diagnosticada.

**Tabela 7:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema endócrino atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024.  
Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA ENDÓCRINO</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Pancreatite</b>	03	00
<b>Hiperadrenocorticismo</b>	01	00
<b>Adrenomegalia</b>	14	00
<b>Total</b>	18	00

E por fim, a tabela 8 que demonstra as patologias do sistema linfopoiético diagnosticadas.

**Tabela 8:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema linfopoiético atendidas na Clínica dos Pets no período de 14 de novembro de 2023 a 19 de janeiro de 2024.  
Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA LINFOPOIÉTICO</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Hemangiossarcoma em baço</b>	01	00
<b>Esplenomegalia</b>	34	01
<b>Neoplasia em baço</b>	07	00
<b>Neoformação em linfonodo</b>	00	01
<b>Linfoadenomegalia</b>	01	00
<b>Total</b>	43	02

Além desses, foram observados casos menos frequentes envolvendo diversos sistemas. No sistema nervoso, identificou-se uma neuropatia não especificada e uma paresia de membros posteriores, ambos em cães. No sistema oftálmico, foi registrada uma úlcera de córnea em um cão. No sistema musculoesquelético, diagnosticou-se uma luxação de patela em um cão. Já no sistema respiratório, foram detectados um pneumotórax em um cão e uma contusão pulmonar em um gato.

### 1.3. Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli – Faculdade Pio Décimo

A segunda parte do estágio supervisionado obrigatório foi realizado no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli da Faculdade Pio Décimo, localizada na Avenida Presidente Tancredo Neves nº 5655, bairro Jabotiana na cidade de Aracaju/SE durante o período de 25 de janeiro de 2024 a 22 de fevereiro de 2024, com carga horária de 126h. O hospital funciona 24h, todos os dias.

#### 1.3.1. Infraestrutura

O Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli da Faculdade Pio X (Figura 10A) possui logo à entrada, a recepção (Figura 10B), onde são feitos os cadastros e pesagem dos animais, são organizados os atendimentos e exames por ordem de chegada, e além disso, são realizados também os pagamentos.



**Figura 10:** A- Fachada do Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli: B - Recepção do Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli. Fonte: Arquivo Pessoal

Há ainda uma sala de emergência (Figura 11A), quatro ambulatórios para consultas (Figura 11B), uma de fluidoterapia (Figura 11C), uma de curativos, com uma janela para o almoxarifado e fácil acesso retirada de medicamentos e insumos (Figura 11D) e um laboratório de patologia clínica (Figura 11E).



**Figura 11:** Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli: A- Sala de emergência; B - Ambulatório; C – Sala de fluidoterapia; D – Sala de curativos; E – Laboratório de Patologia Clínica.  
Fonte: Arquivo Pessoal

O internamento para cães possui 36 gaiolas (Figura 12A) e é separado do internamento para gatos (Figura 12B), este último com 12 gaiolas. Há uma porta entre os dois que facilita a movimentação de médicos e enfermeiras. Existem ainda dois internamentos exclusivos para doenças altamente infecciosas, como cinomose e parvovirose. Também possui uma sala de radiografia, outra de ultrassonografia e 2 centros cirúrgicos.



**Figura 12:** Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli; A – Internamento de cães; B – Internamento de gatos. Fonte: Arquivo Pessoal.

O hospital dispõe de onze médicos veterinários pelo dia, sendo três residentes,

dois anestesiologistas e uma cirurgiã. No internamento, são dois médicos veterinários por dia. Nos plantões noturnos, um médico veterinário fica responsável pelo atendimento. Os outros médicos veterinários são responsáveis pelos atendimentos nos ambulatórios.

### 1.3.2. Atividades desenvolvidas

As atividades desempenhadas pela estagiária no atendimento clínico do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli incluíam: acompanhar consultas, desde a anamnese até a prescrição do tratamento, auxiliar na contenção dos animais, coleta de material biológico para exames laboratoriais, interpretar resultados de exames, administrar medicamentos e alimentação, realizar sondagens, fluidoterapia e venóclise em pacientes internados, e prestar assistência em curativos pós-cirúrgicos.

Além do atendimento clínico, a estagiária também pôde acompanhar os atendimentos de emergência, bem como os exames de ultrassonografias e radiografias.

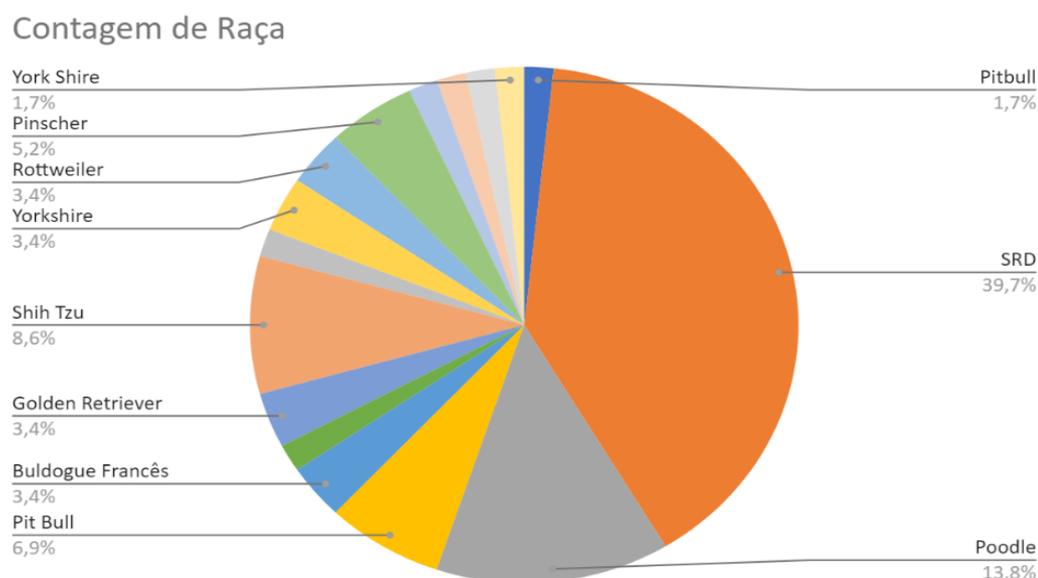


**Figura 13:** Atividades práticas do estágio curricular: A – Aplicação de medicação; B – Auxílio em toracocentese; C – Aferição de pressão arterial; D – Coleta de sangue.  
Fonte: Arquivo Pessoal.

### 1.3.3. Casuística

Durante o período de estágio, de 25 de janeiro a 22 de fevereiro de 2024, foram atendidos um total 78 animais, dos quais 69 (88,5%) internamentos, 08 (10,3%) foram emergências e uma (1,3%) consulta. Desses atendimentos ocorreram 8 óbitos e 2 eutanásias por evolução do quadro de cinomose.

Do total de animais, foram atendidos 20 gatos (25,6%) entre 2 meses e 12 anos. Foram registrados 12 machos (60%) e 08 fêmeas (40%), e com relação as raças, foram 19 PCB (95%) e 01 Siamês (5%). Entre os cães, foram atendidos 58 cães (74,4%), destes 27 eram machos (46,6%) e 31 fêmeas (53,4%) com idade entre 3 meses e 19 anos. As raças caninas mais frequentes foram SRD (39,7%), seguido de Poodle (13,8%), Shih-Tzu (8,6%) e Pit Bull (6,9%) (Figura 14):



**Figura 14:** Gráfico representativo de frequência das raças caninas atendidas no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. Fonte: Autoria Própria

Durante o período de estágio, foram diagnosticadas enfermidades em diferentes sistemas, os quais serão apresentados a seguir:

**Tabela 9:** Tabela representativa de frequência das patologias nos sistemas atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. Fonte: Arquivo Pessoal

SISTEMAS AFETADOS	Nº DE CASOS	
	Cães	Gatos
Tegumentar	04	01
Renal	03	05
Gastrointestinal	08	03

<b>Reprodutor</b>	08	00
<b>Nervoso</b>	06	00
<b>Oftálmico</b>	01	00
<b>Musculoesquelético</b>	03	02
<b>Respiratório</b>	04	03
<b>Linfopoiético</b>	02	00
<b>Cardiovascular</b>	01	00
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>16</b>

A tabela 10 demonstra as patologias infecciosas e parasitárias, a maior casuística durante o estágio.

**Tabela 10:** Tabela representativa de frequência das patologias infecciosas sistêmicas atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. Fonte: Arquivo Pessoal

<b>DOENÇAS INFECCIOSAS</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Erliquiose</b>	15	-
<b>Cinomose</b>	04	-
<b>Leptospirose</b>	2	-
<b>Parvovirose</b>	03	-
<b>Anaplasma</b>	05	-
<b>Leishmaniose</b>	01	-
<b>Dirofilariose</b>	01	-
<b>FeLV</b>	-	01
<b>FIV</b>	-	01
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>02</b>

Na tabela 11, estão descritos as patologias diagnosticadas no sistema tegumentar.

**Tabela 11:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema tegumentar atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA TEGUMENTAR</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Dermatite</b>	01	00
<b>Abscesso</b>	01	01
<b>Melanoma cutâneo</b>	01	00
<b>Dermatite ulcerativa por miíase</b>	01	00
<b>TOTAL</b>	<b>04</b>	<b>01</b>

Na tabela 12, são listadas as patologias do sistema renal em cães e gatos, sendo este o sistema mais frequentemente afetado entre os gatos.

**Tabela 12:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema renal atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA RENAL</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Doença do trato urinário inferior de felinos (DTUIF)</b>	01	05
<b>Insuficiência Renal Crônica (IRC)</b>	01	-
<b>Insuficiência Renal Aguda (IRA)</b>	01	-
<b>TOTAL</b>	<b>03</b>	<b>05</b>

Na tabela 13, são apresentadas as patologias gastrointestinais diagnosticadas em cães e gatos, sendo este o sistema mais frequentemente afetado entre os cães.

**Tabela 13:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema gastrointestinal atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA GASTROINTESTINAL</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Queimadura em língua por choque elétrico</b>	00	01
<b>Doença periodontal</b>	00	01
<b>Gastroenterite</b>	05	01
<b>Hepatopatia não especificada</b>	03	00
<b>Cirrose</b>	00	01
<b>Fecaloma</b>	00	01
<b>TOTAL</b>	<b>08</b>	<b>05</b>

Na tabela 14, observam-se as patologias do sistema reprodutor, onde a piometra foi a mais comum.

**Tabela 14:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema reprodutor atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA REPRODUTOR</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Piometra</b>	05	00
<b>Prolapso vaginal</b>	01	00
<b>Fetos macerados</b>	01	00
<b>Laceração escrotal</b>	01	00
<b>TOTAL</b>	<b>08</b>	<b>00</b>

A tabela 15 demonstra as patologias do sistema nervoso, com poucos casos.

**Tabela 15:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema nervoso atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA NERVOSO</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Convulsão</b>	03	00
<b>Neuropatia não especificada</b>	01	00

<b>Intoxicação por carbamato</b>	<b>02</b>	<b>00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>08</b>	<b>00</b>

Na tabela 16, observam-se os atendimentos acompanhados do sistema respiratório.

**Tabela 16:** Tabela representativa de frequência das patologias do sistema respiratório atendidos no Hospital Veterinário Dr Vicente Borelli no período de 25 de janeiro de 2023 a 22 de fevereiro de 2024. Fonte: Arquivo Pessoal

<b>SISTEMA RESPIRATÓRIO</b>	<b>CÃES</b>	<b>GATOS</b>
<b>Edema pulmonar</b>	04	00
<b>Contusão pulmonar por traumatismo</b>	00	01
<b>Efusão pleural</b>	00	01
<b>Pneumotórax</b>	00	01
<b>TOTAL</b>	<b>04</b>	<b>03</b>

Os sistemas menos afetados foram o oftálmico, o musculoesquelético, o linfopoiético e o cardiovascular. No sistema oftálmico, foi identificada uma úlcera de córnea em um cão. No musculoesquelético, ocorreram uma fratura de mandíbula e uma fratura de pelve, ambas em cães, além de um trauma por atropelamento em um cão e dois em gatos. No sistema linfopoiético, foram diagnosticadas duas esplenomegalias em cães. Finalmente, no sistema cardiovascular, uma cardiomegalia foi identificada em um cão.

#### **1.4. Considerações finais sobre as atividades desenvolvidas**

Durante o Estágio Supervisionado Obrigatório na Clínica dos Pets e no Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli, a estagiária pode reconhecer a importância das atividades práticas para o desenvolvimento profissional e pessoal como aluna do curso de Medicina Veterinária. Foi estabelecida uma relação entre a realidade clínica e o conhecimento acadêmico, o que aprimorou as habilidades técnicas em clínica médica, cirúrgica e ultrassonografia de pequenos animais.

Estagiar em diferentes estabelecimentos proporcionou ainda uma experiência diversificada, desde casos rotineiros até emergências, ampliando o conhecimento clínico. Os desafios foram enfrentados como a falta de experiência prática inicial e dificuldades de comunicação com os tutores. Na Clínica dos Pets, a ausência de retorno por parte dos tutores prejudicou o acompanhamento de alguns animais. No Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli, o tempo limitado de estágio e a alta rotatividade dificultaram o acompanhamento completo de casos. Pode-se destacar ainda, a importância das relações interpessoais no ambiente do estágio que foram fundamentais para o sucesso das atividades desempenhadas.

## 2. DERMATITE ATÓPICA EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. Introdução

No Brasil, a população canina é significativamente expressiva e de acordo com, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), em 2019, 46,1% dos domicílios do país possuíam pelo menos um cachorro (IBGE, 2020). Com relação às doenças de pele, seja por queixa principal ou secundária, estima-se que represente entre 20% e 75% dos atendimentos veterinários (Gasparetto *et al.*, 2013), o que torna a casuística da dermatologia na rotina veterinária um importante impacto econômico na clínica de pequenos animais Willemse (2002), particularmente quando considera-se o tratamento e manejo adequados para a garantia de controle da doença, bem-estar dos animais e satisfação do tutor.

O tratamento e manejo adequados são essenciais não apenas para aliviar os sintomas do animal, mas também para prevenir complicações secundárias e melhorar sua qualidade de vida a longo prazo. Isso inclui o uso de medicamentos apropriados, e medidas de manejo ambiental, dieta e cuidados de higiene adequados. Além disso, a investigação precisa da doença pode envolver alguns exames clínicos, testes laboratoriais, e outros procedimentos diagnósticos que além de serem demorados, representam um alto custo financeiro para os tutores (Ruivo; Catarina, 2015).

A Dermatite Atópica Canina (DAC) é uma das dermatopatias crônicas mais frequentes nos cães, que acomete 20 a 30% da população canina (Marsella; De Benedetto, 2017). É uma doença cutânea crônica, pruriginosa e inflamatória, que envolve uma variação de fatores, e pode estar associada, principalmente, à predisposição genética e alterações na barreira epidérmica (Cork *et al.*, 2009; Santoro *et al.*, 2015). Em termos de distúrbios cutâneos alérgicos, ela ocupa a segunda posição em frequência, sendo menos comum apenas que a dermatite alérgica causada pela picada de pulgas (Zanon *et al.*, 2008; Larsson; Lucas, 2020).

Apesar de tantos estudos sobre a doença, não existe nenhum teste de diagnóstico específico. Desta forma, a conclusão do caso depende do histórico, sinais clínicos e eliminação de outras possíveis causas do prurido (Nuttall *et al.*, 2019). Assim sendo, o objetivo deste trabalho é fornecer uma revisão de literatura sobre a DAC, apresentando uma compreensão detalhada sobre os principais aspectos da doença.

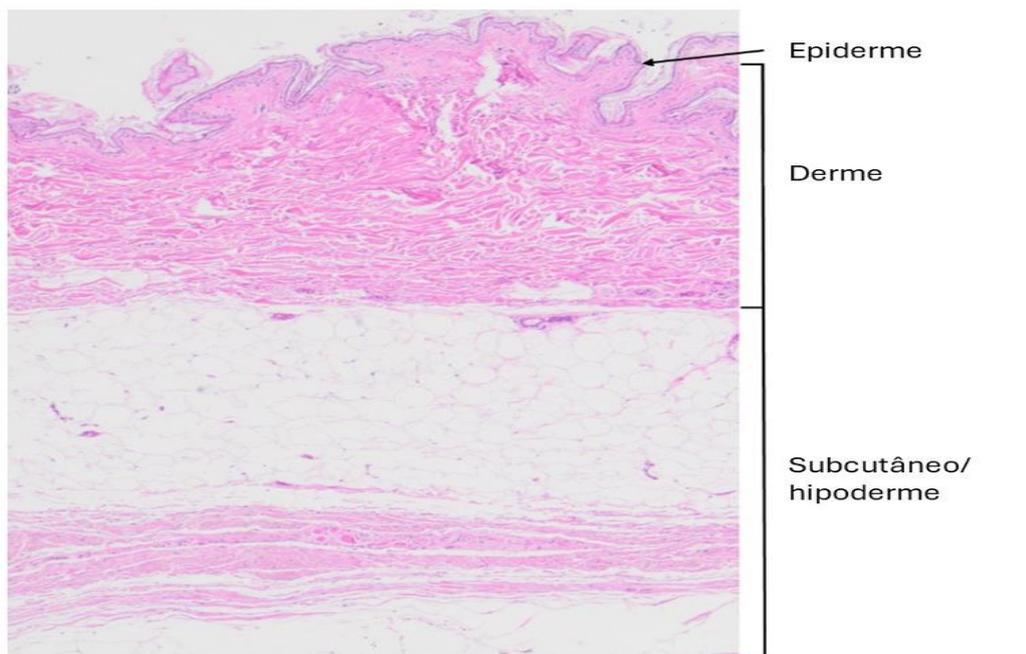
## **2.2. Revisão de literatura**

### **2.2.1. Anatomofisiologia da Pele**

De acordo com König e Liebich (2016), a pele é o maior órgão de todos os mamíferos e desempenha várias funções, como proteção do corpo contra fatores mecânicos, químicos, físicos e biológicos presentes no ambiente; apresenta também receptores para a percepção de pressão, dor, calor e frio, armazenamento e excreção de água, eletrólitos, vitaminas e gordura; termorregulação; defesa imunológica e comunicação. Essa comunicação se dá através da detecção de patógenos gerando resposta imunológica (Larsson; Lucas, 2020).

Por estar mais exposta, é alvo de agressões capazes de originar diferentes distúrbios (Marsella, 2021) e, pode refletir o estado de saúde do animal ou indicar uma doença interna (König; Liebich, 2016). Nota-se também que, devido à ação combinada das células imunocompetentes presentes na derme e na epiderme, bem como dos fatores solúveis modificadores da resposta biológica, a pele deve ser vista como um órgão imunológico e a falha neste processo favorece o aparecimento de enfermidades cutâneas (Santos; Alessi, 2016).

A pele possui três camadas principais - epiderme, derme e subcutâneo (hipoderme) (Figura 15) (Miller; Griffin; Campbell, 2013). Essas camadas trabalham em conjunto para manter a integridade da pele e desempenhar funções vitais para o organismo do animal. Portanto, a complexidade da pele não se limita apenas à sua estrutura física, mas também envolve uma série de processos fisiológicos e cada camada desempenha um papel específico e quando se trata de dermatite, várias dessas estruturas podem ser afetadas.



**Figura 15:** Camadas da pele do cachorro - epiderme, derme e subcutâneo.  
Fonte: Adaptado de Jennings; Premanandan, 2017.

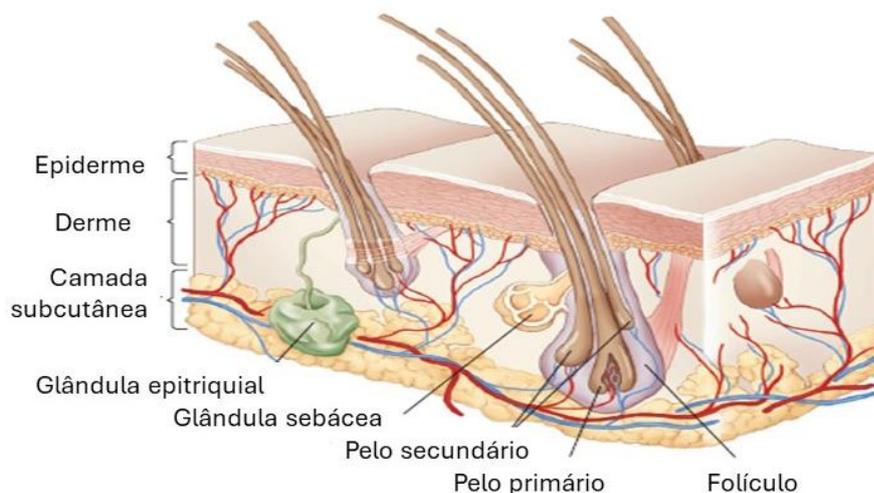
O subcutâneo, é a camada mais profunda, constituída de tecido conectivo frouxo permeado por tecido adiposo branco que serve como proteção para o frio, reserva de energia e para amortecimento, além de conferir mobilidade e elasticidade à pele (König; Liebich, 2016; Larsson; Lucas, 2020).

Acima dela fica a derme, que é formada por tecido conectivo e sua espessura varia de acordo com a espécie e área do corpo. É responsável pela força de tensão da pele e abriga vasos sanguíneos, folículos pilosos, glândulas sebáceas e terminações nervosas, contribuindo para funções como regulação da temperatura, sensação tátil e resposta imunológica (König; Liebich, 2016).

A epiderme, a camada mais externa da pele, é composta por células epiteliais que desempenham um papel crucial na proteção contra agentes externos, como bactérias, vírus e substâncias químicas. É um tecido pavimentoso estratificado queratinizado composto por queratinócitos que contém quatro estratos celulares: basal, espinhoso, granuloso e córneo (Larsson; Lucas, 2020), onde na sua parte inferior fica a barreira à penetração de irritantes e alérgenos através da pele (Cork *et al.*, 2009). É importante ressaltar que não há vasos sanguíneos ou linfáticos na epiderme, a qual é nutrida por difusão a partir da derme subjacente (Dyce; Sack; Wensing, 2010).

Os queratinócitos são os componentes principais da epiderme (85%). São eles que passam por processos de diferenciação e garantem a renovação celular constante essencial para manter a integridade da barreira cutânea. Os outros 15% são formados por melanócitos, responsáveis pela pigmentação e proteção contra radiação UV; células de Langerhans, que fazem parte do sistema imune; e as células de Merkel, que são receptoras de toque (König; Liebich, 2016).

Existem numerosas modificações dessa camada, sendo a mais comum a ocorrência de glândulas sebáceas e sudoríparas, e de pelos (Figura 16). As glândulas sudoríparas são mais importantes para a perda de calor por evaporação superficial, mas também desempenham um papel secundário na excreção de resíduos (Dyce; Sack; Wensing, 2010). As glândulas sebáceas (Figura 16) secretam uma substância oleosa que confere à superfície uma impermeabilidade à água e lubrifica tanto a pele quanto os pelos, contribuindo para a sua hidratação e proteção (Dyce; Sack; Wensing, 2010).



**Figura 16:** Anatomia microscópica da pele. Fonte: Adaptado de Miller, Griffin e Campbell, 2013

### 2.2.2. Dermatite atópica canina

A DAC é uma doença alérgica inflamatória hereditária da pele, geralmente pruriginosa que envolve interação entre anormalidades da barreira cutânea, sensibilização a alérgenos e disbiose microbiana (Hensel *et al.*, 2015; Santoro, Domenico *et al.*, 2024).

Embora afete cães de todas as raças, idades e sexos, algumas raças parecem estar mais predispostas do que outras. Essas predileções raciais podem variar de

acordo com a região e ao longo do tempo (Jaeger *et al.*, 2010) e até mesmo por diferenças nos métodos de pesquisa e critérios de diagnóstico (Miller; Griffin; Campbell, 2013).

As disparidades raciais observadas em diferentes países ou regiões podem ser atribuídas a variações na genética das populações raciais ao longo da história em diferentes locais, bem como a diferenças nas condições ambientais. Isso inclui a diversidade de flora, insetos e alérgenos presentes em cada região. Esses fatores combinados podem influenciar a prevalência e gravidade de doenças alérgicas e dermatológicas em populações específicas (Mazrier *et al.*, 2016).

A DAC apresenta as primeiras manifestações clínicas entre os 6 meses e 3 anos de idade (Griffin; DeBoer, 2001). Em relação ao gênero, as opiniões dos autores variam. Enquanto alguns mencionam uma incidência maior de DAC em fêmeas, outros observam uma predominância em machos (Zanon *et al.*, 2008).

A apresentação clínica típica da DA canina é o eritema e prurido na face, patas, abdômen ventral/ região inguinal, axilas, superfície flexora da articulação tarsal, superfície extensora da articulação do carpo, pinas e externa canais auditivos. Ademais, a otite externa é uma complicação comum (Figura 17) (Jaeger *et al.*, 2010).



**Figura 17:** Cães com DAC: A- Distribuição de lesões em cão. Fonte: Nuttall *et al.*, 2019; B- Cão com eritema e edema em axilas. Fonte: Olivry *et al.*, 2010; C- Alopecia autoinduzida, edema, eritema, escoriações e exsudação em porção distal de membros anteriores. Fonte: Olivry *et al.*, 2010; D- Eritema difuso em pavilhão auricular de paciente com dermatite atópica. Fonte: Gerardi, 2020

Em humanos, a doença é mais comum em crianças e, apresenta uma melhora significativa dos sinais clínicos ou remissão durante a adolescência ou idade adulta. De acordo com o Ministério da Saúde (2023), o *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) relatou que a prevalência global de dermatite atópica era de 7,9% em crianças entre 6 e 7 anos e de 7,3% em adolescentes entre 13 e 14 anos. Nesta mesma pesquisa, na população brasileira, a prevalência de dermatite atópica foi de 7,3% nas crianças e 5,3% nos adolescentes da mesma faixa etária e de 1 a 3% dos adultos na maioria dos países.

### **2.2.3. Etiologia e fatores desencadeantes**

Assim como nos humanos, a DAC possui causa não totalmente esclarecida. E embora tenha uma predisposição genética, a sua expressão clínica, gravidade e resposta terapêutica variam amplamente. Esse fato pode ser atribuído à diversidade genética complexa e às influências ambientais que impactam o desenvolvimento de doenças alérgicas, reações inflamatórias, tolerância e integridade da barreira cutânea (Eyerich *et al.*, 2019; Sociedade Brasileira de Dermatologia, 2023; Martins *et al.*, 2018; Nuttall, 2013).

A diversidade genética está ligada a uma complexa interação de vários genes que têm diferentes variantes e afetam como os genes funcionam e se expressam. Cada uma delas tem um efeito relativamente pequeno, e fenótipo é determinado pela interação dessas variantes ao longo de todo o genoma. Embora 50% do risco de desenvolver a DAC esteja relacionada à genética, essa influência varia entre raças (Nuttall, 2013).

A predisposição racial é de caráter dominante e pode variar de acordo com a região geográfica e com o tempo (Larsson; Lucas, 2020; Jaeger *et al.*, 2010) e um maior risco relativo é descrito na literatura em Boxer, Bull Terrier, Cairn Terrier, Chow Chow, Cocker Spaniel, Bulldog francês, Fox Ferrier, Pastor Alemão, Golden Retriever, Irish Setter, Labrador Retriever, Poodle, Rhodesian Ridgeback, Shar-pei, Vizsla e West Highland White Terrier (Jaeger *et al.*, 2010). Dentre essas raças, a Bulldog francês e a Shar-pei são afetadas mais cedo que outras raças (Wilhem; Kovalik; Favrot, 2011).

Em algumas raças, é mais comum observar o desenvolvimento de lesões em áreas específicas do corpo. Em Dálmatas, a área dos lábios são as mais afetadas

enquanto que nos Buldogues franceses as áreas mais afetadas são principalmente as axilas, pálpebras e superfícies flexurais (Wilhem; Kovalik; Favrot, 2011). Esses animais possuem uma deficiência na barreira cutânea, que permite que alérgenos sejam absorvidos, e sensibilizem o sistema imunológico gerando respostas de hipersensibilidade do tipo I, causadas por aumento da imunoglobulina E (IgE) (Bizikova *et al.*, 2015).

Cabe ressaltar que disparidades nos riscos raciais entre países e/ou regiões podem ocorrer, em decorrência de variações na herança genética de linhagens raciais nestes locais, ou de diferentes condições ambientais, como a diversidade de flora, insetos ou alérgenos (Mazrier *et al.*, 2016; Jaeger *et al.*, 2010).

A literatura demonstra que fatores ambientais podem desencadear ou mesmo exacerbar a dermatite atópica canina, como mudanças sazonais, condições climáticas, exposição a alérgenos como ácaros e fungos e poluentes do ar (Larsson; Lucas, 2020; Hensel *et al.*, 2024). E ainda, parece existir uma maior possibilidade de que os cães mantidos dentro de casa tenham maior exposição ao ácaro *Dermatophagoides farinae* e seus alérgenos, o que causa aumento na expressão de IgE (Chan, Wei Yee *et al.*, 2019).

A DA em cães também pode estar relacionada à alergia alimentar, sendo que distintos alimentos possuem diferentes potenciais para desencadear uma reação alérgica. Carne bovina, laticínios, frango, trigo e cordeiro são frequentemente citados como desencadeadores comuns. Outros alimentos menos comuns, mas ainda relatados como causadores de alergias alimentares em cães, incluem soja, milho, ovo, carne de porco, peixe e arroz (Mueller; Olivry; Prélaud, 2016).

Miller, Griffin e Campbell (2013) citam a teoria de que a diminuição da exposição a bactérias e parasitas, em conjunto com o excesso de banho e uso de detergentes antibacterianos podem prejudicar e afetar a função de barreira da pele. Segundo esta hipótese da “Teoria Higiênica”, cães confinados em seus domicílios, particularmente os de raças definidas, e vida urbana onde se tem maior poluição ambiental, excesso de limpeza do ambiente, uso indiscriminado de antibióticos e alimentos industrializados; associado a pouca exposição a patógenos e fatores genéticos, levam a desregulação imunológica e disfunção da barreira epidérmica facilitando a absorção percutânea e assim, maior tendência de resposta mediada por células T *helper* tipo 2 (Th2) (Larsson; Lucas, 2020; Tizard, 2019; Outerbridge; Jordan,

2021).

Há evidências de que a DAC pode ter consequências psicológicas para os cães, como estresse e ansiedade, afetando não só a personalidade, e consequentemente o sistema imunológico (Harvey *et al.*, 2019). O comportamento de lambadura induzido pelo estresse, seborreia ou distúrbios endócrinos como o hipotireoidismo são importantes contribuintes para o surgimento das lesões, agravados por infestações de pulgas e carrapatos, bem como o ácaro do gênero *Demodex* perpetuando assim, um ciclo de desconforto e estresse para o animal (Anturaniemi; Uusitalo; Hielm-Björkman, 2017).

Outro fator que colabora com a o desenvolvimento da DAC, é a disbiose cutânea. A pele saudável é habitada por bactérias e fungos, denominados de microbiomas, os quais desempenham um papel importante na resposta imunológica, prevenindo a invasão de patógenos através de rupturas na barreira cutânea (Outerbridge; Jordan, 2021). Essa microbiota varia em diversidade e composição entre indivíduos e locais da pele, sendo influenciada por fatores como presença de pelos e doenças como dermatite atópica (Tizard; Jones, 2018).

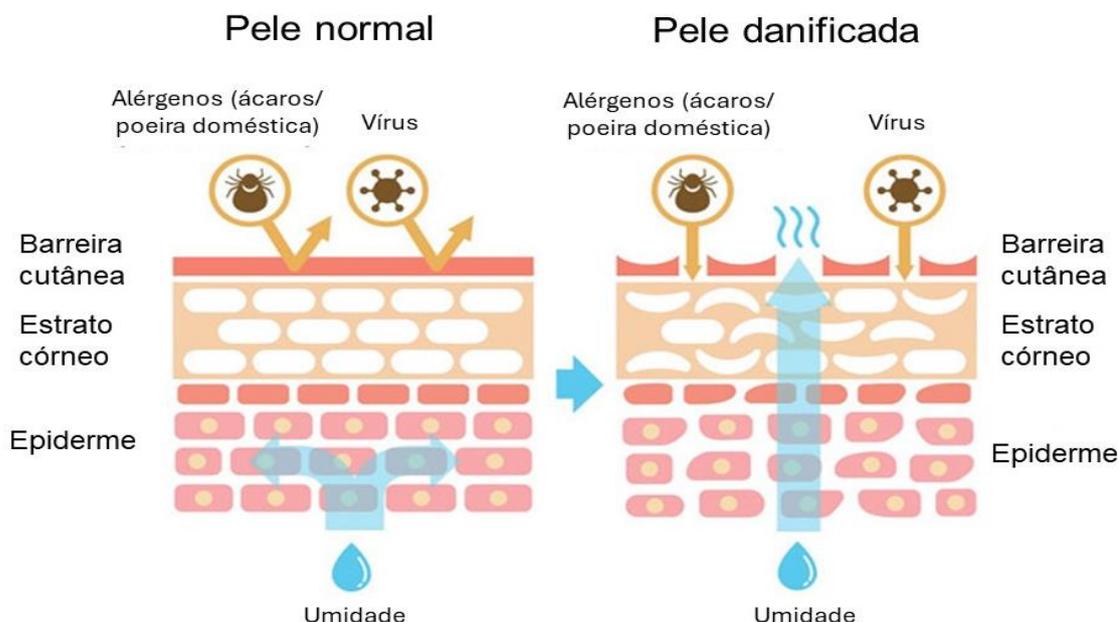
Tizard e Jones (2018) ainda citam que a interação entre as superfícies intestinais e cutâneas é significativa, com a microbiota intestinal desempenhando um papel crucial na indução de mudanças na pele e esse desequilíbrio na microbiota, está associado à dermatite atópica.

Tanto a pele quanto o intestino abrigam microrganismos que desempenham papéis fundamentais no desenvolvimento e na regulação do sistema imunológico através da produção de nutrientes e metabólitos que exercem influência sobre as células imunológicas e as funções inflamatórias. Em animais saudáveis, a microbiota e o sistema imunológico se equilibram para evitar respostas imunológicas e inflamatórias excessivas, mantendo um equilíbrio entre células Treg imunossupressoras e células Th17 pró-inflamatórias. Um desequilíbrio nessa relação pode resultar na liberação descontrolada de citocinas, levando a um desequilíbrio entre as respostas Th1 e Th2, resultando com a Th2 predominante. Esse cenário propicia o desenvolvimento de doenças inflamatórias e alérgicas, aumentando a vulnerabilidade a infecções (Tizard; Jones, 2018).

#### 2.2.4. Aspectos fisiopatológicos e imunológicos

Aparentemente, os animais atópicos têm predisposição hereditária e genética de desenvolver reações alérgicas mediadas por IgE e por células como mastócitos, eosinófilos e células T, em resposta a alérgenos ambientais (Larsson; Lucas, 2020). Assim, alguns estudos abordam a teoria *outside-inside*, que sugere que em pacientes atópicos, a pele anormal ou com epiderme prejudicada facilita a penetração de alérgenos, aumentando seu contato com o sistema imunológico da epiderme (Gedon; Mueller, 2018; Santoro *et al.*, 2015). Esta teoria foi integrada com outra, a *outside-inside-outside*, que postula sobre o defeito primário na barreira epidérmica resultar em maior penetração de alérgenos e microrganismos, superestimulando a imunidade local e assim desencadear a liberação de mediadores inflamatórios e exacerbar ainda mais a disfunção da barreira (Santoro *et al.*, 2015).

Sabe-se que perturbações no metabolismo lipídico e na síntese de proteínas essenciais, como ceramidas, filagrina, queratinas e moléculas de adesão intercelular, estão associados com a disfunção da barreira epidérmica. Esses defeitos podem resultar em pele seca, aumentando o prurido e penetração e sensibilização a agentes ambientais, como alérgenos, bactérias e fungos (Figura 18) (Saridomichelakis; Olivry, 2016).



**Figura 18:** Esquema demonstrativo de uma barreira de pele saudável versus não saudável.  
Fonte: Adaptado de Von Neuschatz, 2021

A filagrina é uma pro-proteína sintetizada nas células da camada granulosa da pele normal que retêm água na pele e mantêm seu pH ácido, essencial para evitar a entrada de microrganismos (Cardili *et al.*, 2013). Uma redução na concentração de dela pode levar a defeitos na barreira da pele e conseqüentemente em sua hidratação. Isso ocorre pela caspase 14, que é responsável por quebrar a filagrina em elementos hidratantes naturais (Santoro *et al.*, 2015; Gedon; Mueller, 2018).

A caspase-14 está diretamente envolvida na formação do estrato córneo, sendo essencial para a diferenciação final dos queratinócitos. A falta dela na epiderme resulta em alterações no processamento da profilagrina. Além disso, a deficiência de caspase-14 na pele se reflete em uma redução na hidratação e um aumento na perda de água (Denecker *et al.*, 2007).

À medida que os alérgenos ambientais conseguem ultrapassar a pele, são capturados pelas células de Langerhans (células dendríticas imaturas), que migram para os gânglios linfáticos e apresentam esses antígenos aos linfócitos T CD4+. Isso leva à diferenciação em células T-*helper* tipo 2, conseqüentemente estimula as células B a produzir IgE específica (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

Após exposições repetidas e a penetração dos alérgenos na epiderme, os mastócitos dérmicos são ativados por meio da ligação à IgE na sua superfície. Isso desencadeia a liberação imediata de mediadores inflamatórios, como histamina, seguida por uma reação de fase tardia que envolve a produção de novos mediadores inflamatórios, como leucotrienos, quimase, triptase, prostaglandinas, fatores de necrose tumoral-alfa (TNF- $\alpha$ ) e citocinas, recrutando células inflamatórias adicionais para a pele (Pucheu-Haston *et al.*, 2015; Saridomichelakis; Olivry, 2016).

Além dos mastócitos, outras células, como queratinócitos, células dendríticas dérmicas, eosinófilos e neutrófilos também desempenham um papel na reação inflamatória associada à dermatite atópica. Essas células podem ser ativadas para produzir ou regular negativamente a secreção de várias citocinas, quimiocinas e produtos derivados do ácido araquidônico (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

O número de mastócitos varia consideravelmente na pele canina, com maiores concentrações nas orelhas/pinas e região interdigital ventral, além destas, o períneo/genital, cabeça e rosto. Todas estas áreas são frequentemente áreas afetadas pela DAC (Pucheu-Haston *et al.*, 2015).

De uma forma geral, as doenças alérgicas podem resultar de uma produção

inadequada de citocinas imunológicas da resposta imune tipo 2, como a interleucina 4 (IL-4), a interleucina 13 (IL-13) e a interleucina 31 (IL-31), as quais estão associadas a doenças cutâneas inflamatórias pruriginosas, como a dermatite atópica. A IL-31, em particular, é reconhecida como uma citocina pruritogênica potente, desencadeando a sensação de coceira na DA em humanos e cães, assim como interferon (IFN)- $\gamma$ , TNF- $\alpha$  e a interleucina 2 (IL-2), que são citocinas pró-inflamatórias associadas à inflamação e coceira, e desempenham um papel crucial nos sintomas alérgicos e inflamatórios (Kanwal *et al.*, 2021).

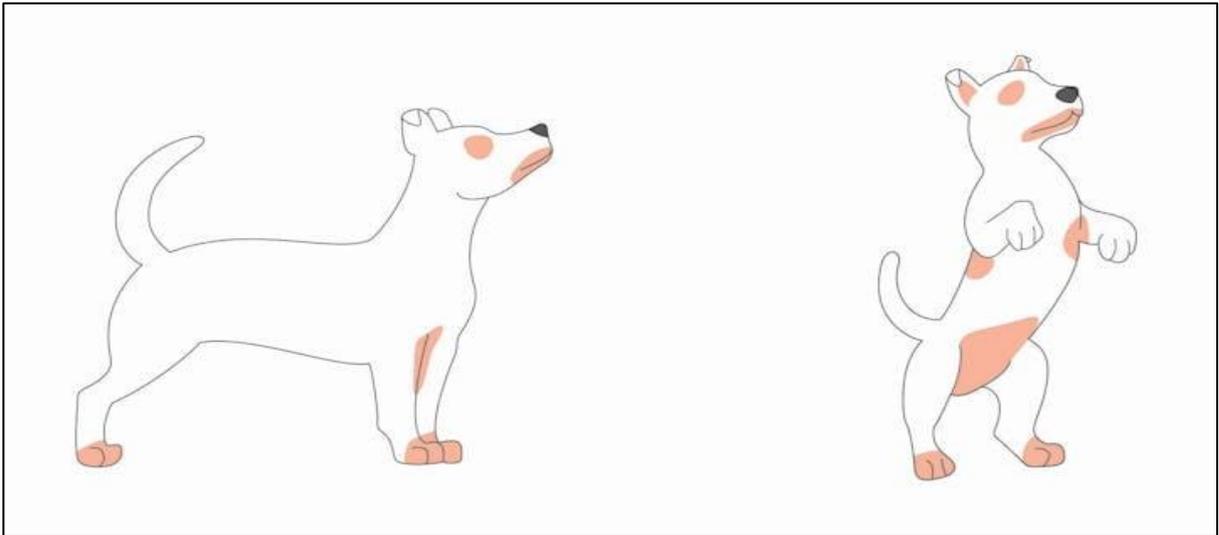
Ademais, em cães com dermatite atópica, a disbiose cutânea pode resultar em aumento significativo de *Staphylococcus* e *Malassezia*, os quais produzem alérgenos que levam à degranulação dos mastócitos, ativação de células T e danos à barreira cutânea. A inflamação leve pode favorecer bactérias mais patogênicas, reduzindo a sobrevivência das bactérias residentes inofensivas na pele (Nuttall *et al.*, 2019).

### **2.2.5. Sinais clínicos**

Embora a intensidade e a localização dos sinais clínicos variam entre os animais afetados, de forma individual ou seguindo padrões raciais e conforme as condições ambientais (Nuttall *et al.*, 2019), a dermatite atópica possui características históricas e clínicas específicas.

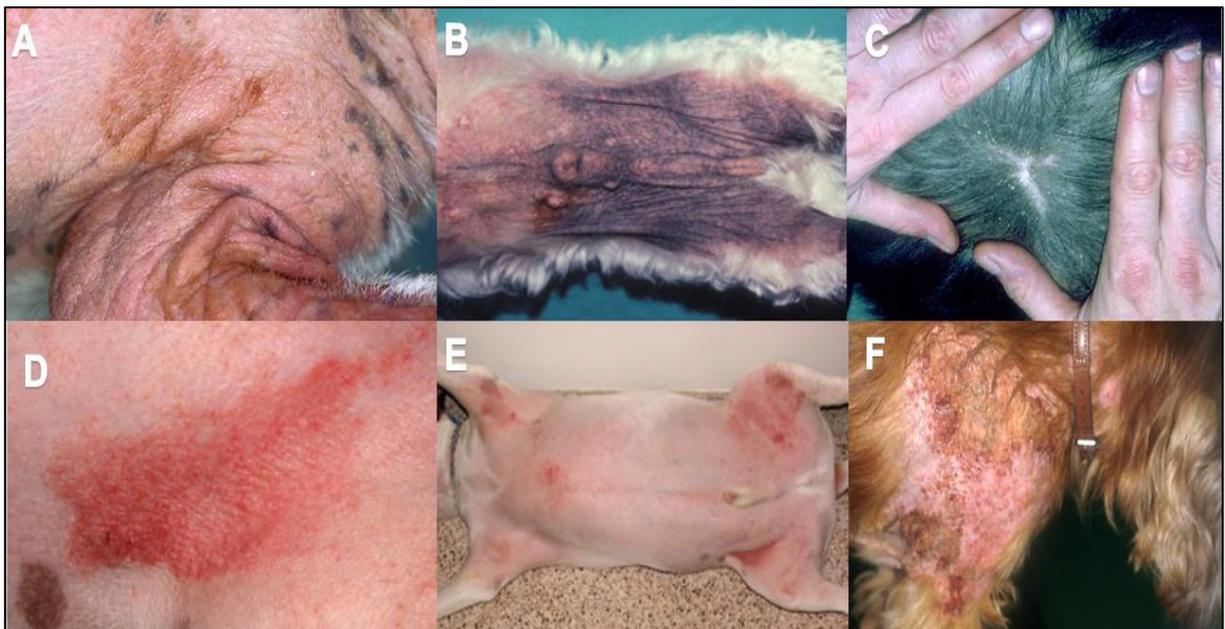
Em 2010, Favrot *et al.* desenvolveu um método adicional para identificar os sinais preditivos da DA, baseado em critérios diagnósticos propostos por Willemse (1986) e Prelaud (1998). Um dos parâmetros desse método é o prurido como principal sinal. Na fase inicial, o prurido pode ser *sine materia*, ou seja, sem lesão. Consequentemente, a ausência deste sinal já exclui o diagnóstico de DAC (Favrot, 2015).

Em geral, o prurido está associada a lesões cutâneas de distribuição característica ao redor da boca, olhos (especialmente associado com conjuntivite), orelhas, aspectos flexores do cotovelo, articulações do carpo e do tarso, dedos e pele interdigital, abdômen ventral, períneo e região ventral da cauda proximal (Figura 19) (Saridomichelakis; Olivry, 2016).



**Figura 19:** Distribuição de lesões cutâneas da DAC. Fonte: Rostaher, 2021

Em estágios mais crônicos, lesões cutâneas secundárias ocorrerão devido ao autotrauma, inflamação crônica e infecções secundárias. Estas caracterizam-se por liquenificação (Figura 20A), hiperpigmentação (Figura 20B), formação de crostas, seborreia (Figura 20C), eritema (Figura 20D e E), erupções eritemato-maculares ou papulares, alopecia autoinduzida, escoriações (Figura 20F) (Bizikova, Petra *et al.*, 2015; Hensel *et al.*, 2015).



**Figura 20:** A- Liquenificação. Fonte: University of London, 2000; B- Hiperpigmentação. Fonte: University of London, 2000; C- Seborreia. Fonte: Olivry, 2010; D e E- Eritema. Fonte: Olivry, 2010; F- Escoriações. Fonte: University of London, 2000

Outro aspecto relevante é a feotriquia (Figura 21), que se caracteriza pela pelagem de coloração avermelhada ou ferruginosa nas patas. Esta é uma resposta secundária à inflamação crônica e ao trauma cutâneo, devido as lambidas excessivas que pode ocorrer em cães, na tentativa de aliviar o desconforto nas patas afetadas. Assim, a pele fica exposta continuamente à umidade proveniente da saliva, com consequente alterações enzimáticas na pele e agravando ainda mais a condição. (Larsson; Lucas, 2020).



**Figura 21:** Feotriquia podal bilateral. Fonte: Larsson e Lucas, 2020

Uma outra condição observada é a xerose, ou seja, pele seca, devido ao ressecamento e à perda de umidade. Esta alteração pode surgir como uma resposta secundária à perda transdérmica de água, quando há comprometimento da integridade da barreira cutânea. Isso resulta em uma aparência áspera e escamosa, levando à descamação (Cobiella *et al.*, 2019).

Além disso, outras lesões podem estar presentes, como edema e infecções bacterianas e fúngicas secundárias, resultantes da inflamação crônica e do comprometimento da barreira cutânea que torna um ambiente propício para o crescimento excessivo destes agentes. A bactéria mais comumente associada é o *Staphylococcus sp.*, enquanto que o fungo é a *Malassezia sp* (Larsson; Lucas, 2020).

As lesões bacterianas cutâneas apresentam-se como áreas úmida ou exsudativa e podem ter um odor desagradável, como a piodermite superficial (Figura 22A), caracterizadas por erupção pápulopustular e colaretes epidérmicos (Hensel *et al.*, 2015). Por outro lado, as infecções fúngicas secundárias geralmente se

manifestam como descamação da pele, vermelhidão, coceira intensa e, em casos mais graves, podem levar à alopecia e hiperpigmentação (Figura 22B) (Bajwa, 2017).



**Figura 22:** A- Múltiplos collarinhos epidérmicos e pápulas eritematosas em cão com Piodermite Superficial. Fonte: Diaz, 2020; B- Cão com Dermatite por *Malassezia*. Fonte: Bajwa, 2017

Esses animais também são suscetíveis a desenvolver otite externa recorrente (Figura 23), por extensão da lesão na pele e está presente em 86% dos cães (Griffin; DeBoer, 2001). Assim, observa-se hiperplasia glandular e hiperqueratose, com consequente aumento na produção de cerúmen no canal auditivo externo, elevando a umidade e o pH local, o que favorece infecções secundárias no ouvido. Juntamente com a DAC, condições predisponentes, como estenose do canal auditivo e anatomia auricular inadequada também podem aumentar o risco (Bajwa, 2019).



**Figura 23:** Orelha canina com otite externa secundária à dermatite atópica canina. Fonte: Adaptado de Ferreira et al., 2022

Adicionalmente, como mencionado por Rhodes e Werner (2014), são observados alguns sinais incomuns, como a ocorrência de blefarite secundária. Frequentemente associada a doenças alérgicas, pode manifestar-se com edema das pálpebras, hiperemia e prurido, conforme descrito por Silva (2021).

Além disso, o espirro reverso também pode surgir como um sinal atípico, muitas vezes desencadeado pela rinite, uma reação alérgica tipo 1 mediada por IgE, assim como na dermatite atópica canina (DAC) (Marsella *et al.*, 2012; Miller; Griffin; Campbell, 2013).

### **2.2.6. Diagnóstico**

De acordo com Nuttall *et al.* (2019), não existe um teste específico para diagnosticar a DAC. Portanto, a confirmação depende da realização de testes diferenciais por meio de uma abordagem abrangente, que inclui anamnese detalhada, exame físico completo, exames apropriados e observação das respostas ao tratamento (Hensel *et al.*, 2015; Larsson; Lucas, 2020).

O *International Committee on Allergic Diseases of Animals* (ICADA) estabeleceu um conjunto de diretrizes para facilitar o diagnóstico da dermatite atópica canina. O primeiro passo é descartar outras condições de pele que apresentem sinais clínicos semelhantes ou que se sobreponham à dermatite atópica canina (Hensel *et al.*, 2015), como dermatite à picada de pulgas (DAPP), trofoalérgica e a alérgica de contato. Ainda é necessária a investigação de possíveis ectoparasitas e infecções bacterianas ou fúngicas (Larsson; Lucas, 2020; (Hensel *et al.*, 2016). Esta etapa é essencial para evitar diagnósticos equivocados e garantir que o tratamento seja direcionado corretamente para o próximo passo, descartando outras patologias com sinais clínicos semelhantes que possam assemelhar-se ou sobrepor-se à DA canina ((Hensel *et al.*, 2016).

A abordagem inicial de investigação deve abranger a citologia, raspados superficiais da pele e cultura fúngica. O estudo citológico, em particular, desempenha um papel crucial no diagnóstico das infecções secundárias, o que é essencial para reduzir a gravidade dos sintomas clínicos em cães com dermatite atópica. A realização rotineira desse estudo permite a identificação precisa de cães cujo prurido é exclusivamente causado por infecções secundárias, diferenciando-os daqueles cuja condição primária não é pruriginosa (Miller; Griffin; Campbell, 2013).

É essencial conduzir o teste de exclusão alimentar. Primeiramente, é necessário eliminar o alérgeno ao introduzir uma dieta composta estritamente por alimentos que o animal nunca tenha consumido antes. Em seguida, o animal deve ser exposto novamente ao alérgeno, aguardando-se o retorno dos sintomas em caso de hipersensibilidade alimentar (Shimakura; Kawano, 2021; Tiffany *et al.*, 2019). Segundo Favrot (2015), essa dieta deve ser realizada por um período de 6 a 8 semanas.

Após a exclusão das doenças diferenciais, a segunda diretriz preconiza a interpretação minuciosa da história clínica e das características específicas da doença (Hensel *et al.*, 2015). Uma ferramenta útil nesse processo é o uso dos "Critérios de Favrot", que fornecem uma estrutura para auxiliar na interpretação dos sintomas (Hensel *et al.*, 2016).

Essa interpretação pode ser realizada, utilizando-se os "Critérios de Favrot" (Tabela 25), que são parâmetros criados para auxiliar no diagnóstico da DAC. É fundamental lembrar que estes critérios não devem ser utilizados isoladamente (Hensel *et al.*, 2015). Para Favrot *et al.* (2010), com seis critérios positivos em vez de cinco no teste de triagem abaixo, a especificidade pode atingir valores acima de 85%.

**Tabela 17:** Critérios de Favrot: critérios diagnósticos da Dermatite atópica canina. Fonte: Favrot et al., 2010

<b>Critérios de Favrot</b>	
<b>1</b>	Idade de início menor que 3 anos
<b>2</b>	Domiciliado
<b>3</b>	Prurido responsivo a corticosteróides
<b>4</b>	Infecções fúngicas crônicas ou recorrentes
<b>5</b>	Pés dianteiros afetados
<b>6</b>	Pina da orelha afetada
<b>7</b>	Margens da orelha não afetadas
<b>8</b>	Área dorso-lombar não afetada

Conforme a última diretriz estabelecida pela ICADA, é aconselhada a avaliação da reatividade cutânea a partir de testes alérgicos: o *Skin Prick Test* (SPT), teste intradérmico e detecção de IgE por teste sorológico específico para alérgenos (Hensel *et al.*, 2015; Carmona-Gil; Sánchez; Maldonado-Estrada, 2019). Esses procedimentos são fundamentais para identificar os alérgenos aos quais o cão está sensibilizado para a elaboração de imunoterapia personalizada (Gedon; Mueller, 2018; Larsson; Lucas, 2020).

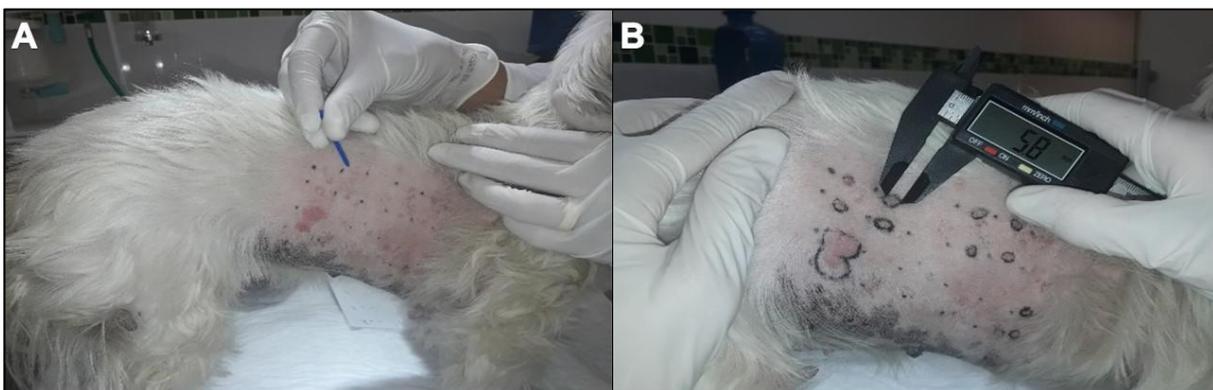
Em casos de dermatite atópica canina, diversos fatores podem influenciar na decisão de realizar um teste de alergia. Isso inclui sinais clínicos graves, persistência dos sintomas por mais de 3 meses por ano e uma gestão inadequada com terapia sintomática devido a efeitos colaterais dos medicamentos ou falta de adesão por parte do tutor (Hensel *et al.*, 2015).

O *Skin Prick Test* (SPT) (Figura 24) é uma reação de hipersensibilidade do tipo I na pele, desencadeada por alérgenos de origem ambiental ou alimentar. Também conhecido como teste alérgico cutâneo de puntura, é considerado padrão ouro para pesquisa de IgE específica, avaliando a presença e o grau de reatividade cutânea (Carmona-Gil; Sánchez; Maldonado-Estrada, 2019), além de ser rápido, simples e de baixo custo (Larsson; Lucas, 2020). Os alérgenos são inseridos na pele através de perfurações suaves ou picadas superficiais, utilizando puntores. Cada alérgeno é aplicado em uma região demarcada na pele e após a aplicação, a pele do cão é monitorada em busca de qualquer sinal de reação alérgica, como vermelhidão, inchaço, coceira ou formação de pápulas. As reações alérgicas são registradas e interpretadas de acordo com sua presença e intensidade (Carmona-Gil; Sánchez; Maldonado-Estrada, 2019).



**Figura 24:** Skin Prick Test realizado em cão: A- Exposição da pele às possíveis substâncias alergênicas; B- Resultado com medição de pápulas resultantes de reação alérgica. Fonte: Nagelstein, 2019

O teste intradérmico (Figura 25) é uma medida indireta da reatividade cutânea dos mastócitos devido à presença de IgE (Hensel *et al.*, 2015). Essa técnica envolve a administração de pequenas quantidades de alérgenos sob a pele do animal, seguida da observação de possíveis reações, como vermelhidão, inchaço ou coceira no local da injeção. A presença de pápulas sugere a sensibilização do cão ao alérgeno testado, indicando uma possível contribuição para os sintomas da dermatite atópica canina. Embora seja uma medida indireta, o teste intradérmico pode fornecer informações valiosas para o diagnóstico e manejo dessa condição alérgica em cães.



**Figura 25:** Realização de teste alérgico intradérmico. Fonte: Camargo, 2011

Por último, o teste sorológico para detecção de IgE que é empregado para identificar anticorpos específicos IgE no soro do paciente contra um conjunto de alérgenos considerados relevantes (Hensel *et al.*, 2015). Embora ofereça vantagens, como a ausência de risco para o animal, não requerendo sedação nem tricotomia como os testes citados acima, ele também apresenta desvantagens, como o alto custo e a possibilidade de resultados falso-positivos. (Larsson; Lucas, 2020).

### **2.2.7. Tratamento**

O tratamento da dermatite atópica canina não segue um protocolo universal devido à necessidade de considerar a resposta individual do animal à terapia, potenciais efeitos adversos, adesão do proprietário ao tratamento e custos de medicação. Portanto, o plano de tratamento deve ser personalizado para cada cão, com revisões regulares, levando em conta esses fatores para alcançar os melhores resultados (Little *et al.*, 2015; Saridomichelakis; Olivry, 2016).

Um tratamento bem-sucedido a longo prazo geralmente pode ser alcançado combinando diversos medicamentos de forma a maximizar seus benefícios e minimizar suas desvantagens (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

Assim, o tratamento baseia-se em quatro fatores: lesões crônicas ou agudas; presença de prurido, inflamação e infecções. A cronicidade das lesões e sua gravidade determinará a escolha de medicamentos, considerando tanto os efeitos colaterais quanto a eficácia (Santoro, 2019).

Inicialmente, deve-se identificar e remover alérgenos desencadeantes, como ambientais e alimentares, para o controle e redução das crises (Olivry *et al.*, 2010). Além disso, como infecções cutâneas e otites são comuns em cães, a terapia antimicrobiana tópica ou oral é recomendada se identificadas infecções bacterianas ou por leveduras, com clorexidina e miconazol, evitando-se formulações com peróxido de benzoíla por causar ressecamento da pele (Olivry *et al.*, 2010).

Infecções generalizadas ou graves deve-se fazer uso de antibióticos ou antifúngicos sistêmicos (Olivry *et al.*, 2010). Porém, geralmente é necessário complementar o tratamento com medicamentos anti-inflamatórios por via oral, para garantir melhores resultados (Saridomichelakis; Olivry, 2016). Para cães gravemente afetados, medicamentos como glicocorticoides, ciclosporina, oclacitinib ou lokivetmab são frequentemente prescritos para aliviar os sintomas. Esses tratamentos são

escolhidos devido à sua eficácia comprovada e altas taxas de sucesso, que geralmente variam de 70% a 80% (Gedon; Mueller, 2018).

Para uma compreensão mais clara dos tratamentos disponíveis, é importante classificar os medicamentos de acordo com sua função específica. Os tratamentos geralmente se dividem em três categorias principais: medicamentos anti-inflamatórios para controlar a inflamação e prurido, produtos para recuperação da barreira cutânea e imunoterapia.

#### **a) Glicocorticoides:**

Os glicocorticoides são baratos e têm sido a base do tratamento para animais alérgicos por muitos anos (Gedon; Mueller, 2018) com redução significativa da inflamação e do prurido (Santoro, 2019) e podem ser usados sistêmica ou topicamente.

Pode-se usar a prednisona, a prednisolona ou a metilprednisolona em doses de 0,5 mg/kg, de uma ou duas vezes por dia, até que ocorra uma remissão clínica, que ainda mantém-se os efeitos benéficos (Olivry *et al.*, 2010). Sendo assim, o ideal é estabelecer a dosagem mínima que controla os sinais clínicos a partir da redução contínua da dose, até 50% da dosagem inicial e adicionando um anti-histamínico (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

Vale ressaltar que os anti-histamínicos não são eficazes para tratar dermatite atópica em cães devido à baixa relevância da histamina na inflamação cutânea. São considerados apenas como parte de uma abordagem terapêutica combinada a longo prazo para reduzir doses de outros medicamentos como corticosteroides. (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

No entanto, os glicocorticoides possuem efeitos adversos potencialmente graves. Os injetáveis possuem efeitos como poliúria e polidipsia, polifagia, atrofia, infecções secundárias da pele, calcinose cutânea. Já os tópicos têm sido amplamente utilizados devido à presença reduzida de efeitos colaterais sistêmicos. Entretanto, ainda possuem alguns efeitos adversos como atrofia cutânea, comedões e calcinose cutânea (Gedon; Mueller, 2018).

#### **b) Ciclosporina:**

A ciclosporina é um imunossupressor com propriedades anti-inflamatórias que impede a ativação de células envolvidas na inflamação cutânea, assim como a secreção e da liberação de substâncias mediadoras da inflamação (Araujo, 2011).

É altamente eficaz em cães, comparável aos glicocorticoides. A posologia diária inicia com 5 mg/kg e mantém-se até que haja uma redução adequada dos sinais. Quando essa melhora é alcançada, a dose pode ser reduzida de duas maneiras: aumentando os intervalos entre as administrações ou reduzindo a dose diária pela metade. Se houver uma redução adicional dos sinais em mais de 75%, a administração pode ser reduzida para duas vezes por semana ou para 75% da dose diária inicial (Olivry *et al.*, 2010).

Sintomas gastrointestinais leves são comuns no início do tratamento, mas geralmente desaparecem com a continuação. Efeitos adversos como hirsutismo, hiperplasia gengival e dermatite hiperplásica podem ocorrer, mas geralmente resolvem-se com a redução da dose ou descontinuação (Gedon; Mueller, 2018).

#### **c) Oclacitinib:**

O oclacitinib é um inibidor da Janus quinase (JAK) que controla o prurido e a inflamação cutânea. É administrado para cães na dose de 0,4–0,6 mg/kg duas vezes ao dia por 2 semanas e uma vez ao dia como dose de manutenção, e é tão eficaz quanto os glicocorticoides (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

O início do alívio da coceira é semelhante ao da prednisolona, e é observado logo no primeiro dia de administração (Panteri *et al.*, 2016).

Em comparação à ciclosporina, tem um efeito mais rápido e os efeitos adversos gastrointestinais são menos frequentes observado (Saridomichelakis; Olivry, 2016; Takahashi *et al.*, 2021). Porém alguns os efeitos colaterais pode ser ocorrer: infecção do trato urinário/cistite, vômitos, piodermite e diarreia (Cosgrove *et al.*, 2015).

Em relação a outros medicamentos, a administração conjunta de oclacitinib é bem tolerada. No entanto, é desaconselhável combinar o oclacitinib com glicocorticoides por via oral devido ao potencial imunossupressor dessas substâncias (Rynhoud *et al.*, 2021).

#### **d) Lokivetmab**

O lokivetmab, é um anticorpo monoclonal caninizado (mAc), que tem como alvo específico a interleucina-31 canina (Cytoint, 2018), uma citocina responsável pela ativação das Janus quinases, que por sua vez desencadeiam o prurido (Van Brussel *et al.*, 2021). O bloqueio da interleucina-31 pelo lokivetmab impede sua ligação ao receptor correspondente, resultando em alívio do prurido e uma atividade anti-inflamatória (Moyaert *et al.*, 2017; Cytoint, 2018).

Apesar de ter um efeito antipruriginoso rápido e potente, possui um menor efeito anti-inflamatório nas lesões cutâneas da DA (Tamamoto-Mochizuki; Paps; Olivry, 2019), porém, é considerado seguro sem qualquer reações de hipersensibilidade (Gedon; Mueller, 2018).

Além disso, o lokivetmab é disponibilizado em frascos de uso único contendo 1 mL de solução, oferecidos em quatro concentrações diferentes (10, 20, 30 e 40 mg/mL) e dose mínima recomendada de 1 mg/kg uma vez por mês (Moyaert *et al.*, 2017); Cytoint, 2018), podendo ser considerado seguro para animais de qualquer idade e utilizado em conjunto com outras medicações (Souza *et al.*, 2018).

#### **e) Recuperação da barreira cutânea**

A perda de água transepidermica é a saída de água através da pele tanto pela atividade passiva das glândulas sudoríparas quanto a evaporação pelo suor (Cobiella *et al.*, 2019). Em indivíduos com dermatite atópica, está ligada à diminuição da integridade da pele, redução dos níveis de ceramidas e diminuição da capacidade de retenção de água, com conseqüente ressecamento cutâneo (Cobiella *et al.*, 2019). Nesses casos, a restauração da pele é crucial para estabilizar crises e complementar o tratamento (Hobi *et al.*, 2017).

Atualmente, recomenda-se a administração de suplementos lipídicos por via oral e tópica para reparar a barreira cutânea, em cães com dermatite atópica, devido ao reconhecimento do papel crucial da nutrição na saúde da pele em geral e na função da barreira cutânea em particular. Além disso, a administração oral de ácidos graxos essenciais parece melhorar o quadro clínico.(Nuttall *et al.*, 2019).

Além de suplementos, os hidratantes lipídicos também são recomendados. Eles restauram a bicamada lipídica do estrato córneo, retendo a água por meio de partículas hidrofóbicas. Alguns também desempenham uma função umectante, criando um filme hidrofílico na pele (Jung *et al.*, 2013; Panzuti *et al.*, 2020).

#### **f) Imunoterapia**

A imunoterapia é o único tratamento conhecido por ser capaz de modificar a resposta imunológica aos alérgenos ambientais e reduzir os sinais clínicos associados (Ramió-Lluch *et al.*, 2020). É personalizado e se baseia nos resultados de testes cutâneos intradérmicos e/ou sorologia IgE, pois é crucial identificar os alérgenos relevantes para orientar a seleção dos componentes a serem incluídos na vacina individualizada (Saridomichelakis; Olivry, 2016).

Este tratamento consiste na administração de quantidades crescentes da mistura personalizada dos alérgenos, os quais o cão é sensível (Saridomichelakis; Olivry, 2016). São administrados por injeção subcutânea ou aplicação na mucosa oral (Plant; Neradilek, 2017).

Dentre as principais vantagens da imunoterapia específica para alérgenos incluem sua relativa segurança e seu potencial para alterar o curso da doença. No entanto, suas desvantagens incluem um custo relativamente alto, especialmente em comparação com tratamentos sintomáticos, e um período de tempo até que as melhorias sejam observadas, geralmente variando de 3 a 9 meses (Saridomichelakis; Olivry, 2016; Larsson; Lucas, 2020).

### **2.2.8. Conclusão**

Esta revisão de literatura destacou a complexidade da dermatite atópica canina, abordando sua etiologia, sinais clínicos, diagnósticos e tratamentos, assim como explanou suas características baseando-se em uma pesquisa bibliográfica realizada. Foi demonstrado que é uma doença desafiadora que afeta a qualidade de vida dos cães e, portanto, apesar dos avanços na compreensão dessa condição, ainda há lacunas no conhecimento que requerem estudos adicionais.

### **3. Considerações Finais**

Diante da importância do ESO, foi possível vivenciar e aprender diversos aspectos essenciais para a formação profissional. Este relatório apresentou uma visão detalhada das atividades desenvolvidas, das experiências adquiridas e das contribuições proporcionadas durante esse período.

A dermatite atópica canina é uma condição dermatológica comum em cães que pode ter um impacto significativo na qualidade de vida dos animais afetados e de seus proprietários. Ao longo desta revisão de literatura, foram explorados os diversos aspectos dessa doença, desde seus sintomas clínicos até as abordagens terapêuticas. Portanto, torna-se evidente o reconhecimento dos desafios associados a essas abordagens, tais como a exigência de tratamentos contínuos e a potencial resistência aos medicamentos.

#### 4. Referências bibliográficas

ANTURANIEMI, Johanna; UUSITALO, Liisa; HIELM-BJÖRKMAN, Anna. Environmental and phenotype-related risk factors for owner-reported allergic/atopic skin symptoms and for canine atopic dermatitis verified by veterinarian in a Finnish dog population. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 12, n. 6, p. e0178771, 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0178771&type=printable>. Acesso em: 12 fev. 2024.

ARAÚJO, Catarina. **Abordagem Dermatológica ao Prurido no Cão**. Orientador: Professora Doutora Maria João Miranda Pires. 2011. 83 p. Tese (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 2011. Disponível em: [https://hospvetmontenegro.com/sv/dw/teses/tese\\_13.pdf](https://hospvetmontenegro.com/sv/dw/teses/tese_13.pdf). Acesso em: 27 fev. 2024.

BAJWA, Jangi. Canine Malassezia dermatitis. **The Canadian Veterinary Journal**, [s. l.], v. 58, n. 10, p. 1119–1121, 2017. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5603939/pdf/cvj\\_10\\_1119.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5603939/pdf/cvj_10_1119.pdf). Acesso em: 11 fev. 2024.

BAJWA, Jangi. Canine otitis externa — Treatment and complications. **The Canadian Veterinary Journal**, [s. l.], v. 60, n. 1, p. 97–99, 2019. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6294027/pdf/cvj\\_01\\_97.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6294027/pdf/cvj_01_97.pdf). Acesso em: 11 fev. 2024.

BIZIKOVA, Petra *et al.* Review: Role of genetics and the environment in the pathogenesis of canine atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 95-e26, 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vde.12198>. Acesso em: 16 fev. 2024.

BIZIKOVA, PETRA *et al.* Review: Clinical and histological manifestations of canine atopic dermatitis. [s. l.], 2015. Disponível em: [https://core.ac.uk/reader/43712056?utm\\_source=linkout](https://core.ac.uk/reader/43712056?utm_source=linkout). Acesso em: 12 fev. 2024.

CAMARGO, Andréia. **Teste intradérmico em cães, fazer ou não fazer?**. 2011. 1 fotografia. Disponível em: <https://holywestie.com.br/2011/03/25/teste-intradermico-em-caes-fazer-ou-nao-fazer/>. Acesso em: 13 fev. 2024.

CARDILI, Renata N. *et al.* Atopic dermatitis and filaggrin: restoring barriers to control the disease. **Brazilian Journal of Allergy and Immunology (BJAI)**, [s. l.], v. 1, n. 5, 2013. Disponível em: <http://aaai-asbai.org.br/imageBank/pdf/v1n5a02.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.

CARMONA-GIL, Ana M.; SÁNCHEZ, Jorge; MALDONADO-ESTRADA, Juan. Evaluation of Skin Prick-Test Reactions for Allergic Sensitization in Dogs With Clinical Symptoms Compatible With Atopic Dermatitis. A Pilot Study. **Frontiers in Veterinary**

**Science**, [s. l.], v. 6, p. 448, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6927991/pdf/fvets-06-00448.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2024.

CHAN, Wei Yee *et al.* The detection of house dust mite *Dermatophagoides farinae*, Der f 2 and Zen-1 allergen-specific immunoglobulin E antibodies in dogs with atopic Dermatitis in Malaysia. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, [s. l.], v. 212, p. 43–49, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165242718302411?via%3Di> hub. Acesso em: 05 fev. 2024.

COBIELLA, Danielle *et al.* Pilot study using five methods to evaluate skin barrier function in healthy dogs and in dogs with atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vde.12723>. Acesso em: 22 jan. 2024.

CORK, Michael J. *et al.* Epidermal Barrier Dysfunction in Atopic Dermatitis. **Journal of Investigative Dermatology**, [s. l.], v. 129, n. 8, p. 1892–1908, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19494826/>. Acesso em: 19 jan. 2024.

COSGROVE, Sallie B. *et al.* Long-term compassionate use of oclacitinib in dogs with atopic and allergic skin disease: safety, efficacy and quality of life. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 171-e35, 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/vde.12194>. Acesso em: 01 fev. 2024.

CYTOPOINT: lokivetmab. Responsável técnico Renato B. Ferreira. Campinas - SP: Zoetis, 2018. 1 bula de remédio. 1 p. Disponível em: <https://www.zoetis.com.br/produtos-e-servicos/animais-de-companhia/cytopoint/assets/cytopoint-bula.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2024.

DENECKER, Geertrui *et al.* Caspase-14 protects against epidermal UVB photodamage and water loss. **Nature Cell Biology**, [s. l.], v. 9, n. 6, p. 666–674, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17515931/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

EYERICH, Kilian *et al.* Human and computational models of atopic dermatitis: A review and perspectives by an expert panel of the International Eczema Council. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology**, [s. l.], v. 143, n. 1, p. 36–45, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30414395/>. Acesso em: 03 mar. 2024.

FAVROT, Claude *et al.* A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 23–31, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20187911/>. Acesso em: 25 jan. 2024.

FAVROT, C. Clinical signs and diagnosis of canine atopic dermatitis. [s. l.], 2015. Disponível em: <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/116541>. Acesso em: 11 fev. 2024.

FERREIRA, Tiago *et al.* Canine atopic dermatitis: report of ten cases. **Research Society and Development**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27258>. Acesso em: 25 jan. 2024.

GASPARETTO, Naiani D. *et al.* Prevalência das doenças de pele não neoplásicas em cães no município de Cuiabá, Mato Grosso. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [s. l.], v. 33, n. 3, p. 359–362, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/YnXyG3hvMcZRmpvt6xhYvTp/?format=pdf>. Acesso em: 27 dez. 2023.

GEDON, Natalie Katharina Yvonne; MUELLER, Ralf Steffen. Atopic dermatitis in cats and dogs: a difficult disease for animals and owners. **Clinical and Translational Allergy**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 41, 2018. Disponível em: <https://ctajournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13601-018-0228-5>. Acesso em: 10 jan. 2024.

GERARDI, Daniel Guimarães. **ABORDAGEM CLÍNICA AO CÃO E GATO COM OTITE EXTERNA — PARTE 1: ABORDAGEM DIAGNÓSTICA**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2020. 1 fotografia. In: Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais; Roza MR, Oliveira ALA, organizadores. PROMEVET Pequenos Animais: Programa de Atualização em Medicina Veterinária: Ciclo 6. Disponível em: <https://portal.secad.artmed.com.br/artigo/abordagem-clinica-ao-cao-e-gato-com-otite-externa-%E2%80%94-1-abordagem-diagnostica>. Acesso em: 16 mar. 2024.

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**, [s. l.], v. 81, n. 3–4, p. 255–269, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11553388/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

HARVEY, Naomi D. *et al.* Behavioural Differences in Dogs with Atopic Dermatitis Suggest Stress Could Be a Significant Problem Associated with Chronic Pruritus. **Animals: an Open Access Journal from MDPI**, [s. l.], v. 9, n. 10, p. 813, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6826574/pdf/animals-09-00813.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2024.

HENSEL, Patrick *et al.* Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification. **BMC Veterinary Research**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 196, 2015. Disponível em: <https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-015-0515-5>. Acesso em: 10 fev. 2024.

HENSEL, Patrick *et al.* Dermatitis atópica canina: Directrices detalladas para el diagnóstico e identificación de alérgenos. [s. l.]. Disponível em: [https://www.icada.org/\\_files/ugd/09e390\\_ad739f63b86d45e38da55612810e23fd.pdf](https://www.icada.org/_files/ugd/09e390_ad739f63b86d45e38da55612810e23fd.pdf). Acesso em: 02 fev. 2024.

HENSEL, Patrick *et al.* Update on the role of genetic factors, environmental factors and allergens in canine atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 35, n. 1, p. 15–24, 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/vde.13210>. Acesso em: 29 jan. 2024.

HOBI, Stefan *et al.* The effects of a topical lipid complex therapy on dogs with atopic dermatitis: a double blind, randomized, placebo-controlled study. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 28, n. 4, p. 369-e84, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28220545/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

IBGE. **Pesquisa nacional de saúde**. Rio de Janeiro: Ibge, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101748.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2023.

JAEGER, K. *et al.* Breed and site predispositions of dogs with atopic dermatitis: a comparison of five locations in three continents. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 119–123, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20187918/>. Acesso em: 25 jan. 2024.

JENNINGS, Ryan; PREMANANDAN, Christopher. **Veterinary Histology**. Ohio/EUA: The Ohio State University, 2017. Disponível em: <https://ohiostate.pressbooks.pub/vethisto/>. Acesso em: 15 mar. 2024.

JUNG, Ji-young *et al.* Clinical use of a ceramide-based moisturizer for treating dogs with atopic dermatitis. **Journal of Veterinary Science**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 199, 2013. Disponível em: <https://vetsci.org/Synapse/Data/PDFData/0118JVS/jvs-14-199.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2024.

KANWAL, Sarita *et al.* Expression of barrier proteins in the skin lesions and inflammatory cytokines in peripheral blood mononuclear cells of atopic dogs. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 11418, 2021. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8169657/pdf/41598\\_2021\\_Article\\_90992.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8169657/pdf/41598_2021_Article_90992.pdf). Acesso em: 25 fev. 2024.

KÖNIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. ISBN 978-85-8271-299-3.

LARSSON, Carlos Eduardo; LUCAS, Ronaldo. **Tratado de Medicina Externa: Dermatologia Veterinária**. 2. ed. São Caetano do Sul, SP: Interbook, 2020. ISBN 978-85-89450-11-9.

LITTLE, Peter R. *et al.* A blinded, randomized clinical trial comparing the efficacy and safety of oclacitinib and ciclosporin for the control of atopic dermatitis in client-owned dogs. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 23-e8, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4365754/pdf/vde0026-0023.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2024.

MARSELLA, Rosanna. Advances in our understanding of canine atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 32, n. 6, p. 547-e151, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vde.12965>. Acesso em: 20 dez. 2023.

MARSELLA, Rosanna *et al.* Current understanding of the pathophysiologic mechanisms of canine atopic dermatitis. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, [s. l.], v. 241, n. 2, p. 194–207, 2012. Disponível em: <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/241/2/javma.241.2.194.xml>. Acesso em: 05 fev. 2024.

MARSELLA, Rosanna; DE BENEDETTO, Anna. Atopic Dermatitis in Animals and People: An Update and Comparative Review. **Veterinary Sciences**, [s. l.], v. 4, n. 3, p. 37, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5644664/pdf/vetsci-04-00037.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2024.

MARTINS, Guilherme De Caro *et al.* Clinical-pathological and immunological biomarkers in dogs with atopic dermatitis. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, [s. l.], v. 205, p. 58–64, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165242718300837?via%3Dihub>. Acesso em: 13 fev. 2024.

MAZRIER, Hamutal *et al.* Canine atopic dermatitis: breed risk in Australia and evidence for a susceptible clade. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 27, n. 3, p. 167-e42, 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vde.12317>. Acesso em: 10 jan. 2024.

MILLER, William H.; CAMPBELL, Karen L.; GRIFFIN, Craig E. **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**. 7. ed. Missouri: Elsevier, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (DF). Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Dermatite Atópica. **Relatório de Recomendação**, Brasília, n. 828, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2023/rr-pcdt-dermatite-atopica.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2024.

MOYAERT, Hilde *et al.* A blinded, randomized clinical trial evaluating the efficacy and safety of lokivetmab compared to ciclosporin in client-owned dogs with atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 28, n. 6, p. 593-e145, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vde.12478>. Acesso em: 15 fev. 2024.

MUELLER, Ralf S.; OLIVRY, Thierry; PRÉLAUD, Pascal. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): common food allergen sources in dogs and cats. **BMC Veterinary Research**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 9, 2016. Disponível em: <https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-016-0633-8>. Acesso em: 24 fev. 2024.

NAGELSTEIN, Andrea. **Teste alérgico para animais**. Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://pelepet.blogspot.com/2019/04/teste-alergico-para-animais.html>. Acesso em: 28 fev. 2024.

NUTTALL, Tim. The Genetics of Canine Atopic Dermatitis. In: NOLI, Chiara; FOSTER, Aiden; ROSENKRANTZ, Wayne (org.). **Veterinary Allergy**. 1. ed. [S. l.]: Wiley, 2013. p. 32–41. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118738818.ch5>. Acesso em: 19 fev. 2024.

NUTTALL, Timothy J. *et al.* Update on pathogenesis, diagnosis, and treatment of atopic dermatitis in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, [s. l.], v. 254, n. 11, p. 1291–1300, 2019. Disponível em: <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/254/11/javma.254.11.1291.xml>. Acesso em: 08 fev. 2024.

OLIVRY, Thierry *et al.* Treatment of canine atopic dermatitis: 2010 clinical practice guidelines from the International Task Force on Canine Atopic Dermatitis: **Guidelines for canine atopic dermatitis**. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 233–248, 2010. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3164.2010.00889.x>. Acesso em: 12 fev. 2024.

OUTERBRIDGE, Catherine A.; JORDAN, Tyler J.M. Current Knowledge on Canine Atopic Dermatitis. **Advances in small animal care**, [s. l.], v. 2, p. 101–115, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9204668/pdf/nihms-1810001.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2024.

PANTERI, Alessandro *et al.* Repeated oral dose tolerance in dogs treated concomitantly with ciclosporin and oclacitinib for three weeks. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 22-e7, 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vde.12278>. Acesso em: 22 fev. 2024.

PANZUTI, Pauline *et al.* A moisturizer formulated with glycerol and propylene glycol accelerates the recovery of skin barrier function after experimental disruption in dogs. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 31, n. 5, p. 344-e89, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vde.12859>. Acesso em: 25 fev. 2024.

PLANT, Jon D.; NERADILEK, Moni B. Effectiveness of regionally-specific immunotherapy for the management of canine atopic dermatitis. **BMC Veterinary Research**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 4, 2017. Disponível em:

<https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-016-0917-z>. Acesso em: 10 mar. 2024.

PUCHEU-HASTON, Cherie M. *et al.* Review: Innate immunity, lipid metabolism and nutrition in canine atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 104-e28, 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vde.12199>. Acesso em: 10 mar. 2024.

RAMIÓ-LLUCH, Laura *et al.* Allergen-specific immunotherapy in dogs with atopic dermatitis: is owner compliance the main success-limiting factor?. **Veterinary Record**, [s. l.], v. 187, n. 12, p. 493–493, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33082241/>. Acesso em: 10 mar. 2024.

RHODES, Karen H.; WERNER, Alexander H. **Dermatologia em pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. ISBN 9788541204415.

ROSTAHER, A. The diagnostic challenges of canine atopic dermatitis. *Vet Focus*, Issue n 31.2, 2021. Disponível em: <https://vetfocus.royalcanin.com/en/scientific/the-diagnostic-challenges-of-canine-atopic-dermatitis>. Acesso em: 19 jan. 2024.

RUIVO, CATARINA. **Dermatite Atópica Canina: Impacto na Qualidade de Vida do Doente e Seus Donos - ProQuest**. [S. l.], 2015. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/9f369271985472357db6121dab36c35b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em: 20 mar. 2024.

RYNHOUD, Hester *et al.* The Association Between the Use of Oclacitinib and Antibacterial Therapy in Dogs With Allergic Dermatitis: A Retrospective Case-Control Study. **Frontiers in Veterinary Science**, [s. l.], v. 8, p. 631443, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33681331/>. Acesso em: 28 fev. 2024.

SANTORO, Domenico *et al.* Review: Pathogenesis of canine atopic dermatitis: skin barrier and host–micro-organism interaction. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 84-e25, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25683702/>. Acesso em: 06 fev. 2024.

SANTORO, Domenico. Therapies in Canine Atopic Dermatitis: An Update. **The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice**, [s. l.], v. 49, n. 1, p. 9–26, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30262146/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

SANTORO, Domenico *et al.* **Update on the skin barrier, cutaneous microbiome and host defence peptides in canine atopic dermatitis**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez20.periodicos.capes.gov.br/doi/epdf/10.1111/vde.13215>. Acesso em: 10 fev. 2024.

SANTOS, Renato de Lima; ALESSI, Antônio Carlos. **Patologia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 856 p. ISBN 9788527729246.

SARIDOMICHELAKIS, Manolis N.; OLIVRY, Thierry. An update on the treatment of canine atopic dermatitis. **Veterinary Journal (London, England: 1997)**, [s. l.], v. 207, p. 29–37, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26586215/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

SHIMAKURA, Hidekatsu; KAWANO, Koji. Results of food challenge in dogs with cutaneous adverse food reactions. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 32, n. 3, p. 293-e80, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33830555/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

SILVA, Alessandra Fernandez da. **Afecções palpebrais em cães e gatos: Revisão de literatura**. Orientador: João Antonio Tadeu Pigatto. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/271396/001194698.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 mar. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Dermatite Atópica. *In*: SBD. 2023. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/doencas/dermatite-atopica/>. Acesso em: 6 mar. 2024.

SOUZA, Clarissa P. *et al.* A retrospective analysis of the use of lokivetmab in the management of allergic pruritus in a referral population of 135 dogs in the western USA. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 29, n. 6, p. 489, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30141223/>. Acesso em: 22 fev. 2024.

TAKAHASHI, Junko *et al.* Efficacy and safety of 0.0584% hydrocortisone aceponate topical spray and systemic oclacitinib combination therapy in dogs with atopic dermatitis: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 32, n. 2, p. 119-e25, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33185330/>. Acesso em: 16 fev. 2024.

TAMAMOTO-MOCHIZUKI, Chie; PAPS, Judy S.; OLIVRY, Thierry. Proactive maintenance therapy of canine atopic dermatitis with the anti-IL-31 lokivetmab. Can a monoclonal antibody blocking a single cytokine prevent allergy flares?. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30672050/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

TIFFANY, Siarra *et al.* Assessment of dog owners' knowledge relating to the diagnosis and treatment of canine food allergies. **The Canadian Veterinary Journal**, [s. l.], v. 60, n. 3, p. 268–274, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30872849/>. Acesso em: 10 fev. 2024.

TIZARD, Ian. **Imunologia Veterinária**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

TIZARD, Ian R.; JONES, Sydney W. The Microbiota Regulates Immunity and Immunologic Diseases in Dogs and Cats. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, [s. l.], v. 48, n. 2, Vaccines and Immunology, p. 307–322, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29198905/>. Acesso em: 11 fev. 2024.

UNIVERSITY OF LONDON (United Kingdom). Royal Veterinary College. **Diagnosis in dermatology**. Londres, 2000. 3 fotografias. Disponível em: <https://www.rvc.ac.uk/review/dermatology/lesions/intro1.htm>. Acesso em: 13 mar. 2024.

VAN BRUSSEL, Leen *et al.* A masked, randomised clinical trial evaluating the efficacy and safety of lokivetmab compared to saline control in client-owned dogs with allergic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 32, n. 5, p. 477-e131, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34180084/>. Acesso em: 22 fev. 2024.

VON NEUSCHATZ, Delia. **Skin Barrier — the unsung hero of skin health: How to repair it and optimize its strength**. Nova Iorque/ EUA, 2021. 1 fotografia. Disponível em: <https://www.newyorksocialdiary.com/skin-barrier-the-unsung-hero-of-skin-health-how-to-repair-it-and-optimize-its-strength/>. Acesso em: 22 mar. 2024.

WILHEM, Sylvia; KOVALIK, Marcel; FAVROT, Claude. Breed-associated phenotypes in canine atopic dermatitis. **Veterinary Dermatology**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 143–149, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20887404/>. Acesso em: 11 jan. 2024.

WILLEMSE, Ton. **Dermatologia clínica de cães e gatos**. Barueri: Manole, São Paulo, p. 143, 2002.

ZANON, Jakeline Paola *et al.* Dermatite atópica canina. **Semina: Ciências Agrárias**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 905–920, 2008. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/2732/2356>. Acesso em: 05 jan. 2024.