

Escola Superior São Francisco de Assis  
Curso de Graduação em Medicina Veterinária

Amanda Cosme Malta

Paula Regina Pereira Barbosa Pinto

**DERMATOLOGIA PEDIÁTRICA EM CÃES E GATOS: UMA REVISÃO  
DE LITERATURA**

Santa Teresa – ES

2020

Amanda Cosme Malta

Paula Regina Pereira Barbosa Pinto

## **DERMATOLOGIA PEDIÁTRICA EM CÃES E GATOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do curso de Graduação em Medicina Veterinária da Escola Superior São Francisco de Assis, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Dra. Elisa Bourguignon Dias da Silva

Santa Teresa – ES

2020

Amanda Cosme Malta

Paula Regina Pereira Barbosa Pinto

## **DERMATOLOGIA PEDIÁTRICA EM CÃES E GATOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Medicina Veterinária da Escola Superior São Francisco de Assis como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof.**  
**Escola Superior São Francisco de Assis**

---

**Prof.**  
**Escola Superior São Francisco de Assis**

---

**Prof.**  
**Escola Superior São Francisco de Assis**

*A compaixão pelos animais está intimamente ligada a bondade de caráter, e quem é cruel com os animais não pode ser um bom homem.*

Arthur Schopenhauer

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter nos permitido que tivéssemos saúde e determinação para não desanimar durante a realização deste trabalho, fazendo com que nossos objetivos fossem alcançados, durante todos os nossos anos de estudos, nos permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados, ter nos capacitado para isso, por ter sido nossa rocha e porto seguro.

Amanda

Aos meus pais Renata Cosme e Ricardo Dalmaschio Thomazi que sempre estiveram comigo mesmo com toda a distância que nos separa e investiram, acreditaram e foram presentes em todos os momentos desde o início.

Meu marido Yuusuke V. Maeda que sempre me motivou, nunca me deixou desistir e esteve sempre ao meu lado, sendo minha ancora e meu porto seguro em meio a tantas incertezas.

Meus avós maternos, Cleusa Maria Covre e Alcírio José Cosme, que sempre sonharam com a minha formação acadêmica e em ter uma neta para chamar de médica. Meus avós paternos, Jeni Dalmaschio Thomazi e Ricardo João Thomazi, por todo o apoio.

Meu irmão Estevan Thomazi, que me vê como um exemplo a seguir.

Aos meus tios Ronan José Cosme, Margareth Novelli, Martha Raquel Cosme e Sandro Magnago.

Aos meus amigos que sempre me apoiaram e se fizeram presentes em todos os momentos, dos mais felizes aos mais difíceis fazendo com que tudo se tornasse mais fácil Gabriella Dias, Patrick M. Arrabal de Brito, Hugo Pimentel Comarela, Emerson Chiabai Furlan e Dilson Neto Freire.

Aos meus eternos professores e mestres Rogério Barroso, Leonardo Campos Almeida, Maria Carolina Toni, Ana Paula Airosa e Eduardo Lázaro de Faria da Silva. Sem vocês minha maratona acadêmica não teria sido a mesma e sou imensamente grata a todos que fizeram com que isso se tornasse possível, me motivando,

acreditando no meu potencial e fazendo com que os dias se tornassem mais leves e fáceis de levar, obrigada por fazerem parte desse sonho que está tão próximo de se tornar realidade.

Paula

Primeiramente aos meus pais Paulino Pinto e Magnólia Pereira Barbosa Pinto e aos meus irmãos Maria Luiza Pereira Barbosa Pinto e João Pedro Pereira Barbosa Pinto, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência e superaram a saudade da distância enquanto eu me dedicava à realização deste sonho, sem eles nada seria possível.

As minhas amigas Fernanda de Souza Pasolini, Larissa Souza Soares e Laiza Maia Nunes que foram o meu amparo em momentos de extrema fragilidade, me apoiando e não me deixando desistir, que se fizeram presente mesmo com a distância e minha ausência em corpo físico.

A minha amiga Luana Tragino Zanetti que foi meu ombro amigo durante o curso, que não me deixou abalar pelas dificuldades enfrentadas, que me motivou, me ensinou e me ajudou em tudo que estava a seu alcance.

Aos meus colegas de curso, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formando.

Agradeço ainda ao meu namorado Pablo Merisio, sem o seu apoio e companheirismo nada seria possível. Obrigada por ser tão atencioso e por entender minha ausência em diferentes momentos, sendo compreensivo em momentos de tensão e estresse.

A todos professores que passaram por nossa trajetória academia e acreditaram em nossos sonhos, assim como a todos os companheiros de curso que fizeram com que o dia a dia se tornasse mais leve de suportar. Um agradecimento em especial a aquela que aceitou ser nossa orientadora Elisa B. Dias da Silva que sempre foi presente na realização desse trabalho assim como durante todo o período da graduação, assim como o professor Gabriel Taufner, que nos ajudou em todo esse processo e motivou para que ele se tornasse realidade.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Pústulas e colaretes (colar ao redor da lesão, de cor rosada). .....	18
<b>Figura 2</b> – Alopecia com escamas e crostas melicéricas generalizadas em um cão com dermatofitose.....	23
<b>Figura 3</b> – Felino com dermatofitose, com presença de secreção mucopurulenta...	24
<b>Figura 4</b> – Dermatofitose em um terrier de Jack Russell mostrando eritema, alopecia e crosta (circulada).....	25
<b>Figura 5</b> – Felino sob o exame com a lâmpada de Wood. ....	26
<b>Figura 6</b> – Fluorescência positiva pela lâmpada de Wood dos pelos infectados por <i>M. canis</i> . ....	27
<b>Figura 7</b> – Ácaros <i>Demodex</i> . A – <i>D. canis</i> raspado de pele canina. B – <i>D. canis</i> . C – <i>D. injai</i> . D – <i>D. cornei</i> . E – <i>D. cati</i> . F – <i>D. gatoi</i> .....	30
<b>Figura 8</b> – Tumefação de dedos causada por demodicose e furunculose secundária. ....	33
<b>Figura 9</b> – Alopecia, eritema e pápulas na região dorsal do plano nasal e periocular em um felino acometido por demodicose generalizada por <i>D. Cati</i> . ....	34
<b>Figura 10</b> – Cão com demodex localizada ao redor dos olhos, da boca e extremidades dos membros. ....	35
<b>Figura 11</b> – Ácaro <i>D. canis</i> visto em microscópio de varredura. ....	36
<b>Figura 12</b> – Escoriação acentuada associada à hipersensibilidade alimentar .....	40
<b>Figura 13</b> – Lesão bem circunscrita, similar a uma placa, no pescoço, com erosão	41
<b>Figura 14</b> – Cão com aspectos clínicos de Impetigo, pústulas no formato de Iglu. ...	46
<b>Figura 15</b> – Ccão com dermatofitose no dorso e patas. ....	48

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Classificação das lesões dermatológicas veterinárias.....	16
<b>Tabela 2</b> – Características clínicas, tratamento e prognóstico das patologias dermatológica .....	17
<b>Tabela 3</b> – Incidência das patologias em cães e gatos .....	45



## LISTA DE SIGLAS

<b>DAPP</b>	Dermatite Alérgica à picada de pulga
<b>DTM</b>	Dermatophyte Teste Medium
<b>IgA</b>	Imunoglobulina A
<b>IgE</b>	Imunoglobulina E
<b>IgG</b>	Imunoglobulina G
<b>GALT</b>	Gut-Associated lymphoid Tissue
<b>GI</b>	Gastrointestinais
<b>Ph</b>	Potencial hidrogeniônico
<b>RAA</b>	Reação Alimentar Adversa

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>12</b>
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
3.1 GERAL.....	13
3.2 ESPECÍFICOS.....	13
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>14</b>
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	14
4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	14
4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	14
<b>5 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>15</b>
5.1 IMPETIGO .....	18
<b>5.1.1 Etiopatogenia</b> .....	<b>18</b>
<b>5.1.2 Aspectos Clínicos</b> .....	<b>19</b>
<b>5.1.3 Diagnóstico e Diagnóstico Diferencial</b> .....	<b>19</b>
<b>5.1.4 Tratamento</b> .....	<b>20</b>
5.2 DERMATOFITOSE .....	20
<b>5.2.1 Patogenia</b> .....	<b>21</b>
<b>5.2.2 Aspectos clínicos</b> .....	<b>23</b>
<b>5.2.3 Diagnóstico</b> .....	<b>25</b>
<b>5.2.4 Tratamento</b> .....	<b>28</b>
5.3. DEMODICIOSE.....	29
<b>5.3.1 Patogenia</b> .....	<b>31</b>

<b>5.3.2 Aspectos clínicos.....</b>	<b>33</b>
<b>5.3.3 Diagnóstico .....</b>	<b>35</b>
<b>5.3.4 Tratamento .....</b>	<b>37</b>
<b>5.4 ALERGIA ALIMENTAR .....</b>	<b>39</b>
<b>5.4.1 Patogenia.....</b>	<b>40</b>
<b>5.4.2 Aspectos clínicos.....</b>	<b>42</b>
<b>5.4.3 Diagnóstico .....</b>	<b>42</b>
<b>5.4.4 Tratamento .....</b>	<b>44</b>
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>45</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>52</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>53</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Dermatologia é uma especialidade veterinária que aborda o diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças e afecções que acometem a pele, pelos, mucosas e unhas. Grande parte do atendimento em clínicas médicas são de casos dermatológicos e o conhecimento apurado das doenças e afecções que acometem a pele de cães e gatos são de suma importância para a resolução desses problemas.

Doenças dermatológicas representam entre 20% a 75% do total de atendimentos veterinários, sendo portanto, muito relevante para a prática clínica. Esta área da medicina veterinária é objeto de estudos constantes devido, não somente à sua elevada incidência, mas também à relação de proximidade crescente entre a medicina de animais e a de humanos, principalmente em doenças de foro alérgico (PINHO et al., 2013).

A pele não é apenas o "envelope" do corpo, mas um órgão realmente complexo, como o fígado, intestinos ou pulmões. Sendo o órgão mais extenso dos animais, sua função é de proteger contra lesões físicas, químicas e microbiológicas, seus componentes permitem perceber calor, frio, dor, prurido, tato e pressão. Possui ações antimicrobiana, secretória e excretória, e também age como um indicador geral de saúde (MULLER et al., 2013).

A pele dos filhotes sofre uma série de alterações até chegar à idade adulta nesse período da vida do animal, a pele ainda não está totalmente desenvolvida e seu sistema imunológico é restrito, podendo fazer com que a pele não atue como uma barreira de proteção (ROHR, 2016; PETERSON; KUTZLER, 2011).

Condições como imunodeficiências primárias podem ser atribuídas a algum defeito na estrutura ou função da pele, e insultos ambientais, toxicidade à medicamentos, manejo dos animais (nutrição, ectoparasitas, temperatura e umidade, uso de produtos de limpeza no ambiente), podem ser considerados na patogênese de doenças de pele em filhotes (MEDEAU; HNILICA, 2003).

Doenças como impetigo, dermatofitose, demodicose e alergia alimentar são alguns dos distúrbios que mais comumente acometem os animais pediátricos. O conhecimento dessas doenças em cães e gatos é importante para diagnosticar estes animais e assim, estabelecer uma conduta clínica que vise o sucesso terapêutico.

## **2 JUSTIFICATIVA**

A dermatologia veterinária é uma importante área da clínica de pequenos animais, sendo, portanto, uma temática científica relevante para quem tem interesse em se especializar na área de medicina veterinária. Levando em consideração a importância das dermatopatias pediátricas, o estudo se justifica na necessidade de torná-las mais conhecidas para melhor diagnóstico diferencial dentre as demais afecções cutâneas, direcionando o diagnóstico definitivo e posterior sucesso no tratamento escolhido, promovendo assim a satisfação do profissional e do proprietário. Assim, espera-se que o estudo das afecções dermatológicas em cães, contribua tanto para a conscientização quanto para a informação dos colegas, auxiliando para que possam construir as melhores opções de atendimento aos animais no contexto que estão inseridos.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 GERAL**

Realizar uma revisão bibliográfica sobre as principais afecções dermatológicas que acometem filhotes de cães e gatos.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Auxiliar Médicos Veterinários, no diagnóstico de dermatopatias pediátricas;
- Orientar sobre protocolos para o tratamento das principais afecções dermatológicas em cães e gatos filhotes;
- Compreender sobre a importância das enfermidades dermatológicas em filhotes de cães e gatos.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O estudo é uma revisão de literatura narrativa sobre patologias dermatológicas mais comuns em filhotes de cães e gatos. A principal vantagem deste tipo de estudo é que permite ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

O estudo sobre distúrbios de pele relacionados a filhotes, foi realizado por meio da busca de artigos científicos e livros pertinentes à área e ao tema escolhido. Os artigos científicos foram encontrados nas bases de dados *Medline*, *Pubmed*, *Scielo*, busca entre os anos de 2000 a 2020. As palavras chaves utilizadas nesta revisão foram: impetigo, dermatofitose, demodeciose, alergia, alimentar, dermatologia. Os mesmos descritores foram utilizados em língua inglesa, italiana e espanhol: impetigo, dermatophytosis, demodeciosis, food allergy, dermatology.

### 4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Artigos em inglês e português pertinentes ao tema que tenham relevância científica, e que tenham sido publicados entre os anos de 2000 e 2020.

### 4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Artigos que não sejam pertinentes ao tema, artigos que não apresentam relevância científica ou que não sejam em inglês, italiano, espanhol ou português, e que a publicação seja antes do ano de 2000. Serão excluídos artigos com equívocos metodológicos, bem como trabalhos incompletos, sem data, ou carta ao leitor.

## 5 REVISÃO DE LITERATURA

A pele é um sistema de muitos processos complexos e dinâmicos que envolve funções importantes para o corpo como barreiras imunológicas, produção de melanina, síntese de vitamina D, sensações, regulação térmica, proteção contra traumatismos e composição estética (BOHJANEN, 2017).

A constituição da pele pode variar entre espécies, raças e indivíduos quanto à espessura da epiderme e derme, assim como da localização folículos pilosos e glândulas anexas. Pode ainda variar entre as distintas regiões do corpo e de acordo com o sexo ou a idade (PINHO et al., 2013).

A pele é o maior órgão do corpo, representa 16% do peso corporal. É composta por pelas camadas: Epiderme; Derme e Hipoderme (subcutâneo): epiderme, a camada mais externa da pele, é composta por queratinócitos, melanócitos e células *langerhans*. Os queratinócitos também estão dispostos em camadas na epiderme. O mais profundo, o estrato basal, é formado por uma única linha de queratinócitos germinativos e também contém melanócitos; A derme, a camada sob a epiderme, composta por uma matriz conjuntiva reticular, onde são encontradas fibras elásticas de colágeno. A estrutura celular da derme é composta por fibroblastos, mastócitos e histiócitos. Ele também contém apêndices epidérmicos (cabelo, unhas, sebáceas e glândulas sudoríparas), músculos eretores e vasos sanguíneos e linfáticos; Hipoderme ou tecido subcutâneo fornece suporte e amortecimento contra traumas físicos. É composto por um tecido conjuntivo frouxo e fibras elásticas intercaladas por adipócitos (BOURGUIGNON et al., 2013).

Atendendo às necessidades adaptativas de cada espécie a principal função da pele está correlacionada com a proteção. Sua relação com os demais órgãos é singular e essa integração permite o equilíbrio dinâmico de todo o organismo, e também com o ambiente externo, como por exemplo, a sudorese e piloereção estão relacionados com a regulação térmica de forma central (BARBOSA, 2011).

As barreiras da pele são formadas pela diferenciação dos queratinócitos produtores da queratina entre as camadas das células basais e estrato córneo. A passagem de substâncias dentro da pele é impedida pela barreira produzida pelo estrato córneo que também é importante contra a desidratação da pele. Nos mamíferos, o processo



de queratinização promove a impermeabilidade da pele contribuindo para o controle de substâncias e agentes etiológicos (SILVA et al., 2008).

Quando agentes etiológicos invadem o organismo, ao detectá-los, o corpo desencadeia inúmeros fenômenos biológicos para ativação do sistema imunológico, como a liberação de mediadores químicos, mudanças estruturais do tecido e diversas interações celulares e moleculares. Juntas estas reações contêm danos expressivos para a pele. A duração e a intensidade dos mecanismos de defesa podem comprometer as próprias funções da pele com sinais e sintomas clínicos evidentes (BARBOSA, 2011).

No que se refere as características das lesões dermatológicas, é preciso conhecê-las para poder associá-las ao padrão morfológico predominante, podendo se tratar do processo patológico ou ser derivadas da evolução da lesão deste processo, ou ainda, ser consequências de traumatismos infligidos pelo animal. A tabela 01 descreve e classifica as lesões em dermatologia veterinária.

**Tabela 1 – Classificação das lesões dermatológicas veterinárias.**

<b>LESÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PADRÃO</b>
Bolhas	Uma vesícula com mais de 1cm de diâmetro	Vesículo-pustular
Pústulas	Lesão elevada circunscrita contendo fluido purulento.	Vesículo-pustular
Descamação	Perda de células da epiderme que podem estar secas ou oleosas.	Esfoliativo; máculo-papular
Colarete epidérmico	Aro circular de descamação.	Esfoliativo; vesículo-pustular
Comedo	Oclusão do folículo piloso (poro).	Esfoliativo
Erosão	Uma escavação da pele limitada à epiderme e que não ultrapassa a junção derme-epiderme.	Erosivo-ulcerativo
Úlcera	Cavitação de tamanho e forma irregulares que se estende pela derme.	Erosivo-ulcerativo
Crosta	Coleções de exsudatos cutâneos de diversas cores	Erosivo-ulcerativo
Escoriação	Abrasão da pele, usualmente de origem superficial e traumática.	Erosivo-ulcerativo

Fissura	Rachadura na pele definida por paredes de bordas 'afiadas'	Erosivo-ulcerativo
Endurecimento	Espessamento palpável da pele.	Endurecido
Atrofia	Afinamento ou depressão da pele, devido à redução do tecido subjacente.	Endurecido; máculo-papular
Hiperpigmentação	Escurecimento da pele	Pigmentação-escuro; máculo-papular

**Fonte:** Adaptado de Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia. (2013).

Dentre as patologias que mais afetam a pele dos animais pediátricos estão o impetigo, dermatofitose, demodicose e alergia alimentar. Em filhotes a incidência é maior devido ao seu sistema imunológico não estar bem desenvolvido ainda. As afeções dermatológicas apresentam uma maior expressão no cão em comparação com gato (PINHO et al., 2013).

**Tabela 2** – Características clínicas, tratamento e prognóstico das patologias dermatológica

DERMATOLOGIA	ASPECTOS CLÍNICOS	TRATAMENTO	PROGNÓSTICO
IMPETIGO	Pústulas não foliculares; bactérias numerosas nos granulócitos neutrófilos degenerados; crostas ou halos epidérmicos; lesões dorsais	Aplicação tópica de antimicrobianos no período de 12 horas de 7 a 10 dias	Sempre bom.
DERMATOFITOSE	Inflamação cutânea prurido variável, Alopecia, eritema, crostas e descamação.	Banhos com antimicóticos ativos, limpeza periódica do ambiente com hipoclorito de sódio, terapia tópica e sistêmica com drogas antifúngicas	Sempre bom
DEMODICIOSE	Lesões típicas, manchas eritematosas alopecias, (cabeça, focinho, patas e/ou membros torácicos) pápulas, pústulas, furunculose, trajeto fistuloso, erosões, exsudato, crostas, prurido e dor.	Antibioticoterapia (tópica e/ou sistêmica). Aplicação de produtos à base de derotenona ou loção de benzoato de benzila em intervalos de 24 horas. Outra alternativa, seria o uso de xampus, loção, creme ou gel de peróxido de bezoila, 2,5 a 3% em intervalo de 24 horas	Depende muito do estado imunológico do animal e das doenças subjacentes.

ALERGIA ALIMENTAR	Prurido não sazonal de intensidade constante e pode ser generalizado ou localizado. Vômitos e diarreia (que pode ser profusa, aquosa, mucoide ou hemorrágica)	Restrição absoluta do alimento causador da hipersensibilidade.	O prognóstico é favorável.
-------------------	---	--	----------------------------

**Fonte:** Adaptado de Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia (2013).

É por meio da pele que são expressos inúmeros sinais e sintomas que são de auxílio para a identificação patológicas. Nesse sentido, manifestações clínicas neste órgão podem ser relativas a doenças próprias da pele ou podem representar primeiros sinais de outras doenças ou mesmo manifestações tardias de patologias (ALMEIDA, 2018).

## 5.1 IMPETIGO

### 5.1.1 Etiopatogenia

O impetigo é um tipo de piodermite superficial que ocorre devido à invasão de bactérias (*Staphylococcus sp*) sob o estrato córneo. Os animais afetados apresentam pústulas não foliculares (figura 01) de tamanho variável, geralmente maiores que as pústulas foliculares e nem sempre são de forma arredondada e frequentemente com halo eritematoso (INTORRE, 2006).

**Figura 1** – Pústulas e colaretes (colar ao redor da lesão, de cor rosada).



**Fonte:** Blogspot: vet pet dicas – Dr. Ana Quevedo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Disponível em: <http://anaquevedodicasvet.blogspot.com/2011/11/impetigo.html>. Acesso em: 17 jun. 2020.

As lesões mais comuns são pápulas crostosas, devido à natureza transitória das pústulas caninas. Apresentam prurido, colarinhos epidérmicos, hiperpigmentação e alopecia. Impetigo afeta principalmente cães pré-púberes que pode apresentar pústulas subcorneais formadas em áreas inguinais e axilares (BOURGUIGNON et al., 2013).

As infecções bacterianas causadas pelo impetigo representam uma das causas mais comuns de enfermidade da pele em cães em todo o mundo. Já em gatos a doença é extremamente rara, devido à baixa capacidade de aderência desses microrganismos aos corneócitos dos felinos (WOOLLEY et al., 2008). Na medicina veterinária, em relação à espécie canina, estas enfermidades, principalmente as superficiais, assumem grande importância, uma vez que sua prevalência em cães é bastante recorrente (LARSSON JÚNIOR, 2008).

O impetigo afeta essencialmente os filhotes na puberdade (3-9 meses) e não é transmissível. Acredita-se que seja favorecido pela presença de parasitas, infecções virais, deficiências nutricionais ou a presença de um ambiente insalubre, geralmente não há causas subjacentes, a doença é assintomática, transitória e autolimitante, mas ainda pode exigir uma terapia mínima (ALBANESSE; LEONE, 2004).

### **5.1.2 Aspectos Clínicos**

Em filhotes é caracterizada pela presença de pequenas pústulas não foliculares, principalmente, mas não exclusivamente, localizadas no abdômen, virilha e coxas (RHODES, 2011).

Normalmente as lesões não são dolorosas e se rompem facilmente, deixando halos epidérmicos periféricos ou crostas aderindo à pele. O prurido geralmente está ausente e, se presente, indica envolvimento folicular e, portanto, não é mais um verdadeiro impetigo (FABBRINI, 2005).

### **5.1.3 Diagnóstico e Diagnóstico Diferencial**

O diagnóstico é baseado na história e na presença de pústulas não foliculares contendo bactérias (exame citológico ou cultura), geralmente muito numerosas, nos granulócitos neutrófilos degenerados, assim como nos achados clínicos e exclusão de outros diferenciais como de demodicose, piodermatite superficial, picadas de insetos, estágio inicial de sarna sarcóptica (BECO et al., 2013).

Ao avaliar animais afetados por impetigo, existe a possibilidade de não encontrar pústulas intactas, mas apenas crostas ou halos epidérmicos, que geralmente são delicadas e benignas e, dependendo do estado imunológico e das bactérias que atuam, podem ocorrer lesões dorsais, denunciando um problema mais grave (QUEVEDO, 2011).

#### 5.1.4 Tratamento

Deve-se Identificar e controlar a causa predisponente. As infecções limitadas à superfície da pele podem até ser tratadas com eficácia apenas com compostos tópicos. No caso de pequeno número de lesões, a aplicação tópica de mupirocina, neomicina ou creme de clorexidina a cada 12 horas, de 7 a 10 dias, pode ser eficaz (BECO et al., 2013). O uso de xampus antimicrobianos, duas a três vezes durante um período de 7 a 10 dias devem ser eficazes em casos simples (INTORRE, 2006).

Caso não ocorra a cura das lesões com tratamento tópico, administra-se antibióticos sistêmicos durante 3 semanas, ou uma semana após a cura clínica completa. O prognóstico para esses casos é sempre bom (MDLEAU; HNILICA, 2003).

#### 5.2 DERMATOFITOSE

Dermatofitose, também conhecida como “tínea”, é definida como uma doença fúngica que afeta a pele, de caráter contagioso, causada por fungos dermatófitos que infectam diversas espécies animais. De modo geral, as lesões cutâneas são secas, arredondas e prurientes. Essa patologia é ainda mais relevante devido ao seu alto potencial zoonótico (NEVES et al., 2011).

Os dermatófitos são um grupo peculiar de fungos, definidos como agentes cujos fenômenos de origem são lesões dermatológicas tanto em homens quanto em animais que necessitam de queratina para sua nutrição e sobrevivência, comumente se distribuem em tecidos queratinizados como a pele, córneos, cabelos e unhas (BIN et al., 2010; BOURGUIGNON et al., 2013).

Existem cerca de 40 espécies atualmente classificados em três gêneros de dermatófitos: o *Epidermophyton*, *Trichophyton*, e *Microsporum*, estes dois últimos são agentes patogênicos de infecções cutâneas em animais domésticos. Os principais organismos presentes em animais são *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum* e *Trichophyton mentagrophytes* (NUNES, 2019).

*Microsporium canis* é o dermatófito mais encontrado em pequenos animais. Cerca 90% dos casos de dermatofitoses tratam-se de *M. canis*, seguindo de *Trichophyton mentagrophytes* e *Microsporium gypseum*. O primeiro é caracterizado como zoofílico, podendo infectar animais sem causar sinais clínicos, identificando-os como portadores assintomáticos, os quais podem disseminar a doença para outros animais e até mesmo humanos. É considerado altamente patogênico para os cães, porém causam menos reações inflamatórias (BOURGUIGNON et al., 2013; NUNES, 2019, p. 13).

A epidemiologia da dermatofitose é variável em diversas regiões do mundo, sobretudo na América Latina, devido a fatores como clima, condições socioeconômicas e higiênicas, urbanização, sistema imunológico do hospedeiro, entre outras. Existem relatos e dados epidemiológicos que indicam que a dermatofitose, está entre as zoonoses mais comuns do mundo, principalmente entre cães (4 – 15%) e gatos (20%) no meio urbano (BAHRI, 2013).

Os filhotes de cães e gatos tem mais chances de desenvolver a dermatofitoses, além de apresentarem uma maior capacidade de transmitirem fungos, como o *Microsporium canis*, devido a imaturidade do sistema imune, pela baixa auto-higienização e por permanecerem aglomerados por mais tempo quando filhotes, facilitando a disseminação do dermatófito (BIN et al., 2013).

Assim, para romper com a proliferação epidemiológicas destes fungos é importante que se inicie o quanto antes o tratamento, adotando todas as orientações do médico veterinário. Uma vez adotadas todas as precauções para controlar a disseminação dos dermatófitos, a sua colonização é impedida e o animal tem 100% de cura. Ainda que frequente, essa patologia se caracteriza por baixa mortalidade e letalidade (NEVES et al., 2011).

### **5.2.1 Patogenia**

Geralmente, a transmissão da dermatofitose pode ocorrer por contato direto ou indireto por meio de materiais contaminados. Os sinais e sintomas variam com o local da infecção. Se a pele estiver lesada e/ou houver muita umidade a infecção encontra facilidade de propagação dos fungos pelos tecidos cartilagosos. A imunidade celular é a maior responsável pela defesa do organismo contra a presença dos fungos e da dermatofitides (produto infeccioso resultante dos fungos) (PELLIZZARI et al., 2018).

Quando um animal é exposto a um dermatófito, pode ocorrer uma infecção. A ruptura mecânica do estrato córneo é importante para facilitar a penetração e invasão dos folículos pilosos. As hifas fúngicas disseminam-se na superfície do pelo e, posteriormente, migram para o bulbo, produzindo enzimas queratolíticas que permitem a penetração em sua cutícula. Neste ponto, o fungo estabelece um equilíbrio entre o crescimento para baixo e a produção de queratina ou é expelido (BAHRI, 2013).

As etapas cruciais de infecção causadas pelos dermatófitos são a sua aderência a queratina da pele e a germinação arthroconidial. Os dermatófitos possuem uma forma infecciosa denominada de artrósporo, os quais são esporos constituídos pelas desarticulações das hifas de fungos filamentosos (NUNES, 2019). Desta forma, para que a infecção se desenvolva na pele, os fungos devem se reproduzir, penetrando na camada de queratina e estabelecendo um sítio de parasitismo. Na maioria das vezes, a hifa emergente é capaz de uma penetração tanto mecânica quanto enzimática (BAHRI, 2013).

*Microsporum canis*, *Microsporum gypseum* e *Trichophyton mentagrophytes* são os organismos fúngicos mais recorrentes em cães e gatos com dermatofitose. Estes organismos fúngicos são adaptados para colonizar pelos e as camadas cornificadas da pele onde podem digerir proteína de queratina para sua nutrição. A gravidade das manifestações, em consequência, depende mais do estado imunitário, ou seja, do grau de sensibilização do hospedeiro a esses produtos, do que da espécie ou cepa do dermatófito em causa (GONÇALVES; SILVA FILHO, 2015).

No tocante ao clima, a dermatofitose é bem comum em regiões com climas tropicais e temperados, como é o caso da região Nordeste brasileira, onde há maior prevalência (RÊGO, 2017). Em relação às raças, cães Yorkshire Terrier e gatos da raça Persa parecem ter uma maior prevalência. Contudo, as razões para a predisposição de tais raças ainda não são bem claras. Possivelmente, os pêlos alongados facilitam as condições ótimas de temperatura e umidade para que as estruturas fúngicas fiquem protegidas contra a dissecação, favorecendo assim a sua propagação (NEVES et al., 2011).

### 5.2.2 Aspectos clínicos

Os aspectos clínicos da dermatofitose envolvem inflamação cutânea causadas pela invasão dos fungos nas estruturas queratinizadas do corpo do animal. Geralmente, apresentam prurido variável, ocasionando traumas na pele devido ao ato incessante de coçar. Alopecia, eritema, crostas e descamação (figura 02) são sinais clínicos presentes da doença (NUNES, 2019).

As formas clínicas da doença variam de acordo com a espécie do agente etiológico e o sítio anatômico acometido, e dependendo do estado imunológico do hospedeiro, os sintomas podem variar entre suave ou severo, não havendo mortalidade e nem letalidade. Geralmente não há invasão de tecidos subcutâneos ou órgãos internos (PEREZ et al., 2010).

As infecções dermatofíticas em cães e gatos saudáveis são, frequentemente, autolimitantes. Em função de sua incapacidade de sobreviver em ambiente de inflamação, ao longo do processo evolutivo, alguns fungos suprimiram a capacidade de produzir substâncias irritantes para determinados hospedeiros, garantindo, assim, sua sobrevivência (BAHRI, 2013, p. 14).

**Figura 2** – Alopecia com escamas e crostas melicéricas generalizadas em um cão com dermatofitose.



Fonte: BOURGUIGNON, 2020.

Os sinais clínicos aparecem no animal dentro de poucos dias até três semanas após a exposição (CECONI et al., 2018). As características das lesões são circulares, eritematosas e pruriginosas, com ou sem formação de crostas, além de



hipersensibilidade da área atingida pelos fungos e aos seus produtos metabólicos. Nas onicomicoses (inflamação das unhas) podem ocorrer descolamento das bordas das unhas, espessamento, aparecimento de manchas brancas e até distrofia superficiais (PERES et al., 2010).

Ainda que não haja invasão subcutânea, os dermatófitos produzem respostas inflamatórias, desencadeando assim, a partir da elaboração e secreção de substâncias tóxicas ou alergênicas que se difundem pela epiderme, atingindo a derme vascularizada que é potencialmente capaz de responder a agressão dos materiais irritantes, por meio de um processo inflamatório (BAHRI, 2013).

Na pele, o sinal clínico mais comum é o aspecto “roído de traça”, muito semelhante ao observado em doenças cutâneas. O termo “roído de traça” é, na realidade, utilizado para caracterizar diferentes afecções que se manifestam clinicamente pela presença de placas ou máculas circulares, com diferentes formas de apresentação de alopecia, assim como, por áreas descamativas, eritematosas e hipercrômicas (SILVA, 2016).

Vale destacar que a dermafitose tem elevado potencial zoonótico, principalmente em animais assintomáticos, e embora as infecções causadas pelos dermatófitos sejam, de modo geral, restritas às regiões superficiais da pele (figura 03) esses fungos podem se comportar de forma invasiva, causando micetoma e até mesmo surgimento de granulomas dermatofíticos (SILVA, 2016; BIER et al., 2013; PEREZ et al., 2010).

**Figura 3** – Felino com dermatofitose, com presença de secreção mucopurulenta.



**Fonte:** GONÇALVES; SILVA FILHO (2015).

Em felinos de qualquer idade, sexo ou raça estão propensos à dermatofitose, no entanto, animais jovens, geralmente com idade de até um ano, imunocomprometidos e com deficiência nutricional são os mais suscetíveis. Condições de moradia, como animais que moram em grupo e/ou tem acesso à rua, também poderão levar à um maior risco de contato com o agente da infecção (RÊGO, 2017).

O favorecimento para do surgimento das lesões após contaminação, depende diretamente da espécie, idade e ocorre principalmente em gatos com menos de 6 meses e os cães com menos de 1 ano. Os felinos de pelos longos (Raça Persa) tem maior predisposição para desenvolver a enfermidade por *M. canis* (GONÇALVES; SILVA FILHO, 2015).

**Figura 4** – Dermatofitose em um terrier de Jack Russell mostrando eritema, alopecia e crosta (circulada).



Fonte: DAY (2016).

### 5.2.3 Diagnóstico

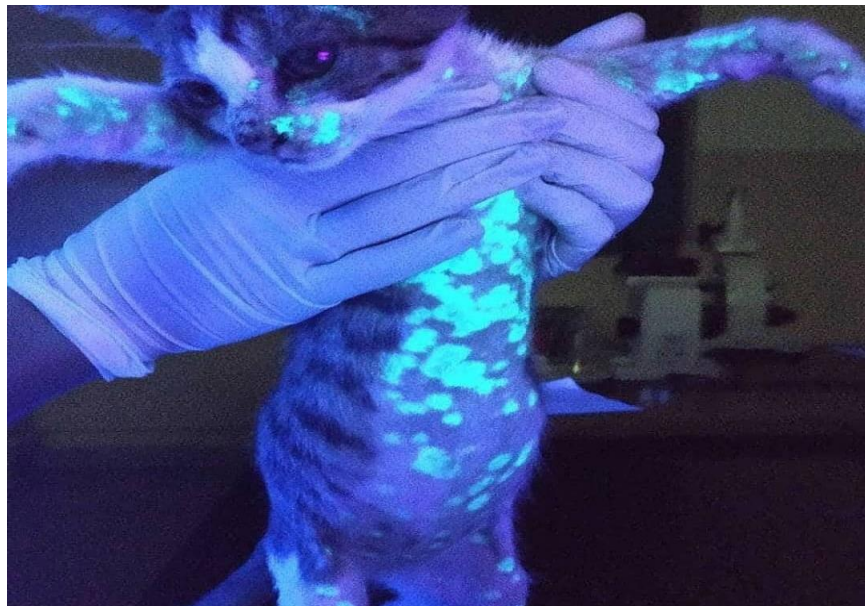
Para diagnosticar as dermatofitoses é feito a anamnese do animal, e exame clínico detalhado por meio de exame microscópico e laboratoriais, sendo estes muito importantes para determinar a espécie do fungo causador da patologia. Os exames complementares mais comuns são a lâmpada de Wood, a cultura fúngica e tricograma (RIBEIRO, 2019).

No diagnóstico laboratorial das dermatofitoses é importante que o paciente não esteja fazendo uso de medicamentos antifúngicos no momento da coleta, mas caso ocorra,

é necessário a suspensão do uso do mesmo por pelo menos uma semana antes. A quantidade de material a ser colhido deve ser suficiente para a realização de pelo menos dois exames laboratoriais e na colheita do material biológico, deve se respeitar a questão do crescimento radial do fungo na lesão, evitando colher material em áreas lesionadas mais antigas como o centro das lesões na pele e a região distal das unhas infectadas, pois o fungo geralmente apresenta-se em menor quantidade ou com pouca viabilidade nestes locais (BAHRI, 2013).

Os exames complementares são importantes para determinar o diagnóstico da dermatofitose. Um dos exames indicados é a análise direta dos pelos pela interposição da lâmpada de Wood (figura 04), onde é realizado a coleta por meio do cultivo micológico de material peri-lesional colhido (LOPES; DANTAS, 2016; PEREZ et al., 2010).

**Figura 5** – Felino sob o exame com a lâmpada de Wood.



Fonte: PIKABU (2019).<sup>2</sup>

Para se ter um diagnóstico definitivo, os exames clínicos devem ser feitos antes do início da medicação antifúngica, os fármacos prescritos, além de serem muito caros, apresentam efeitos colaterais indesejáveis (BIN et al., 2010).

A lâmpada de Wood é uma radiação ultravioleta que induz fluorescência esverdeada nas moléculas de coproporfirinas (produto do parasitismo do dermatófitos), habitualmente utilizado em exame iniciais ou de triagem dermatológica, no entanto,

---

<sup>2</sup> PIKABU. Disponível em: <[https://pikabu.ru/story/razdvatri\\_koteechka\\_gori\\_6628330](https://pikabu.ru/story/razdvatri_koteechka_gori_6628330)>. Acesso em: 17 jun. 2020

apesar de útil, este tipo de exame clínico pode apresentar resultados falso-positivo se na presença de outras substâncias como sabão, pomadas e antibióticos (BIN et al., 2010; LOPES; DANTAS, 2016).

A lâmpada de Wood deve ser pré-aquecida antes da sua utilização, para chegar à temperatura adequada. Os pelos devem ser expostos para que possam fluorescer em caso de diagnóstico positivo. O diagnóstico falso-positivo pode ocorrer em presença de algumas substâncias como: sabão, pomadas e antibióticos, que impregnadas no pelo também podem fazer com que ocorra a fluorescência (RIBEIRO, 2016, p. 19).

A lâmpada de Wood é uma ferramenta de triagem e não deve ser utilizada como diagnóstico definitivo. Ela ajuda a identificar os pelos que devem ser coletados para cultura fúngica e exame direto. Entretanto, o único dermatófito, de importância veterinária, que floresce é o *Microsporum canis* (RÊGO, 2017).

**Figura 6** – Fluorescência positiva pela lâmpada de Wood dos pelos infectados por *M. canis*.



Fonte: Blogspot Tetevet.<sup>3</sup>

A cultura fúngica é outro tipo de exame comumente utilizado para o diagnóstico da dermatofitose, sendo este o exame mais confiável. Consiste no raspado cutâneo que pode ser associado à epilação por tração para coleta de crostas e da superfície queratinizada da pele (SILVA, 2016).

A coleta também pode ser feita com a escova de Mackenzie, sendo esta aplicada diretamente na placa que será realizada a cultura fúngica. Este também um exame eficaz e não necessita do arrancamento dos pelos, uma vez que os artrósporos são

---

<sup>3</sup> Dermatofitose. Publicado em maio de 2012. Disponível em: <http://tetevet.blogspot.com/search/label/Dermatofitose>. Acesso em: 17 jun. 2020.

mais propensos a ficarem presos nas cerdas, sendo menos traumático para o animal, além de minimizar os falsos-negativos no acompanhamento do diagnóstico (NUNES, 2019).

O diagnóstico definitivo com a cultura fúngica é obtido em meio Agar Sabouraud Dextrose adicionado de indicador de PH e de inibidores de bactérias e de fungos saprófitas. O Agar Sabouraud permite a multiplicação de dermatófitos e de algumas leveduras. Geralmente o crescimento da colônia se inicia entre cinco a sete dias após a inoculação dos pelos e crostas suspeitos, todavia, o resultado definitivo só é obtido a partir de três semanas de incubação (LOPES; DANTAS, 2016).

O tricograma é utilizado para o exame micológico direto da morfologia das hastes pilosas sob microscopia de luz (SILVA, 2016). Outro meio utilizado é o DTM (Dermatophyte Teste Medium), disponível para a área médica veterinária quanto humana. Neste meio ocorre uma mudança de coloração quando há o crescimento fúngico, devido ao dermatófito utilizar o substrato proteico presente, alterando o pH para alcalino (NUNES, 2019).

#### **5.2.4 Tratamento**

Tendo em vista que a dermatofitose é uma patologia zoonótica e altamente contagiosa, após o diagnóstico deve-se seguir as recomendações para o tratamento adequado. Uma vez realizado o tratamento e associado às medidas de controle e prevenção, o contágio passa a ser mínimo tanto para os animais quanto para os humanos (SILVA, 2016).

As medidas profiláticas envolvem a participação efetiva do médico veterinário, pois é este profissional que fará as devidas orientações a serem tomadas de forma correta. A realização de banhos com antimicóticos ativos, aliado a limpeza periódica do ambiente com hipoclorito de sódio para minimizar o crescimento de esporos e terapia tópica e terapia sistêmica com drogas antifúngicas (griseofulvina, itraconazol, cetoconazol ou terbinafina), são as formas de tratamento mais adequado para o fim da dermatofitose (BIER et al., 2013; LOPES; DANTAS, 2016).

Para o sucesso do tratamento da dermatofitose deve-se incluir uma boa nutrição do animal, visando o aumento da imunidade, avaliação e tratamento de qualquer outra doença presente, uma limpeza eficiente do ambiente e uso de medicamentos adequados para que a cura seja acelerada (RIBEIRO, 2016, p. 21).

Para a escolha do tratamento ideal, alguns fatores são levados em conta, como o tipo da espécie do agente infeccioso, do local físico no animal onde as lesões surgiram, dos sinais clínicos e também os medicamentos apropriados para este fim (CECONI et al., 2018).

As infecções causadas pelos dermatófitos em animais são relativamente difíceis de serem tratadas, isso ocorre porque os fungos utilizam as hastes e os folículos pilosos como proteção e, nesse sentido, seguir as recomendações médicas no tocante a terapia tópica e sistêmica é primordial para agir no folículo piloso e também na remoção dos esporos fúngicos da haste dos pelos (ANDRADE; ROSSI, 2019).

O tratamento tópico consiste na aplicação de antifúngicos, antimicóticos como anfotericina B, miconazol, cetoconazol, clotrimazol e terbinafina. Pode ser aplicado apenas na parte afetada ou no corpo todo, pois pode haver esporos infectantes em áreas não lesadas (BAHRI, 2013).

O tratamento sistêmico tem como objetivo cessar a infecção fúngica e sua proliferação, nesse sentido, os antifúngicos normalmente utilizados são a griseofulvina, itraconazol, cetoconazol e terbinafina, sendo os mais seguros e eficazes, atualmente, o itraconazol e a terbinafina (ANDRADE; ROSSI, 2019).

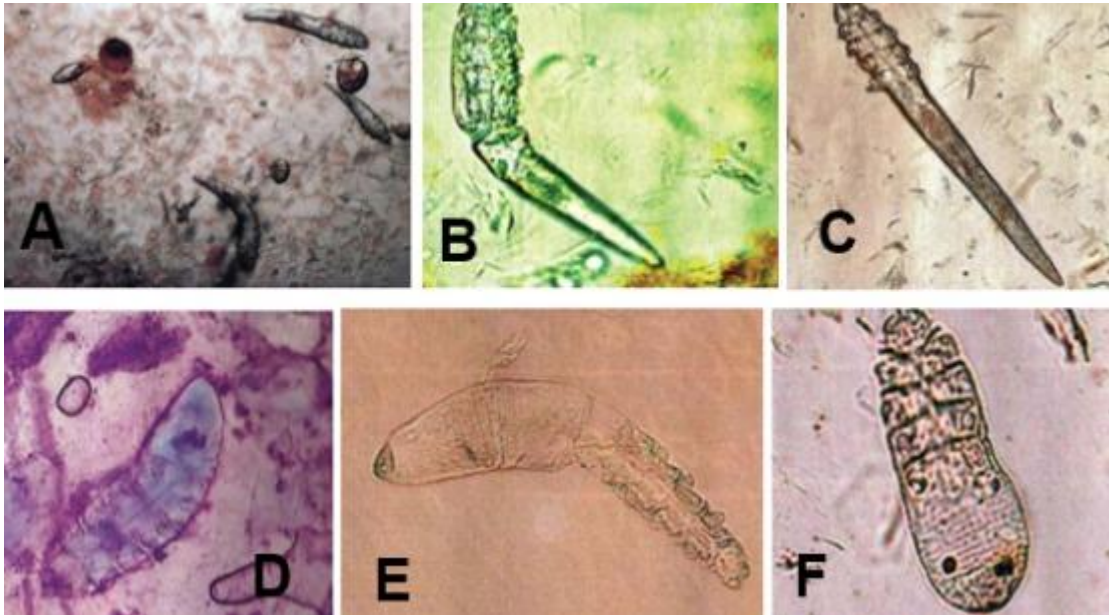
Além do controle ambiental, o tratamento deve se prolongar até que haja a cura completa do animal que se dá a partir do momento em que não se observem mais lesões no paciente e a cura micológica é definida quando, no mínimo, duas culturas fúngicas consecutivas, realizadas em um intervalo de um mês apresente resultado negativo (CHERMETTE et al., 2008).

### 5.3. DEMODICIOSE

Conhecida popularmente como “Sarna Negra”, a demodicose é uma patologia cutânea de caráter inflamatório, não-contagiosa ocasionada pela proliferação excessiva do ácaro do gênero *Demodex sp.* que causa degradação do folículo piloso, ocasionando a obstrução do folículo (GONZATTO et al., 2019).

Associada a uma deficiência imunológica, a demodicose é mais comum em cães e incomum em felinos. Dentre as espécies de *Demodex*, as mais conhecidas são *D. canis* e *D. Cati*, *D. gatoi*, *Demodex cornei* e *Demodex injai* (SILVA, 2013), e tem sido reportado envolvimento de ácaros ainda não nomeados (VALANDRO et al., 2016).

**Figura 7** – Ácaros *Demodex*. A – *D. canis* raspado de pele canina. B – *D. canis*. C – *D. injai*. D – *D. cornei*. E – *D. cati*. F – *D. gatoi*.



Fonte: RHODES (2011).

O agente etiológico de *Demodex canis* (figura 07 – B), um ácaro que faz parte da fauna normal da pele canina, proliferando-se excessivamente quando ocorre alguma falha na resposta celular devido a um desequilíbrio no ambiente. Além de *Demodex canis*, duas espécies menos comuns foram relatadas, *Demodex sp. cornei* e *Demodex injai*. A demodicose felina pode ser causada por dois tipos diferentes de ácaros, *Demodex cati* e *Demodex gatoi* (BOURGUIGNON et al., 2013).

A transmissão de *Demodex* entre os animais é quase impossível, provavelmente por sua localização profunda na derme, a não ser que haja um contato mais prolongado entre eles. A doença apresenta duas formas clínicas, a demodicose localizada e a demodicose generalizada. A demodicose localizada é mais comum em cães jovens, com remissão das lesões na maioria dos casos. A demodicose generalizada constitui a forma mais grave (SANTOS et al., 2009).

O Ácaro *D. cornei* (figura 07 -D) é consideravelmente menor do que o *D. canis*, e apresenta um corpo mais compacto, com patas curtas e grossas inseridas no podosoma e um curto opistoma. As fêmeas medem 139µm e os machos 120,8µm. Parece ser um habitante do estrato córneo (BARRADAS, 2016).

*Demodex injai* (figura 07 – C) é uma espécie de corpo grande, tende a residir nas glândulas sebáceas, em geral associado a dermatite seborreica ao longo da linha

média dorsal; identificado mais frequentemente nas raças West Highland White Terrier e Fox Terrier Pelo-de-Arame. *Demodex cati* (figura 07 – E) possui um aspecto similar ao do *D. canis*; reside nos folículos pilosos. *Demodex gatoi* (figura 07 – F) é similar ao *D. cornei*; reside na camada do estrato córneo da epiderme; considerado potencialmente contagioso para outros gatos (RHODES, 2011).

*Demodex cati* e *Demodex canis* são semelhantes em sua morfologia e ambas atuam nos folículos pilosos, glândulas e ductos sebáceos, podendo induzir foliculite, piodermite, eritema, alopecia, descamação e linfadenopatia regional. No entanto, a patogenia da demodicose felina é pouco conhecida (VALANDRO et al., 2016).

*Demodex canis* compõe a microbiota natural da pele dos cães, porém em pequeno número. Os folículos pilosos e glândulas sebáceas são o habitat desse microrganismo. Entretanto, em decorrência de uma disfunção imunológica hereditária, há uma redução da funcionalidade das células de defesa conhecidas como linfócitos T específicos contra o ácaro *Demodex*, permitindo sua proliferação de forma anormal e exagerada. A manifestação da doença também pode ser devido a uma doença sistêmica primária (SILVA, 2013).

A transmissão ocorre da mãe para os filhotes por contato direto nos dois ou três primeiros dias de vida do neonatal, uma vez que o ácaro *Demodex* é residente normal da pele. Os ácaros são observados primeiramente na face dos filhotes, e quando atingem 16 horas de vida são evidenciados nos folículos pilosos. Embora não seja contagioso, o ácaro pode ser transmitido do adulto para o adulto quando há aplicação de soluções carregadas de ácaros à sua pele, ou por confinamento estreito com o animal portador de demodicose generalizada, porém, a doença progressiva não ocorre e as lesões que aparecem se curam espontaneamente (TOLEDO, 2009).

O agente da demodicose se alimenta das células epiteliais da pele, hormônios, gorduras sebos que se alojam nos folículos pilosos do animal, ocasionado a queda do pelo (TOLEDO, 2009).

### **5.3.1 Patogenia**

*Demodex sp.* é o agente causador da demodicose ou sarna demodécica. Este ácaro é considerado como parte da microbiota cutânea em vários mamíferos, todos os cães e gatos possuem em pequena quantidade no interior dos seus folículos pilosos,



adquiridos pelo contato com a mãe durante os primeiros dias de vida. Geralmente, ele convive muito bem com estes animais não trazendo nenhum prejuízo à saúde. Ele se torna nocivo quando se tem uma baixa resistência do organismo fazendo-o se reproduzir intensamente se espalhando pelo organismo do hospedeiro (SANTOS, 2017).

Fatores como a má nutrição, estresse, endoparasitoses, enfermidades debilitantes, endocrinopatias, medicamentos imunossupressores e as alterações hormonais durante o ciclo estral também são listados como contribuintes para o surgimento doença (SILVA et al., 2008).

No caso de *Demodex canis*, sua transmissão ocorre geneticamente da mãe para seus filhotes e desaparece quando os ácaros são eliminados do cão (TOLEDO, 2009).

Supõe-se que certas cadelas transportem um fator geneticamente transmitido que resulta em imunodeficiência em seus filhotes, tornando-os mais suscetíveis à invasão por ácaros, e observa-se que os filhotes de uma cadela deste tipo com frequência desenvolvem a forma generalizada de demodicose canina simultaneamente, mesmo apesar de terem sido criados separadamente. Além disso, supõe-se que o próprio *Demodex canis* cause uma imunodeficiência mediada por células que suprime a resposta normal dos linfócitos T, este defeito desaparece quando os ácaros são erradicados do cão (TOLEDO, 2009, p. 31).

Já *Demodex cati*, também considerado habitante natural da pele dos felinos é comumente associada a estados de imunossupressão, fazendo com o curso de sua reprodução exacerbada ocasione lesões cutâneas. No entanto, a patogênese da demodicose em gatos ainda é desconhecida (VALANDRO et al., 2016).

A ocorrência de demodicose por *D. cati* geralmente está correlacionada a doenças sistêmicas que cursam com comprometimento imunológico e, por esse motivo, os pacientes afetados devem ser avaliados para descartar infecções retrovirais, entre outros. Dentre as causas de imunossupressão descritas estão à infecção crônica do trato respiratório superior, alopecia endócrina felina, lúpus sistêmicos, toxoplasmose (VALANDRO; GORCZAK, 2019).

O ciclo vital inteiro do ácaro se passa no hospedeiro e consiste de quatro estágios principais: ovo, larva, ninfa (vários estágios) e adultos. Acredita-se que o ciclo leva

entre 20 e 35 dias para se completar. O macho adulto mede 40 por 250µm e a fêmea adulta tem 40 por 300µm (TOLEDO, 2009).

### 5.3.2 Aspectos clínicos

Os aspectos clínicos desta doença são caracterizados por lesões típicas, com manchas eritematosas e alopecias, tendo como locais prediletos de surgimento a cabeça, o focinho, patas e/ou membros torácicos. Os sintomas clínicos são bastante variáveis, podendo se agravar com o surgimento de infecções bacterianas secundárias que causam lesões cutâneas como pápulas, pústulas, furunculose, trajeto fistuloso, erosões, exsudato, crostas, prurido e dor (JACOMINE et al., 2017).

**Figura 8** – Tumeção de dedos causada por demodicose e furunculose secundária.



Fonte: RHODES (2011).

Alguns animais podem apresentar febre, prostração, diminuição do apetite, linfonodos aumentados, queda de pelagem, vermelhidão, descamações, secreções piosanguinolenta. De acordo em que a doença vai diminuindo a pele vai ficando espessa, com alteração na oleosidade e hiperpigmentada, por isso é chamada popularmente de sarna negra (SANTOS et al., 2017).

A demodicose localizada é a mais recorrente da patologia, sendo caracterizada por lesões arredondadas de alopecia, - pois o ácaro causa dano nas hastes dos pelos – geralmente acompanhado de descamação, prurido leve ou inexistente e eritema moderado. Os locais mais afetados são a cabeça e as patas dianteiras, mas podem

ser detectadas também no tronco. Na maioria das ocorrências, o animal se cura sozinho devido à sua resposta imunitária (PENEDA, 2012; MEDLEAU; HNILICA, 2001).

A demodicose generalizada, ocasiona dermatite crônica espessa e rígida, com descamação, formação de crostas, hiperpigmentação, piodermatite severa e alopecia. As lesões são as mesmas da demodicose localizada, mas apresentam duas ou mais lesões distribuídas por todo o corpo do animal. Seborreia e polilinfadenopatia são comuns também (LOPES et al., 2018).

**Figura 9** – Alopecia, eritema e pápulas na região dorsal do plano nasal e periorcular em um felino acometido por demodicose generalizada por *D. Cati*.



Fonte: MATRICOTI; MAINA (2017).

Em felinos, o principal sinal clínico associado a infestações do *D. cati* é o prurido, alopecia induzida e raramente dermatite é observada. Embora qualquer área do corpo possa ser afetada, o abdômen ventral, parte interna das coxas, flancos e os membros anteriores podem ser mais afetados, por serem áreas que podem ser lambidas com mais facilidade (VALANDRO; GORCZAK, 2019).

Já em cães, os sinais dermatológicos mais comuns são: eritema, descamação, obstrução folicular, alopecia múltiplas coalescentes, pápulas, pústulas, furunculose, crostas, exsudação e em casos mais avançados, ulceração focal e tratos drenantes. As áreas mais afetadas são orelhas, lábios, queixo e membros (LOPES et al., 2018).

**Figura 10** – Cão com *demodex* localizada ao redor dos olhos, da boca e extremidades dos membros.



Fonte: Blogspot dicas peludas wordpress<sup>4</sup>

### 5.3.3 Diagnóstico

O diagnóstico da demodicose é feito por meio do exame parasitológico conhecido como raspado cutâneo profundo, que identifica os animais positivos com a presença dos ácaros. Este método é considerado de fácil execução e baixo custo, seja na forma localizada ou generalizada (MARTONI et al., 2017).

Exames alternativos são descritos, tais como o tricograma, impressão em fita adesiva, citologia e em alguns casos a biópsia de pele (JACOMINE et al., 2017).

É sempre importante entrevistar os proprietários do animal sobre o histórico clínico, eventos e situações que poderiam desencadear a proliferação de ácaros. A anamnese muitas vezes ajuda a identificar as causas predisponentes possíveis, se há casos clínicos na família, pois fatores como estresse, desnutrição, traumatismos, ansiedade de separação, fadiga crônica, estro, parto, lactação, parasitismo, temperaturas ambientais adversas, doenças debilitantes podem influenciar no desenvolvimento da demodicose (TOLEDO, 2009).

---

<sup>4</sup> Sarna Demodécica. Publicado em novembro de 2011. Disponível em: <https://dicaspeludaswordpress.wordpress.com/2011/11/30/sarna-demodecica-em-caes-e-gatos/>. Acesso em: 17 jun. 2020

Para diagnosticar a demodicose canina é necessário a evidencia de ácaros adultos, ninfas ou ovos. Ocorrendo a piodermatite é preciso a realização de culturas bacterianas. Já para suspeita de imunossupressores e hipotireoidismo são indicados exames laboratoriais mais específicos. As fêmeas adultas são maiores que os machos adultos (figura 11). (SILVA, 2013; GASPARETTO et al., 2018).

**Figura 11** – Ácaro *D. canis* visto em microscópio de varredura.



**Fonte:** Blogspot Bicho integral<sup>5</sup>

O macho adulto mede 250  $\mu\text{m}$  de comprimento e em torno de 40  $\mu\text{m}$  de espessura. A fêmea mede 300  $\mu\text{m}$  de comprimento e 40  $\mu\text{m}$  de espessura. As espécies de *Demodex* são do tipo hospedeiro específico. Alimenta-se de células, sebo e debris epidérmicos e é seletivo quanto à localização (SANTOS et al., 2009).

O diagnóstico da demodicose em felinos é mais difícil, devido à sua localização superficial, que nem sempre é de fácil detecção em raspados de pele. Nesses casos, se recomenda realizar diversos raspados superficiais, incluindo áreas não alopecicas, utilizando óleo mineral no bisturi ou diretamente na pele. Em alguns casos, os ácaros são mais encontrados em pelos de áreas com certo grau de inflamação e a depilação seja mais fácil. São frequentes resultados negativos nas raspagens devido ao fato de os felinos eliminarem os parasitas por lambedura (VALANDRO; GORCZAK, 2019).

<sup>5</sup> Sarna Demodécica, e agora? Publicado em janeiro de 2014. Disponível em: <http://www.blog.bichointegral.com.br/search/label/DEMODO%C3%89CICA>. Acesso em 17 jun. 2020.

Vale destacar que os exames complementares são de suma importância para o prognóstico do paciente, pois a descoberta do agente etiológico é fundamental para prosseguir com o tratamento correto afim de obter sucesso clínico (MARTONI et al. 2017).

#### **5.3.4 Tratamento**

O tratamento da demodicose é distinta entre a localizada que facilmente resolvida e a generalizada mais difícil de ser tratada (TOLEDO, 2009). Na forma generalizada a maioria dos tratamentos requer meses e consiste na identificação e correção de possíveis doenças basais que permitem a proliferação dos ácaros, bem como terapias acaricidas específicas e tratamento de infecções bacterianas secundárias (MARTONI et al., 2017).

O tratamento no tipo localizada, por ser de fácil remissão das lesões, em muitos casos não é realizado, nessa forma de demodicose, a doença se cura de forma espontânea no período de seis a oito semanas. Em cães, há indicação apenas de monitoração e, caso seja necessário, utilizam antimicrobianos tais como mupirocina e peróxido de benzoíla (FERREIRA, 2016).

No caso de *Demodex* localizada, o médico veterinário também pode indicar para o tratamento a aplicação de produtos à base de derotenona ou loção de benzoato de benzila em intervalos de 24 horas. Outra alternativa, seria o uso de xampus, loção, creme ou gel de peróxido de bezoila, 2,5 a 3% em intervalo de 24 horas (TOLEDO, 2009).

O tratamento da demodicose generalizada deve ser iniciado o quanto antes, seguindo o protocolo orientado pelo médico veterinário, uma vez que o sucesso terapêutico depende da continuidade, variando de acordo com o fármaco aplicado e o estado do animal. Quando há dermatite bacteriana concomitante, a antibioticoterapia (tópica e/ou sistêmica) é recomendada e o prognóstico depende muito do estado imunológico do animal e das doenças subjacentes (VALANDRO; GORCZAK, 2019).

Os tutores dos animais devem realizar banhos terapêuticos 2 vezes por semana, e avaliar a presença ou não de ácaros com raspagens mensais. Geralmente a cura clínica (ausência de lesões de pele) é atingida 1 a 2 meses antes de se conseguir a cura da doença (ausência de parasitas nas raspagens), pelo que os banhos e

raspagens deverão ser continuados durante pelo menos 2 meses após o animal não apresentar qualquer lesão. Em casos em que não se estejam a obter resultados positivos, poder-se-á ainda adicionar terapia oral, com antiparasitários específicos. O animal só se considera curado, se 12 a 18 meses após o fim do tratamento não apresentar raspagens positivas (PENEDA, 2012).

Para o tratamento da demodicose existem algumas alternativas terapêuticas nas quais compostos químicos podem ser administrados por via oral, tópico e parenteral. Os fármacos mais indicados para tratamento da demodicose são amitraz (FERREIRA, 2016), a ivermectina (SILVA, 2013; SALZO, 2008), o fluralaner (GASSEL et al, 2014; BARRADAS, 2016) e o Sarolaner (ZANACCHI, 2018).

O amitraz deve ser aplicado de forma tópica após a diluição aquosa da emulsão comercial. A recomendação das concentrações de amitraz variam entre 0,025 % a 0,06% e a frequência de aplicação pode ir desde uma vez por semana até a cada 2 semanas (FERREIRA, 2016).

Ivermectina é um fármaco pertencente ao grupo das lactonas macrocíclicas, utilizada como medicamento antiparasitário, sendo ativa contra parasitos intestinais, ácaros, bernes, dirofilária e larvas em desenvolvimento. É uma substância neurotóxica para os parasitos, pois potencializam os efeitos sobre os canais iônicos de cloro controlados pelo glutamato nos parasitos (SILVA, 2013). A ivermectina é um fármaco bastante utilizado pelos clínicos para o controle da *D. canis*. É considerado o fármaco mais eficaz e de menor custo para o controle dessa afecção dermatológica (SALZO, 2008).

As doses indicadas de ivermectina são 0,2 a 0,6 mg/kg, por via oral a cada 24 horas, sendo necessário iniciar com uma dose baixa (0,1 mg/kg) no primeiro dia e aumentar diariamente 0,1 mg até que a dose indicada seja alcançada, garantindo que nenhum sinal de toxicidade se desenvolva. A taxa de cura para uma dose de 0,4 mg/kg/dia de ivermectina é de 85% a 90% (HNILICA, 2012).

Bravecto® (Fluralaner) é um inseticida e acaricida sistémico de longa ação que pertence à classe de isoxazolina, parasiticidas com inibição seletiva dos canais de ácido  $\gamma$ -aminobutírico e cloreto L-glutamato. Um estudo demonstra que após uma única administração oral de 25mg/kg a presença de *Demodex spp.* reduziu 99,8% ao

dia 28 e 100% aos dias 56 e 84, sendo seguro o seu uso em animais de reprodução, gestantes e lactantes (BARBADAS, 2016; GASSEL et al., 2014).

O Simparic® (sarolaner) é um acaricida e inseticida, indicado para o tratamento e prevenção de *Demodex canis*, *Sarcoptes scabiei* e *Otodectes cynotis* e também para o tratamento e prevenção de infestações de pulgas e carrapatos (ZANACCHI, 2018).

Os ácaros sob condições artificiais de laboratório podem sobreviver por até 37 dias, porém perdem sua capacidade de infecção, isso ocorre porque a zona termostática dos ácaros varia entre 16° e 41°, abaixo de 15° seus movimentos cessam. Assim após estarem na superfície da pele, os ácaros são mortos por dessecação em 45 a 60 minutos a uma temperatura de 20°C e umidade relativa a 40% (TOLEDO, 2009).

#### 5.4 ALERGIA ALIMENTAR

A alergia alimentar é caracterizada como uma reação alérgica decorrente de uma resposta imunológica anormal e não sazonal e pruriginoso que ocorre após a ingestão e/ou contato com determinados alimentos. Em animais jovens, parasitas intestinais ou infecções intestinais possam causar dano à mucosa intestinal, resultando na absorção anormal dos alérgenos e em sensibilização subsequente (RHODES, 2011; GIMENES, 2002).

A reação alérgica é caracterizada por duas fases: a fase de sensibilização e a fase da reação alérgica propriamente dita. Tudo se inicia com a exposição do organismo a uma proteína potencialmente alergênica, que irá formar anticorpos específicos por reconhecê-la erroneamente. Quando o corpo é exposto novamente ao alérgeno, ocorre a segunda fase da reação, que consiste na ativação dos mastócitos e na liberação de mediadores químicos, como por exemplo, histamina, prostaglandinas e citocinas que serão responsáveis pelos sintomas clínicos da alergia (BERZUINO et al., 2017, p. 24).

Considerada uma reação adversa de ordem nutricional, a alergia alimentar envolve um mecanismo imunológico e tem apresentação clínica bastante variável, com sintomas que podem surgir na pele, bem como no sistema gastrointestinal e respiratório. Podendo ser leves com simples coceira labial e/ou pode ser grave comprometendo vários órgãos, desencadeando uma crise anafilática que pode levar o animal a morte (ASBAI, 2009).



A alergia alimentar é uma resposta exagerada do organismo a uma determinada substância presentes nos alimentos, as quais podem ser classificadas em tóxicas e não-tóxicas. De acordo com a Associação brasileira de alergia e imunologia (ASBAI, 2019), as reações atóxicas podem ser de intolerância ou hipersensibilidade de alimentos contaminados com microrganismos, os sintomas variam entre febre, vômitos e diarreia (RHODES, 2011).

**Figura 12** – Escoriação acentuada associada à hipersensibilidade alimentar



Fonte: RHODES (2011).

#### 5.4.1 Patogenia

Não se sabe quais alimentos tem maior relevância na alergia alimentar. O motivo ou gatilho para o desencadeamento da alergia alimentar ainda não está bem elucidado. Possivelmente, a grande variedade de alimentos que oferecemos aos nossos animais podem ser a razão. A comprovação de um mecanismo alérgico raramente é confirmada no cão. O prurido é o aspecto distintivo da alergia alimentar em cães e gatos. Em cães há lesões papulares no abdômen e nas axilas, já em felinos comumente há uma dermatite erosiva e ligeiramente exsudativa acompanhada da formação de crostas, na cabeça e no pescoço. Além disto, um eritema intenso,

urticária, seborreia ou otite externa poderá ocorrer, como manifestação singular de uma alergia alimentar (GIMENES, 2002).

**Figura 13** – Lesão bem circunscrita, similar a uma placa, no pescoço, com erosão



**Fonte:** GIMENES (2002)

As reações adversas podem ter origem imunológica ou não imunológica. As reações imunológicas constituem aquilo que se entende por alergia alimentar (ou hipersensibilidade alimentar) propriamente dita e processos anafiláticos. Já nas reações não imunológicas, envolvem as intoxicações e as intolerâncias (metabólicas, farmacológicas ou reações idiossincráticas), como envenenamento, intoxicação alimentar, anafilaxia alimentar e outros (CAMPOS, 2017).

As reações alérgicas alimentares podem ser classificadas de acordo com o mecanismo imunológico envolvido. A alergia alimentar pode ser mediada por IgE

(imunoglobulina E), reações mistas (mediadas por IgE e hipersensibilidade celular) e reações não-mediadas por IgE (MUELLER; OLIVRY, 2017; FERNANDES, 2005).

#### **5.4.2 Aspectos clínicos**

Os sinais clínicos mais comuns em cães é o prurido não sazonal de intensidade constante e pode ser generalizado ou localizado. A região das orelhas está envolvida em 80% dos casos de prurido, as patas em 61%, a região inguinal em 53% e as regiões axilar, do membro anterior e da região periorbital em 37% dos casos (CAMPOS, 2017).

O animal alérgico apresenta prurido intenso e, na maioria dos casos, esse prurido leva ao auto traumatismo, que pode desencadear no surgimento de outras doenças secundárias na pele, tornando o diagnóstico e o tratamento uma tarefa difícil e demorada. O prurido ocorre na maioria dos casos, podendo ser de moderado a intenso e contínuo, localizado ou generalizado. Em alguns casos, podem ser observadas lesões primárias como pápulas, mas a maioria das lesões resulta de automutilação e são acompanhadas por infecção secundária e manifestações gastrointestinais (WEIS, 2011).

Manifestações gastrointestinais como vômitos e diarreia (que pode ser profusa, aquosa, mucoide ou hemorrágica) são, algumas vezes, os únicos sinais de alergia alimentar em cães. Hematemese, dor abdominal, aumento da frequência de defecação, prurido anal, perda de apetite, flatulência, perda de peso, tenesmo, colite, fístulas perianais, também podem constituir sinais clínicos. Alguns pacientes exibem, também, mudanças comportamentais, como irritabilidade, hiperatividade ou depressão, devido ao mal-estar gastrointestinal (CAMPOS, 2017).

Os gatos têm maior diversidade genética do que os cães, com menor taxa de ocorrência de desequilíbrios de ligação em felinos, em comparação com grupos de raças caninas (RODRIGUES, 2019). Em gatos, há a ocorrência de manifestações mórbidas como asma, bronquite, rinite alérgica, anafilaxia, cistite, incontinência urinária, Artropatia, vasculite e mesmo convulsões (FERNANDES, 2005).

#### **5.4.3 Diagnóstico**

A avaliação diagnóstica das reações alérgicas alimentares tem papel fundamental para qualidade de vida do animal, sobretudo na correta história clínica que aponta

com exatidão as causas e efeitos das reações adversas alimentares, bem como na habilidade e sensibilidade do médico veterinário em diferenciar as manifestações causadas pela hipersensibilidade alimentar daquelas relacionadas a outras condições (PANONTIN; OLIVEIRA, 2017).

Por ser semelhante a dermatite atópica, que também apresenta prurido na pele, é preciso muito cuidado ao diagnosticar os sintomas da alergia alimentar. O diagnóstico de alergia alimentar deve ser baseado na detalhada história clínica, exame clínico e identificação da dieta alergênica através de testes de eliminação (FERNANDES, 2005).

A dieta de eliminação é método comumente utilizado no diagnóstico padrão da alergia alimentar e consiste em alimentar o paciente com uma dieta especial, que contém uma única fonte de proteína e que não tenha sido ingerida anteriormente. O diagnóstico confirma-se quando há uma melhoria do quadro clínico com essa dieta, que piora após exposição à dieta antiga: o chamado teste ou dieta de provocação (CAMPOS, 2017).

Para fazer o diagnóstico de uma alergia alimentar de forma extensiva num cão constitui um verdadeiro desafio, pois a Sorologia IgE alergênico-específica (ASIS) e avaliação da reatividade cutânea por testes intradérmicos (TID) produzem resultados não confiáveis. Uma prova alimentar com dieta de eliminação é o único método fiável para identificar uma alergia alimentar. Como tal, deve proceder-se a uma prova com dieta de eliminação, a qual deve prolongar-se por dois a três meses (RODRIGUES, 2019).

O diagnóstico da Alergia alimentar requer cooperação e paciência do proprietário do animal. Inicialmente, deve-se descartar outras causas de dermatoses alérgicas, o que inclui atopia, DAPP e alergia medicamentosa, além de outras dermatites não alérgicas. O diagnóstico definitivo é baseado na ausência de sinais clínicos com a administração de dieta de eliminação, composta por ingredientes únicos os quais o animal não tenha sido previamente exposto. A recorrência dos sinais é constatada quando a dieta inicial (exposição provocativa) é iniciada e a remissão é novamente conseguida quando a dieta de eliminação é novamente administrada (recuperação) (WEIS, 2018).

#### **5.4.4 Tratamento**

A suspensão do alimento causador da alergia é a primeira medida a ser tomada como forma de tratamento, no entanto, o sucesso dessa medida depende de uma série de fatores associados. O uso de fármacos tem sido utilizado como forma de preventiva, no geral, boa, mas a recorrência tende a surgir após o tratamento ter terminado. Em alguns casos, cães podem demonstrar reações adversas mesmo com quantidades muito pequenas de alimentos, enquanto que outros podem ser mais tolerantes (CAMPOS, 2017).

O tratamento da alergia alimentar ainda considerado como eficaz é a restrição absoluta do alimento responsável da dieta do paciente. Devido à chance de reações graves acometerem os indivíduos mais sensibilizados, impõem-se novos planos terapêuticos para o controle das alergias alimentares (FERNANDES, 2005).

Em relação ao controle do prurido, afim de evitar a automutilação pode-se realizar a adoção de terapia tópica com xampus antimicrobianos e sprays antipruriginosos e terapia sistêmica com anti-histamínicos e glicocorticoides (CAMPOS, 2017).

## 6 DISCUSSÃO

Os casos dermatológicos apresentam grande prevalência em filhotes caninos e felinos, sendo responsável por grande parte da casuística dos atendimentos clínicos veterinários, a dermatologia veterinária se destaca de forma significativa, sendo cerca de 20% a 75% dos atendimentos clínicos. A escolha do Impetigo, Dermatofitose, Demodicose e Alergia alimentar, se deu pelo fato de serem alguns distúrbios dermatológicos que mais acometem animais filhotes. O estudo mostrou que a prevalência dessas dermatologias é maior em cães do que em gatos. Compreende-se que o conhecimento dessas doenças em cães e gatos é importante para diagnosticar estes animais e assim estabelecer uma conduta clínica que vise o sucesso terapêutico.

A incidência e idade de animais acometidos por doenças dermatológicas é mais comum em filhotes na faixa-etária entre três a nove meses e sua transmissão bem como seu contágio depende do tipo de dermatologia, como demonstrado na tabela 03.

**Tabela 3 –** Incidência das patologias em cães e gatos

DERMATOLOGIA		CONDIÇÃO	IDADE	TRANSMISSÃO	CONTÁGIO
<b>Canina</b>	Impetigo	Comum	3 – 9 meses	Bactéria ( <i>Staphylococcus</i> )	Não
	Dermatofitose	4 – 15%	-1 ano	Fungo dermatófitos	Sim
	Demodicose	Comum	48 a 72 horas pós-parto	Ácaro <i>D. canis</i>	Não
	Alergia alimentar	Menos comum	1 a 3 anos	Ingestão ou contato com alimentos	Não
<b>Felina</b>	Impetigo	Raro	3 – 9 meses	Bactéria ( <i>Staphylococcus sp</i> )	Não
	Dermatofitose	20%	-1 ano	Fungo dermatófitos	Sim
	Demodicose	Raro	48 a 72 horas pós-parto	Ácaro <i>D. gatoi</i>	Não
	Alergia alimentar	Comum	1 a 3 anos	Ingestão ou contato com alimentos	Não

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2020)

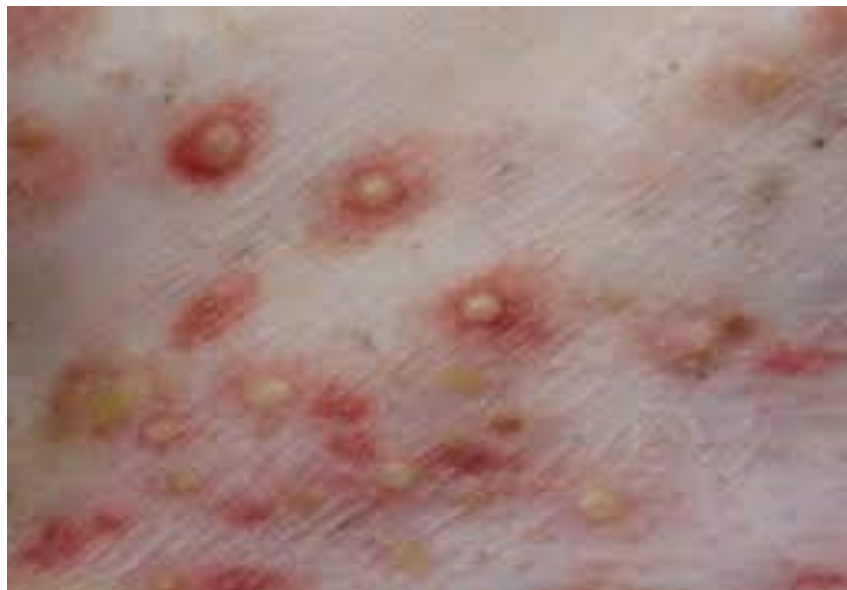
## Impetigo

É uma dermatite muito recorrente em filhotes de cães com idade entre três meses (LARSSON JÚNIOR, 2008; MDLEAU; HNILICA, 2003; RHODES, 2014) até um ano e gera bastante desconforto, ainda que não seja um problema cutâneo perigoso. Na análise dos estudos de Intorre (2006); Beco et al. (2013); Fabrini (2005); Bourguignon et al (2013) a idade varia entre seis meses a sete anos com 70% dos cães apresentando os sinais clínicos entre 1 a 3 anos de idade.

Em gatos o Impetigo é menos comum. As lesões mais comuns são pápulas crostosas devido à natureza transitória das pústulas. Prurido, colarinhos epidérmicos, hiperpigmentação e alopecia também são sinais clínicos frequentemente encontrados (BOURGUIGNON et al., 2013; BECO et al., 2013; WOOLLY et al., 2008; INTORRE, 2006).

De acordo com Larsson Junior (2008), a topografia do impetigo entre cães e gatos são distintas, uma vez que em cães o acometimento de áreas glabras ou de pelagem rarefeita, como nas sub-regiões hipogástrica e axilar. A disposição é sempre bilateral, faceta nem sempre típica de foliculite bacteriana. Dores não são sinalizadas, todavia, o impetigo responde rapidamente ao tratamento apresentando bons prognósticos. Em gatos embora raro, estes são mais propensos às infecções micro bacterianas. Raramente há disseminação sistêmica e o prognóstico também é bom.

**Figura 14** – Cão com aspectos clínicos de Impetigo, pústulas no formato de Iglu.



**Fonte:** Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia (2013).

O tratamento de Impetigo em filhotes pode ser tópico, sistêmico, cirúrgico ou ainda uma associação dos mesmos (RHODES, 2014) e inclui agentes de espectro estreito (clindamicina e lincomocina) e as de amplo espectro (cefalosporinas), sulfonamidas potenciadas e amoxicilina também são utilizadas (LARSSON JÚNIOR, 2008). Quanto ao uso dos antimicrobianos (fluorquinolonas) são geralmente utilizadas em casos em que o teste de sensibilidade comprove que a bactéria é resistente aos outros fármacos, em caso de recidivas, deve-se considerar a prescrição por um período mais longo (BECO et al., 2013; INTORRE, 2006; MDLEAU; HNILICA, 2003).

As contraindicações dos fármacos no tratamento de Impetigo em filhotes não ficaram claros nos estudos analisados. Para Bourguignon et al. (2013) o tratamento varia, dependendo das lesões apresentadas. Caso o local seja na superfície e superficial os cuidados clínicos indicado é o tratamento tópico com antibióticos (sulfadiazina de prata), neomicina ou pomadas de mupirocina 2%, aplicadas duas vezes ao dia nas áreas afetadas. Já nas lesões generalizadas e profundas o tratamento com uma combinação de antibióticos tópicos e oral. Em pacientes com muito prurido é recomendado anti-inflamatório (prednisona) via oral.

Entre os fármacos bactericidas mais indicados nos estudos de Larsson Júnior (2008); Beco et al (2013); Intorre (2006); Mdleau; Hnilica (2003) é o uso da amoxicilina associada ao clavulanato de potássio, a cefalexina, que nos presentes estudos tem apresentado resultados efetivos. No entanto, a administração de antimicrobianos, principalmente da classe das fluorquinolonas parece ser um fator de risco para o surgimento da bactéria resistente em cães e gatos.

### Dermatofitose

No caso da dermatofitose, os dados da anamnese só são de grande ajuda quanto ao estabelecimento do diagnóstico se houver conhecimento de exposição ou contato a outros animais infectados. Geralmente sua incubação é muito variável (entre 4 dias a 4 semanas) e pode apresentar-se sob diferentes aspectos, por isso a importância de saber se o animal afetado teve esse contato ou que são assintomáticos ou se o animal permaneceu nos últimos dias em algum pet shop, creche, clínica ou outro ambiente (CHERMETTE et al., 2008; BIN et al., 2010; BAHRI, 2013).



No estudo de Ceconi et al. (2018) foram analisados nove casos de dermatofitose em atendimentos na clínica veterinária. Desses apenas um caso da espécie felina e oito da espécie canina. As lesões eram frequentes na região cefálica e tronco, com sinalização de prurido discreto e/ou com intensidade moderada. Foram observadas também alergia e eritema. O principal dermatófito isolados presentes em cães e gatos foi o *M. Canis*. Já nos estudos de Neves (et al., 2011) não houve diferenças de estatísticas entre filhotes caninos e felinos.

Na figura 15, o animal apresenta uma infecção folicular, caracterizado por várias zonas arredondadas alopecias com grau variável de descamação, pápulas e pústulas que se estendem periféricamente. Conforme Bahri (2013) alguns cães desenvolvem a típica lesão em forma de anel com uma zona central curada e pápulas foliculares e crostas na periferia. Mas os sintomas são muito variáveis de alguns casos a outros, dependendo da interação hospedeira - fungo e do grau de reação inflamatória desenvolvida. Geralmente, nesses casos, o prurido costuma ser mínimo ou ausente.

**Figura 15** – Ccão com dermatofitose no dorso e patas.



Fonte: BAHRI, 2013

Conforme Ceconi et al (2018); Silva (2016); Andrade e Rossi (2019); Bahri (2013) e Lopes e Dantas (2016), o tratamento mais indicado para Dermatofitose é o uso de shampoo e loções pela sua eficácia em evitar a infecção dos animais. Ceconi et al. (2018) e Bourguignon et al. (2013) destacam que para maior eficácia, o tratamento

tópico deve ser associado ao tratamento sistêmico com drogas antifúngicas, pois o tratamento tópico isolado pode favorecer a instalação de infecções subclínicas crônicas.

Á respeito da limpeza do ambiente, Bier et al (2013); Lopes e Dantas (2016) sinaliza que deve ser realizada periodicamente com hipoclorito de sódio com o intuito de barrar o crescimento de esporos. A inclusão de uma boa nutrição visando o aumento da imunidade, avaliação e tratamento da dermatofitose é indicada nos estudos de Ribeiro (2016).

A importância dessa dermatopatia para a medicina veterinária se deve ao fato das amplas casuísticas clínicas das dermatofitose em filhotes de cães e gatos, bem como o seu caráter zoonótico. Nesse sentido, é importante conhecer a espécie do dermatófito causador da infecção. Os exames complementares são fundamentais na dermatologia para o estabelecimento do diagnóstico e definição do tratamento adequado para cada paciente.

#### Demodicose

A demodicose é produto da multiplicação exagerada dos ácaros *Demodex*. No cão *D. canis* é o mais comum. Os autores Gonzatto et al. (2019); Silva (2013); Valandro et al. (2016); Toledo (2009); Santos (2017); Jacomine et al. (2017); Martoni et al. (2017) e Lopes et al (2018) tem o mesmo consenso no que se refere ao desenvolvimento desta patologia em cães e gatos, que envolvem diversos fatores que condicionam um desequilíbrio na regulação da população dos ácaros na pele, na qual a predisposição hereditária e imunidade celular se constitui como alguns destes fatores.

Demodicose é uma doença de pele muito comum em cães, mas raro em gatos, porém nos dias atuais tem sido considerada emergente em felinos (VALANDRO; GORCZAK, 2019). Em cães o tratamento envolve várias abordagens. O uso de acaricidas como a ivermectina é recomendado em 0,3 para 0,6 mg/kg por via oral uma vez um dia, contudo, isto é recomendado para início o tratamento com doses baixas e gradualmente aumentando a montante do medicamento administrado (BOURGUIGNON et al., 2013).

No tocante ao uso da ivermectina, Valandro e Gorczak (2019) sinalizou algumas limitações do seu uso no tratamento de Demodicose como sinais de intoxicação com alterações no sistema nervoso central. Já o uso de amitraz em felinos torna-se dificultoso devido à maioria dos gatos terem manejo difícil no banho e também por ser potencialmente tóxico tanto para o animal quanto para o tutor (BARRADAS, 2016). Valandro e Gorczak (2019) defendem ainda que o uso de 28 mg/kg de furalaner via oral tem se mostrado mais eficaz na maioria das casuísticas. Quando há dermatite bacteriana concomitante, a antibioticoterapia (tópica e/ou sistêmica) é recomendada e o prognóstico depende muito do estado imunológico do animal e das doenças subjacentes.

Salzo (2008) sinaliza que o tratamento curativo de Demodicose ainda é um desafio, sendo que Toledo (2009) concorda que a Demodicose é difícil de tratar. Barradas (2016) aponta que a demodicose, dentre as demais dermatologias é a mais presente nos consultórios veterinários e considerada a mais grave em medicina veterinária, e seu tratamento convencional revelar-se pouco eficaz, sendo necessário o tratamento antibactericida, parasitismo interno e ainda doença sistêmica subjacente. Já Gonzatto et al (2019) defende a retirada da fêmea da reprodução para controle da Demodicose, por se tratar de uma doença que não tem cura, apenas melhora sintomatológica.

Já os estudos de Jacomine et al (2017) afirmam que a cura definitiva de Demodicose é alcançada quando são obtidas raspagens negativas quatro semanas após a cura parasitológica e depois cada três meses por um período de 12 meses. Já para Leitão e Leitão (2008) o tratamento pode ser eficaz desde que se cumpram com os protocolos terapêuticos apresentados pelo médico veterinário, a maioria dos casos são bem sucedidos e poucos reincidentes.

#### Alergia alimentar

O diagnóstico da Alergia alimentar é complexo, e envolve uma sequência própria de intervenções clínicas. A resolução completa do quadro clínico exige um teste de provocação em que o alimento responsável pelo problema reincida no quadro alérgico. Se nenhuma melhora clínica for observada após 12 semanas da dieta de eliminação, o diagnóstico de uma reação adversa aos alimentos pode provavelmente ser excluído. Bourguignon (et al., 2013) sinaliza que não há predisposição de raça, sexo ou idade para a ocorrência de sinais clínicos. O prurido é o sinal mais importante

relatado e afeta principalmente a face, períneo e ouvidos (otite externa). Sinais gastrointestinais como vômitos e diarreia também podem ser observados.

De acordo com Campos (2017), existem animais extremamente reativos, que podem manifestar alergias às proteínas de peso molecular inferior a 10 kD. Para Fernandes (2007) filhotes que tiveram desmame precoce são mais propensos a alergia alimentar caso o animal seja geneticamente predisposto.

O tratamento eficaz de alergia alimentar em filhotes de cães e gatos depende de uma série de fatores, como a retirada do alimento causador da alergia, a exclusão correta do antígeno é fundamental (FERNANDES, 2007). Nestes pacientes, o mais indicado seria o uso de fontes proteicas sob a forma de aminoácidos livres. Se uma melhora parcial, porém significativa (de pelo menos 50%) for observada, é possível que o animal tenha alergias coexistentes e/ou infecções secundárias (CAMPOS, 2017). Rodrigues (2019); Weis (2018); Muller; Oliveira (2017) destacam que a remoção do alérgeno aliado a medicação do animal com ativos que podem ser incorporados em formulações, pastas, xampus e soluções são alguns do tratamento de alergia alérgica em filhotes de cães e gatos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre dermatologia veterinária em filhotes de cães e gatos é de suma importância para a medicina veterinária, visto que é casuística em diversas clínicas veterinárias em todo o mundo. É importante conhecer sobre as principais dermatopatias no intuito de oferecer um atendimento de qualidade para os pets.

Para estabelecer uma terapia adequada, o diagnóstico e tratamento podem representar um desafio, visto que a pele responde de forma limitada aos diferentes tipos de injúrias, o que resulta no surgimento de lesões semelhantes em um amplo espectro de doenças e ainda, lesões que não apresentaram resolução definitiva e são apenas parcialmente controladas, o que exige um acompanhamento prolongado do paciente.

O conhecimento, a observação e a anamnese são fundamentais para determinar um diagnóstico preciso em filhotes de cães e gatos. Raspados de pele, exames micológicos direto, exames citológicos, cultura fúngica e bacteriana são exames complementares mais frequentemente realizados. Múltiplos são os tratamentos que podem ser indicados para as diversas dermatopatias em filhotes e cabe ao médico veterinário, baseado em seus conhecimentos, julgar aquele que melhor se adequa aquele animal e às condições dos seus tutores. A atualização frequente sobre novas opções em diagnóstico e terapêutica, faz com que o médico veterinário se diferencie dos demais, promovendo maior satisfação dos tutores e maior alívio e qualidade de vida para os pets.

## REFERÊNCIAS

- ALBANESE, F.; LEONE, F. Approccio alle dermatosi pustolose del cane e del gatto. **Veterinaria**, v. 1, p. 9-17, 2004.
- ALMEIDA, L. F. B. **Principais tipos de peles sensíveis e seus tratamentos**. Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa e Centro de Capacitação Educacional, Recife, 2018.
- ANDRADE, V.; ROSSI, G. A. M. Dermatofitose em animais de companhia e sua importância para a Saúde Pública – Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal** v.13, n.1 p. 142– 155. 2019.
- ASBAI, Associação brasileira de alergias e imunologia. **Alergia Alimentar**. Publicado em junho de 2009.
- BAHRI, J. **Dermatofitoses: Causas e Tratamento**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso - TCC). Centro Universitario CESMAC, Curitiba, 2013.
- BALDA, A. C.; BOTTEON, K. D. DERMAFITOSE: Desafio ao clínico e ao proprietário. **AGENER União**, 2016.
- BALDA, A. C.; et al. Ensaio clínico da griseofulvina e da terbinafina na terapia das dermatofitoses em cães e gatos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 3, p. 750-754. 2007.
- BARBOSA, F. S. **Modelo de impedância de ordem fracional para a resposta inflamatória cutânea**. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE. XI, 107 p.: il.; 29,7 cm. 2011.
- BARRADAS, F. R. **Clínica de animais de companhia e de grandes animais**. Universidade de Évora. Escola de Ciências e Tecnologia Departamento de Medicina Veterinária. Évora, 2016.
- BECO, L. et al. Linee guida suggerite per l'utilizzo degli antibiotici sistemici nelle infezioni batteriche della cute: prima parte - Diagnosi basata su presentazione clinica, citologia e coltura. **Veterinaria**, Anno 27, n. 3, Giugno 2013.
- BERZUINO, M. B.; et al. Alergia alimentar e o cenário regulatório no brasil. **Rev. Eletr. Farm.**, v. 14, n. 2, p. 23-36, 2017.
- BIER, D.; et al. Isolamento de dermatófitos do pelo de cães e gatos pertencentes a proprietários com diagnóstico de dermatofitose. **Archives of Veterinary Science**, v.18, n.1, p.1-8, 2013.
- BIN, L. L. C.; et al. Comparação de métodos diagnósticos para dermatofitose em animais de companhia. **Colloquium Agrariae**, v. 6, n.2, p. 46-51. 2010.
- BOHJANEN, K. **Estrutura e funções da pele. Dermatologia Clínica. Seção I Bases para diagnóstico e tratamento**. 2017.
- BOURGUIGNON, E.; et al. **Dermatology in Dogs and Cats**. Insights from Veterinary Medicine, 2013.

CADERNOS TÉCNICOS DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA. UFMG N.1- 1986 - Belo Horizonte, Centro de Extensão da Escola de Veterinária da UFMG, 1986-1998. N.24-28 1998-1999 - Belo Horizonte, Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, FEP MVZ Editora, 2013..

CAMPOS, A. C. C. **Reação alimentar adversa em cães.** Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Faculdade de Medicina Veterinária Lisboa 2017.

CECONI, J. E.; et al. Avaliação dos tratamentos farmacológicos para dermatofitoses em animais de companhia. **PUBVET** v.12, n.4, a74, p.1-10, Abr., 2018.

CHERMETTE, R.; FERREIRO, L.; GUILLOT, J. Dermatofitose em animais. **Mycopathologia**, v.166, n.5-6, p.385-405, 2008.

DAY, M. J. **Pet-Related Infections. American Family Physician.** Volume 94, Number 10. 2016.

FABBRINI, F. **Piodermiti: classificazione, iter diagnostico e protocolli terapeutici.** In: Proceedings of the 50°National Congress SCIVAC, Rimini, Italy, 27-29 May, 103-107. 2005.

FERNANDES, M. E. **Alergia alimentar em cães.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007. [dissertação de mestrado – Faculdade de Saúde pública da USP]. 2007.

FERREIRA, F. F. **Remissão da demodicose canina após o tratamento com a doramectina em diferentes protocolos.** Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Instituto de veterinária. Seropédica, RJ, 2016.

GASPARETTO, N. D.; et al. Aspectos clínicos e histológicos da demodicose canina localizada e generalizada. **Pesq. Vet. Bras.** 38(3):496-501, 2018.

GIMENES, C. C. M. **Homeopatia e o tratamento de algumas patologias de cães e gatos.** Faculdades integradas da Fundação de ensino Octávio Bastos São João da Boa vista, SP, 2002.

GLASSEL, M.; et al. **The novel isoxazoline ectoparasiticide fluralaner: selective inhibition of arthropod  $\gamma$ -aminobutyric acid and L-glutamate gate chloride channels and insecticidal/acaricidal activity.** Insect Biochemistry and Molecular Biology, 45, doi 10.1016/j.ibmb.2013.11.009, pp: 111-124. 2014.

GONÇALVES, S. R. F.; SILVA FILHO, J. D. Pseudomicetoma dermatofítico em felino SRD: relato de caso. **Revista Científica de Medicina veterinária - ISSN:1679-7353** Ano XIII-Número 25. Periódico Semestral, 2015.

GONZATTO, D. L.; et al. Demodicose canina associada a malasseziose. **PUBVET** v.13, n.9, a408, p.1-3, Set., 2019.

INTORRE, L. **Clínica e follow-up terapeutico nella piodermite del cane.** 2006.

JACOMINE, L. S.; et al. Uso da doramectina no tratamento da demodicose canina: relato de caso. **Acta Biomedica Brasiliensia** Volume 8. nº 2. 2017.

- LARSSON JÚNIOR, C. E. **Estudo comparativo da eficácia da imunoterapia com bacteriana e de dois esquemas de pulsoterapia antibiótica no manejo de piodermites superficiais idiopáticas recidivantes caninas.** Universidade de São Paulo. Faculdade de medicina veterinária e zootecnia. São Paulo, 2008.
- LOPES, C. A.; DANTAS, W. M. F. Dermafitose em cães e gatos- revisão de literatura. **Anais VIII SIMPAC** - Viçosa-MG. Volume 8 - n. 1 - p. 292-297. 2016.
- LOPES, N. L.; et al. Demodicose canina: estudo retrospectivo dos casos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2013-2017). **Medicina Veterinária (UFRPE)**, Recife, v.12, n.3.p.174-180, 2018.
- MARTONI, E. O.; et al. Raspado de pele para diagnóstico e tratamento correto de Demodicose em cães. **Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde**, Curitiba, n. 18. 2017.
- MATRICOTI, I.; MAINA, E. **The use of oral fluralaner for the treatment of feline generalised demodicosis: a case report.** Journal of Small Animal Practice, 58(8):476-479. 2017
- MEDLEAU, Linda; HNILICA, Keith A. **Dermatologia de pequenos animais.** Atlas Colorido e guia terapêutico. São Paulo: Roca. p. 15. 2003.
- MILLER, W.; et al. **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**, 7th Ed. Philadelphia, PA. WB Saunders Co. 2013.
- MULLER, W. H.; et al. **Muller and Kirk's small animal dermatology.** 7. ed. 938 p. St. Louis: Elsevier, 2013.
- NEVES, R. C. S. M.; et al. Retrospectiva das dermatofitoses em cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso, nos anos de 2006 a 2008. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.41, n.8, p.1405-1410. 2011.
- NUNES, C. P. **Estudo retrospectivo da ocorrência de dermatofitoses em cães e gatos na região da grande Florianópolis, SC.** Universidade do Sul de Santa Catarina. Tubarão, 2019.
- PANONTIN, J. F.; OLIVEIRA, J. R.S. Formulações magistrais veterinárias tópicas e de via oral para o tratamento de alergias em cães. **Revista Científica de medicina veterinária** - ISSN 1679-7353 Ano XIV - Número 28. Periódico Semestral, 2017.
- PELLIZZARI, A. C.; et al. **DERMATOFITOSSES.** BVsalud, 2018.
- PENEDA, S. **Sarna demodécica.** Centro hospitalar veterinário, 2012.
- PERES, N. T. A.; et al. Dermatofitos: interação patógeno-hospedeiro e resistência a antifúngicos. **An Bras Dermatol.** 85(5):657-67. 2010.
- PINHO, R.; et al. **Dermatologia Veterinária em Animais de Companhia: (I) A pele e seus aspetos relevantes na prática clínica.** E-book: Série de Dermatologia Veterinária. Vol. 5 Nº 1-2: e2. 2013.



RÊGO, I. B. **Estudo retrospectivo da ocorrência de dermatofitose nos felinos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da UnB entre os anos de 2016-2017**. Brasília, 2017.

RHODES, K. **La consulta veterinaria en 5 minutos: Dermatología de animales pequeños**. Buenos Aires, Argentina: Inter-médica, 2006.

RHODES, K. H. **Dermatologia de pequenos animais consulta em cinco minutos**. São Paulo.p.198-202, p.517-518. 2014.

RIBEIRO, S. M. M. **Ocorrência de dermatofitoses em caninos e felinos de Belém-Pará**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Universidade Federal Rural da Amazonia (UFRA). BELÉM, 2019.

RODRIGUES, A. S. N. **Abordagem diagnóstica de alergia no cão**. Universidade de Évora – Escola de Ciências e Tecnologia. Évora 2019.

ROHR, D. Z. **Estudo retrospectivo sobre casos de Celulite Juvenil Canina de 2005 a 2015**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de veterinária. Porto Alegre, 2016.

SANTOS, L. M.; et al. **Demodicose canina: revisão de literatura. Revista científica eletrônica de medicina veterinária**. ISSN: 1679-7353. Ano VII – Número 12. Periódicos Semestral, 2009.

SANTOS, M. A.; et al. Sarna Demodécica. **Rev. Conexão Eletrônica – Três Lagoas, MS –Volume 14 – Número 1 – Ano 2017**.

SILVA, A. P.; et al. Processo de queratinização no desenvolvimento do sistema tegumentar em mamíferos – Revisão. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 1, n. 2, p. 201-207- ISSN 1983-1870. 2008.

SILVA, K. C. **Demodicose canina: revisão de literatura**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de veterinária. Porto Alegre, 2013.

SILVA, M. B. **Prevalência e fatores associados à dermatofitose equina**. Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2016.

TOLEDO, F.G. **Demodicose canina**. São Paulo: Faculdades Metropolitanas Unidas - UniFMU, 2009.

VALANDRO, M. A.; et al. Demodicose felina por *Demodex cati*. **Acta Scientiae Veterinariae**, vol. 44, p. 1-4 Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, Brasil, 2016.

VALANDRO, M. A.; GORCZAK, R. Demodicose em gatos domésticos: revisão. **PUBVET** v.13, n.11, a460, p.1-9, 2019.

WOOLLEY, K.; et al. Reduced in vitro adherence of staphylococcus species to feline corneocytes compared to canine and human corneocytes. **Veterinary dermatology**. V. 19, n. 1, p. 1-6. 2008.

ZANACCHI, D. S. **Relatório de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária**. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - curso de medicina veterinária. Ijuí, RS - 2018.