



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

BRYAN ANDERSON PIRES TAVARES

MARIA EDUARDA DOGNINI

THAYNÁ SILVA VIEIRA

**REVISÃO DA RELAÇÃO ENTRE A EXPOSIÇÃO A PRODUTOS QUÍMICOS
DOMÉSTICOS E DOENÇAS DERMATOLÓGICAS EM CÃES DE COMPANHIA**

ITAJAÍ/SC, NOVEMBRO DE 2023



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

BRYAN ANDERSON PIRES TAVARES

MARIA EDUARDA DOGNINI

THAYNÁ SILVA VIEIRA

**REVISÃO DA RELAÇÃO ENTRE A EXPOSIÇÃO A PRODUTOS QUÍMICOS
DOMÉSTICOS E DOENÇAS DERMATOLÓGICAS EM CÃES DE COMPANHIA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em
Medicina Veterinária da UniSul, Campus Itajaí/SC,
como requisito parcial para obtenção do Título de
Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Suellen Scheibel

ITAJAÍ/SC, NOVEMBRO DE 2023

RESUMO

Os animais de companhia compartilham cada vez mais o ambiente doméstico com seus proprietários, isso leva a uma maior exposição a produtos químicos presentes em produtos de limpeza doméstico, esse contato pode gerar dermatites e lesões visíveis na pele.

Este trabalho aborda a dermatite causada por produtos químicos domésticos em cães de companhia. A pesquisa visa entender os agentes químicos responsáveis por essas dermatites, os mecanismos envolvidos, os sintomas clínicos, as estratégias de diagnóstico e tratamento e as medidas preventivas para minimizar a exposição de animais de estimação a esses produtos.

Para elaboração deste trabalho foram utilizados desde pesquisas e estudos publicados em sites e aplicativos até trabalhos acadêmicos, artigos científicos e livros didáticos publicados nas mais diversas datas e nacionalidades.

A exposição a produtos químicos domésticos se mostrou um fator significativo no desenvolvimento e no agravamento de dermatites em animais de estimação. Existem relatos de casos demonstrando que a doença ocorre com mais frequência e não é diagnosticada pelos clínicos e dermatologistas por falta de conhecimento.

Essa relação direta entre a exposição e a dermatite sublinha a necessidade de conscientização sobre os riscos desses produtos no ambiente doméstico e a necessidade de métodos eficazes para um diagnóstico mais rápido e preciso.

PALAVRAS-CHAVE: animais domésticos; dermatites; produtos de limpeza;

ABSTRACT

Companion animals increasingly share the domestic environment with their owners, this leads to greater exposure to chemicals present in household cleaning products, this contact can generate dermatitis and visible lesions on the skin.

This work addresses dermatitis caused by household chemicals in pet dogs. The research aims to understand the chemical agents responsible for these dermatitis, the mechanisms involved, the clinical symptoms, diagnostic and treatment strategies and preventive measures to minimize the exposure of pets to these products.

To prepare this work, we used everything from research and studies published on websites and applications to academic works, scientific articles and textbooks published on the most diverse dates and nationalities.

Exposure to household chemicals has been shown to be a significant factor in the development and worsening of dermatitis in pets. There are case reports showing that the disease occurs more frequently and is not diagnosed by clinicians and dermatologists due to lack of knowledge.

This direct relationship between exposure and dermatitis highlights the need to raise awareness about the risks of these products in the home environment and the need for effective methods for faster and more accurate diagnosis.

KEYWORDS: domestic animals; dermatitis; cleaning products;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- O sistema tegumentar.....	10
Figura 2- Lesões primárias em dermatologia veterinária.....	12
Figura 3- Lesões secundárias em dermatologia veterinária.....	13
Figura 4- Principais substâncias químicas encontradas em produtos de limpeza domésticos, com indicação de danos causados ao organismo.....	19
Figura 5- Manifestação clínica Dermatite Alérgica.....	20
Figura 6- Manifestação clínica Alopecia.....	21
Figura 7- Realização de teste alérgico intradérmico.....	22
Figura 8- Vantagens e desvantagens, teste sorológico e teste cutâneo.....	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
1.1 Metodologia.....	8
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
2.1 O Tegumento.....	9
2.2 Dermatite de contato em Cães de Companhia.....	11
2.3 Mecanismos de Dermatite.....	14
2.4 Produtos Químicos Domésticos e sua Relação com Dermatopatias.....	15
2.5 Agentes Químicos mais Comuns.....	16
2.6 Manifestações Clínicas e Diagnóstico.....	20
2.7 Tratamentos e Evolução dos Casos.....	23
3. DISCUSSÃO.....	25
3.1 Relação entre Exposição e Dermatite.....	25
3.2 Desafios no Diagnóstico e Tratamento.....	26
3.3 Prevenção e Educação do Proprietário	26
3.4 Implicações para a Prática Clínica.....	28
4. CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

1. INTRODUÇÃO

A convivência de tutor e pet é formada por uma relação dinâmica, benéfica e que possui múltiplas ações terapêuticas para ambos (HABRI, 2023). Em média, “86% dos tutores dizem que seus animais de estimação ajudam positivamente em sua saúde mental e cerca de 71% dos tutores ficam aflitos com o envelhecimento ou possível falecimento de seus animais de estimação”, revelou uma pesquisa recente feita pela Associação Americana de Psiquiatria (AVMA, 2023). Isso acaba gerando uma maior preocupação quanto a enfermidades que afetam os animais de estimação.

Por consequência a essa relação afetiva e pela convivência diária, os animais de companhia compartilham cada vez mais o ambiente doméstico com seus proprietários (HABRI, 2023). Isso leva a uma maior exposição a produtos químicos presentes em produtos de limpeza, higiene pessoal e outros itens domésticos usados no dia a dia. O animal quando exposto a estes produtos químicos podem apresentar reações alérgicas e dermatites que causam lesões aparentes na pele (CASTRO, 2021).

As lesões de pele são fáceis de serem percebidas pelos tutores, isso faz com que as enfermidades da pele sejam um dos principais motivos que fazem os tutores levarem seus animais de estimação ao veterinário (SCOTT, 2001). No Reino Unido um estudo mostrou que de 3.707 animais consultados 795 (21,4%) tinham algum problema dermatológico (HILL et al, 2006).

A exposição a produtos químicos domésticos pode causar uma série de problemas de pele, desde irritações leves e pruridos incômodos, até queimaduras químicas e dermatite alérgica de contato (MAGALHÃES, 2023). Compreender e abordar estes problemas é fundamental para garantir o bem-estar e saúde desses animais de companhia.

Dada a crescente preocupação com a saúde dos animais domésticos, é importante destacar o impacto que problemas de saúde causam na vida do pet e do tutor, além da sua importância para a prática veterinária (HABRI, 2023).

A pesquisa da relação entre a exposição a produtos químicos domésticos e doenças dermatológicas em animais de companhia, também pode fornecer informações valiosas para orientar os proprietários de animais de estimação sobre como evitar exposições prolongadas e prejudiciais a produtos químicos domésticos, contribuindo assim para o bem-estar dos animais.

Assim, o objetivo desta pesquisa é investigar e relacionar a dermatite causada por produtos químicos domésticos em cães de companhia, abordando suas causas, principais agentes envolvidos, analisar os sintomas, avaliar métodos de diagnóstico, explorar estratégias de tratamento e fornecer diretrizes para a prevenção eficaz. Além disso, a pesquisa tem como propósito criar uma base de informações para que médicos veterinários possam relacionar problemas dermatológicos com produtos químicos de limpeza, sendo ele sua causa principal ou um agravante relacionado a outras dermatites. Uma pesquisa minuciosa nesta área pode melhorar a capacidade dos veterinários de oferecer diagnóstico eficiente e precoce e um tratamento mais rápido e eficiente.

1.1 Metodologia

Este trabalho aborda a dermatite causada por produtos químicos domésticos em cães de estimação e sua pesquisa foi feita de forma exploratória, baseada em assuntos teóricos já publicados que abordam o assunto dermatopatias e sua relação com produtos químicos domésticos.

Para elaboração deste trabalho foram utilizados desde pesquisas e estudos publicados em sites e aplicativos especializados, até trabalhos acadêmicos, artigos científicos e livros didáticos publicados nas mais diversas datas e nacionalidades.

Essa revisão tem o intuito de afunilar e juntar as informações já publicadas a respeito das dermatopatias em cães provenientes de produtos químicos domésticos. Criando assim uma base para que médicos veterinários e tutores possam relacionar problemas dermatológicos ou seus agravos com o uso desses produtos domésticos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O Tegumento

A pele é o maior órgão do corpo, representando até 25% do peso corporal em filhotes recém-nascidos e até 12% nos cães adultos. Funciona como uma barreira que separa e protege o interior do exterior, fornecendo proteção contra lesões físicas, químicas e microbiológicas (VETSMART, 2021). Através da pele e de seus componentes sensoriais, é possível perceber calor, frio, dor, prurido, toque e pressão, além de refletir processos patológicos que possuem sua origem em outros órgãos ou sistemas internos (SCOTT, 2001).

A pele dos cachorros representa cerca de 15% a 24% do peso corporal desses animais e possui um pH que varia entre 4,9 a 8,3, tendo-se obtido um pH médio de 6,6 (FERREIRA, 2010). O sistema tegumentar é composto pela pele e anexos (glândulas, unhas, cabelos, pelos e receptores sensoriais) e tem importantes funções, sendo a principal agir como barreira, protegendo o corpo da invasão de microrganismos e evitando o ressecamento e perda de água para o meio externo. (FAVENI, 2014).

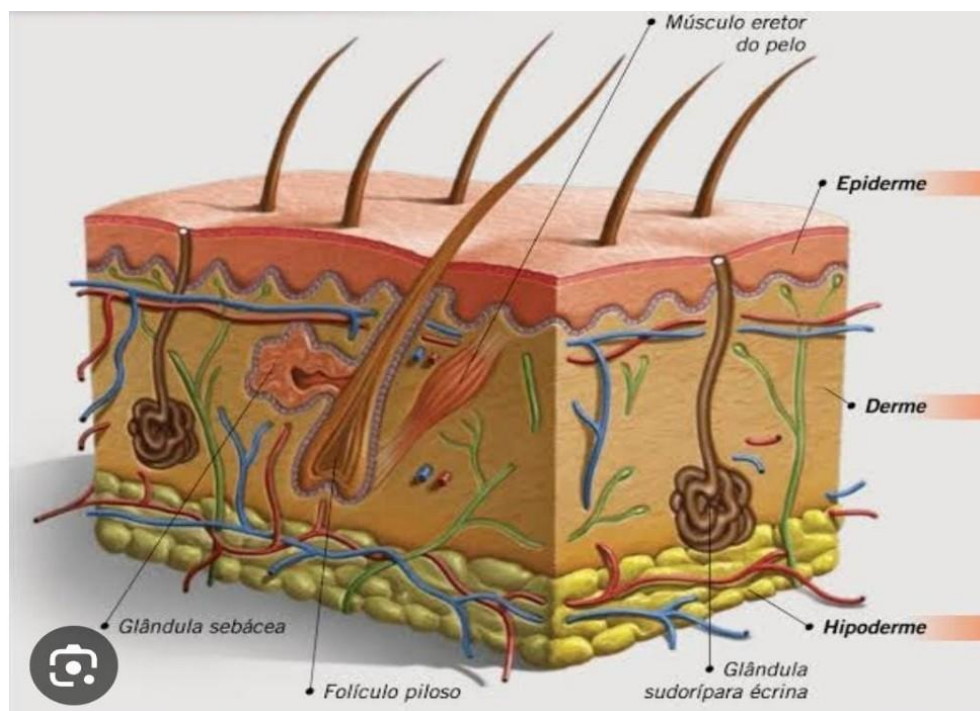
De maneira geral, a pele é constituída pela epiderme, derme e hipoderme (VETSMART, 2021), conforme mostrado na Figura 1:

1. A epiderme se desenvolve a partir do ectoderma (KRISTENSEN, 1975). Ela é a parte externa que fica em contato com o ambiente, não vascularizada, flexível e resistente. Metabolicamente mais ativa, é composta por várias camadas celulares (que abrangem os queratinócitos, melanócitos, células de Langerhans e células de Merkel) (VETSMART, 2021). Por estar em contato direto com o ambiente, sua principal função é a proteção contra agentes externos.
2. A derme origina-se do mesoderma (KRISTENSEN, 1975). É a camada interna que, devido à sua vascularização, garante os aportes nutritivos e hormonais. É também na derme que está situada a função sensorial da pele. Envolve folículos pilosos, vasos sanguíneos, canais linfáticos, terminações nervosas, fibras dérmicas e tecido muscular. Responsável pela resistência e elasticidade, compõe-se de fibras (colágenos, reticulares e elásticos), substância básica (principal componente – substância mucóide de origem fibroblástica) e células (fibroblastos,

mastócitos e histiócitos) (VETSMART, 2021). Ela é o suporte da pele, promove a sustentação da epiderme e participa nos processos patológicos e fisiológicos do órgão.

3. A hipoderme é a camada mais profunda da pele, ricamente vascularizada, também chamada de tecido celular subcutâneo ou panículo adiposo, pois é formada em sua maior parte por adipócitos (células repletas de gordura). A gordura desempenha uma função isolante e é um meio de estocagem de energia. Essa camada conecta a pele com as estruturas subjacentes do corpo, como músculos e ossos (VETSMART, 2021).

Figura 1. O sistema tegumentar. Fonte: VETSMART (2016).



De origem epidérmica, e com uma estrutura queratinizada constituída por proteínas e produzida pelos folículos pilosos, os pelos se projetam da superfície da epiderme da pele e crescem na maior parte do corpo (FAVENI, 2014).

A principal função dos pelos é a termorregulação, servindo como filtro e isolante, além de proteger a pele contra ferimentos, prevenir o desenvolvimento de bactérias e proteger a primeira camada de pele contra irritantes químicos (VETSMART, 2021).

2.2 Dermatite de contato em cães de companhia

Dentre a rotina clínica, as doenças de pele são uma das mais frequentes reclamações enfrentadas na rotina veterinária. É estimado que cerca de 30 a 75% dos atendimentos feitos em clínicas de pequenos animais estão relacionados com a dermatologia (FEITOSA, 2014).

Em especial as dermatites alérgicas que são as mais frequentes em cães, sendo o principal diagnóstico de biópsias de pele (SOUZA et al. 2009). As dermatites podem ser desencadeada por diversos fatores, entre eles;

- Alterações genéticas;
- Reações a produtos químicos;
- Umidade excessiva na pele;
- Alimentação inadequada;
- Falta ou excesso de banho;
- Infestações parasitárias;
- Alterações hormonais;
- Estresse e
- Traumas na pele.

As doenças da pele de cães podem ter diversas causas e apresentar formas clínicas variadas (MARSELLA & OLIVRY 2001). Essa diversidade de problemas de pele causa uma grande complicação para o seu diagnóstico preciso.

Os sintomas clínicos da dermatite alérgica por contato podem variar, mas frequentemente incluem vermelhidão na pele, inchaço, prurido intenso, descamação da pele, inflamação, alopecia, além de bolhas ou feridas na região afetada. A reação de hipersensibilidade é desencadeada pelo contato da pele dos cães ao alérgeno, resultando em uma inflamação crônica da derme (GROSS et al. 2005).

“A dermatologia é uma ciência visual, portanto, o conhecimento das lesões primárias e secundárias é essencial para a boa prática clínica, a partir disto, é possível determinar o padrão dermatológico predominante do paciente. Os veterinários dermatologistas usam técnicas simples de identificação e classificação das lesões primárias e secundárias, como podemos ver na Figura 2 e 3, essa técnica oferece as informações necessárias para a elaboração dos diagnósticos diferenciais e definição dos testes diagnósticos a serem feitos” (COSTA VAL e ALVES 2013).

Figura 2. Lesões primárias em dermatologia veterinária. Fonte: Costa Val e Alves (2013).

Lesão	Descrição	Padrão	Classificação
Mácula (Figura 1)	Área circunscrita, plana e não palpável cor distinta a pele ao redor, de até 1cm de diâmetro.	Máculo-papular; pigmentada	Primária
Mancha (Figura 2)	Máculas maiores que 1cm.	Máculo-papular; pigmentada	Primária
Pápula (Figura 3)	Lesão sólida circunscrita, elevada, superficial de até 1cm de diâmetro.	Máculo-papular; pigmentada	Primária
Placa (Figura 4)	Lesão sólida superficial, plana, circunscrita e elevada, com mais de 1cm de diâmetro. Uma pápula que aumentou em duas dimensões.	Pápulo-nodular –placa	Primária
Inchaço (Figura 5)	Uma pápula ou placa edematosa e transitória.	Pápulo-nodular-placa; endurecido, turgido	Primária
Nódulo (Figura 6)	Lesão palpável, sólida arredondada ou elíptica com profundidade/espessura. Uma pápula que aumentou em 3 dimensões.	Pápulo-nodular – nódulo	Primária
Cisto (Figura 7)	Cavidade elíptica, fechada, contendo fluido ou material semi-sólido.	Vesículo-pustular; pápulo-nodular-nódulo	Primária
Vesícula (Figura 8)	Elevação circunscrita de até 1cm de diâmetro, contendo fluido seroso.	Vesículo-pustular.	Primária
Bolha (Figura 5)	Uma vesícula com mais de 1cm de diâmetro	Vesículo-pustular	Primária
Pústula (Figura 9)	Lesão elevada circunscrita contendo fluido purulento.	Vesículo-pustular	Primária
Petéquia	Área de depósito de sangue ou seus pigmentos, com até 1cm de diâmetro; a de coloração arroxeada chama-se púrpura.	Pigmentado-vermelho	Primária
Equimose	Área de depósito de sangue ou seus pigmentos, com mais de 1cm de diâmetro; a de coloração arroxeada chama-se púrpura.	Pigmentado, vermelho	Primária

Figura 3. Lesões secundárias em dermatologia veterinária. Fonte: Costa Val e Alves (2013).

Descamação (Figura 10)	Perda de células da epiderme que podem estar secas ou oleosas.	Esfoliativo; máculo-papular	Secundária
Colarete epidérmico (Figura 11)	Aro circular de descamação.	Esfoliativo; vesículo—pustular	Secundária
Comedo (Figura 5)	Oclusão do folículo piloso (poro).	Esfoliativo	Secundária
Erosão (Figura 12)	Uma escavação da pele limitada à epiderme e que não ultrapassa a junção derme-epiderme.	Erosivo-ulcerativo	Secundária
Úlcera (Figura 13)	Cavitação de tamanho e forma irregulares que estende-se pela derme.	Erosivo-ulcerativo	Secundária
Crosta (Figura 14)	Coleções de exsudatos cutâneos de diversas cores.	Erosivo-ulcerativo	Secundária
Escoriação (Figura 15)	Abrasão da pele, usualmente de origem superficial e traumática.	Erosivo-ulcerativo	Secundária
Fissura (Figura 16)	Rachadura na pele definida por paredes de bordas 'afiadas'.	Erosivo-ulcerativo	Secundária
Endurecimento	Espessamento palpável da pele.	Endurecido	Secundária
Cicatriz	Formação de tecido conectivo substituindo tecido perdido por doença ou injúria.	Endurecido	Secundária
Atrofia	Afinamento ou depressão da pele, devido à redução do tecido subjacente.	Endurecido; máculo-papular	Secundária
Liquenificação (Figura 17)	Área difusa de espessamento da pele, com resultante aumento das linhas e marcas cutâneas.	Endurecido; máculo-papular	Secundária
Hiperpigmentação	Escurecimento da pele.	Pigmentação-escura; máculo-papular.	Secundária

A dermatite de contato irritativa é causada por substâncias ácidas ou alcalinas. As lesões se restringem às áreas de contato com a substância e surgem após exposição à substância irritante. Pode aparecer na primeira vez que a pele entra em contato com o agente causador, mas também pode induzir o aparecimento gradual de lesões após sucessivas exposições (KASHIWABARA, 2019).

A dermatite alérgica de contato surge após repetidas exposições a um produto ou substância. As lesões surgem em períodos de tempo variáveis, podendo ocorrer em uma semana após contato ou após meses ou anos de contato. As lesões ocorrem nas áreas de contato com a substância, onde são mais intensas, mas também, à distância, podem ser disseminadas (KASHIWABARA, 2019).

Os sintomas de dermatites no geral, são muito semelhantes entre si, sendo importante as abordagens diagnósticas serem usadas para diferenciar a dermatite causada por produtos químicos de outras condições dermatológicas em animais de estimação.

2.3 Mecanismos de Dermatite

A pele é o órgão que separa o corpo do meio externo. Esta função a expõe a inúmeras agressões físicas, químicas e biológicas que podem gerar doenças de pele, dentre as quais os eczemas são os mais comuns (MARTINS e REIS, 2011).

Os mecanismos pelos quais esses produtos químicos desencadeiam eczemas podem variar, incluindo:

- Irritação da pele devido à ação corrosiva de alguns produtos, a substância irritante entra em contato direto com a epiderme, resultando em uma resposta inflamatória quase imediata.
- Alergias de contato, onde o sistema imunológico do animal reage a substâncias químicas específicas encontradas no produto.
- Efeitos cumulativos, que é a consequência da exposição prolongada e contínua da pele a um agente químico.

Os efeitos após o contato com o agente químico, podem aparecer imediatamente ou em minutos (por exemplo: queimaduras causadas por produtos que possuem ácidos ou solventes em sua composição) ou os animais domésticos podem estar expostos a determinadas substâncias, durante muitos anos, sem nenhum sinal clínico e de repente desenvolver uma reação alérgica (por exemplo: detergentes e desinfetantes) (KASHIWABARA, 2019).

Ao entrar em contato com substâncias causadores de sensibilidade na derme, os linfócitos produzem anticorpos (imunoglobulinas Ig) para tentar neutralizá-los, os alérgenos então desencadeiam reações que liberam anticorpos específicos (IgE) que são os responsáveis pela inflamação e pela coceira (COLIN, 2005). Em resumo, a reação alérgica é uma defesa do organismo que acaba sendo mais prejudicial do que benéfica para o corpo.

Os fatores ambientais e a relação com o crescente aumento de animais com maior sensibilidade da pele têm sido muito estudados. A hipótese da higiene sugere que este aumento de dermatites seja em consequência da diminuição do contato com determinados vírus e bactérias, além da maior frequência de higiene dos pets, vacinas preventivas e o ambiente em que vivem. Sem estes fatores que “estimulam o sistema imunológico”, a hipótese propõe que isso cause uma maior intensidade da resposta alérgica, pois o organismo “não possui” imunidade o suficiente para

determinadas enfermidades. Entretanto, não há estudos o suficiente que confirmem esta hipótese (PEIXOTO, 2011).

O mecanismo de sensibilização da pele quando em contato com alérgenos é complexo e é apenas parcialmente conhecido (MARTINS e REIS, 2011). Existem vários estudos que vêm tentando identificar fatores imunológicos que contribuem para o desenvolvimento de doenças alérgicas, entretanto, a baixa especificidade das pesquisas, das hipóteses e dos achados clínicos, não permite sua completa utilização nas práticas clínicas.

2.4 Produtos Químicos Domésticos e sua Relação com Dermatopatias

Os produtos domésticos são soluções formadas por compostos químicos, que são utilizados no dia a dia para realizar a limpeza da casa em seus ambientes internos e externos. O uso inadequado desses produtos pode causar intoxicações em humanos e animais de companhia (CASTRO, 2020). Estes produtos químicos, se em contato com a pele, podem ser considerados causadores ou agravantes em casos de dermatites em animais de estimação.

Itens com substâncias químicas e ou tóxicas em seus componentes, quando em contato com a pele, podem desencadear um quadro de dermatite alérgica de contato (KASHIWABARA, 2019).

Dentre as doenças de pele, as dermatites alérgicas são as mais frequentes em cães (SOUZA et al. 2009). Esse tipo de dermatite é comum e causa lesões direto na pele, essas lesões são causadas pela exposição da pele a algum princípio ativo ou substância da qual a pele pode apresentar algum tipo de sensibilidade (MAGALHÃES, 2023).

Produtos químicos de uso doméstico habitualmente possuem muitas substâncias químicas misturadas, a maioria das embalagens destes produtos possuem avisos para o consumidor não misturar aquele químico com o outro e para não deixar ao alcance de crianças e nem animais. Mas nem todos os usuários leem as embalagens, levando a ocorrência de acidentes envolvendo contato direto dos animais de companhia com essas substâncias tóxicas ou químicas prejudiciais ao organismo e a pele.

Segundo dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), "em 2021, os produtos de limpeza foram responsáveis por cerca de 6.771 casos de intoxicação humana no Brasil".

Essas substâncias são extremamente irritantes para a pele e para o organismo, tanto nos humanos quanto em seus animais de estimação, e podem provocar alterações aparentes ou não em poucos minutos após o contato. Até mesmo produtos químicos suaves, como detergentes e sabonetes, podem irritar a pele se o contato for muito frequente ou prolongado, ou até mesmo se a pele possuir muita sensibilidade a determinados produtos ou componentes (KASHIWABARA, 2019).

A sensibilidade da pele às substâncias químicas pode variar de animal para animal. Alguns fatores que influenciam essa sensibilidade são:

- Genética;
- Raça;
- Idade (idosos e filhotes tendem a ser mais sensíveis);
- Ambiente (umidade baixa ou temperatura alta) e
- Higiene do animal.

Algumas raças possuem predisposição genética a doenças dermatológicas específicas, ficando assim mais sensíveis a vários outros tipos de dermatites (ARAÚJO, 2011). Essa predisposição acaba por deixar estes animais mais suscetíveis a doenças dermatológicas geradas por produtos químicos domésticos, entre elas incluem: Pomerânia, Shih Tzu, Pug, Yorkshire Terrier, Ihasa Apso, Bulldog, Poodle, Maltês, Golden Retriever, Labrador Retriever e Pastor Alemão.

No estudo realizado por Cardoso et al (2011), a dermatite alérgica foi mais frequente em cães de raça definida, onde 40% dos cães eram da raça Ihasa Apso.

2.5 Agentes Químicos mais Comuns

Entre as substâncias que podem causar intoxicações, destacam-se os domissanitários, que são produtos de uso domiciliar destinados à limpeza, desinfecção e desodorização com a finalidade de manter condições sanitárias adequadas de ambientes coletivos ou públicos, em lugares comuns e no tratamento da água. Produtos químicos de uso domiciliar para limpeza possuem grau de toxicidade e composição muito variados. Ainda que esses agentes possam causar danos à saúde animal pelas mais diversas vias, como respiratória, ocular, oral e cutânea, em pequenos animais a intoxicação ocorre com maior frequência por via oral e cutânea (NOGUEIRA e SAKATE, 2015).

Dentre os principais contribuintes para os casos de dermatite pode-se citar:

- Fenóis;
- Desinfetantes;
- Álcool;
- Álcalis;
- Terebentina;
- Formaldeídos e
- Sabão em pedra.

Os fenóis abrangem antissépticos, bem como certos tipos de detergentes domésticos e desinfetantes. São produtos facilmente absorvidos pelo trato gastrointestinal (TGI), no entanto, na pele intacta, sua absorção é limitada (NOGUEIRA e SAKATE, 2015). Nesse grupo a creolina se destaca como uma preocupação significativa na prática clínica.

A acessibilidade e facilidade de aplicação tornam comum o uso de desinfetantes, porém, quando animais entram em contato com esses produtos, podem apresentar irritação e corrosão das mucosas. Dentre os principais sinais clínicos estão presentes irritação e ulceração da pele pelo contato direto, dores intensas, sintomas neurológicos, como tremores, incoordenação e fasciculações musculares leves, icterícia secundária a hemólise intravascular e lesão hepática, insuficiência renal, odor fenólico no ar expirado ou na pele de animais recentemente expostos (NOGUEIRA e SAKATE, 2015).

Outro agente químico muito utilizado para limpeza doméstica é o álcool, ou etanol, que afeta a barreira cutânea gerando desidratação e irritações provenientes do ressecamento da pele. De uma forma geral aceita-se que o déficit da barreira cutânea, observado sobretudo em animais atópicos, conduz a secura da pele, redução da tolerância ao prurido, aumento de perda transepidermica de água, com redução da hidratação cutânea e elevação do pH (PAIXÃO et al, 2020).

Os álcalis, como a soda cáustica, comumente utilizados para limpeza de fornos e para desentupimento causam risco à saúde animal quando mal manuseado ou armazenado. Contrariamente aos efeitos dos ácidos, os álcalis provocam lesões mais profundas e necrose de liquefação (NOGUEIRA e SAKATE, 2015), quando em contato com a mucosa ou pele causa perda tecidual severa.

As intoxicações exógenas mais severas são causadas por produtos que possuam terebentina em sua composição, esse composto é encontrado usualmente em solvente de tintas e, além de ser demasiadamente irritante, possui rápida absorção cutânea e pelo trato respiratório. Os animais apresentam dores abdominais, náuseas, vômitos e diarreia, hiperexcitabilidade, delírios, ataxia, convulsões, depressão do sistema nervoso central e coma. Podem ser observados lesão renal, pneumonite química e edema pulmonar (NOGUEIRA e SAKATE, 2015).

Formaldeídos, também conhecido como formol, possui potencial carcinogênico e é altamente irritante aos olhos e mucosas, podendo ser absorvido pela pele ou por meio do trato respiratório. O formaldeído tem ação lenta contra esporos bacterianos, é menos eficiente na presença de matéria orgânica e constituem risco significativo para a saúde (NOGUEIRA e SAKATE, 2015).

Por fim, o sabão em pedra, muito utilizado para dar banho em cães, pode causar danos dermatológicos quando usado de forma tópica crônica, isso ocorre devido ao alto poder adstringente do produto, que remove toda gordura e, conseqüentemente, afeta a barreira cutânea deixando a pele desprotegida. As superfícies cutâneas dos mamíferos tendem a ser levemente ácidas, o que auxilia na proteção contra a invasão de microrganismos e influência a permeabilidade cutânea e o processo de queratinização (MILLER; GRIFFIN; CAMPBELL, 2013). A alteração provocada no pH da pele do cão, que habitualmente é ácida em torno de 5,8 ou 6,6, causada pelo sabão, que tem o pH mais elevado, 10 a 12, provoca prurido, irritações (provenientes do ressecamento da pele), opacidade da pelagem e infecções bacterianas oportunistas.

Segundo a pesquisa realizada pela U.S. Environmental Protection Agency (2004), foi relacionado como as principais substâncias químicas encontradas em produtos de limpeza domésticos, com indicação de danos causados ao organismo as que seguem no Figura 4:

Figura 4: Principais substâncias químicas encontradas em produtos de limpeza domésticos, com indicação de danos causados ao organismo. Fonte: adaptado de U.S EPA (2004).

Substâncias	Possíveis danos diante de exposições
Hipoclorito de sódio (alvejantes) Água sanitária	Provoca irritação de olhos e pulmões. Se misturado com amônia ou outro detergente de base ácida (incluindo o vinagre), libera o gás cloroamina, altamente tóxico.
Destilados do petróleo. (polidores de metais) Querosene, água raz	Pode causar, temporariamente, o embaraçamento dos olhos. Uma exposição por período mais longo pode afetar o sistema nervoso, pele, rins e olhos.
Amônia (limpa-vidro) Sabão para carpetes (tira manchas), amoníaco	Pode causar irritação de pele e pulmões. Se misturado com cloro libera o gás tóxico cloroamina.
Fenol e Cresol (desinfetantes) lustra móveis, fenol	Substância corrosiva. Pode causar diarreia, vertigem, tontura e danos aos rins e ao fígado.
Nitrobenzeno (lustra-móveis e ceras para o chão)	Pode provocar dificuldades na respiração, vômitos, e mesmo morte. Esta substância está associada com o câncer e defeitos de nascimento.
Formaldeído (matéria prima de muitos produtos caseiros, tais como móveis de madeira compensada) Alisadores de cabelo	Provável carcinógeno que pode causar sensação de ardência nos olhos, nariz e garganta, dificuldades para respirar, náusea, tosse, pressão no peito, rachaduras na pele e reações alérgicas.
Percloroetileno ou solventes 1-1-1 tricloroetano (lavagem à seco, removedores de manchas, limpadores de carpete)	Provoca irritação nos olhos, pele e pulmões. Pode prejudicar o fígado e os rins se for ingerido. O percloroetileno pode causar câncer em alguns animais de laboratório.
Naftaleno ou paradiclorobenzeno (bolinhas de naftalinas, e sapólios, utilizados para limpar pias e vasos sanitários)	Os vapores podem irritar os olhos, a pele e o sistema respiratório. A exposição crônica ao naftaleno pode causar danos ao fígado, rins, pele e sistema nervoso central.
Ácido hidrocloreídrico ou sulfato ácido de sódio (sapólios)	Ambos podem causar queimaduras na pele, vômitos, diarreia e queimação no estômago se ingeridos. Também podem causar cegueira se entrarem em contato com os olhos.
Formaldeído, fenol e pentaclorofenol (sprays)	Qualquer tipo de aerossóis podem irritar o sistema respiratório.

2.6 Manifestações Clínicas e Diagnóstico

Os sinais clínicos variam de acordo com a quantidade de produto químico que o animal teve contato, bem como o grau de toxicidade do agente contaminante.

Entre as manifestações mais recorrentes pode-se citar vermelhidão na pele como mostrada na Figura 3, prurido e alopecia como mostrada na Figura 4. O prurido constante leva a lesões cutâneas e espessamento de pele, causadas pela fricção gerada na pele (FUNDÃO e ALMEIDA, 2017).

As áreas mais comumente acometidas são os espaços interdigitais, face, região periocular, axilas, virilhas e os pavilhões auriculares (RHODES; WERNER; 2014).

Figura 5. Manifestação clínica Dermatite Alérgica. Fonte: Kethye Ortêncio e Keila Ortêncio (2022).



Figura 6. Manifestação clínica Alopecia. Fonte: Kethye Ortêncio e Keila Ortêncio (2021).



O diagnóstico pode ser fechado por meio da anamnese, histórico clínico completo associado aos sinais clínicos apresentados e exames complementares para exclusão de outras dermatopatias (FUNDÃO e ALMEIDA, 2017).

Os exames mais frequentemente requisitados para fins de diagnóstico diferencial incluem os testes alérgicos e as biópsias de pele. Existem dois tipos principais de testes alérgicos: o cutâneo e o sorológico.

O teste cutâneo é amplamente adotado. Neste procedimento, realiza-se uma pequena punção na pele do paciente, geralmente na lateral do tórax, e são aplicados vários extratos que induzem alergias, como mostra a Figura 5. Após cerca de 15 minutos, é feita uma avaliação para determinar se o paciente apresentou alguma reação alérgica no local das aplicações. Este teste é útil para avaliar se o paciente possui moléculas do anticorpo IgE sensibilizadas na pele (UNICAREVET, 2021).

Figura 7. Realização de teste alérgico intradérmico. Fonte: Dr.^a Ana Mafalda Lourenço Martins (2011).



O teste sorológico, por outro lado, é realizado com base em uma amostra de sangue retirada do paciente. Essa amostra é enviada a um laboratório, e, em aproximadamente uma semana, os resultados revelam a sensibilidade do paciente a diferentes alérgenos (UNICAREVET, 2021). Essa técnica permite identificar a presença de moléculas do anticorpo IgE diretamente no sangue.

Figura 8. Vantagens e desvantagens, teste sorológico e teste cutâneo. Fonte: UNICAREVET (2021).

Parâmetros	Teste Sorológico	Testes Cutâneos (intradérmico e prick test)
Idade Mínima	1 ano	1 ano
Interferência com medicações	Não	Sim
Sensibilidade	Alta	Baixa
Especificidade	Baixa	Alta
Facilidade de execução	Fácil - coleta de sangue	Complexa - injeções ou punturas na pele
Sedação	Não	Às vezes, dependendo do comportamento do animal
Preparo da pele	Não	Sim, não pode estar inflamada, necessidade de tosa
Eficácia da vacina conforme teste	50 - 70%	50 - 70%

No entanto, os exames complementares podem não serem suficientes para o diagnóstico e nesses casos o clínico deve recorrer a biópsias e exames histopatológicos (CONCEIÇÃO et al. 2004). Com as alterações nas células expostas no resultado da biópsia torna-se viável o estabelecimento de um diagnóstico e um tratamento adequado para o quadro clínico apresentado.

Na coleta de amostras de pele para biópsia, devem ser escolhidas lesões que representem vários estágios da doença, de preferência lesões primárias (máculas, pápulas, pústulas, vesículas, nódulos, tumores, escamas, costras ou áreas de alopecia) (ARAÚJO, 2011).

A raspagem de pele é um dos testes mais frequentemente usados em dermatologia veterinária (ARAÚJO, 2011). A técnica consiste na remoção da camada superficial da pele com um bisturi e a amostra é enviada ao laboratório para análise.

Outra opção é a biópsia percutânea com agulha mais conhecida como citologia de pele, onde uma agulha é inserida na área da lesão, permitindo a coleta de fragmentos de tecido. Esses fragmentos são posteriormente enviados ao laboratório para análise detalhada. A citologia permite detectar, de forma barata e rápida, uma inflamação, uma infecção (bactérias ou leveduras) (BLOOM, 2004), distinguir entre uma infecção bacteriana e uma colonização bacteriana, determinar a profundidade da infecção, investigar se as pústulas contêm bactérias ou se são estéreis (SCOTT et al., 2001).

2.7 Tratamento e Evolução dos Casos

O tratamento varia de acordo com a gravidade dos sinais clínicos, mas incluiu frequentemente terapias tópicas com cremes e xampus específicos, bem como tratamento das sintomatologias e controle sistêmico do prurido e da inflamação. Além disso, medidas preventivas, como a remoção do agente químico causador do ambiente doméstico, devem ser implementadas (FUNDÃO e ALMEIDA, 2017).

Outra opção para o tratamento, porém, de difícil execução é através do impedimento do animal à exposição ao alérgeno, sendo realizado com êxito em raros casos, isso porque a maioria dos pacientes reagem a vários tipos diferentes de antígenos (HNILICA, 2012).

Em situações de reações alérgicas imediatas após o contato direto com produtos químicos na pele, a principal recomendação é realizar um banho com água

em temperatura ambiente ou ligeiramente fria, a fim de evitar a vasodilatação e reduzir a absorção da substância química. Banhar o animal com bastante água corrente durante 30 minutos (NOGUEIRA e SAKATE, 2015).

É necessário tratamento sintomático e medidas de manutenção (NOGUEIRA e SAKATE, 2015), os medicamentos devem ser feitos de acordo com os sinais clínicos apresentados pelo paciente, utilizando medicamentos como:

- Antieméticos;
- Anticonvulsivantes;
- Analgésicos;
- Corticóides;
- Antitérmicos e
- Glicose.

Não existe um protocolo de tratamento que pode ser aplicado em todos os pacientes igualmente, deve-se adaptar o tratamento ao caso individual com base na resposta do paciente à terapia, conformidade do proprietário e custos de medicações (LITTLE et. al. 2015).

Em um estudo realizado por Vasconcelos et al (2015), ele expõe o caso de dois pacientes com dermatite alérgica de contato, sendo um deles causado por desinfetante de limpeza, esse paciente alérgico a domissanitário apresentou regressão do prurido e das lesões após quinze dias da retirada do alérgeno e houve boa resposta a corticoterapia.

A maioria dos animais acometidos por dermatopatias oriundas de produtos químicos domésticos mostram uma tendência positiva na recuperação, tendo em vista que em grande parte dos casos a remoção do estímulo danoso caracteriza grande melhora do quadro clínico (MEDLEAU & HNILICA, 2009).

3. DISCUSSÃO

3.1 Relação entre Exposição e Dermatite

Com base nas análises dos dados coletados fica claro que a exposição direta ou indireta das substâncias químicas presentes em produtos de limpeza e pesticidas resultaram em uma ampla gama de sintomas dermatológicos, enfatizando assim a importância que é reconhecer a influência que esses produtos domésticos podem causar no bem estar dos animais de estimação.

O mecanismo de toxicidade dos produtos varia de acordo com as propriedades das substâncias. O estudo toxicológico desses produtos é essencial para analisar os efeitos das diversas substâncias químicas sobre os organismos e evitar que seus efeitos nocivos possam afetar a saúde. As vias de intoxicação por essas substâncias são basicamente dérmicas e inalatórias (FERREIRA, 2006).

A alergia consiste nas reações exageradas que o organismo sofre quando entra em contato com determinadas substâncias químicas. Quando acontece o contato direto da pele com as substâncias, são gerados então os sinais clínicos mais comuns de serem visualizados (KASHIWABARA, 2019).

Quando o animal se deita no chão e fica com o seu corpo exposto aos produtos, quando toca seu focinho no chão para cheirar algo e também quando andam com suas patas diretamente no chão. Esses contatos, direto ou indiretamente, seja com a pele ou por aspiração, podem causar problemas de pele por dermatite de contato ou até mesmo intoxicação por inalação (LIRA, 2016).

Segundo Conceição & Ortiz (2015), dentre as categorias de produtos de limpeza envolvidos em acidentes relatados por profissionais a maioria dos casos (86,5%), foram de produtos ácidos, como ácido sulfúrico e o hipoclorito de sódio. Em seguida, 7,6% dos casos foram causados por produtos alcalinos como a amônia e os silicatos e por fim 5,1% dos casos por cresóis como a creolina. Com base nesses estudos a ocorrência de casos por intoxicação em cães superou largamente o número de casos em gatos. Isso pode se dar aos gatos serem mais seletivos tanto em seus hábitos alimentares quanto a recusa imediata com odores desagradáveis.

Os dados apresentados contribuem para discussões direcionadas aos estudos da relação entre exposição e dermatites. A exposição a produtos químicos domésticos se mostrou um fator significativo no desenvolvimento e no agravamento de dermatites em animais de estimação.

3.2 Desafios no Diagnóstico e Tratamento

A pesquisa identificou desafios significativos no diagnóstico e tratamento da dermatite por produtos químicos domésticos em animais.

A identificação da causa e do tipo de dermatite gerada por substâncias químicas é difícil de ser controlada e diagnosticada, isso porque mesmo com os testes de contato, biópsias e exames complementares, é muito impraticável definir o que exatamente causa a irritação e sensibilidade na pele do animal (VASCONCELOS et al, 2017), pois estes produtos apresentam uma complexa mistura de substâncias químicas em sua composição, tornando seu diagnóstico preciso extremamente complicado.

Outro dos principais obstáculos é a semelhança dos sintomas com outras condições dermatológicas, a maioria dos problemas de pele apresentam os mesmo sinais clínicos, que são: pruridos, lesões na pele, vermelhidão na pele, entre outros. Essa semelhança pode levar a erros de diagnóstico significativos, que podem retardar o diagnóstico e o tratamento (VASCONCELOS et al, 2017).

O tratamento também não possui um protocolo universal, variando de paciente para paciente e de caso para caso, sendo muitas vezes complexo e exigindo uma abordagem multidisciplinar, incluindo terapias medicamentosas, tratamentos tópicos e cuidados de suporte (LITTLE et. al. 2015).

Com isso a evolução dos casos também pode ser muito variável, dependendo da gravidade da dermatite, o tempo de exposição ao alérgeno, o tipo de substância química que gerou a dermatite e a rapidez com que a exposição ao agente químico é interrompida. No geral, a exclusão do contato com os alérgenos e uma boa resposta à corticoterapia corroboram para um bom prognóstico (MEDLEAU & HNILICA, 2009).

Apesar da Dermatite alérgica por contato ser relatada como rara ou infrequente (MEDLEAU & HNILICA, 2009), existem relatos de caso demonstrando que a doença ocorra com mais frequência e não é diagnosticada pelos clínicos e dermatologistas por falta de conhecimento, por ser uma doença de reação imunológica tardia ou por que a Dermatite Alérgica por contato se assemelha muito com outras dermatites alérgicas (GROSS et al, 2005).

3.3 Prevenção e Educação do Proprietário

A prevenção tem o papel crucial para a redução de incidências por dermatites causadas por produtos químicos domésticos em cães de companhia. É fundamental para a proteção dos animais de estimação que seus tutores tenham uma educação básica para que não haja riscos à saúde dos animais (LIRA, 2016).

Uma série de medidas preventivas podem ser incorporadas à rotina dos tutores que irão proporcionar resultados positivos a longo prazo. Práticas de segurança simples que podem garantir um impacto positivo na saúde dos animais.

É de extrema importância que os tutores armazenem os produtos químicos fechados e altos para não haver perigo e evitando assim um possível acidente com os animais de estimação. E se possível sempre optar por produtos domésticos com menos tóxicos possíveis para maior segurança (LIRA, 2016).

"É importante não só respeitar rigorosamente as instruções dos fabricantes dos produtos que você compra para limpar a sua casa sobre o uso dos saneantes mas também é fundamental evitar qualquer mistura ou interações indevidas com os produtos químicos diferentes durante a limpeza e desinfecção dos ambientes tanto hospitalares quanto em qualquer outro espaço" afirmou Anvisa (2021) em pesquisa.

Além da importância da pré-limpeza também devemos nos preocupar com o pós sempre mantendo os animais supervisionados principalmente em áreas recém-limpas, ainda mais se o ambiente foi limpo com alguma substância muito forte, sempre observar o comportamento do seu pet e se ele apresenta alguma alteração imediata em sua pele ou alterações posteriores após o contato com o chão recém limpo (FERREIRA et al., 2001).

Caso houver qualquer suspeita ou sintomas dermatológicos a busca de um atendimento com um veterinário especializado deve ser imediato para que assim consiga um diagnóstico ou tratamento precoce, e então assim gerando um prognóstico muito mais favorável para o tutor e paciente do que se fosse só procurado ajuda apenas quando o quadro se agravasse.

Deve ser feita ações da vigilância sanitária sobre os produtos, que geralmente não apresentam em suas embalagens a respeito do grau de toxicidade do produto. Além da adoção de medidas preventivas e educativas voltadas aos tutores, a fim de conscientizá-la sobre os potenciais riscos de acidentes e as medidas a serem tomadas em caso de ocorrência de intoxicações por estes produtos (FERREIRA et al., 2001).

3.4 Implicações para a Prática Clínica

A índices significativos tanto para veterinários clínicos quanto para especialistas em dermatopatias. A conscientização sobre essas condições é importante para veterinários, para os pacientes acometidos e também para os tutores (FERNANDES, 2012).

Os profissionais devem estar preparados para o diferenciamento dessa dermatite de outras, já que o diagnóstico atual se baseia principalmente através da eliminatória de outras dermatites, por essa razão é de extrema importância implementar estratégias para diagnósticos e tratamentos adequados para este tipo específico de dermatites, além de alertar os tutores sobre medidas de segurança que podem ser aplicadas para que esse tipo de acidente doméstico possa ser evitados.

A pesquisa também destaca a necessidade de uma colaboração interdisciplinar entre toxicologistas e dermatologistas veterinários para casos complexos como este (GROSS et al, 2005).

A dermatite causada por produtos químicos domésticos em animais é uma preocupação bastante significativa, e mesmo assim é pouco explorada e pesquisada por especialistas, gerando dificuldades para um diagnóstico rápido e certo e um tratamento eficaz para uma recuperação adequada dos pets que sofrem essa dermatite atópica (GROSS et al, 2005).

4. CONCLUSÃO

Este trabalho promove questionamentos para os profissionais da área da veterinária, servindo de apoio na identificação de dermatites causadas ou agravadas pela exposição a produtos domésticos químicos usados no dia a dia. Essa relação direta entre exposição, toxicidade, alergia e a dermatite sublinha a necessidade de conscientização sobre os riscos desses produtos no ambiente doméstico e a necessidade de métodos eficazes para um diagnóstico mais rápido e preciso.

A semelhança dos sintomas com outras condições dermatológicas pode levar a atrasos no diagnóstico e tratamento adequado, tornando essencial a educação contínua dos veterinários e proprietários de animais de estimação sobre os sintomas específicos a serem observados.

A prevenção e educação dos proprietários desempenha um papel crucial na mitigação desses riscos e é fundamental para proteger a saúde dos animais de estimação um cuidado a mais em relação ao armazenamento e manuseio dos produtos usados em casa.

As implicações para a prática clínica são evidentes, uma vez que veterinários desempenham um papel fundamental no diagnóstico e tratamento da dermatite por produtos químicos domésticos. A pesquisa destaca a importância de uma abordagem multidisciplinar, envolvendo toxicologistas e dermatologistas veterinários, para lidar com casos complexos.

Em última análise, este estudo ressalta a necessidade contínua de pesquisas que utilizem de diversas abordagens metodológicas, além da conscientização e educação para abordar a dermatite causada por produtos químicos domésticos em animais de estimação.

A proteção do bem-estar desses animais requer esforços coordenados de proprietários, veterinários e profissionais de saúde pública para minimizar os riscos e garantir que os animais de estimação vivam vidas saudáveis e felizes.

Esta revisão oferece uma base sólida para futuras investigações e ações nesse sentido, contribuindo para que mais experimentos e relatos possam ser publicados e expostos, para que veterinários e tutores não fiquem em dúvida e encontrem mais rapidamente uma solução, melhorando assim a qualidade de vida dos animais de estimação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA et al. **Tratamentos Combinados para Controle dos Sintomas e Qualidade de Vida em Cães com Dermatite Atópica**. Instituto Federal Amazonas. Dez. 2019. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/846>. Acesso em: 02 out 2023.

AMARANTE, C. F. do. **Análise epidemiológica das dermatopatias de uma população canina atendida no período de 2005 a 2010 no Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2012. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/jspui/handle/jspui/1780>. Acesso em: 20 out 2023.

ARAÚJO. C. P. de. **Abordagem Dermatológica ao Prurido no Cão**. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Dourado, 2011. Disponível em: https://hospvetmontenegro.com/sv/dw/teses/tese_13.pdf. Acesso em: 06 nov 2023.

AVMA. **AVMA partners with psychiatric professionals to promote human-animal bond**. American Veterinary Medical Association. Mar. 2023. Disponível em: <https://www.avma.org/news/avma-partners-psychiatric-professionals-promote-human-animal-bond>. Acesso em: 15 set 2023.

CARDOSO et al. **Dermatopatias em cães: revisão de 257 casos**. Arch. Vet. Sci. 16:66-74. 2011.

CASTRO, J. S. M.; MOUTINHO, F. F. B. . **Relatos de intoxicação humana e animal com produtos químicos de uso veterinário em Niterói, RJ**. Vigil Sanit Debate, Rio de Janeiro, "Rio de Janeiro, Brasil", v. 9, n. 1, p. 99–105, 2021. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1457>. Acesso em: 5 out. 2023.

COLIN, M. **Dermatite Atópica Canina**. Waltham Focus: 2005.

CONCEIÇÃO, J. L. S., & Ortiz, M. A. L. (2015). **Intoxicação domiciliar de cães e gatos**. Revista **UNINGÁ**, 24(2), 59–62.

COSTA VAL. A. P. ALVES. F. dos S. **Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia: Dermatologia em cães e gatos**. Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Minas Gerais. Edição da FEPMVZ Editora em convênio com o CRMV-MG. Dez. 2013. Disponível em: <https://vet.ufmg.br/wp-content/uploads/2019/06/Caderno-T%C3%A9cnico-71.pdf>. Acesso em: 2 out 2023.

FAVENI. Apostila: **Anatomia, Fisiologia e Bioquímica da Pele e Anexos Cutâneos**. Núcleo de pós graduação e extensão. Espírito Santo. Disponível em: http://admin.institutoalfa.com.br/_materialaluno/matdidatico70820.pdf. Acesso em: 22 set 2023.

FEITOSA, F. L. F. **Introdução a Semiologia**. Disponível em: <https://consultadogvet.files.wordpress.com/2017/02/1-introduc3a7c3a3o-c3a0-semiologia.pdf>. Acesso em: 01 out. 2023.

FERREIRA, Alexandre; BORELLI, Evelyse; CASON, Andresa; SANTOS, Fabiano Mosconi dos; OLIVEIRA, Magda Lúcia Félix de. **Acidentes Infantis Domésticos por Produtos Domissanitários Registrados em Centro de Assistência Toxicológica da Região Sul**. Espaço para a Saúde, vol.3, n.1, 2006.

FERREIRA, D.R.M.S. **Estudo do pH da pele em cães saudáveis e cães com insuficiência renal crônica**. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa 2010. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/2770>. Acesso em: 10 out 2023.

FUNDÃO J. M. e ALMEIDA T. O. **Dermatite Atópica Canina Atualizações Terapêuticas**: Revisão de Literatura. Multivix Castelo/Espírito Santo. 2017. Acesso em: 17 out 2023.

GROSS T.L., IHRKE P.J., WALDER E.J. & AFFOLTER V.K. 2005. **Skin diseases of the dog and cat**. Clinical and histopathologic diagnosis. 2nd ed. Blackwell, Oxford. Disponível em: https://forvetargentina.com/wp-content/uploads/2021/03/skin_diseases_of_the_dog_and_cat-full.pdf. Acesso em: 5 out 2023.

HABRI. Mental Health Conditions. Mental Health and Well-Being. Human Animal Bond Research Institute. Disponível em: <https://habri.org/> acesso em: 20 set 2023.

HALLIWELL R.E.W.. **Allergic skin diseases in dogs and cats**: an introduction. European Journal of Companion Animal Practice. V19. Jan. 2009. Disponível em: <https://cms.evsrl.it/SocSpec/SiteTailorCommon/ShowBinary.aspx?id=4765>. Acesso em: 1 out 2023.

HILL PB, Lo A, Eden CA, Huntley S, Morey V, Ramsey S, Richardson C, Smith DJ, Sutton C, Taylor MD, Thorpe E, Tidmarsh R, Williams V. **Survey of the prevalence, diagnosis and treatment of dermatological conditions in small animals in general practice**. 22 de abril. 2006. Disponível em: [10.1136/vr.158.16.533](https://doi.org/10.1136/vr.158.16.533). Acesso em: 22 set 2023.

KASHIWABARA, Tatiliana. et al. **Medicina ambulatorial VI**: com ênfase em medicina do trabalho. Montes Claros: Dejan Gráfica e Editora , 2019. Edição 6. Cap 8, 100, Dermatite de Contato por Agentes Químicos. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Kashiwabara-Kashiwabara/publication/337363170_MEDICINA_AMBULATORIAL_VI/links/5dd3fca0299bf11ec8624fec/MEDICINA-AMBULATORIAL-VI.pdf#page=100. Acesso em: 12 set. 2023.

KRISTENSEN, S. **A study of skin diseases in dogs and cats**. I. Histology of the hair skin of dogs and cats. Nordisk veterinærmedicin, 27:593-603. 1975. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1105406>. Acessado em: 09 out. 2023.

LIRA. J.G.O. **Estudo Retrospectivo de Dermatopatias na Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário do IFPB**. Instituto Federal da Paraíba.

Set. 2016 Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/1937>. Acesso em: 04 nov 2023.

MAGALHÃES, L. **Pele**: Noções fundamentais sobre exposição dérmica ocupacional.

MARSELLA R, OLIVRY T. **The ACVD task force on canine atopic dermatitis (VII):** mediators of cutaneous inflammation. Vet Immunol Immunopathol. 2001 Sep. Disponível em: [10.1016/s0165-2427\(01\)00300-2](https://doi.org/10.1016/s0165-2427(01)00300-2). Acesso em: 2 out 2023.

MARTINS, L. E. A M; REIS, V. M. S. **Imunopatologia da dermatite de contato alérgica**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/rkVPJqdYr4CYfyfFzBLhkKD/#>. Acesso em: 1 out 2023.

MEDLEAU u L. & HNILICA K.A. 2009. **Dermatologia de Pequenos Animais**: atlas colorido e guia terapêutico. 2ª ed. Roca, São Paulo. 512p.

MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E.; CAMPBELL, K. L. Muller & Kirk's. **Small animal dermatology**. 7th ed. Saint Louis, MO, USA: Saunders Elsevier; 2013. 948 p. ISBN 9781416000280.

NOGUEIRA, Rosa Maria Barili; SAKATE, Michiko. **Toxicologia veterinária**: intoxicação por domissanitários. In: JERICÓ, Márcia Marques; NETO, João Pedro de Andrade; KOGIKA, Márcia Mery. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. v. 1, cap. 9, p. 685 - 688.

PEIXOTO, R. P de L. S. **A Hipótese da Higiene**: Sustentação Científica. Instituto de Ciências Abel Salazar. Porto 2011. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/62298/2/A%20hipotese%20da%20higiene%20%20sustentacao%20cientifica.pdf>. Acesso em: 09 out 2023.

SCOTT, D. W; MILLER, W. H; GRIFFIN, C. E. Muller & Kirk's. **Small Animal Dermatology**. 6. ed. W.B. Saunders, Philadelphia, 2001.

SOUZA, T.M.; FIGHERA, R.A.; KOMMERS, G.D.; BARROS, C.S.L.. **Aspectos histológicos da pele de cães e gatos como ferramenta para dermatopatologia.**

Pesquisa Veterinária Brasileira, 29(2):177-190, fevereiro 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v29n2/a17v29n2.pdf>. Acesso em: 29 set 2023.

UNICAREVET. **Testes alérgicos no diagnóstico da dermatite atópica.** Blog dermatologia veterinária. Fevereiro de 2021. Disponível em: <https://unicarevet.com.br/testes-alergicos-no-diagnostico-da-dermatite-atopica/>.

Acesso em: 18 out 2023.

VASCONCELOS et al. **Caracterização clínica e histopatológica das dermatites alérgicas em cães.** Scientific Electronic Library Online, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2017000300008>. Acesso em: 9 nov 2023.

VETSMART. **Pele e Pelagem de Cães:** A Nutrição e sua Interferência na Pele. Revista **QuatreeVet**. Edição 4, Março de 2021. Disponível em: https://parse.vetsmart.com.br/parse/files/XhI4EJ09WGTWlYIT8kpQDRsVEsCjwatFNH DHQOEi/2031c4ed9e7caeba914260414a719809_vetsmart_admin_pdf_file.pdf

Acesso em: 20 set 2023.

VETSMART. **Informativo Técnico** - Ciclo 1 Nutrição para uma pele saudável. **Nestlé PURINA**, Pro Plan. Maio de 2016. Disponível em: <https://www.vetsmart.com.br/cg/estudo/13318/informativo-tecnico-ciclo-1-nutricao-para-uma-pele-saudavel> Acesso em: 11 nov 2023.