CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOTUPORANGA
MEDICINA VETERNÁRIA

FERNANDO BORGES DE PAULA
IZA ROBERTA LIMA SANTANA GARUTTI

ASPECTOS CLÍNICOS E TERAPÊUTICO DA ALOPECIA X EM CÃO
REVISÃO DE LITERATURA

VOTUPORANGA
2024

FERNANDO BORGES DE PAULA
IZA ROBERTA LIMA SANTANA GARUTTI

ASPECTOS CLÍNICOS E TERAPÊUTICO DA ALOPECIA X EM CÃO REVISÃO DE LITERATURA

Artigo apresentado à Unifev – Centro Universitário de Votuporanga – para a obtenção do grau de Médico Veterinário, sob a orientação do professor(a) Ma. Paula Fernanda Gubulin Carvalho.

VOTUPORANGA
2024

Garutti, Iza Roberta Lima Santana.

Aspectos clínicos e terapêutico da alopecia x em cão: Revisão de literatura. / Iza Roberta Lima Santana Garutti; Fernando Borges De Paula. - Votuporanga. Ed. do Autor, 2024.

18 p., 30cm. :il., tab.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação - Bacharelado) - UNIFEV - Centro Universitário de Votuporanga, Curso de Medicina veterinária, 2024.

Orientadora: Profª. Ma. Paula Fernanda Gubulin Carvalho.

1.Ciclo piloso. 2. Dermatologia. 3. Microagulhamento. 4. Tratamento veterinário. I. Paula, Fernando Borges De. II. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unifev.
Dados fornecidos pelo autor(a).
Essa ficha não pode ser modificada.
Bibliotecária Responsável: Marcia Faria Cavalcante - CRB-8/ 10706

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOTUPORANGA
MEDICINA VETERNÁRIA

FERNANDO BORGES DE PAULA
IZA ROBERTA LIMA SANTANA GARUTTI

ASPECTOS CLÍNICOS E TERAPÊUTICO DA ALOPECIA X EM CÃO REVISÃO DE LITERATURA

Aprovado(a): 06/11/2024

ASPECTOS CLÍNICOS E TERAPÊUTICO DA ALOPECIA X EM CÃO REVISÃO DE LITERATURA

Artigo apresentado à Unifev – Centro Universitário de Votuporanga – para a obtenção do grau de Médico Veterinário, sob a orientação do professor(a) Ma. Paula Fernanda Gubulin Carvalho.

Primeiro examinador

Nome: Fernanda Lopes Filassi

Instituição: Unifev

Segundo examinador

Nome: Luciana de Campos Pinto

Instituição: Unifev

Prof. Orientador

Nome: Paula Fernanda Gubulin Carvalho

VOTUPORANGA

2024

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Aos seis dias do mês de novembro de dois mil e vinte e quatro, às dezenove horas e trinta minutos, realizou-se no local: PÁTIO DO CAMPUS CIDADE UNIVERSITÁRIA, do Centro Universitário de Votuporanga - Unifev, nas formas e termos regulamentais desta Instituição, a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado Aspectos clínicos e terapêuticos da alopecia X em cão: revisão de literatura de autoria de FERNANDO BORGES DE PAULA E IZA ROBERTA LIMA SANTANA GARUTTI. A sessão de defesa do trabalho deu-se sob o julgo da Banca Examinadora composta pelos docentes: Prof.ª Especialista FERNANDA LOPES FILASSI, Prof.ª Ma. LUCIANA DE CAMPOS PINTO E Prof.ª Ma. PAULA FERNANDA GUBULIN CARVALHO, e presidida por Prof.ª Ma. PAULA FERNANDA GUBULIN CARVALHO. Iniciado os trabalhos, a presidência deu conhecimento aos membros da banca e ao(s) candidato(s) sobre as normas que regem a defesa do TCC e definiu-se a ordem a ser seguida pelos examinadores para a arguição. A seguir, houve a defesa do trabalho e, encerrada a apresentação, procedeu-se ao julgamento reservado, tendo sido o trabalho **APROVADO**. O parecer da banca examinadora, anunciado publicamente, ficou registrado conforme segue: Bom desempenho na elaboração e apresentação do trabalho Nada mais tendo a tratar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos membros da banca e autores do trabalho.

Votuporanga, 06 de novembro de 2024.

Assinaturas (5 pessoas)

Usuário	Função	Instituição	Lido em	Assinado em	IP
Fernando Borges de Paula	Aluno	UNIFEV	17/12/2024 13:06:47	17/12/2024 13:07:25	45.183.57.30
Iza Roberta Lima Santana Garutti	Aluno	UNIFEV	17/12/2024 12:49:09	17/12/2024 12:51:57	191.59.104.1
Fernanda Lopes Filassi	Banca	UNIFEV	17/12/2024 15:19:58	17/12/2024 15:20:09	167.249.56.197
Luciana de Campos Pinto	Banca	UNIFEV	16/12/2024 22:13:48	16/12/2024 22:13:57	167.249.56.200
Paula Fernanda Gubulin Carvalho	Presidente	UNIFEV	17/12/2024 13:09:43	17/12/2024 13:09:53	177.67.246.27

***Banca realizada presencialmente e assinaturas coletadas via aceite eletrônico.**

Copyright © 2021-2024 - GEDEX UNIFEV - STI Unifev - Página 1 de 1

Ata criada digitalmente.
Para acessar aponte seu celular para o Código QR ao lado.

Homenagem aos meus pais e familiares que me ajudo e torceu por mim por esta grande conquista.
Homengio também a minha orientadora que me auxiliou e me ajudou a realizar meu trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus por eu ter realizado esta grande conquista, a minha família que sempre me apoiou e me ajudou a realização desse grande sonho.
Agradeço a minha orientadora por ter me ajudado, auxiliado, por toda atenção e paciênca no decorrer do trabalho.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê”.
Arthur Schopenhauer

ASPECTOS CLÍNICOS E TERAPÊUTICO DA ALOPECIA X EM CÃO REVISÃO DE LITERATURA

Fernando Borges de Paula[1]

Iza Roberta Lima Santana Garutti[2]

Resumo:

A alopecia X é uma dermatopatia comum na medicina veterinária, caracterizada por uma disfunção no crescimento dos pelos em cães. Sua patogenia é desconhecida, porém considera-se a condição hereditária devido a acometimento de cães de raças com pelame denso e duplo como Spitz alemão, Chow Chow, Samoieda, sendo as mais predispostas. Acomete principalmente animais adultos jovens, entre um e cinco anos, porém os idosos também podem ser afetados. As regiões acometidas são: cervico-dorsal, lombo sacra dorsal e cauda, não afetando a cabeça, membros anteriores e extremidades dos membros posteriores, podendo apresentar hiperpigmentação da pele e prurido ausente. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura para melhor elucidar os aspectos clínicos patológicos e tratamentos da alopecia X. A metodologia utilizada foi uma revisão de literatura utilizando artigos e livros referenciais da área. O diagnóstico da alopecia X é clínico e laboratorial a partir do histórico do animal e dos sinais apresentados, a partir da exclusão de outros possíveis diagnósticos com sinais dermatológicos em comum, como as doenças endócrinas. Os achados histopatológicos são inespecíficos, não contribuindo para um diagnóstico definitivo. O tratamento de primeira eleição é a castração, para evitar a transmissão dos genes, visto que a doença é de caráter genético. Outras terapias como o uso de melatonina e o microagulhamento são bastante utilizados, porém o último apesar de efetivo é cruento e invasivo. Apesar de poucos casos descritos na literatura, outras propostas como fotobiomodulação (laser) e aplicação de plasma rico em plaquetas (PRP) estão sendo difundidos dentro da medicina veterinária mostrando resultados promissores. O prognóstico da alopecia X é variável e podem acontecer recidivas.

Palavras-chave: ciclo piloso; dermatologia; microagulhamento; tratamento veterinário.

Abstract

Alopecia X is a common dermatopathy in veterinary medicine, characterized by a dysfunction in hair growth in dogs. Its pathogenesis is unknown, but the condition is considered to be hereditary due to the fact that dogs of breeds with dense, double coats such as the German Spitz, Chow Chow and Samoyed are more predisposed to it. It mainly affects young adult animals, between one and five years old, but elderly animals can also be affected. The affected regions are: dorsal cervical, dorsal lumbar sacral and tail, not affecting the head, forelimbs and extremities of the hind limbs, and may present hyperpigmentation of the skin and absent pruritus. The aim of this study was to carry out a literature review in order to better elucidate the clinical pathological aspects and treatments of alopecia X. The methodology used was a

[1] Centro Universitário de Votuporanga (Unifev). V otuporanga, SãoPaulo, Brasil. Bacharelado em Medicina Veterinária. Email: hvetcardoso@gmail.com.

[2] Centro Universitário de Votuporanga (Unifev). V otuporanga, SãoPaulo, Brasil. Bacharelada em Medicina Veterinária. Email: izarobertagarutri@gmail.com.

literature review using articles and reference books in the field. The diagnosis of alopecia X is clinical and laboratory based on the animal's history and the signs presented, excluding other possible diagnoses with common dermatological signs, such as endocrine diseases. Histopathological findings are non-specific and do not contribute to a definitive diagnosis. The diagnosis of alopecia X is clinical and laboratory based on the animal's history and the signs presented, excluding other possible diagnoses with common dermatological signs, such as endocrine diseases. Histopathological findings are non-specific and do not contribute to a definitive diagnosis. The treatment of choice is castration, to prevent the transmission of genes, since the disease is genetic in nature. Other therapies such as the use of melatonin and microneedling are widely used, but the latter, although effective, is cruel and invasive. Although few cases have been described in the literature, other proposals such as photobiomodulation (laser) and the application of platelet-rich plasma (PRP) are being disseminated within veterinary medicine, showing promising results. The prognosis of alopecia X is variable and relapses can occur.

Keywords: alopecia X; cycle; dermatology; microneedling; hairy; veterinary treatment.

INTRODUÇÃO

Alopecia é a ausência total ou parcial de pelos em áreas que deveriam ser cobertas, devido a variadas causas, sinal encontrado em diversas dermatopatias (Nuttal, 2010).

A alopecia X é caracterizada por uma disfunção no crescimento dos pelos de cães (Stoll; Dietlin; Nett-Mettler, 2015). Sua patogenia ainda é indefinida, acredita-se que seja uma condição hereditária devido ao acometimento precoce dos cães, especialmente na raça Spitz Alemão (Gross et al.; Mausberg et al. apud Gondim; Araujo, 2020). A alopecia X é uma dermatopatia que se caracteriza por uma alopecia não inflamatória, com apresentação bilateral e simétrica principalmente nas áreas cervical dorsal, lombossacral dorsal e cauda, hiperpigmentação da pele (Frank et al., 2006; Nuttal et al., 2010).

O diagnóstico se baseia nos sinais clínicos observados e excluindo doenças endócrinas, realizando os exames complementares, como os testes hormonais e histopatologia de fragmento cutâneo (Adamo, 2018). Em relação ao tratamento, ainda não há estudos aprofundados sobre os métodos mais eficientes, no entanto, a associação da castração com a administração de substâncias como melatonina e trilostano e estímulo da epiderme com a realização de microagulhamento, que são os mais comumente utilizados, tem apresentado índices de repilação bastante satisfatórios (Baptista, 2018). Se não for tratada a alopecia pode evoluir, acometendo o tronco do animal. Mesmo ocorrendo o crescimento de novo pelame no animal, a doença pode ter recidiva (Patel; Forsythe, 2011).

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura para melhor elucidar os aspectos clínicos patológicos e tratamentos da alopecia X.

ETILOGIA

A alopecia X, também chamada de aprisionamento do folículo piloso, é uma afecção possivelmente hereditária, que acomete os cães, podendo ser decorrente das alterações hormonais locais. (Cerundolo et al. apud Cunha, 2015). Segundo ppesquisadores do Instituto de Genética em Berna, Suíça, pode haver uma relação entre alopecia X, a genética do indivíduo e com alterações nos receptores de seus folículos pilosos (Eckford apud Venâncio *et al*., 2016). Em estudos de sequenciamento genético, cães da raça spitz alemão com alopecia X, foram submetidos à biópsia de pele, revelando 10 genes alterados, responsáveis pela produção de hormônios sexuais e vitamina D e a participação no metabolismo da melatonina.

Uma outra teoria recente de possível causa da doença consiste em anormalidades nos

receptores dos folículos pilosos na derme (Medleau; Hnilica apud Venâncio *et al*., 2016). Acredita - se que haja uma alteração na sensibilidade dos receptores hormonais dos folículos pilosos, o que acarreta permanência da fase telógena do crescimento do pelo (Santos *et al*., 2018).

Tudo isso contribui para que a causa desta dermatopatia não esteja clara até os dias de hoje, contudo, esteroidogênese adrenal anormal, desequilíbrio do hormônio sexual adrenal e produção excessiva de esteroides androgênicos pelas glândulas adrenais são algumas das teorias que explicam a etiologia da alopecia X (Medleau; Hnilica apud Cunha, 2015).

PRÉ-DISPOSIÇÃO DA ALOPECIA X

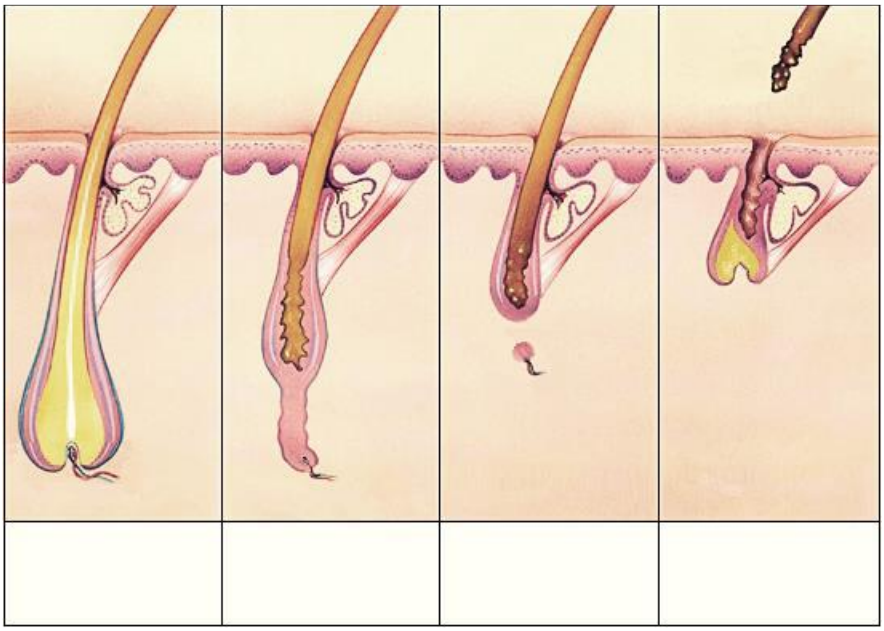
A alopecia X é uma doença que apresenta predileção racial que acaba afetando cães de raças nórdicas caracterizadas por possuirem manto piloso denso e duplo, como spitz alemão, chow chow, keeshonds, samoieda, malamute do Alaska e poodle toy são mais propensas a apresentarem a enfermidade (Frank et al.; Scot et al. apud Adamo, 2018).

Observada em animais adultos, jovens, entre 1 e 2 anos, com maior ocorrência em macho não castrado (Cerundolo et al., 2008; Cerundolo et al., 2004; Nuttal, 2010); podendo ocorrer em ambos os sexos, independentemente do animal ser castrado ou não (Ferrer, 2005; Nuttal, 2010).

O PELO E O CICLO PILOSO

O crescimento do pelo é cíclico, compreendendo uma fase de crescimento ativo, uma fase transitória e uma fase de repouso (Patel & Forsythe, 2010). O ciclo piloso (Figura 1) contempla uma série de eventos: crescimento, regressão e remodelação ritmicamente recorrentes do pelo, controlados por uma complexa interação entre microambiente folicular e fatores sistêmicos importantes como fatores genéticos, hormonais e ambientais. (Brunner et al., 2017).

É composto pelas fases catágena, telógena, exógena e anágena. A fase catágena é caracterizada pela regressão do folículo piloso, a fase telógena é o período de repouso do folículo, a exógena é representada pela queda da haste pilosa e a fase anágena é a fase ativa do crescimento piloso (Brunner et al., 2017).



Anagena, Catagena, Telogena, Exógena

Figura 1: Fases do ciclo piloso. **Fonte:** . GONDIM, A. L. C. L.; ARAUJO, A. K. L

SINAIS CLÍNICOS

Os cães que possuem alopecia X apresentam sinais clínicos que se limitam a alterações dermatológicas, como os pelos ficando seco e sem brilho, perda dos pelos primários, depois ocorrendo as perdas dos pelos secundários, causando a alopecia em grandes áreas, podendo também ocorrer a hiperpigmentação. Normalmente não apresentam prurido no animal, a menos que pode occorer a infecção bacteriana secundária ou alteração da queratinização (Cerundolo et al., 2008).

A alopecia acomete primeiramente regiões como caudomedial de membros posteriores, períneo, base da cauda, colar cervical e tronco (Gross et al.; Muntener et al. apud Adamo, 2018), não afetando a cabeça, os membros anteriores e nem as extremidades dos membros posteriores (Frank apud Talarico, 2020, p. 4). Devido à queda da pelagem o animal acaba adquirindo a aparência de filhote (Frank et al.; Ferrer; Nuttall apud Cunha, 2015), ocorrendo a perda da proteção fornecida por ela, predispondo a pele a sofrer infecções secundárias por bactérias e fungos (Muntener et al. apud Talarico, 2020).

Com a perca do pelame pode ocorrer que o animal fica variando a sua temperatura, podendo ocasionar a problemas secundarios (Mecklenburg apud Alves, 2019).

As imagens apresentadas a seguir demonstram as características clínicas específicas da alopecia X , proporcionando uma compreensão visual que complementa a descrição teórica.

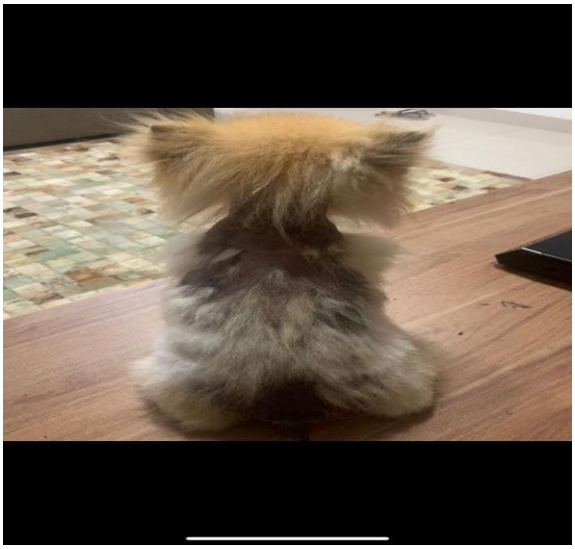


Figura 2. Áreas alopecícas em cão com alopecia x (Arquivo pessoal).



Figura 3. Áreas alopecícas em cão com alopecia x: visão lateral (Arquivo pessoal).

DIAGNÓSTICO E DIFERENCIAIS PARA ALOPECIA X

O diagnóstico da alopecia X é sobretudo clínico, sendo necessária uma anamnese e um bom exame clínico fazendo uma avaliação completa e geral do paciente, além dos exames básicos de triagem como hemograma, bioquímico temos também os testes hormonais, sendo a função tireoidiana, cortisol,creatinina, etc (Ferrer, 2005; Nelson & Couto, 2015).

Segundo Ferrer (2005) frequentemente o achados realizados pelas biópsias de pele de cães com alopecias não inflamatórias pode resultar em inespecíficos, occorendo a incacidade de diferenciar a alopecia X das outras doenças que occorem também as alterações cutâneas.

Já ocorreu diversos critérios de propostas de inclusão para o diagnóstico da alopecia X, com as modificações e as revisões sendo ocorridas ao longo dos anos (Baptista, 2017), como

podemos observas na tabela 1.

Desta forma, excluímos possíveis diagnósticos diferenciais, como por exemplo neoplasias gonadais, funcionais, adenite sebácea, telogênico, dentre outras e doenças endócrinas como o hiperadrenocorticismo, hipotireoidismo e o hiperestrogenismo. Após isso, outros critérios são colocados como prioridade como a predisposição da raça e a ocorrência da doença nas idades específicas, além da ausência de pruridos e de manifestações clínicas sistêmicas. Sendo descartados os diferencias, podemos seguir com maior segurança para o tratamento correto de tal patologia.(Cerundolo et al., 2004).

Uma das formas de poder realizar o diagnóstico também seria a análise da resposta à terapia, mesmo que alguns animais pode apresentar melhora com os princípio ativo, ainda infelizmente existem os animais que acaba não respondendo a qualquer terapia médica ou cirúrgica realizadas(Cerundolo et al., 2008).

Conforme observado na Tabela 1:

1	A raça ser predisposta
2	Idade de início entre 2 e 6 anos
3	O padrão da alopecia: perda progressiva da pelagem truncal e/ou textura lanosa do pelo, com ou sem hiperpigmentação da pele
4	Ausência de sinais clínicos sistêmicos
5	Sem alterações no hemograma e exames bioquímicos
6	Função tireoidiana normal
7	Esteroidogênese anormal: concentração aumentada da 17OH-Progesterona pré e/ou pós estimulação com ACTH
8	Aumento na razão cortisol/creatinina urinária na maioria das amostras de urina coletadas por um período de 10 dias
9	Leve ou moderada supressão da razão cortisol/creatinina urinária após teste de supressão com baixa dose de dexametasona
10	Achados histológicos de queratinização tricolemal dos folículos pilosos

Fonte: Cerundolo et al. (2004)

TRATAMENTO

O tratamento tem por finalidade melhorar a estética do paciente e o sucesso da terapia situa-se entre 30% a 85 %, podendo ocorrer recidiva após meses ou anos. Temos como primordiais a castração, sendo esta usada tanto para interromper a continuidade genética do aparecimento da doença quanto na parte de crescimento total e parcial dos pelos.

O tempo para se observar resultados varia de 4 a 8 semanas devido a queda hormonal ocasionada pelo procedimento, podendo ser aplicada tanto em machos quanto em fêmeas. Caso o mesmo já seja castrado, o tratamento eletivo é a Melatonina, indicado pela grande parte dos

dermatologistas veterinário (Patel & Forsythe, 2010). A Melatonina possui função tireoidiana, regulação de fotoperíodo, indução ao sono, termorregulação e manutenção da pelagem (Linconl, 2006, Rajaratnam et al., 2003).Tal terapia obtem um índice com maior segurança e resultados de crescimento de pelagem de forma parcial ou completa em aproximadamente 40% dos casos (Mecklenburg, L. et al 2013) e sua administração deve ser feita preferencialmente em período noturno (Frank et al. 2004).

O Trilostano é conhecido como um inibidor enzimático que tem potencial de interferir na esteroidogênese adrenal resultando em uma diminuição no cortisol e aldosterona (Cerundolo R, Lloyd DH, Persechino A, Evans H, Cauvin A 2004), porém que possui uma resposta terapêutica imprevisível, mas observa-se, apesar disso, um recrescimento piloso importante após seu uso (Cerundolo et al., 2004; Frank, 2013).

Já foram citados alguns relatos de que o medicamento Trilostano poderia causar morte súbita em cães portadores de problemas cardíacos concomitantes, além de ser contraindicado em fêmeas caninas gestantes e lactantes, cães com acometimento hepático primário e insuficiência renal (Medleau et al., 2003).

Além dos exemplares citados acima temos também a técnica com microagulhamento que vem como uma técnica inovadora e disponível no Brasil.

O procedimento é baseado na realização de um estímulo diretamente na pele do paciente que não apresentem respostas terapêuticas positivas. O processo citado anteriormente consiste na passagem do rolo dérmico (Baptista, 2017; Stoll et al., 2015) que possui microagulhas de aço, que, ao deslizar o rolo na pele obtem-se milhares de microperfurações que tem como função a realização de trauma na pele afim de que se inicie um estímulo para ocorrer um novo crescimento na região (Jeong et al., 2012; Kim et al., 2012).

A fotobiomodulação, popularmente conhecida como terapia com laser tem a capacidade de bioestimular, regenerar e analgesiar (Karu T. 1999) o local acometido após o microagulhamento, onde o paciente pode apresentar melhora devido a uma série de reações secundárias após a absorção da luz que modula a função celular, onde o principal mecanismo é a reparação tecidual (Baxter & McDonough, 2007).

Como última opção vista dentro deste trabalho temos o PRP (Plasma rico em plaqueta), que é uma concentração autóloga de plaquetas em um pequeno volume de plasma, tendo por fim a presença de fatores de crescimento (Marx RE, Crovetti G,Haynesworth, Henderson JL) onde este trata-se de aplicações intradérmicas com o plasma enriquecido com plaquetas e tem por finalidade a estimulação do crescimento capilar e na regeneração dos folículos pilosos.

Trata-se de uma técnica comum na medicina humana, mas está sendo difundido dentro

da medicina veterinária e com enorme potencial para tornar-se uma das técnicas de tratamento para a alopecia X dos cães.

PROGNÓSTICO

O prognóstico do quadro de alopecia X fica limitante frente ao aconmetimento ou não do sistema endócrino, do crescimento do pelame e dos métodos de tratamento que o profissional responsável escolhe da sua familiarização com os sisnais clínicos e abordagens. Aos animais que não apresentem nenhum tipo de alteração sistêmica pode classificar como um bom prognóstico, sendo o problema apenas estético.

Já para os animais que venham a apresentar algum tipo de alteração metabólica classificam-se como prognóstico reservado, sendo que as diferenças enconradas podem vir a influenciar ou até mesmo prejudicar o quadro do paciente (Baptista, 2018). Vale ressaltar que, o quadro em questão possui índice de recidiva, podendo preservar-se positivamente por meses ou até anos após o sucesso terapêutico (Scott; Walton apud Frank, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização do trabalho em questão, conclui-se que a alopecia X faz parte de um dos segmentos da dermatologia veterinária, sendo uma disfunção dermatológica que acomete cães principalmente que possuem a genética das raças predisponentes (cães nórdicos que possuem subpleagem), mas que, singularmente, não apresentam nenhum tipo de risco à vida do animal, apenas de maneira estética.

Para se obter resultados mais conclusivos, deve-se submeter o animal a diversos exames para descartar também diagnósticos diferenciais que podem apresentar a mesma sintomatologia. As formas de tratamento mais conhecidas na atualidade são, em primeira instancia a castração, que serve inicialmente como a interrupção da propagação genética do paciente e em segundo com a diminuição da taxa hormonal circulante, apresentando comumente um melhoramento de pelame quando realizado conforme orientação profissional. Temos também o uso de medicamentos como a Melatonina e Trilostano e a técnica com microagulhamento, onde o último apresenta uma melhora significativa em 90% dos casos, mas podendo também apresentar reincidiva.

O prognóstico varia conforme a gravidade do quadro e doenças subjacentes, mas que com os devidos cuidados podem apresentar progresso positivo e qualidade de vida para os animais com sinais clínicos aparentes. Atualmente, a alopecia X é bastante rotineira, mas ainda há a necessidade de estudos mais aprofundados sobre a fisiopatogenia da enfermidade.

Desta forma, destaca-se a importância e imprescindibilidade da atualização dos médicos veterinários diante do quadro de alopecia X para que estes consigam diagnosticar da maneira correta, realizar o tratamento necessário e orientar os tutores da melhor e mais simplicada maneira possível.

REFERÊNCIAS

ADAMO, I. D. A. **Alopecia X: uma revisão de literatura**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Santo Amaro, São Paulo, 2018.

BAPTISTA, A. B. **Avaliação do microagulhamento na terapêutica da alopecia X em cães da raça Spitz Alemão.** 2018. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária e Bem-estar Animal) – Universidade Santo Amaro, São Paulo, 2018.

BAPTISTA, A. B. M. V. **Sinalização e desenvolvimento da Alopecia X em 171 cães da raça Spitz Alemão.** In: III CONGRESSO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA VETERINÁRIA, 2017.

BAXTER, G. D.; McDONOUGH, S. M. **Principles of electrotherapy in veterinary physiotherapy.** In: MCGOWAN, C. M.; GOFF, L.; STUBBS, N. (Ed.). Animal physiotherapy: Assessment, treatment and rehabilitation of Animals. Blackwell Publishing Company, 2007. p. 177–186. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.1002/9780470751183.ch10. Acesso em: 01 Out. 2024.

CERUNDOLO, R.; LLOYD, D. H.; PERSECHINO, A.; EVANS, H.; CAUVIN, A. **Treatment of canine Alopecia X with trilostane.** Veterinary Dermatology, v. 15, n. 5, p. 285–293, 2004.

CROVETTI, G.; MARTINELLI, G.; ISSI, M. et al. **Platelet gel for healing cutaneous chronic wounds.** Transfus Apher Sci., v. 30, n. 2, p. 145-51, 2004.

FRAZÃO, C. S. **Alopecia X em um canino**. In: SEMANA DO CONHECIMENTO, 2015, Passo Fundo. Anais [...]. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2015.

FRANK, L. A. **Alopecia X in a Pomeranian**. 2017. Disponível em: <https://files.brief.vet/migration/article/43011/cip_alopecia-x-in-a-pomeranian-43011-article.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2023.

GONDIM, A. L. C. L.; ARAUJO, A. K. L. **Alopecia X em cães: revisão.** Pubvet, [s.l.], v. 14, n. 5, p. 138, 2020. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n5a573.1-8. Acesso em: 28 mai. 2023.

HAYNESWORTH, S. E.; KADIYALA, S.; LIANG, L. et al. **Chemotactic and mitogenic stimulation of human mesenchymal stem cells by platelet rich plasma suggests a mechanism for enhancement of bone repair**. 48th Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society. Dallas, TX, 2002.

HENDERSON, J. L. et al. **The effects of autologous platelet gel on wound healing**. Ear Nose Throat J.*, v. 82, n. 8, p. 598-602, 2003.

JEONG, K.; LEE, Y. J.; KIM, J. E.; PARK, Y. M.; KIM, B. J.; KANG, H. **Repeated microneedle stimulation induce the enhanced expression of hair-growth-related genes.** International Journal of Trichology, v. 4, n. 2, p. 117–130, 2012.

KARU, T. **Primary and secondary mechanisms of action of visible to near-IR radiation on**

cells. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, v. 49, n. 1, p. 1–17, 1999. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.1016/S1011-1344(98)00219-X. Acesso em: 28 mai. 2023.

LINCOLN, G. A. **Decoding the nightly melatonin signal through circadian clockwork**. Molecular and Cellular Endocrinology, v. 252, n. 1–2, p. 69–73, 2006.

MARX, R. E. **Platelet-rich plasm: evidence to support its use**. J Oral Maxillofac Surg, v. 62, n. 4, p. 489-96, 2004.

MECKLENBURG, L. et al. **Hair Loss Disorders in Domestic Animals**. Wiley-Blackwell, 2009. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=Hw4rdT8KyoAC&printsec=frontcover&dq=Loss+Disorders+in+Domestic+Animals&hl=en&sa=X&ei=7FcjUYmqKJCg8gSD1IC4Cg&ved=0CC4Q6AEwAA>. Acesso em: 10 dez. 2023.

MEDLEAU, L.; HNILICA, K. A.; FAGLIARI, G. S. **Dermatologia de pequenos animais: atlas colorido e guia terapêutico**. Roca, 2003.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2023. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595159624/>. Acesso em: 06 out. 2024.

PARADIS, M. Alopecia X. **Derm Dialogue Summer**, [s.l.], p. 12-14, 2002.

PATEL, A.; FORSYTHE, P. J. **Dermatologia em pequenos animais**. [s.l.]: Elsevier Health Sciences, 2011.

RAJARATNAM, S. M. W. et al. **Melatonin phaseshifts human circadian rhythms with no evidence of changes in the duration of endogenous melatonin secretion or the 24-hour production of reproductive hormones.** The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, v. 88, n. 9, p. 4303–4309, 2003.

TALARICO, C. P. et al. **Alopecia X: relato de caso. 2020**. Trabalho de Conclusão de Residência (Clínica Médica de Animais de Companhia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

VENÂNCIO, J. et al. **Alopecia X: a evolução da etiopatogenia**. Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária, [s.l.], v. 4, n. 12, 2016.

unifev

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Eu, Fernando Borges de Paula, RA 94379, aluno(a) do curso de Medicina Veterinária da Unifev – Centro Universitário de Votuporanga, declaro, para todos os fins que se fizerem necessários, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico e referencial conferido ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), isentando a Instituição, o coordenador, o responsável pela disciplina, o orientador e a banca examinadora de todo e qualquer reflexo acerca da pesquisa apresentada.

Estou ciente de que poderei responder administrativa, civil e criminalmente em caso de plágio comprovado.

Votuporanga-SP., 12 de Dezembro de 2024.

Nome completo do(a) aluno(a)

unifev

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO

Eu, Fernando Borges de Paula _____, nacionalidade brasileira, estado civil solteiro, portador da Cédula de identidade RG nº. 34.548.642-0, inscrito no CPF/MF sob nº 324.113.668-09, residente à Av./Rua Marinheiro, nº. 1094, município de Cardoso, Estado de SP, **AUTORIZO** a Unifev – Centro Universitário de Votuporanga, a disponibilizar publicamente o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de minha autoria pela Internet, bem como de preservar a obra integralmente em seu Repositório Institucional.

Por esta ser a expressão da minha vontade, **DECLARO** o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro e assino a presente autorização.

Cardoso, dia 12 de Dezembro de 2024.

_____

(Assinatura)

Nome: Fernando Borges de Paula

Telefone p/ contato: (17) 98181.5088

unifev

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA TRATAMENTO DE DADOS

Este documento visa a registrar a manifestação livre, informada e inequívoca pela qual o Titular concorda com o tratamento de seus dados pessoais para finalidade específica, em conformidade com a Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Ao manifestar sua aceitação com o presente termo, o TITULAR consente e concorda que a Unifev – Centro Universitário de Votuporanga, doravante denominada CONTROLADORA, tome decisões referentes ao tratamento dos dados pessoais do TITULAR ou dados necessários ao usufruto de serviços ofertados por esta instituição de ensino, bem como realize o tratamento de tais dados, envolvendo operações como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração.

Dados Pessoais: A Controladora fica autorizada a realizar e a tomar decisões referentes ao tratamento dos seguintes dados pessoais do TITULAR: Nome completo; Nome empresarial; Data de nascimento; Número e imagem da Carteira de Identidade (RG); Número e imagem do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF); Número e imagem da Carteira Nacional de Habilitação (CNH); Número do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ); Estado civil; Nível de instrução ou escolaridade; Endereço completo; Números de telefone, WhatsApp e endereços de e-mail; Banco, agência e número de contas bancárias; Comunicação, verbal e escrita, mantida entre o Titular e o Controlador; Certidão de Nascimento e/ou de Casamento; Dados referentes ao local de trabalho; Comprovantes de renda; Comprovante de endereço completo; Dados de saúde.

Finalidades do Tratamento dos Dados: O tratamento dos dados pessoais listados neste termo tem as seguintes finalidades: - Possibilitar que a Controladora identifique e entre em contato com os Titulares para fins de esclarecimentos relativos aos editais. - Possibilitar que a Controladora utilize tais dados na elaboração de relatórios; - Possibilitar que a Controladora utilize tais dados em documentos financeiros; - Possibilitar que a Controladora utilize tais dados para a execução de editais e auditorias; - Possibilitar que a Controladora utilize o nome completo dos Titulares nas publicações de resultados de editais, chamadas de lista de espera de editais, relações de alunos aptos a recebimento do auxílio, dentre outras publicações relacionadas à transparência da execução dos editais.

Compartilhamento de Dados: A Controladora fica autorizada a compartilhar os dados pessoais dos Titulares com outros agentes de tratamento de dados, caso seja necessário para as finalidades listadas neste termo, observados os princípios e as garantias estabelecidas pela Lei nº 13.709/2018.

Segurança dos Dados: A Controladora responsabiliza-se pela manutenção de medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.

Em conformidade ao art. 48 da Lei nº 13.709/2018, a Controladora comunicará aos Titulares e à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) a ocorrência de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante ao Titular.

Término do Tratamento dos Dados: A Controladora poderá manter e tratar os dados pessoais do Titular durante todo o período em que forem pertinentes ao alcance das finalidades listadas neste termo. Dados pessoais anonimizados, sem possibilidade de associação ao indivíduo, poderão ser mantidos por período indefinido.

O Titular poderá solicitar via e-mail ou correspondência à Controladora, a qualquer momento, que sejam eliminados os dados pessoais não anonimizados do Titular. O Titular fica ciente de que poderá ser inviável à Controladora continuar o fornecimento de serviços e programas ao Titular a partir da eliminação dos dados pessoais.

Direitos do Titular: O Titular tem direito a obter da Controladora, em relação aos dados por ela tratados, a qualquer momento e mediante requisição: I - confirmação da existência de tratamento; II - acesso aos dados; III - correção de dados incompletos, inexatos ou desatualizados; IV - anonimização, bloqueio ou eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desconformidade com o disposto na Lei nº 13.709/2018; V - eliminação dos dados pessoais tratados com o consentimento do titular, exceto nas hipóteses previstas no art. 16 da Lei nº 13.709/2018; VI - informação das entidades públicas e privadas com as quais a controladora realizou uso compartilhado de dados; VII - informação sobre a possibilidade de não fornecer consentimento e sobre as consequências da negativa; VIII - revogação do consentimento, nos termos do § 5º do art. 8º da Lei nº 13.709/2018.

Direito de Revogação do Consentimento: Este consentimento poderá ser revogado pelo Titular, a qualquer momento, mediante solicitação via e-mail ou correspondência à Controladora.

Votuporanga, 12 de Dezembro de 2024.

Assinatura do aluno
CPF: 324.113.668-09
RG: 34548642-0

unifev

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA TRATAMENTO DE DADOS

Este documento visa a registrar a manifestação livre, informada e inequívoca pela qual o Titular concorda com o tratamento de seus dados pessoais para finalidade específica, em conformidade com a Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Ao manifestar sua aceitação com o presente termo, o TITULAR consente e concorda que a Unifev – Centro Universitário de Votuporanga, doravante denominada CONTROLADORA, tome decisões referentes ao tratamento dos dados pessoais do TITULAR ou dados necessários ao usufruto de serviços ofertados por esta instituição de ensino, bem como realize o tratamento de tais dados, envolvendo operações como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração.

Dados Pessoais: A Controladora fica autorizada a realizar e a tomar decisões referentes ao tratamento dos seguintes dados pessoais do TITULAR: Nome completo; Nome empresarial; Data de nascimento; Número e imagem da Carteira de Identidade (RG); Número e imagem do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF); Número e imagem da Carteira Nacional de Habilitação (CNH); Número do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ); Estado civil; Nível de instrução ou escolaridade; Endereço completo; Números de telefone, WhatsApp e endereços de e-mail; Banco, agência e número de contas bancárias; Comunicação, verbal e escrita, mantida entre o Titular e o Controlador; Certidão de Nascimento e/ou de Casamento; Dados referentes ao local de trabalho; Comprovantes de renda; Comprovante de endereço completo; Dados de saúde.

Finalidades do Tratamento dos Dados: O tratamento dos dados pessoais listados neste termo tem as seguintes finalidades: - Possibilitar que a Controladora identifique e entre em contato com os Titulares para fins de esclarecimentos relativos aos editais. - Possibilitar que a Controladora utilize tais dados na elaboração de relatórios; - Possibilitar que a Controladora utilize tais dados em documentos financeiros; - Possibilitar que a Controladora utilize tais dados para a execução de editais e auditorias; - Possibilitar que a Controladora utilize o nome completo dos Titulares nas publicações de resultados de editais, chamadas de lista de espera de editais, relações de alunos aptos a recebimento do auxílio, dentre outras publicações relacionadas à transparência da execução dos editais.

Compartilhamento de Dados: A Controladora fica autorizada a compartilhar os dados pessoais dos Titulares com outros agentes de tratamento de dados, caso seja necessário para as finalidades listadas neste termo, observados os princípios e as garantias estabelecidas pela Lei nº 13.709/2018.

Segurança dos Dados: A Controladora responsabiliza-se pela manutenção de medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.

Em conformidade ao art. 48 da Lei nº 13.709/2018, a Controladora comunicará aos Titulares e à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) a ocorrência de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante ao Titular.

unifev

Término do Tratamento dos Dados: A Controladora poderá manter e tratar os dados pessoais do Titular durante todo o período em que forem pertinentes ao alcance das finalidades listadas neste termo. Dados pessoais anonimizados, sem possibilidade de associação ao indivíduo, poderão ser mantidos por período indefinido.

O Titular poderá solicitar via e-mail ou correspondência à Controladora, a qualquer momento, que sejam eliminados os dados pessoais não anonimizados do Titular. O Titular fica ciente de que poderá ser inviável à Controladora continuar o fornecimento de serviços e programas ao Titular a partir da eliminação dos dados pessoais.

Direitos do Titular: O Titular tem direito a obter da Controladora, em relação aos dados por ela tratados, a qualquer momento e mediante requisição: I - confirmação da existência de tratamento; II - acesso aos dados; III - correção de dados incompletos, inexatos ou desatualizados; IV - anonimização, bloqueio ou eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desconformidade com o disposto na Lei nº 13.709/2018; V - eliminação dos dados pessoais tratados com o consentimento do titular, exceto nas hipóteses previstas no art. 16 da Lei nº 13.709/2018; VI - informação das entidades públicas e privadas com as quais a controladora realizou uso compartilhado de dados; VII - informação sobre a possibilidade de não fornecer consentimento e sobre as consequências da negativa; VIII - revogação do consentimento, nos termos do § 5º do art. 8º da Lei nº 13.709/2018.

Direito de Revogação do Consentimento: Este consentimento poderá ser revogado pelo Titular, a qualquer momento, mediante solicitação via e-mail ou correspondência à Controladora.

Votuporanga, 17 de dezembro de 2024.

Izz Roberta Lima Santana Garutti

Assinatura do aluno

CPF: 501028.648/37

RG: 54430715-X

unifev

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO

Eu, Izo. Roberto Luiz Santana Garutti, nacionalidade Brasileiro, estado civil Solteiro, portador da Cédula de identidade RG nº. 54.430.715-X, inscrito no CPF/MF sob nº 501.038.648/37, residente à Av./Rua Wilson Carmo, nº. 27, município de Monções, Estado de SP, **AUTORIZO** a Unifev – Centro Universitário de Votuporanga, a disponibilizar publicamente o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de minha autoria pela Internet, bem como de preservar a obra integralmente em seu Repositório Institucional.

Por esta ser a expressão da minha vontade, **DECLARO** o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro e assino a presente autorização.

Votuporanga, dia 12 de Dezembro de 2024.

Izo. Roberto L. S. Garutti
(Assinatura)
Nome: Izo Roberto Luiz Santana Garutti
Telefone p/ contato: 17 | 997027138

unifev

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Eu, Izo Roberto Lima Santana Garutti, RA 104262, aluno(a) do curso de Medicina Veterinária da Unifev – Centro Universitário de Votuporanga, declaro, para todos os fins que se fizerem necessários, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico e referencial conferido ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), isentando a Instituição, o coordenador, o responsável pela disciplina, o orientador e a banca examinadora de todo e qualquer reflexo acerca da pesquisa apresentada.

Estou ciente de que poderei responder administrativa, civil e criminalmente em caso de plágio comprovado.

Votuporanga-SP., 12 de dezembro de 2024.

Izo Roberto Lima Santana Garutti
Nome completo do(a) aluno(a)