

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Veterinária
Programa de Pós-Graduação em Veterinária



Dissertação

Covid-19 e o impacto psicocomportamental em cães e gatos e efeito da aplicação de uma emulsão de fitoesfingosina sobre a oleosidade da pele de cães hígidos ou com dermatopatias controladas

Eduarda Santos Bierhals

Pelotas, 2024

Eduarda Santos Bierhals

Covid-19 e o impacto psicocomportamental em cães e gatos e efeito da aplicação de uma emulsão de fitoesfingosina sobre a oleosidade da pele de cães hípidos ou com dermatopatias controladas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências (Área de concentração: Clínica Médica Veterinária).

Orientadora: Prof^a Dr^a Márcia de Oliveira Nobre

Pelotas, 2024

B586c Bierhals, Eduarda Santos

Covid-19 e o impacto psicocomportamental em cães e gatos e efeito da aplicação de uma emulsão de fitoesfingosina sobre a oleosidade da pele de cães hígidos ou com dermatopatias controladas [recurso eletrônico] / Eduarda Santos Bierhals; Márcia De Oliveira Nobre, orientadora. — Pelotas, 2024.

60 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, 2024.

1. Pandemia. 2. Ansiedade. 3. Pets. 4. Ceramidas. 5. Hidratante. I. Nobre, Márcia De Oliveira, orient. II. Título.

CDD 636.708945822

Eduarda Santos Bierhals

Covid-19 e o impacto psicocomportamental em cães e gatos e efeito da aplicação de uma emulsão de fitoesfingosina sobre a oleosidade da pele de cães hígidos ou com dermatopatias controladas

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 26/02/2024

Banca examinadora:

Prof.^a Dr^a Márcia de Oliveira Nobre (Orientadora)
Doutora Em Ciências Veterinárias Pela Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul

Prof. Dr Cristiano Silva da Rosa
Doutor Em Veterinária Pela Universidade Federal De Pelotas

Prof.^a Dr^a Marlete Brum Cleff
Doutora Em Ciências Veterinárias Pela Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul

Dr^a Alexander Ferraz
Doutor Em Veterinária Pela Universidade Federal De Pelotas

Prof.^a Dr^a Fabiane Borelli Grecco
Doutora Em Veterinária Pela Universidade Federal de Pelotas

Agradecimentos

A minha mãe, a quem devo tudo e cada vez mais, minha melhor amiga, a pessoa em quem me inspiro e tento ser a minha melhor versão por ela. Espero ainda te dar muito orgulho. Mais uma conquista para chamarmos de nossa. Obrigada!

A minha avó Itamar, que sempre foi minha maior fã, que sei que me acompanha e ilumina diariamente de qualquer plano em que esteja, e provavelmente siga achando maravilhoso cada passo que dou.

Ao meu parceiro, que enche a minha vida e a nossa casa com tanto amor, alegria e companheirismo. Te ter ao meu lado me fez ser alguém melhor, que almeja ir mais longe por ter alguém para compartilhar a vida.

Ao meu filho Eros, meu maior amor no menor tamanho de criatura, que acompanhou ao meu lado, ou no meu colo, grande parte dessa etapa. Teu nome deveria estar nos autores de cada artigo. Meu pequeno príncipe, ser tua mãe é o meu maior presente.

Aos meus amigos, hoje agradeço principalmente ao Péter, que compartilhou comigo lado a lado essa jornada inteira e fez com que o peso de tudo parecesse mais leve. A Débora que esteve ao meu lado nos momentos mais difíceis do mestrado e me ajudou a seguir em frente com a cabeça em pé, e a Rafaela que tentou me motivar inventando os mais mirabolantes projetos quando tudo parecia que não tinha salvação.

Aos demais familiares e amigos, tantos grandes amigos, que cada um ao seu modo contribuiu durante os últimos dois anos. Obrigada por me ajudarem quando precisei, aturarem quando eu estava beirando ou atingindo o insuportável, e aceitarem os momentos em que precisei estar ausente.

A professora doutora Márcia de Oliveira Nobre, minha fenomenal orientadora durante quase 10 anos, gratidão eterna por tamanha paciência, ensinamentos e carinho. Independentemente de onde eu chegar, será graças à senhora que me guiou até aqui.

A toda energia positiva, boas vibrações e seres de luz que me iluminaram em todos os momentos, possibilitando que eu chegasse com êxito até esse momento.

Agradeço a parceria e incentivo da empresa Ibase que nos apoiou em todas as etapas necessárias para realização do projeto relacionado a dermatopatias.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 88887.669681/2022-00.

*Sing with me, sing for the year
Sing for the laughter, and sing for the tear
Sing with me, if it's just for today
Maybe tomorrow, the good Lord will take you away
Dream on, dream until your dream come true (TYLER, 1973).*

Resumo

BIERHALS, Eduarda Santos. **Covid-19 e o impacto psicocomportamental em cães e gatos e efeito da aplicação de uma emulsão de fitoesfingosina sobre a oleosidade da pele de cães hígidos ou com dermatopatias controladas**. 2024. 60f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

A dissertação foi elaborada com dois temas diferentes, a primeira levando em conta a situação psicocomportamental de cães e gatos após pandemia com a elaboração de uma revisão sistemática acerca do assunto e de uma pesquisa a partir de um questionário observacional, e na segunda parte foi realizado um estudo avaliando o efeito da aplicação de uma emulsão comercial à base de fitoesfingosina sobre a pele e pelagem de cães. A pandemia de COVID-19, impactou a saúde e economia global, resultando em medidas como distanciamento social e trabalho remoto. A convivência prolongada modificou as rotinas de tutores e animais de estimação, sendo normalizadas pela vacinação. Com isso, o objetivo deste estudo foi avaliar o impacto psicocomportamental em pets com a retomada das atividades presenciais. Foi elaborado um questionário observacional online, dirigido a tutores de cães/gatos, da cidade de em Pelotas/RS, afetados pelas mudanças na rotina de trabalho durante a pandemia. Os resultados revelaram alterações comportamentais significativas nos animais após o home office, evidenciando aumento da ansiedade. Apesar disso, a conexão emocional entre tutores e pets foi destacada como essencial para a saúde mental durante o período, e apenas 25% dos casos representando a adoção de "filhos de pandemia". A epiderme, camada externa da pele, desempenha papel crucial na barreira cutânea, porém na dermatite atópica canina podem ocorrer alterações estruturais que comprometem a integridade da sua barreira. Atualmente, existem produtos hidratantes tópicos para reposição da hidratação da pele. Com isso, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de uma emulsão multivesicular hidratante a base de fitoesfingosina em diferentes dosagens sobre a oleosidade da pele de cães e a aceitabilidade de tutores com relação ao produto. Foram inclusos animais hígidos ou com dermatopatias controladas com até 10 kg de peso. Observou-se que o produto agradou os tutores em função de praticidade, textura e odor, além de que não foram observados efeitos adversos. A apresentação de 1 ml demonstrou causar menos oleosidade e absorção mais rápida do que a dosagem de 2ml, sendo preferida pelos respondentes. Com isso, concluiu-se que as mudanças causadas pela pandemia impactaram negativamente alguns cães e gatos, destacando a ansiedade em cães e comportamentos destrutivos em gatos, e que animais de estimação são considerados membros essenciais de famílias e sua presença foi crucial para enfrentar emoções complexas. Além disso, concluiu-se que a dosagem de 1 ml de emulsão hidratante multivesicular foi preferida pelos tutores, com absorção mais rápida e com redução ou ausência de aspecto gorduroso na pelagem quando comparada a dosagem de 2 ml.

Palavras-chave: pandemia; ansiedade; pets; ceramidas; hidratante

Abstract

BIERHALS, Eduarda Santos. **Covid-19 and the psychobehavioral impact on dogs and cats and the effect of applying a emulsion of phytosphingosine on the oiliness of the skin of healthy dogs or with controlled dermatopathies.** 2024. 60f. Dissertation (Master degree in Sciences) – Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

The dissertation was developed with two different themes. The first theme considered the psychocomportamental situation of dogs and cats after the pandemic, involving a systematic review and a survey based on an observational questionnaire. In the second part, a study was conducted evaluating the effect of applying a commercial emulsion based on phytosphingosine on the skin and coat of dogs. The COVID-19 pandemic impacted global health and the economy, leading to measures such as social distancing and remote work. Prolonged coexistence changed the routines of pet owners and pets, which were normalized by vaccination. The objective of this study was to assess the psychocomportamental impact on pets with the resumption of in-person activities. An online observational questionnaire was developed for dog/cat owners in Pelotas/RS, affected by changes in work routines during the pandemic. The results revealed significant behavioral changes in animals after the home office, indicating increased anxiety. However, the emotional connection between owners and pets was highlighted as essential for mental health during this period, with only 25% of cases representing the adoption of "pandemic pets." The epidermis, the outer layer of the skin, plays a crucial role in the cutaneous barrier. However, canine atopic dermatitis can cause structural changes compromising the integrity of the barrier. Currently, there are topical moisturizing products for skin hydration replenishment. The goal of this study was to evaluate the effect of a multivesicular moisturizing emulsion based on phytosphingosine at different dosages on the skin's oiliness in dogs and the acceptability of owners regarding the product. Animals with a weight of up to 10 kg, either healthy or with controlled dermatopathies, were included. It was observed that the product pleased owners due to its practicality, texture, and odor, with no observed adverse effects. The 1 ml presentation caused less oiliness and faster absorption than the 2 ml dosage, preferred by respondents. In conclusion, the changes caused by the pandemic negatively impacted some dogs and cats, emphasizing anxiety in dogs and destructive behaviors in cats. Pets are considered essential family members, crucial for dealing with complex emotions. Additionally, it was concluded that the 1 ml dosage of multivesicular moisturizing emulsion was preferred by owners, with faster absorption and reduced or absent greasy appearance on the coat compared to the 2 ml dosage.

Keywords: pandemic; anxiety; pets; ceramides; moisturizer

Lista de Figuras

Artigo 1

- Figura 1 Diagrama fluxo de seleção de artigos para inclusão nesta revisão sistemática 20

Artigo 2

- Figura 1 Principais mudanças temperamentais notadas em gatos comparativamente entre os períodos pré e pós pandemia (n = 44).. 34

- Figura 2 Principais mudanças temperamentais notadas em cães comparativamente entre os períodos pré e pós pandemia (n = 122)..... 35

- Figura 3 Principais alterações psicocomportamentais observadas em cães e gatos por seus tutores com a normalização das rotinas após períodos de home office (resultados expostos em porcentagem)..... 36

Artigo 3

- Figura 1 Intervalo entre a avaliação prévia dos cães (D0), a aplicação da emulsão hidratante (AP) e as avaliações de pele e pelagem realizadas após a aplicação (D3 e D7)..... 44

- Figura 2 Demonstração do aspecto da pelagem em um mesmo cão do grupo A (até 5Kg) com pelagem longa, fina e lisa no momento da aplicação, nos períodos de avaliação D3 e D7 nas dosagens de 1 e 2mL, evidenciando o aspecto de pelagem gordurosa nos dois períodos de avaliação na aplicação de 2mL quando comparada ao uso de 1mL..... 46

- Figura 3 Demonstração do aspecto da pelagem em um mesmo cão do grupo B (5,1 a 10Kg) com pelagem longa, fina e lisa no momento da aplicação, nos períodos de avaliação D3 e D7 nas dosagens de 1 e 2mL, evidenciando o aspecto de pelagem discretamente oleosa em D3 do 2mL, quando comparada ao uso de 1m e em ambos D7 a pelagem já estava com textura fisiológica..... 47

Figura 4	Demonstração do aspecto da pelagem em um mesmo cão do grupo B (5,1 a 10Kg) com pelagem curta, grossa e lisa no momento da aplicação, nos períodos de avaliação D3 e D7 nas dosagens de 1 e 2mL, evidenciando que no D3 de ambas as aplicações a pelagem já se encontrava fisiológica.....	48
Figura 5	Demonstração do aspecto da pelagem em um mesmo cão do grupo B (5,1 a 10Kg) com pelagem longa, grossa e crespa no momento da aplicação, nos períodos de avaliação D3 e D7 nas dosagens de 1 e 2mL, evidenciando que no D3 de ambas as aplicações a pelagem já se encontrava fisiológica.....	49
Figura 6	Demonstração da preferência de tutores conforme os grupos (A e B) por apresentação de emulsão hidratante a base de fitoesfingosina que foi absorvida com mais agilidade.....	50
Figura 7	Demonstração do número de tutores conforme os grupos (A e B) e preferência por apresentação de emulsão hidratante a base de fitoesfingosina que consideraram não deixar a pele e pelagem dos cães com aspecto oleoso.....	52
Figura 8	Comparação da preferência final dos tutores conforme os grupos (A e B) com relação às duas apresentações de emulsão multivesicular hidratante a base de fitoesfingosina utilizadas neste estudo.....	53

Lista de Tabelas

Artigo 2

Tabela 1	Porcentagem e n de respondentes para as categorias gerais questionadas.....	33
----------	---	----

Artigo 3

Tabela 1	Características dos cães inclusos no estudo.....	45
----------	--	----

Lista de Abreviaturas e Siglas

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COMAC	Comissão de Animais de Companhia
CONCEA	Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal
COVID-19	Corona Virus Disease – 19
DAC	Dermatite Atópica Canina
DAPE	Dermatite Alérgica à Picada de Ectoparasitas
EE	Enriquecimento Ambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IgE	Imunoglobulina E
IPB	Instituto Pet Brasil
kg	Quilograma
MEC	Ministério da Educação
ml	Mililitro
OMS	Organização Mundial de Saúde
RS	Rio Grande do Sul
SINDAN	Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Saúde Animal
SRD	Sem Raça Definida
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Sumário

1 Introdução.....	14
1.1 Covid-19 e o impacto psicocomportamental em cães e gatos.....	14
1.2 Efeito da aplicação de uma emulsão de fitoesfingosina sobre a oleosidade da pele de cães hígidos ou com dermatopatias controladas.....	15
2 Artigos.....	16
2.1 Artigo 1.....	16
2.2 Artigo 2.....	28
2.3 Artigo 3.....	41
3 Considerações Finais.....	56
Referências.....	57
Anexos.....	59

1 Introdução

1.1. Covid-19 e o impacto psicocomportamental em cães e gatos

A pandemia de Covid-19, iniciada em 2019, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, persistiu por três anos, e resultou em infecções graves e óbitos globalmente. Propagando-se principalmente por gotículas respiratórias, medidas como lockdowns, distanciamento social e home office foram adotadas. Isso teve impactos profundos na saúde pública, afetando diretamente estilos de vida (WHO, 2020; JALONGO, 2021).

A relação entre humanos e cães/gatos reflete uma conexão duradoura, proporcionando companheirismo e cuidados mútuos ao longo de séculos (KOGAN et al., 2021). Em tempos de incertezas e distanciamento, como a Covid-19, essa ligação ganhou ainda mais relevância, possivelmente com pets servindo como fonte de conforto emocional e suporte social para seres humanos (HOFFMAN, 2021).

Porém, contrariando expectativas, ter animais de estimação durante a pandemia nem sempre resultou em associações positivas. Estudos indicaram que ter um animal de estimação acrescentou estresse adicional devido a preocupações financeiras, responsabilidades domésticas e instabilidade ocupacional (AMIOT et al., 2022). Em home office, tutores de cães e/ou gatos enfrentaram interrupções frequentes na jornada de trabalho, fazendo pausas adicionais para atender às necessidades de seus animais (HOFFMAN, 2021). Relatos também destacaram interferências, como latidos durante videoconferências e outras distrações, impactando o horário de trabalho (APPLEBAUM et al., 2020).

Em janeiro de 2021, a primeira dose da vacina anti-Covid foi administrada no Brasil, e gradativamente as rotinas foram retornando à normalidade e a maioria da população retomou suas rotinas, resultando em mais tempo em que os pets ficam sozinhos em casa. Diante dessa importância crescente, surgiu a necessidade de estudos buscando identificar lacunas no conhecimento e áreas que demandam maior investigação (FREITAS, 2016).

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi oferecer uma visão abrangente, identificando lacunas no conhecimento acerca da relação entre tutores e pets durante

a pandemia de Covid-19 através de uma revisão sistemática e um estudo observacional realizado em Pelotas/RS.

1.2. Efeito da aplicação de uma emulsão de fitoesfingosina sobre a oleosidade da pele de cães hígdidos ou com dermatopatias controladas

A epiderme, camada mais externa da pele, é composta por queratinócitos, melanócitos, células de Langerhans e células de Merkel e desempenha um papel crucial na barreira cutânea (MULLER et al., 2013). O estrato córneo, fundamental na função da barreira cutânea, é composto por corneócitos e uma bicamada lipídica, principalmente esfingomielina, derivada de queratinócitos. Em condições como dermatite atópica, há alterações na quantidade e composição de ceramidas, afetando a proteção da pele (NADABAN et al., 2023).

A dermatite atópica canina (DAC) é uma das doenças pruriginosas mais comuns em animais de estimação (NUTTALL et al., 2019; HILLIER & GRIFFIN, 2001). É multifatorial, envolvendo manifestações cutâneas e alterações inflamatórias pruridogênicas (BIZIKOVA et al., 2015).

Lesões na DAC resultam em aumento da perda de água transepidermica, alterações na filagrina e no estrato córneo, com redução de ceramidas. A fitoesfingosina é um tipo de esfingolípido precursor das ceramidas, que desempenha um papel vital na síntese desses importantes componentes lipídicos, auxiliando assim na preservação da barreira cutânea e contribuindo para a retenção de umidade que pode ser perdida na DAC (SHIMADA et al., 2009; SANTORO, 2019).

A eficiência de formulações hidratantes, como à base de fitoesfingosina, é avaliada considerando a mensuração da gordura superficial e a excreção de lipídeos dos folículos sebáceos (DANBY et al., 2020; JUNG et al., 2013). Além disso, é de suma importância a percepção sensorial de tutores com relação à oleosidade de pele e pelagem para manutenção do tratamento.

Com isso, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de uma emulsão comercial de fitoesfingosina em diferentes dosagens sobre a oleosidade da pele de cães hígdidos ou com dermatopatias controladas até 10 kg e aceitabilidade de tutores com relação ao produto.

2 Artigos

2.1. Artigo 1

Bem-estar e relação tutor-pet durante a pandemia Covid-19: uma revisão sistemática

Eduarda Santos Bierhals, Débora Matilde de Almeida, Péter de Lima Wachholz,
Alexsander Ferraz, Márcia de Oliveira Nobre

Submetido à revista Ciência Animal Brasileira.

Bem-estar e relação tutor-pet durante a pandemia Covid-19: uma revisão sistemática

Well-being and owner-pet relationship during the Covid-19 pandemic: a systematic review

Resumo

A pandemia global de Covid-19 teve impactos significativos na saúde e economia mundial, com medidas como distanciamento social e trabalho remoto. A convivência prolongada durante esse período alterou as rotinas de tutores e animais de estimação. Este estudo buscou avaliar as mudanças nas rotinas e o impacto psicocomportamental em pets com a retomada das atividades presenciais, por meio de uma revisão sistemática. Foram analisados 26 artigos em diversos países, destacando que alterações psicocomportamentais em pets, influenciadas por fatores genéticos e ambientais, podem ser temporárias ou crônicas, afetando a interação dos animais com o ambiente e tutores. Em cães, ansiedade e comportamentos destrutivos foram predominantes, enquanto em gatos, observou-se menor agressividade, mas mais vocalizações e comportamentos destrutivos. Os estudos não confirmaram consistentemente a hipótese de que ter um animal de estimação traria benefícios à saúde mental durante a pandemia, revelando associações positivas em alguns casos, mas também indicando resultados variados, incluindo casos em que a posse de animais de estimação estava associada a uma pior qualidade de vida e saúde mental. No entanto, a maioria dos tutores destacou a importância da companhia de pets durante os períodos críticos da pandemia, mencionando redução de sentimentos de depressão e solidão. Globalmente, foi observado um aumento nas adoções de animais de estimação, chegando a 250%. Essa revisão fornece uma visão abrangente das tendências na relação tutor-pet durante a pandemia, servindo como base para futuras pesquisas e intervenções no bem-estar animal e na saúde mental humana em crises.

Palavras-chave: ansiedade canina; felinos; home office; saúde mental

Abstract

The global Covid-19 pandemic had significant impacts on global health and the economy, leading to measures such as social distancing and remote work. Prolonged coexistence during this period altered the routines of pet owners and their pets. This study aimed to assess changes in routines and the psychocomportamental impact on pets with the resumption of in-person activities through a systematic review. Twenty-six articles from various countries were analyzed, highlighting that psychocomportamental changes in pets, influenced by genetic and environmental factors, can be temporary or chronic, affecting the animals' interaction with the environment and owners. In dogs, anxiety and destructive behaviors were predominant, while in cats, lower aggressiveness was observed, but there were more vocalizations and destructive behaviors. The studies did not consistently confirm the hypothesis that having a pet would bring mental health benefits during the pandemic, revealing positive associations in some cases but also indicating varied results, including cases where pet ownership was associated with a lower quality of life and mental health. However, most owners emphasized the importance of pet companionship during critical periods of the pandemic, mentioning a reduction in feelings of depression and loneliness. Globally, there was an observed increase in pet adoptions, reaching up to 250%. This review provides a comprehensive insight into trends in the owner-pet

relationship during the pandemic, serving as a basis for future research and interventions in animal welfare and human mental health during crises.

Key-words: canine anxiety; cats; home office; mental health.

1. Introdução

A pandemia Covid-19 foi um evento global que teve início no final de 2019 e se estendeu por três anos. Foi desencadeada por um novo coronavírus, o SARS-CoV-2, que se espalhou rapidamente entre humanos, resultando em infecções respiratórias graves e mortes em todo o mundo. O vírus se propagou principalmente por meio de gotículas respiratórias, levando a medidas de controle rigorosas, como lockdowns, distanciamento social e uso de máscaras ⁽¹⁾. A pandemia afetou profundamente a saúde pública, sobrecarregou sistemas de saúde e teve impactos significativos nas economias globais e na vida das pessoas, mudando a forma como trabalhamos, nos relacionamos e vivemos cotidianamente ⁽²⁾.

Tais acontecimentos provocaram mudanças sem precedentes em diversos aspectos da vida animal. Além dos desafios à saúde pública, as medidas de isolamento social e as restrições impostas afetaram significativamente a saúde mental e o bem-estar das pessoas em todo o planeta. Nesse cenário de incertezas e distanciamento, a relação entre tutores e seus animais de estimação ganhou ainda mais importância, sendo possivelmente uma fonte de conforto emocional e suporte social para muitos indivíduos⁽⁶⁾. O relacionamento do homem com cães e gatos é uma demonstração da profunda conexão que os seres humanos podem ter com os animais, proporcionando companheirismo, amor e cuidados mútuos ao longo de séculos de convivência. A origem da expressão “pet” é incerta, porém, acredita-se que tenha origem da palavra “petit” em francês, que significa pequeno, e tenha ganho maior repercussão durante o século XVIII, quando a aristocracia francesa começou a manter animais de estimação em suas casas como símbolos de status⁽⁴⁾. De acordo com a Associação Mundial de Veterinária, estima-se que existam mais de 500 milhões de cães e gatos em todo o mundo ⁽⁵⁾.

Porém, diferente do que se esperava, nem todos os casos foram de associações positivas para ambos. Estudos relataram que a posse de um animal de estimação durante um evento estressante como esta pandemia gerou um estresse adicional a um contexto já desafiador, em virtude de recursos financeiros, responsabilidades domésticas, e instabilidade ocupacional⁽⁷⁾. Com relação ao home office, tutores de cães e/ou gatos precisaram fazer mais pausas durante a jornada de trabalho para cuidar de seus animais de estimação ⁽⁶⁾, além de relatos de interferência dos pets com cães que interromperam suas videoconferências ao latir ou outras

distrações que seu animal de estimação causou durante o horário de trabalho por uma variedade de razões⁽⁸⁾.

Diante dessa relevância crescente, surge a necessidade de uma revisão sistemática que explore a influência da pandemia de Covid-19 na dinâmica entre tutores e pets, com enfoque específico no bem-estar de ambos, permitindo que os pesquisadores obtenham uma visão geral e abrangente do que já foi estudado sobre este tema, identificando lacunas no conhecimento e áreas que precisarão de maior investigação⁽⁹⁾. Dessa forma, esta revisão teve como objetivo sintetizar as principais descobertas da pesquisa científica disponível sobre o tema, buscando compreender de que maneira a convivência intensificada durante o período pandêmico impactou a relação tutor-pet e como isso se refletiu na saúde física e emocional de ambas as partes.

2. Material e métodos

Essa revisão sistemática foi realizada seguindo os padrões do PRISMA-P (Preferred Reporting Item for Systematic Reviews and Meta-Analysis Protocols). Foram utilizadas três bases de dados para identificação da literatura mais atual e relevante, o Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Periódico CAPES. A pesquisa foi executada em maio de 2023 e não houve restrição de idioma e data. A estratégia de pesquisa incluiu várias combinações de termos livres e da Medical Subject Headings (MeSH), que são relacionadas ao tema pesquisado.

Seleção de Estudo

As palavras chaves pesquisadas foram: Covid-19; pets; cats; dogs; social; relationship. Foram analisados diversos fatores, incluindo localização onde foi realizado o estudo, espécie dos pets, alterações psicocomportamentais em pets, impacto psicológico em tutores de pet, período de adoção, e associação entre ter um pet e saúde mental. Foram inclusos estudos respondidos por indivíduos acima de 18 anos, independente do sexo, país de origem e tamanho amostral.

Dois revisores independentes avaliaram os títulos, resumos e texto completo dos artigos. Caso houvesse alguma discordância, um terceiro revisor seria consultado para solucionar. O processo inteiro foi facilitado por Rayyan Platform. Foram excluídos estudos que não mencionavam aspectos do relacionamento entre humanos e pets e estudos que não mencionaram nenhum aspecto psicológico humano ou psicocomportamental de pets.

3. Resultados e discussão

Características gerais do estudo

Após seleção dos 418 artigos, foi realizada triagem de títulos, com exclusão de 8 artigos, por motivo de duplicata. Após, os pesquisadores avaliaram e excluíram mais 377 artigos, que não tinham como tema central os seguintes aspectos: bem-estar de pets ou tutores, lockdown ou home office durante a pandemia Covid-19 e relação tutor-pet, resultando em 33 artigos elegíveis de fazerem parte deste estudo. Durante a revisão dos artigos os pesquisadores consideraram que outros sete não continham os conteúdos necessários sobre os temas abordados, dessa forma ao final da seleção foram inclusos 26 artigos científicos (Figura 1).

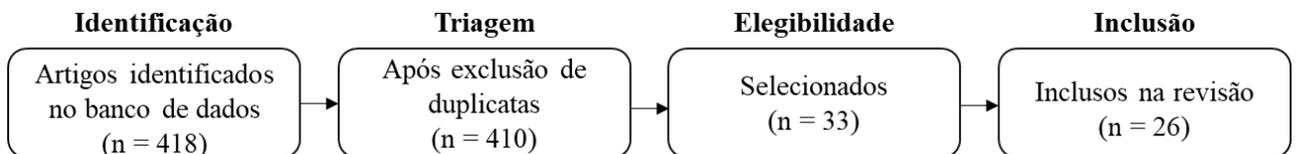


Figura 1. Diagrama fluxo de seleção de artigos para inclusão nesta revisão sistemática.

Localização do estudo

Os estudos inclusos nessa revisão sistemáticas foram realizados em diversos países, sendo 27% (n = 9) deles com a aplicação de questionários online. Realizar estudos através de questionários online é uma forma segura e eficiente de coletar dados, principalmente durante a pandemia, evitando contato interpessoal, além de poder contribuir significativamente para o avanço do conhecimento sobre a Covid-19 e os impactos causados por si⁽¹⁰⁾.

Com relação ao país analisado pelos estudos desta revisão, 27% (n = 7) foram referentes a qualquer país do mundo^(11; 12; 3; 13; 14; 15; 16), 23% (n = 6) nos Estados Unidos^(2; 6; 17; 18; 19, 20), 15% (n = 4) foram no Reino Unido (21; 5; 22; 23), 11% (n = 3) na Austrália^(24; 25; 26), 7% (n = 2) no Canadá^(7; 27), e o restante dos países avaliados foram Brasil⁽²⁸⁾, China⁽⁴⁾, Japão⁽²⁹⁾ e Sérvia⁽³⁰⁾, tendo um estudo acerca cada. Os questionários feitos em países diversos são importantes para se obter uma visão mais ampla e diversificada sobre um determinado tema, permitindo comparar as respostas e identificar diferenças culturais e sociais, porém nestes avaliados não foram visualizadas diferenças significativas entre os participantes.

Espécie dos pets

Como foco desta revisão foram considerados apenas os animais domésticos cães e gatos, indo de acordo com aproximadamente 60% dos estudos avaliados que eram exclusivamente os animais destas espécies. Porém, no restante, 40% dos trabalhos, além de cães e/ou gatos, em suas pesquisas também foram levados em consideração outros animais, como 19% de coelhos^(14; 21; 22; 23; 27) e pássaros^(5; 13; 14; 22; 27), 15% de cavalos^(5; 13; 22; 27) e peixes^(13; 5), 11% de pequenos répteis^(5; 22; 27), 7% de porquinhos-da-índia^(14; 22) e pôneis^(13; 5), e um mencionando furões⁽²⁷⁾. Por serem mais populares na maioria das culturas, existem mais estudos acerca do relacionamento de humanos com cães e gatos. Dessa forma, o vínculo com outras espécies ainda é pouco conhecido, tornando fraca a evidência dos benefícios à saúde mental intermediada por essas espécies de animais⁽²⁶⁾.

Alterações psicocomportamentais em pets

As alterações psicocomportamentais em pets referem-se a mudanças no comportamento e no estado psicológico de um animal de companhia que podem ser causadas por uma variedade de fatores como genética, experiências traumáticas, mudanças ambientais, falta de socialização, afecções fisiológicas, dentre outros. Essas alterações podem ser temporárias ou crônicas e podem afetar a forma como um cão ou gato interage com seu ambiente, com seus tutores, com outras pessoas e animais, e como ele lida com o estresse e as situações do dia a dia. Alguns exemplos de alterações psicocomportamentais em cães incluem ansiedade, agressividade, medo, comportamentos destrutivos e compulsivos, mudanças de hábitos alimentares e de níveis de atividade^(31; 32).

Em cães as principais alterações registradas foram relacionadas possivelmente a maiores níveis de ansiedade, que podem manifestar-se através de comportamentos destrutivos, aumento de vocalizações e comportamentos de busca de atenção^(4; 6; 14; 19; 23). Já em gatos foi visualizado menor padrão de agressividade e demarcação de território⁽⁴⁾, e relatos de animais mais relaxados e felizes⁽²⁴⁾, algo visto como positivo. Porém, houve aumento de vocalizações, presença de comportamentos destrutivos e demanda de atenção⁽¹⁶⁾, além de que alguns gatos se demonstraram descontentes e incomodados por estarem acompanhados durante maior período do dia⁽²⁴⁾. Em ambas as espécies em animais que já apresentavam alguma alteração

psicocomportamental se notou agravamento de sinais já apresentados previamente como: seguir mais o tutor dentro de casa, maior demonstração de afeto e maior agressividade (aumento do número de mordidas e arranhões)^(2; 5; 24).

Piotti et al.⁽¹²⁾ levaram em consideração a idade em que o pet foi adotado, e conseguiram visualizar que quanto mais velho no momento da adoção, piores foram os índices de qualidade de vida apresentados pelos animais, ou seja, maiores as alterações psicocomportamentais manifestadas após a pandemia Covid-19. Negativamente, Muzzatti & Grieve⁽¹⁴⁾ também constataram que os pets foram afetados pela presença quase constante de seus tutores e exibiram suas frustrações de várias maneiras, como se escondendo, vocalizando, realizando com maior frequência lambeduras, aumentando ou diminuindo o apetite e eliminação inadequada, algo que pode ocasionar o abandono ou devolução para abrigos. Porém, positivamente, concluíram que 90% dos tutores de cães e 85% dos tutores de gatos não consideram devolverem mão de seus pets.

Associação pet-tutor-saúde mental

Todos os estudos partem da hipótese de que ter um pet foi algo benéfico para a saúde mental de humanos durante a pandemia, ou seja, que pessoas que possuem um pet, independentemente da espécie, apresentariam melhores índices de qualidade de vida, e menores índices de ansiedade, depressão e sentimentos relacionados à solidão. Porém, nem todos os resultados demonstraram isso. Foram identificados estudos onde não houve evidências suficientes para apoiar a afirmação da cultura popular de que ter um animal de estimação é benéfico para a conservação da saúde mental^(6; 11; 13; 27; 28). E apenas em três pesquisas foi possível comprovar estatisticamente uma associação positiva entre ter um pet e resultados considerados positivos^(17; 22; 29). Esses benefícios incluem aumento da satisfação com a vida, senso de responsabilidade e rotina, além de fornecer amor incondicional, companheirismo, interação social e contato físico⁽²²⁾ e ainda melhores resultados de saúde mental durante a pandemia do COVID-19⁽¹⁷⁾. Em alguns trabalhos não houve análise estatística por se tratar de dados qualitativos, porém também foram relatados benefícios^(3, 5, 14).

Além destes, em um estudo realizado no Japão se constatou que viver com um cachorro foi associado positivamente para pacientes com diabetes mellitus durante a pandemia, pois se verificou resultados levemente superiores de controle glicêmico, possivelmente pela maior

rotina de realização de exercícios físicos, e foram observados menores índices de colesterol LDL⁽²⁹⁾. Também foram visualizados benefícios gerais como condição física por necessidade de passeios com cães, menores índices de solidão, controle de dor crônica, benefícios psicológicos e melhor saúde mental, para tutores de cães e/ou gatos com enfermidades como AIDS⁽¹⁸⁾ e esclerose múltipla⁽²²⁾.

Na Austrália foi demonstrado que os principais achados relacionando qualidade de vida e ter um pet foram que a propriedade de animais de estimação foi significativamente associada a uma pior qualidade de vida, com piores valores de saúde mental mensurados através da Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse, durante o lockdown em um estado do país, o que foi contrário ao que se esperava, já que a propriedade de animais de estimação geralmente é associada a uma melhora na saúde mental dos proprietários, incluindo uma melhor qualidade de vida e níveis reduzidos de depressão e solidão⁽²⁶⁾.

Dos 26 artigos inclusos no estudo em 19 foi perguntado de forma direta ao tutor sua opinião sobre enfrentar a pandemia e ser tutor de no mínimo um pet, seja de qualquer espécie, e todos relataram que foi deveras importante para si ter esta companhia durante os períodos críticos da pandemia^(3; 6; 7; 11; 13; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 25; 26; 27; 28; 29; 30). Os principais dados qualitativos observados nos estudos foram diminuição dos sentimentos de depressão e solidão^(3; 17; 19; 20; 21; 23; 28) e aumento nos níveis de atividade física seja brincando com seu cão/gato dentro de casa ou levando o pet para realização de passeios higiênicos^(6; 13; 18; 21; 22; 23; 28; 29).

Em nossa opinião, durante a pandemia, observou-se um aumento na humanização de pets, em parte devido ao tempo adicional que as pessoas passavam em casa. Com o isolamento social e a necessidade de conforto emocional, muitos indivíduos encontraram nos animais de estimação uma fonte de companhia e apoio. Essa convivência mais próxima levou a uma visão dos pets não apenas como animais de estimação, mas como membros da família, levando os tutores a buscarem o melhor cuidado possível para eles. No entanto, é importante notar que essa humanização excessiva pode ser prejudicial aos pets, uma vez que os expõe a comportamentos e hábitos não naturais para sua espécie, podendo impactar negativamente sua saúde física e emocional.

“Bebês” pet da pandemia – adoções em massa

Houve aumento no número de adoções em todo o mundo^(2; 12; 15; 30), chegando a um aumento de adoções de cães e gatos em até 250%. As adoções foram realizadas através de

bancos de dados, como em Israel onde há um banco de dados nacional de animais disponíveis para adoção, onde se registrou cerca de 15 a 16 animais adotados diariamente nos períodos de lockdown⁽²⁾ outra forma é através de um criador, abrigo ou organização de realojamento⁽¹⁵⁾ ou diretamente de proprietários anteriores⁽³⁰⁾.

A separação precoce de filhotes de suas mães e do restante das ninhadas, além da adoção tardia são fatores que podem estar associados a problemas comportamentais e de socialização em animais de estimação. Isso pode ser devido ao fato de que os primeiros meses de vida são um período crítico para o desenvolvimento social e emocional dos animais, e a falta de exposição adequada a estímulos e interações nesse período pode levar a problemas comportamentais mais tarde na vida. Em animais adotados com idade avançada, acima de 7 anos de idade, foram observados piores índices de qualidade de vida, enquanto quando adotados em idade considerada apropriada, 8 a 13 semanas, se observou menores índices de problemas psicocomportamentais⁽¹²⁾. Isso se deve ao fato de que animais adotados mais tarde na vida podem ter passado por experiências traumáticas ou estressantes antes da adoção, o que pode afetar sua capacidade de se adaptar a um novo ambiente e a novas pessoas⁽¹²⁾.

Com isso, Carroll et al.⁽¹⁵⁾ relataram que animais de estimação que foram adquiridos durante a pandemia tiveram duas vezes mais chances de serem abandonados ou devolvidos para onde vieram (como presente, oriundos de canis, ou de abrigos), principalmente por motivos relacionados à saúde do tutor e COVID-19 ou por alterações comportamentais dos pets. Mais pesquisas são necessárias para avaliar o risco de abandono em animais de estimação adquiridos como presentes ou sem levar em consideração as características individuais de cada animal. A compreensão desses fatores é essencial para desenvolver estratégias eficazes de conscientização e educação, bem como políticas de adoção responsável, tendo esperança de que as experiências atuais vivenciadas gerem maior cuidado e consideração pelos animais antes de adotar cães e gatos para integrar famílias^(2; 15).

5. Conclusão

O resultado desta revisão não apenas proporcionará uma visão geral das tendências e padrões emergentes na relação tutor-pet durante a pandemia, mas também poderá servir como base para futuras pesquisas e intervenções relacionadas ao bem-estar animal e à saúde mental humana em situações de crise. Compreender a natureza do vínculo entre humanos e animais de estimação, especialmente durante momentos de adversidade, é de suma importância para a

promoção de uma convivência saudável e benéfica para ambas as partes envolvidas. Espera-se que esta revisão sistemática ofereça insights valiosos, destacando o potencial terapêutico da relação tutor-pet e reforçando a necessidade de incluir abordagens centradas no bem-estar animal e no planejamento de ações futuras em situações de emergência global.

Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

1. WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Relatório da Missão Conjunta OMS-China sobre Doença Coronavírus 2019 (COVID-19)**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-jointmission-on-covid-19-final-report.pdf>. Acesso em 08/01/2022.
2. Jalongo MR. Pet Keeping in the Time of COVID-19: The Canine and Feline Companions of Young Children. **Early Childhood Education Journal**. 2021 Aug 18;
3. Kogan LR, Currin-McCulloch J, Bussolari C, Packman W, Erdman P. The Psychosocial Influence of Companion Animals on Positive and Negative Affect during the COVID-19 Pandemic. **Animals**. 2021 Jul 13;11(7):2084.
4. Platto S, Serres A, Normando S, Wang Y, Turner DC. Changes in the Dog's and Cat's Behaviors, as Reported by the Owners, before and during the Lockdown in China. **Animals**. 2022 Jan 1;12(19):2596.
5. Shoesmith E, Santos de Assis L, Shahab L, Ratschen E, Toner P, Kale D, et al. The Perceived Impact of The First UK COVID-19 Lockdown on Companion Animal Welfare and Behaviour: A Mixed-Method Study of Associations with Owner Mental Health. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2021 Jan 1; 18(11):6171.
6. Hoffman CL. The Experience of Teleworking with Dogs and Cats in the United States during COVID-19. **Animals**. 2021 Jan 21;11(2):268.
7. Amiot CE, Gagné C, Bastian B. Pet ownership and psychological well-being during the COVID-19 pandemic. **Scientific Reports**. 2022 Apr 12;12(1):6091.
8. Applebaum JW, Tomlinson CA, Matijczak A, McDonald SE, Zsembik BA. The Concerns, Difficulties, and Stressors of Caring for Pets during COVID-19: Results from a Large Survey of U.S. Pet Owners. **Animals**. 2020 Oct 15;10(10):1882.
9. Freitas A. REFLEXÕES SOBRE A PESQUISA ACADÊMICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA, VIVÊNCIA E CONHECIMENTO REFLECTIONS ON THE ACADEMIC RESEARCH: LITERATURE REVIEW, EXPERIENCE AND KNOWLEDGE. Available from: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/palindromo/article/download/7990/6315/28535>
10. Gonçalves APV, Santos RSP dos. A PESQUISA QUANTITATIVA EM SOCIOLOGIA: RECURSOS E DILEMAS DA REALIZAÇÃO DE SURVEYS ONLINE COM TRABALHADORES DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19. **Sociologia & Antropologia**. 2023 May 29 [cited 2023 Nov 11].
11. Kretzler B, König HH, Hajek A. Pet ownership, loneliness, and social isolation: a systematic review. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**. 2022 Jul 11;57(10).
12. Piotti P, Karagiannis C, Satchell L, Michelazzi M, Albertini M, Alleva E, et al. Use of the Milan Pet Quality of Life Instrument (MPQL) to Measure Pets' Quality of Life during COVID-19. **Animals**. 2021 May 8;11(5):1336.
13. Clements H, Valentin S, Jenkins N, Rankin J, Gee NR, Snellgrove D, et al. Companion Animal Type and Level of Engagement Matter: A Mixed-Methods Study Examining Links between Companion Animal Guardianship, Loneliness and Well-Being during the COVID-19 Pandemic. **Animals**. 2021 Aug 9;11(8):2349.
14. Muzzatti SL, Grieve KL. Covid Cats and Pandemic Puppies: The Altered Realm of Veterinary Care for Companion Animals during a Global Pandemic. **Journal of Applied Animal Welfare Science**. 2022 Feb 10;25(2):153–66.

15. Carroll GA, Torjussen A, Reeve C. Companion animal adoption and relinquishment during the COVID-19 pandemic: Peri-pandemic pets at greatest risk of relinquishment. **Frontiers in Veterinary Science**. 2022 Sep 30;9.
16. Jezierski T, Camerlink I, Peden RSE, Chou JY, Sztandarski P, Marchewka J. Cat owners' perception on having a pet cat during the COVID-19 pandemic. Olsson IAS, editor. **PLOS ONE**. 2021 Oct 20;16(10):e0257671.
17. McDonald SE, O'Connor KE, Matijczak A, Tomlinson CA, Applebaum JW, Murphy JL, et al. Attachment to Pets Moderates Transitions in Latent Patterns of Mental Health Following the Onset of the COVID-19 Pandemic: Results of a Survey of U.S. Adults. **Animals**. 2021 Mar 1;11(3):895.
18. Hart LA, Thigpen AP, Fine AH, Gorczyca K, Willits N, Bernaldo R, et al. Companion Animals' Roles for AIDS Survivors, Mostly Aging Males, during HIV/AIDS and COVID-19 Pandemics. **Animals**. 2022 Jun 3;12(11):1449.
19. Hoffman CL, Thibault M, Hong J. Characterizing Pet Acquisition and Retention During the COVID-19 Pandemic. **Frontiers in Veterinary Science**. 2021 Nov 18;8.
20. Ogata N, Weng HY, L. McV. Messam L. Temporal patterns of owner-pet relationship, stress, and loneliness during the COVID-19 pandemic, and the effect of pet ownership on mental health: A longitudinal survey. Olsson IAS, editor. **PLOS ONE**. 2023 Apr 26;18(4):e0284101.
21. Brahams D. How pets can reduce feelings of isolation and loneliness during Covid-19 and beyond: A personal view from London. **Medico-Legal Journal**. 2021 Mar;89(1):2–3.
22. Oliver-Hall H, Ratschen E, Tench CR, Brooks H, Constantinescu CS, Edwards L. Pet Ownership and Multiple Sclerosis during COVID-19. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2021 Jan 1;18(23):12683.
23. Mills G. Assessing the impact of Covid-19 on pets. **Veterinary Record**. 2022 Jul;191(1):5–5.
24. Oliva JL, Johnston KL. Puppy love in the time of corona: Dog ownership protects against loneliness for those living alone during the COVID-19 lockdown. **International Journal of Social Psychiatry** 2020 Jul 23;67(3):002076402094419.
25. Bennetts SK, Howell TJ, Crawford S, Burgemeister FC, Burke K, Nicholson JM. Family Bonds with Pets and Mental Health during COVID-19 in Australia: A Complex Picture. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2023 Mar 23;20(7):5245–5.
26. Phillipou A, Tan E, Toh W, Van Rheenen T, Meyer D, Neill E, et al. Pet ownership and mental health during COVID -19 lockdown. **Australian Veterinary Journal**. 2021 Jun 23;99(10).
27. Denis-Robichaud J, Aenishaenslin C, Richard L, Desmarchelier M, Carabin H. Association between Pet Ownership and Mental Health and Well-Being of Canadians Assessed in a Cross-Sectional Study during the COVID-19 Pandemic. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2022 Feb 16;19(4):2215.
28. Bohn L, Gomes S, Neto ES de Q, Lage ACS de S, de Freitas M das DB, Magalhães F de P, et al. Predictors of Lower Depression Levels in Older Adults During COVID-19 Lockdown. **Journal of Applied Gerontology**. 2021 Jun 22;40(11):1407–16.
29. Terakawa A, Bouchi R, Kodani N, Hisatake T, Sugiyama T, Matsumoto M, et al. Living and working environments are important determinants of glycemic control in patients with diabetes during the COVID-19 pandemic: a retrospective observational study. **Journal of Diabetes Investigation**. 2022 Jan 27;

30. Vučinić M, Nenadović K, Vučićević M. Kinds of pet chosen and manner of pet acquisition during COVID 19 in Serbia. **Journal of Veterinary Behavior**. 2022 Feb;48:49–55.
31. de Assis LS, Matos R, Pike TW, Burman OHP, Mills DS. Developing Diagnostic Frameworks in Veterinary Behavioral Medicine: Disambiguating Separation Related Problems in Dogs. **Frontiers in Veterinary Science**. 2020 Jan 17;6.
32. Machado D de S, Sant'Anna AC. Síndrome de Ansiedade por Separação em Animais de Companhia: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Zootecias**. 2017 Sep 10;18(3).

2.2. Artigo 2

Covid-19 E O Impacto Psicocomportamental Sobre Cães E Gatos

Eduarda Santos Bierhals, Débora Matilde de Almeida, Péter de Lima Wachholz,
Alexsander Ferraz, Márcia de Oliveira Nobre

Submetido à revista Acta Veterinaria Brasilica.

COVID-19 E O IMPACTO PSICOCOMPORTAMENTAL SOBRE CÃES E GATOS

RESUMO – A pandemia global Covid-19, iniciada em 2019, durou três anos, afetando a saúde e economia mundial. O vírus, SARS-CoV-2, propagou-se principalmente pelo ar, levando a medidas como bloqueios, distanciamento social e trabalho remoto. A convivência prolongada durante a pandemia modificou a rotina de tutores e seus animais de estimação. Este estudo teve como objetivo avaliar as mudanças nas rotinas, e seu impacto psicocomportamental em pets com a retomada das atividades presenciais. Um questionário observacional online foi divulgado em Pelotas/RS, abrangendo tutores de cães e/ou gatos que experimentaram mudanças na rotina de trabalho durante a pandemia. O questionário, realizado anonimamente, abordou características dos tutores, do ambiente doméstico e dos pets, destacando alterações na rotina devido à COVID-19 e investigando possíveis mudanças psicocomportamentais nos animais com a normalização das atividades. O questionário obteve 156 respostas, destacando 71,8% de tutores de cães e 28,2% de gatos. Notou-se, após o home office, alterações comportamentais em cães e gatos, com aumento significativo de ansiedade. Apesar disso, a conexão emocional entre tutores e pets foi ressaltada, sendo considerados membros essenciais para a saúde mental durante a pandemia. A adoção de "filhos de pandemia" representou apenas 25% dos casos. Concluiu-se que animais de estimação não são mais simples propriedades, mas membros essenciais de famílias e sua presença foi crucial para enfrentar emoções complexas, embora as mudanças tenham impactado negativamente alguns cães e gatos.

Palavras-Chave: pandemia; ansiedade canina; felinos; home office; saúde mental.

INTRODUÇÃO

A pandemia Covid-19 foi um evento global que teve início no final de 2019 e se estendeu por três anos. Originada a partir de um novo tipo de coronavírus, o SARS-CoV-2, esse patógeno se disseminou rapidamente entre a população humana, resultando em casos graves de infecções respiratórias e óbitos em escala global como consequência da altamente letal Síndrome Respiratória Aguda Grave (WHO, 2020; PAHO, 2021). A propagação do vírus ocorreu, em sua maioria, por meio de partículas respiratórias suspensas no ar, o que culminou na implementação de medidas rigorosas de controle, como bloqueios, distanciamento social e a adoção de máscaras faciais (WHO, 2020; PAHO,

2021). Essa pandemia teve um impacto profundo na saúde pública, sobrecarregando sistemas de assistência médica e causando consequências significativas nas economias globais e na rotina das pessoas, alterando profundamente a maneira como trabalhamos, nos relacionamos e vivemos cotidianamente (OLIVEIRA et al., 2020).

A chegada da Covid-19 ao Brasil ocorreu em fevereiro de 2020 e trouxe consigo desafios sem precedentes na área da saúde. Diante desse quadro, ao redor o mundo, foi fortemente sugerido pelas autoridades em saúde, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), que todos os setores de trabalho que tivessem a possibilidade instaurassem a modalidade de trabalho em casa (home office), para evitar o contato interpessoal. Desta forma o home office emergiu como uma ferramenta vital durante a pandemia da Covid-19, garantindo protegendo a saúde dos trabalhadores ao possibilitar o distanciamento social (WHO, 2020; PAHO, 2021).

A rotina diária dos tutores foi modificada e conseqüentemente a de cães e gatos também. Os animais de companhia que ficavam grande parte do dia sós passaram a estar acompanhados diariamente em longos períodos por seus tutores e tiveram uma nova e diferente forma de convivência. Tal mudança apresentou seus prós e contras tanto para os humanos quanto para os pets.

Em janeiro de 2021 foi aplicada a primeira dose de vacina anti-covid no Brasil e aos poucos em virtude das bilhões de doses já administradas, as rotinas foram retornando à normalidade, até maio de 2023, quando foi decretado o fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (WHO, 2023). Dessa forma, atualmente, a rotina de grande parte da população já foi retomada, e com isso, os pets voltaram a estar mais tempo sozinhos em seus domicílios. Assim com as rotinas familiares alteradas, o dia a dia dos pets também foi impactado.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o quanto as mudanças na rotina diária causada pela epidemia do Covid-19 e a retomada de atividades presenciais dos respectivos tutores levaram a alterações psicocomportamentais em pets e se o grande período de convivência foi positivo ou negativo para cães e gatos e o impacto que foi ocasionado para tutores.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi elaborado um questionário observacional online na plataforma Google Forms, posteriormente sendo divulgado nos meses de junho e julho de 2022 por meio de redes sociais (Facebook, Instagram, WhatsApp) com abordagem local em Pelotas/RS, que possui 343.132 habitantes, conforme censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) do ano de 2020. O cálculo amostral foi realizado de acordo com a Comissão de Animais de Companhia (COMAC) do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Saúde Animal (Sindan), que em estudo realizado em 2020, estimou que 53% dos domicílios brasileiros contam com cães ou gatos, ou seja, na cidade de Pelotas/RS, este valor se aproximaria de 181.859, o que gerou uma amostra esperada de $n = 156$, conforme cálculo realizado na plataforma OpenEpi, com intervalo de confiança de 99,9%.

Foram entrevistados tutores de cães e/ou gatos que tiveram mudanças em sua rotina de trabalho durante o período de pandemia, passando a atuar em teletrabalho ou home office, permanecendo mais da metade do tempo de trabalho anterior em casa, e que retornaram a passar menos tempo em casa pós pandemia, seja parcialmente ou totalmente normalizadas suas rotinas.

O questionário foi dividido em etapas: a primeira consistindo em informar os objetivos do projeto e solicitar o aceite do termo de consentimento livre e esclarecido e não foi realizada a identificação nominal dos tutores, dessa forma a pesquisa foi realizada de forma totalmente sigilosa. Foi solicitado que os tutores respondessem o questionário sobre algum de seus pets, cão ou gato, escolhido de forma aleatória. Após, foi realizada a caracterização do tutor (gênero e idade), de seu domicílio (tipo de residência e acesso à rua pelo pet), e constituição familiar (quantos e quais animais possui). A segunda etapa teve o intuito de caracterizar o pet em questão (espécie, sexo, idade, raça, porte, quando e com qual idade foi adotado).

Posteriormente, foram realizadas perguntas a respeito das alterações que teve em sua rotina com a pandemia Covid-19 (tempo de duração do *home office*, quanto tempo permaneceu em casa com o pet e durante quanto tempo interagiu com o pet). A última etapa consistiu em averiguar o temperamento e comportamento do pet antes da pandemia e com a normalização da rotina se houve mudança e possíveis alterações psicocomportamentais relacionadas à pandemia Covid-19.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário atingiu a amostra esperada de 156 respostas, 71,8% de respostas acerca de cães e 28,2% de gatos. Majoritariamente, foi respondido por mulheres (82,7%), assim como o encontrado no estudo de McDonald et al. (2021), quando 89,9% das respostas de sua pesquisa foram oriundas de mulheres cis ou transgênero. Além disso, o grupo composto pela faixa etária de 0 a 30 anos de idade representou 48,7% e os domicílios foram caracterizados principalmente como casa com pátio (57,7%) e apartamento (39,7%). Tal quantidade de cães vai de acordo com a maioria de domicílios serem casas com pátio, visto que cães precisam de espaço para gastar energia e praticar atividades instintivas, e que a privação dessas necessidades pode levar a transtornos comportamentais (Beaver, 2001).

Os tutores de um ou mais cães corresponderam a 81,4% e os de gatos apenas 46,2%, enquanto apenas 6,4% indicaram ser responsáveis por pets exóticos (peixes, répteis, aves e roedores). Foi constatado também que apenas 33,3% dos tutores possuíam apenas um pet, independentemente da espécie, ou seja, dois terços dos respondentes possuía uma residência multipet. Dessa forma, em nosso estudo constatamos que 66,7% dos tutores possuíam mais de um pet, independentemente da espécie, assim como o estudo de Hart et al. (2018), onde foi aplicado um questionário online com 865 entrevistados, e as famílias com vários animais de estimação foram a maioria dos entrevistados, com 63% possuindo mais de um gato.

Para averiguação de possíveis avaliações psicocomportamentais foram inclusos apenas tutores de cães e/ou gatos. Das 156 respostas obtidas, a grande maioria foi acerca de cães (n = 112), e em quantidade inferior acerca de gatos (n = 44). Tal fato vai de acordo com o censo do IPB (Instituto Pet Brasil), que mostrou que a preferência do tutor de pet brasileiro são os cachorros, pois 58% das casas têm cães, 28% têm gatos e o restante tem pets exóticos (IPB, 2022).

Com relação ao tempo de duração de home office dos entrevistados, 23,7% somente estiveram em home office durante os períodos de lockdown, 55,1% de 6 meses a 1 ano e 21,1% quando responderam ao questionário ainda estavam em home office, alterando totalmente a dinâmica familiar para humanos e pets. Além disso, com relação ao tempo de interação com o pet (brincadeiras, passeios, interação, conversas), os tutores de felinos

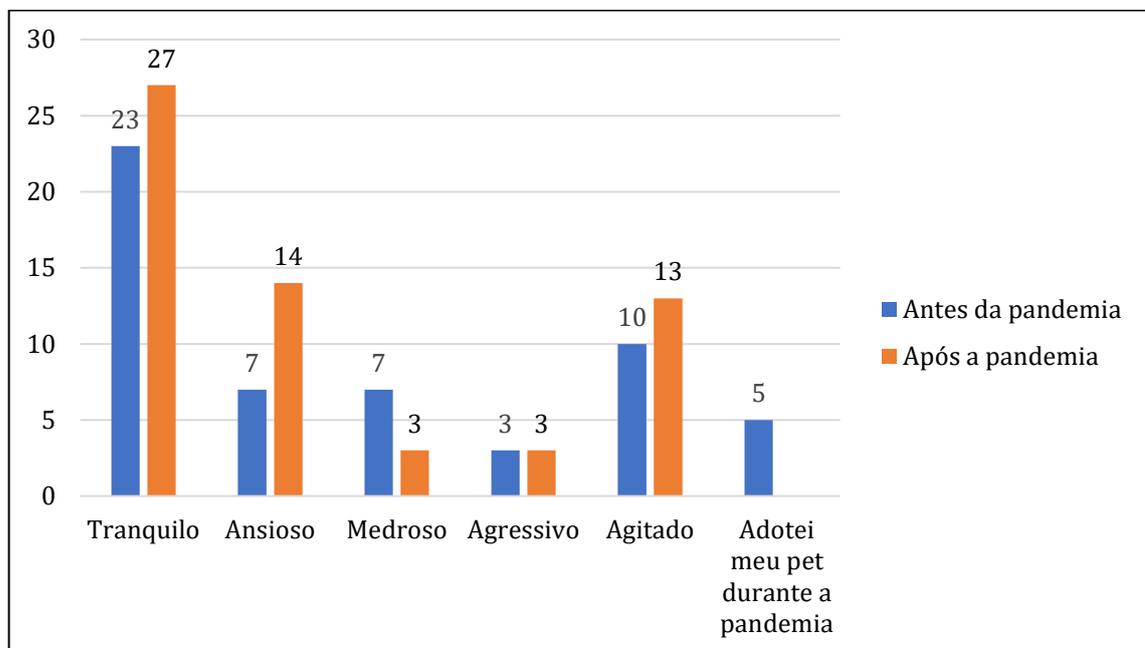
relataram em irrefutável maioria que 90,9% ficaram acima de 12 horas em companhia de seu gato, e 45,5% interagindo acima de uma hora. Os de cães foram 79,5% ficando em companhia do cão por acima de 12 horas e, em 80,4% interagindo acima de uma hora por dia. Porém, estar em casa não é o suficiente para gastar a energia de pets. Segundo Hunt et al. (2022), a qualidade de vida dos animais domésticos pode ser melhorada através do fornecimento de estímulos e atividades adicionais, conhecidas como enriquecimento ambiental (EE), e em seu estudo foi visualizado que as atividades de EE resultaram num aumento significativo na frequência de comportamentos de relaxamento e redução significativa nos comportamentos de alerta e de stress em cães.

Tabela 1 – Porcentagem e n de respondentes para as categorias gerais questionadas.

Categorias	% de respondentes (n)
Gênero do tutor	
Feminino	82,7 (129)
Masculino	17,3 (27)
Prefiro não dizer	0 (0)
Idade do tutor	
18-30	50,6 (79)
31-60	45,5 (71)
Acima de 60	3,9 (6)
Tipo de domicílio	
Apartamento	39,7 (62)
Casa com pátio	57,7 (90)
Casa sem pátio	1,9 (3)
Loft/quitinete	0,6 (1)
Quantidade de pets (qualquer espécie)	
Apenas 1	33,3 (52)
2 a 10	60,2 (94)
Acima de 10	6,5 (10)
Tipo de pet integrante da família	
Cão	81,4 (127)
Gato	46,2 (100)
Exótico	6,4 (10)
Pet avaliado no questionário	
Cão	71,8 (112)
Gato	28,2 (44)
Período de <i>home office</i>	
Somente em Lockdown	23,7 (37)
Até 6 meses	5,8 (9)
6 meses a 1 ano	9 (14)
1 a 2 anos	40,4 (63)

Com relação ao temperamento em si, a maior diferença notada pelos tutores em seus pets quando comparando o período pré e pós pandemia foi o temperamento “ansioso”, que duplicou, passando de 15,9% para 31,8%, demonstrando que a mudança de rotina causou impacto sobre felinos (Figura 1). Tal fato vai de encontro com o estudo de Eriksson et al. (2017), que demonstrou que gatos gostam de estar acompanhados por seus tutores e que a distância pode ocasionar alterações de temperamento em felinos.

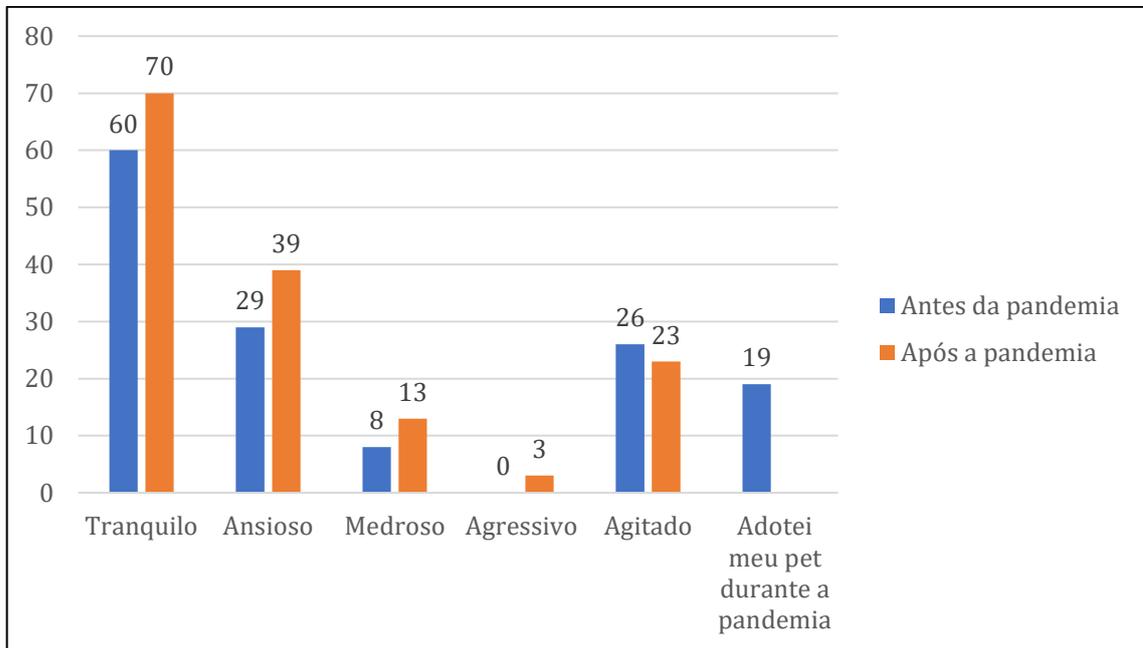
Figura 1. Principais mudanças temperamentais notadas em gatos comparativamente entre os períodos pré e pós pandemia (n = 44).



Fonte: autor.

Assim como o observado em felinos, foi relatado pelos tutores de cães que esses se tornaram mais ansiosos e medrosos com o desaceleramento da pandemia (Figura 2), indo de acordo com Jezierski et al. (2021), que relataram um aumento no número de vocalizações e carência em gatos. Importante reiterar que muitas das observações realizadas podem ter sido notadas em virtude do tempo de convivência maior.

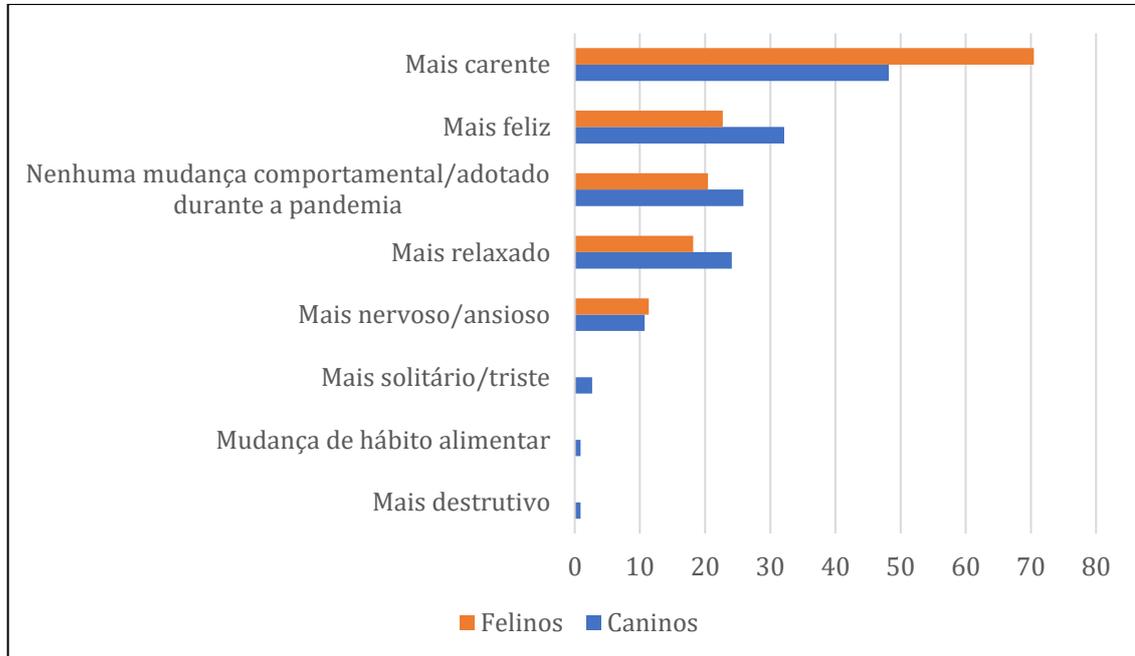
Figura 2. Principais mudanças temperamentais notadas em cães comparativamente entre os períodos pré e pós pandemia (n = 122)



Fonte: autor.

As principais alterações psicocomportamentais notadas pelos tutores de gatos foram que estes estavam mais carinhosos (65,9%), mais felizes (22,7%) ou não apresentaram nenhuma mudança comportamental (20,5%). Com relação às observações pontuais feitas pelos tutores de cães, também foi notado, durante a rotina de trabalho, o incremento na demanda de atenção (56,3%), latidos e choros (25%). Os tutores que não notaram apresentação de mudanças comportamentais ou adotaram os cães durante a pandemia foram 25,9% (Figura 3). Tais observações vão de encontro com Oliva et al. (2021), que relataram que gatos se manifestaram mais carentes após o lockdown, mas ambas espécies apresentaram maior demanda de atenção com a normalização de rotinas. Também é importante reiterar o já observado por Bowen et al. (2020), que relataram que em pets que já apresentavam alterações, pode-se notar sinais de estresse em função da mudança de rotina.

Figura 3. Principais alterações psicocomportamentais observadas em cães e gatos por seus tutores com a normalização das rotinas após períodos de home office (resultados expostos em porcentagem).



Fonte: autor.

Com relação a sua rotina de trabalho, 62% dos tutores consideraram que seus gatos o ajudaram de alguma forma. Porém, tais valores obtidos em nosso estudo divergiram do descrito por Hoffman (2021), que indicou que principalmente tutores de cães e gatos relataram que seus pets criaram distrações durante o dia de trabalho, os atrapalhando em sua rotina e se viram obrigados a fazer pausas mais frequentes durante o expediente para atender às necessidades de seus animais de estimação, reduzindo assim a duração de sua jornada de trabalho. Além disso, houve relatos de interferências dos pets, como cães que interrompiam videoconferências com latidos ou outras distrações que os animais de estimação causavam durante o horário de trabalho, por várias razões (Applebaum et al., 2020).

Entretanto, finalizou-se com quase em sua totalidade (96,1%), tutores que consideraram seu pet, cão ou gato, como um membro da família ou um amigo. E um dado bastante relevante foi com relação à conexão de famílias multiespécies, quando 93,2% dos tutores de gatos e 88,4% dos tutores de cães consideraram seu pet essencial para sua saúde mental durante a pandemia Covid-19, ou seja, 90% dos entrevistados. Tal dado vai de

acordo com o estudo de Hoffman (2021) e Martin et al. (2021), que afirmaram que os donos de cães foram menos tristes do que as pessoas que não possuem pets durante a pandemia. Com isso, constatou-se que o vínculo afetivo observado entre humanos e animais de estimação é real e de persistente troca entre ambas as espécies.

Outro aspecto avaliado foi o período de adoção do pet, visando quantificar os chamados “filhos de pandemia”. Em nosso estudo, foi visualizado que apenas 25% dos pets foram adotados durante a pandemia. Diferindo de estudos que demonstraram grande aumento nos índices, como o descrito por Ho et al. (2021), que relatou um aumento mundial de adoções de cães e gatos em 250%.

CONCLUSÕES

Animais de companhia não são mais considerados, por grande parte das famílias, como uma propriedade, e sim como parte essencial de composição de grupos familiares. Em algo que a geração atual não havia vivido, como um período de pandemia e sentimentos mistos como tristeza, ansiedade e medo, a presença dos animais de companhia foi essencial para os humanos enfrentarem este momento. Porém, para uma considerável parte dos cães e gatos, tais mudanças acabaram gerando sentimentos deletérios nos pets, como ansiedade e medo. Dessa forma, vemos que as espécies são diferentes e devem ser tratadas como qual para que, com cautela, o relacionamento seja de mútuos ganhos entre humanos e animais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Ministério da Educação (MEC) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de mestrado (XXX), contribuindo assim para o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

AMIOT, C. E.; GAGNÉ, C.; BASTIAN, B. Pet ownership and psychological well-being during the COVID-19 pandemic. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, p. 6091, 12 abr. 2022.

APPLEBAUM JW, TOMLINSON CA, MATIJCZAK A, MCDONALD SE, ZSEMBIK BA. The concerns, difficulties, and stressors of caring for pets during COVID-19: Results from a large survey of US pet owners. **Animals**. (2020) 10:1882. doi: 10.3390/ani10101882

BEAVER, B. V. **Comportamento canino: um guia para veterinários**. São Paulo: Roca, 2001.

BOWEN, J., GARCÍA, E., DARDER, P., ARGÜELLES, J., FATJÓ, J., The effects of the Spanish COVID-19 lockdown on people, their pets and the human animal bond, **Journal of Veterinary Behavior**. 2020.

ERIKSSON, M.; KEELING, L. J.; REHN, T. Cats and owners interact more with each other after a longer duration of separation. **PLOS ONE**, v. 12, n. 10, p. e0185599, 18 out. 2017.

ESAM, F.; FORREST, R.; WARAN, N. Locking down the Impact of New Zealand's COVID-19 Alert Level Changes on Pets. **Animals**. 11,758, 2021.

HART, L. A. et al. Compatibility of Cats With Children in the Family. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 5, 19 nov. 2018.

HO, J.; HUSSAIN, S.; SPARAGANO, O. Did the COVID-19 Pandemic Spark a Public Interest in Pet Adoption? **Frontiers in Veterinary Science**, v. 8, n. 647308, 7 maio 2021.

HOFFMAN, C.L. The Experience of Teleworking with Dogs and Cats in the United States during COVID-19. **Animals**, 11, 268, 2021.

HUNT, R. L.; WHITESIDE, H.; PRANKEL, S. Effects of Environmental Enrichment on Dog Behaviour: Pilot Study. **Animals**, v. 12, n. 2, p. 141, 7 jan. 2022.

IPB - INSTITUTO PET BRASIL. **Censo Pet IPB: com alta recorde de 6% em um ano, gatos lideram crescimento de animais de estimação no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/amor-pelos-animais-impulsiona-os-negocios-2-2/>. Acesso em 20 set. 2023.

JEZIERSKI, T., CAMERLINK, I., PEDEN, R.S.E., CHOU, J.Y., SZTANDARSKI, P., MARCHEWKA, J. Cat owners' perception on having a pet cat during the COVID-19 pandemic. **PLOS ONE**, v. 16, n. 10, p. e0257671, 20 out. 2021.

KRUG, F. D. M.; SCHMIMTT, C. I.; CAPELLA, S. O.; RONDELLI, M. C. H., NOBRE, M. O. Pandemia de Covid-19: o comportamento de cães e a relação com seus tutores durante o isolamento social. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, e508101420162, 2021.

MCDONALD, S. E.; O'CONNOR, K.E.; MATIJCZAK, A.; TOMLINSON, C.A.; APPLEBAUM, J.W.; MURPHY, J.L.; ZSEMBIK, B.A. Attachment to Pets Moderates Transitions in Latent Patterns of Mental Health Following the Onset of the COVID-19 Pandemic: Results of a Survey of U.S. Adults. **Animals**, v. 11, n. 3, p. 895, 1 mar. 2021.

NAGASAWA, M., MITSUI, S., EN, S., OHTANI, N., OHTA, M., SAKUMA, Y., & KIKUSUI, T. Oxytocin-gaze positive loop and the coevolution of human-dog bonds. **Science**, 348(6232), 333-336, 2015.

OLIVA, J. L.; JOHNSTON, K. L. Puppy love in the time of corona: Dog ownership protects against loneliness for those living alone during the COVID-19 lockdown. **International Journal of Social Psychiatry**, v. 67, n. 3, p. 002076402094419, 23 jul. 2020.

OLIVEIRA, M. L. M. C. et al. Lêvitudo emocional e as estratégias da Teoria Cognitivo-Comportamental para o enfrentamento do COVID-19. **Revista Enfermagem e Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 3-11, 2020.

PAHO - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Plataforma Clínica Global da OMS para COVID-19. Dados para a resposta da saúde pública. **Relatório sobre a caracterização clínica da COVID-19**. 2021. Disponível em:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54817/OPASWBRAPHECOVID-19210057_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 08/01/2022.

PENDRY, P., & VANDAGRIFF, J. L. Animal visitation program (AVP) reduces cortisol levels of university students: A randomized controlled trial. **AERA Open**, 5(2), 2019.

Pesquisa Radar Pet: **Brasil conta com a segunda maior população pet do mundo** | SINDAN. Disponível em: <<https://sindan.org.br/release/pesquisa-radar-pet-brasil-conta-com-a-segunda-maior-populacao-pet-do-mundo>. Acesso em: 12 jun. 2022.

RIBEIRO, E. G. et al. Saúde mental na perspectiva do enfrentamento à COVID- 19: manejo das consequências relacionadas ao isolamento social. **Revista Enfermagem e Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 47-57, 2020.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Relatório da Missão Conjunta OMS-China sobre Doença Coronavírus 2019 (COVID-19)**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-jointmission-on-covid-19-final-report.pdf>. Acesso em 08/01/2022.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO recommendations on mask use by health workers, in light of the Omicron variant of concern**. 2021. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoVIPC_Masks-Health_Workers-Omicron_variant-2021.1. Acesso em 08 jan. 2022.

2.3. Artigo 3

Efeito da aplicação de uma emulsão multivesicular de fitoesfingosina sobre a oleosidade da pele de cães hígidos ou com dermatopatias controladas

Eduarda Santos Bierhals, Kayane Rosales Molarinho, Débora Matilde de Almeida, Péter de Lima Wachholz, Alexander Ferraz, Márcia de Oliveira Nobre, Sérgio Jorge

Será submetido ao periódico Archives of Veterinary Science.

Efeito da aplicação de uma emulsão multivesicular de fitoesfingosina sobre a oleosidade da pele de cães hígidos ou com dermatopatias controladas

Resumo: Ceramidas são fundamentais para controlar a perda de água da epiderme. Em casos de dermatite atópica, tanto em humanos quanto em cães, ocorrem alterações nas ceramidas, contribuindo para problemas inflamação crônica, infecções secundárias e hipersensibilidade. A Dermatite Atópica Canina (DAC) é comumente diagnosticada e lesões cutâneas na DAC estão relacionadas à perda de água transepidérmica, redução de ceramidas e outros lipídios. Pesquisas exploram a aplicação tópica de produtos precursores de ceramidas, como a fitoesfingosina, buscando melhorar os defeitos estruturais do estrato córneo. Emulsões multivesiculares hidratantes são desenvolvidas para proporcionar hidratação prolongada, mas podem resultar em oleosidade excessiva em pets de menor tamanho, sendo necessário avaliar a absorção e excreção lipídica. Com isso, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de uma emulsão multivesicular hidratante a base de fitoesfingosina em diferentes dosagens sobre a oleosidade da pele de cães e a aceitabilidade de tutores com relação ao produto. Foram incluídos animais hígidos ou com dermatopatias controladas com até 10 kg de peso. Observou-se que o produto agradou os tutores em função de praticidade, textura e odor, além de que não foram observados efeitos adversos. A apresentação de 1 ml demonstrou causar menos oleosidade e absorção mais rápida do que a dosagem de 2ml, sendo preferida pelos respondentes. A dosagem de 1 ml da emulsão hidratante de fitoesfingosina é mais bem recebida pelos tutores de cães devido ao seu efeito hidratante similar, com absorção mais rápida e sem deixar a pelagem com aspecto e textura oleosos/gordurosos.

Palavras-chave: ceramidas; dermatite atópica canina; hidratação; barreira cutânea

1. Introdução

A porção mais externa da pele, conhecida como epiderme, é constituída por várias camadas de células que são caracterizadas conforme sua posição, forma, polaridade, morfologia e grau de diferenciação de queratinócitos. Na epiderme, existem quatro tipos distintos de células: os queratinócitos (aproximadamente 85% das células da epiderme), os melanócitos (cerca de 5%), as células de Langerhans (3% a 8%) e as células de Merkel (aproximadamente 2%). As regiões da epiderme são classificadas como camadas: estrato basal, estrato espinhoso, estrato granuloso, estrato lúcido (coxins e plano nasal), e estrato córneo (MULLER et al., 2013).

O estrato córneo é composto por corneócitos e uma bicamada lipídica da matriz intercelular, e esta camada é o principal impedimento à perda de água e desempenha um papel crucial na função da barreira cutânea. Os lipídios principais desta camada são as ceramidas, ácidos graxos, colesterol e fosfolipídios e são secretados pelos queratinócitos e glândulas sebáceas (NADABAN et al., 2023). As ceramidas são compostas por esfingosina e um ácido graxo, são encontradas em altas concentrações na membrana celular e desempenham um papel importante no controle da perda de água da epiderme. Em seres humanos com dermatite atópica, foram encontradas alterações na quantidade, composição e excreção de ceramidas, assim como em cães com dermatite atópica canina (DAC) que se observou déficit de ceramidas e com arranjo de suas camadas (CHERMPRAPAI et al., 2017; SHIMADA et al., 2009). Uma dermatite alérgica é caracterizada por uma inflamação crônica da pele com raízes genéticas, que envolve modificações nas funções da barreira cutânea, infecções secundárias por *Staphylococcus* e

Malassezia na pele e nos ouvidos, bem como uma sensibilidade aumentada a alérgenos ambientais e alimentares (NUTTALL et al., 2019).

Na dermatologia veterinária, uma das doenças pruriginosas e alérgicas mais comumente diagnosticada é a DAC cuja prevalência é estimada em 15%, porém em determinadas raças pode chegar até 52% (HILLIER & GRIFFIN, 2001; HARVEY et al., 2019; FAVROT et al., 2020). Com etiopatogenia multifatorial, englobando diversas manifestações cutâneas, a DAC é caracterizada por alterações inflamatórias pruridogênicas oriundas de pré-disposição genética, havendo sinais clínicos característicos de hipersensibilidade tipo I, sendo a resposta imunológica principal a de imunoglobulina E (IgE) contra alérgenos ambientais (BIZIKOVA et al., 2015). Tais lesões também são resultantes de um aumento da perda de água transepidermica, alterações na expressão e metabolismo de filagrina e na composição do estrato córneo, com redução na quantidade de ceramidas e outros lipídios da pele atópica quando comparado a pele hígida (SHIMADA et al., 2009; SANTORO et al., 2013). Estas perdas e deficiências devem ser supridas para que se consiga obter sucesso no tratamento da DAC e evitar recidivas frequentes (SANTORO, 2019).

A partir desta demanda, muitos estudos têm investigado a aplicação tópica de produtos à base de ceramidas e seus precursores e componentes com a finalidade de melhorar os defeitos estruturais do estrato córneo da pele (BOURDEAU et al., 2007; JUNG et al., 2013). Dentre estas pode-se citar o uso da fitoesfingosina, um esfingolípido pró-ceramida cujo desempenha um papel importante na defesa da barreira cutânea e possui propriedades anti-inflamatórias e antimicrobianas (PAVICIC et al., 2007; PIN et al., 2014). Atualmente, várias formulações tópicas foram desenvolvidas e avaliadas quanto a eficiência das moléculas hidratantes sobre a perda de água transepidermica, no entanto há poucos estudos sobre a mensuração de gordura superficial bem como a excreção de lipídeos dos folículos sebáceos (JUNG et al., 2013; MARSELLA et al., 2020). Emulsões multivesiculares hidratantes em apresentação são formuladas para liberar gradualmente princípios ativos na pele do animal, proporcionando hidratação prolongada (DANBY et al., 2020).

No geral, em apresentações comerciais dessas emulsões na forma spot-on é recomendada a aplicação de uma pipeta para cães. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi utilizar em cães de até 10 kg uma emulsão multivesicular a base de fitoesfingosina em duas concentrações diferentes e avaliar se houve déficit de absorção ou excreção lipídica exacerbada com ambas as apresentações e avaliar a percepção dos tutores acerca do produto ao final do estudo.

2. Material e métodos

Foi realizado um estudo clínico com uma amostra de 40 cães hígidos ou com dermatopatias controladas com peso corporal de até 10 kg e com controle ectoparasitário em dia. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Experimentação Animal da Universidade Federal de Pelotas que atende às normas do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), tendo tido parecer

favorável à execução e registrado sob o N° 23110.017654/2021-63 (Anexo 1). Todos os tutores dos cães incluídos no estudo foram informados sobre o projeto e ao estarem cientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os cães foram divididos em dois grupos, grupo A (até 5 kg) e grupo B (5,1 kg a 10 kg). Não houve restrições quanto ao sexo, raça ou idade dos animais, e foram classificados com relação à pelagem (comprimento, textura e tipo de fio).

Em períodos diferentes, foram realizadas duas aplicações de um spot-on contendo uma emulsão multivesicular a base de fitoesfingosina em duas versões em todos os cães. As dosagens utilizadas foram primeiramente uma com 2 ml (padrão comercial) e após o período de 7 dias o animal era liberado para realização de banho higiênico e com a pelagem seca. Caso não houvesse intercorrências, era realizada a aplicação do segundo frasco, contendo metade da dose comercialmente existente, a dosagem de 1 ml.

Antes da aplicação da emulsão hidratante, cada cão foi submetido a um exame clínico geral para descartar comorbidades e agudizações de dermatopatias que pudessem interferir na interpretação dos resultados do estudo. Além disso, foi necessário realizar um banho higiênico com xampu neutro ou dermocosmético de manutenção previamente, para aplicar o produto 24 horas após a higienização da pele e pelagem do cão.

Primeiramente, foi realizada a avaliação clínica da pele e pelagem, e quando não foram constatadas alterações, se prosseguiu com a aplicação do produto sobre pele e pelagem na região dorsal a partir do pescoço e na extensão da coluna vertebral até o esgotamento do frasco. Três (D3) e sete dias (D7) após cada aplicação, foram realizadas duas avaliações de pele e pelagem dos cães (Figura 1). Para documentar a situação de cada período necessário foram realizados registros fotográficos da região dorsal dos animais.

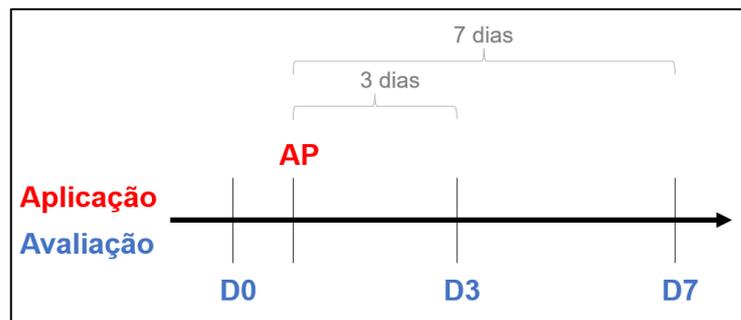


Figura 1 – Intervalo entre a avaliação prévia dos cães (D0), a aplicação da emulsão hidratante (AP) e as avaliações de pele e pelagem realizadas após a aplicação (D3 e D7).

Ao final do período de avaliação de ambas as aplicações, os tutores foram convidados a responder um questionário acerca da experiência com a aplicação do produto, em relação a experiência sensorial (odor e textura) e facilidade de aplicação. Além disso, questionou-se sobre percepções tidas com as duas quantidades, conhecimento acerca de emulsões multivesiculares, sensação da pele ao toque com relação à textura, oleosidade e maciez de pelagem. No final do questionário os tutores foram

indagados sobre qual das apresentações, 1 ou de 2 ml, que mais atendeu às expectativas em relação a um produto hidratante e que gerou menos oleosidade de pele e pelagem no período proposto e solicitou-se que informassem caso tenha ocorrido algum tipo de efeito adverso como prurido, eritema, hiperemia e reações sugestivas de hipersensibilidade.

3. Resultados e Discussão

A descrição das características dos 40 cães incluídos no estudo pode ser visualizada na Tabela 1.

Tabela 1 – Características dos cães incluídos no estudo.

Categorias	n (%)	
	A	B
Sexo		
Fêmea	14 (35,0)	18 (45,0)
Macho	6 (15,0)	2 (5,0)
Idade		
Até 12 meses	3 (7,5)	1 (2,5)
1 a 8 anos	7 (17,5)	13 (32,5)
Acima de 8 anos	10 (25,0)	6 (15,0)
Raça		
Buldogue Francês	1 (2,5)	-
Chihuahua	1 (2,5)	-
Dachshund	-	4 (10,0)
Jack Russel	-	1 (2,5)
Maltês	2 (5,0)	-
Pastor de Shetland	-	1 (2,5)
Pinscher	4 (10,0)	-
Poodle	1 (2,5)	1 (2,5)
Sem Raça Definida	8 (20,0)	4 (10,0)
Shih Tzu	2 (5,0)	7 (17,5)
Yorkshire	1 (2,5)	2 (5,0)
Comprimento de pelagem		
Longa	11 (27,5)	10 (25,0)
Curta	9 (22,5)	10 (25,0)
Tipo de pelagem		
Lisa	16 (40,0)	17 (42,5)
Crespa	4 (10,0)	3 (7,5)
Espessura de pelagem		
Fina	16 (40,0)	13 (32,5)
Grossa	4 (10,0)	7 (17,5)

A apresentação comercialmente distribuída de 2 ml ocasionou mais tutores que observaram maior oleosidade da pele e pelagem de seus animais ao toque quando comparada com a dose teste de 1

ml, principalmente em animais do grupo A (Figura 2). Cães do grupo B, com maior superfície corporal, apresentaram absorção mais rápida em ambas as apresentações (Figura 3) quando comparados com o grupo A. Em animais do grupo A ficou evidente que a utilização do frasco contendo 1 ml de emulsão multivesicular acarretou todos os benefícios esperados sem a presença de fatores estéticos negativos determinantes como pelagem com aspecto e textura oleosa/gordurosa. A dosagem de utilização de produtos tópicos hidratantes é variável e pouco precisa, como no estudo de Hobi et al. (2017) onde se recomendou 2 ml para cães pequenos e 4ml para cães maiores. Dessa forma, variações individuais podem ser observadas.

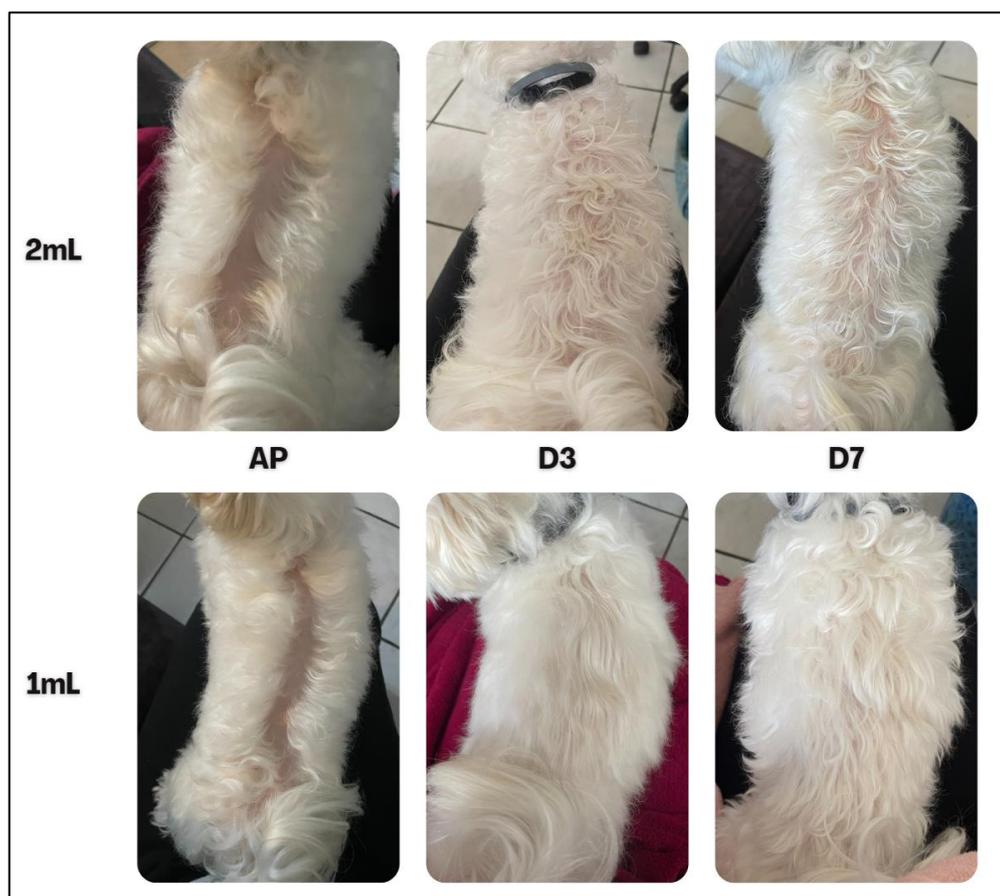


Figura 2 – Demonstração do aspecto da pelagem em um mesmo cão do grupo A (até 5 kg) com pelagem longa, fina e lisa no momento da aplicação, nos períodos de avaliação D3 e D7 nas dosagens de 1 e 2 ml, evidenciando o aspecto de pelagem gordurosa nos dois períodos de avaliação na aplicação de 2 ml quando comparada ao uso de 1 ml. Legenda: AP – no momento da aplicação; D3 – três dias após a aplicação; D7 – sete dias após a aplicação.

Com a aplicação de ambas as apresentações em ambos os grupos não houve relatos de efeitos adversos como prurido, eritema, hiperemia e reações sugestivas de hipersensibilidade, e se manteve a proporção de tutores que relataram menor perda de pelos após a aplicação. Peles ressecadas podem estar

acompanhadas de maior queda mais pelos do que o fisiológico em virtude de atrito por prurido, reações inflamatórias, infecções secundárias etc. (RHODES & WERNER, 2018), e a reposição de barreira cutânea realizada com produtos hidratantes é um ponto chave para auxiliar neste tópico (DANBY et al., 2020; JUNG et al., 2013). Dessa forma, o resultado obtido com ambas as apresentações de diminuir a queda de pelos pode ter sido desencadeado com a utilização da emulsão hidratante deste estudo em ambas as apresentações.



Figura 3 – Demonstração do aspecto da pelagem em um mesmo cão do grupo B (5,1 a 10 kg) com pelagem longa, fina e lisa no momento da aplicação (AP) nos períodos de avaliação (D3 e D7) nas dosagens de 1 e 2 ml, evidenciando o aspecto de pelagem discretamente oleosa em D3 do 2 ml, quando comparada ao uso de 1 ml e em ambos D7 a pelagem já estava com textura fisiológica. Legenda: AP – no momento da aplicação; D3 – três dias após a aplicação; D7 – sete dias após a aplicação.

Em cães de pelagem curta e grossa era esperado que houvesse uma maior dificuldade na dispersão dos produtos hidratantes, devido à sua menor extensão e maior espessura de fio, requerendo uma abordagem específica para garantir uma hidratação adequada até as camadas mais internas (BREAKSPEAR et al., 2022), porém foi observada uma absorção rápida e efetiva de ambas as apresentações (Figura 4). Apesar disso, ainda assim os tutores de cães de pelagem curta demonstraram preferência de 84,2% (n = 19) e para pelagem longa 85,7% (n = 21) pela aplicação com o frasco de

dosagem de 1 ml. Já levando em consideração a espessura do fio, 86,2% (n = 25) dos tutores de cães de pelos finos e 81,8% (n = 29) dos de pelos grossos preferiram a dosagem de 1 ml.

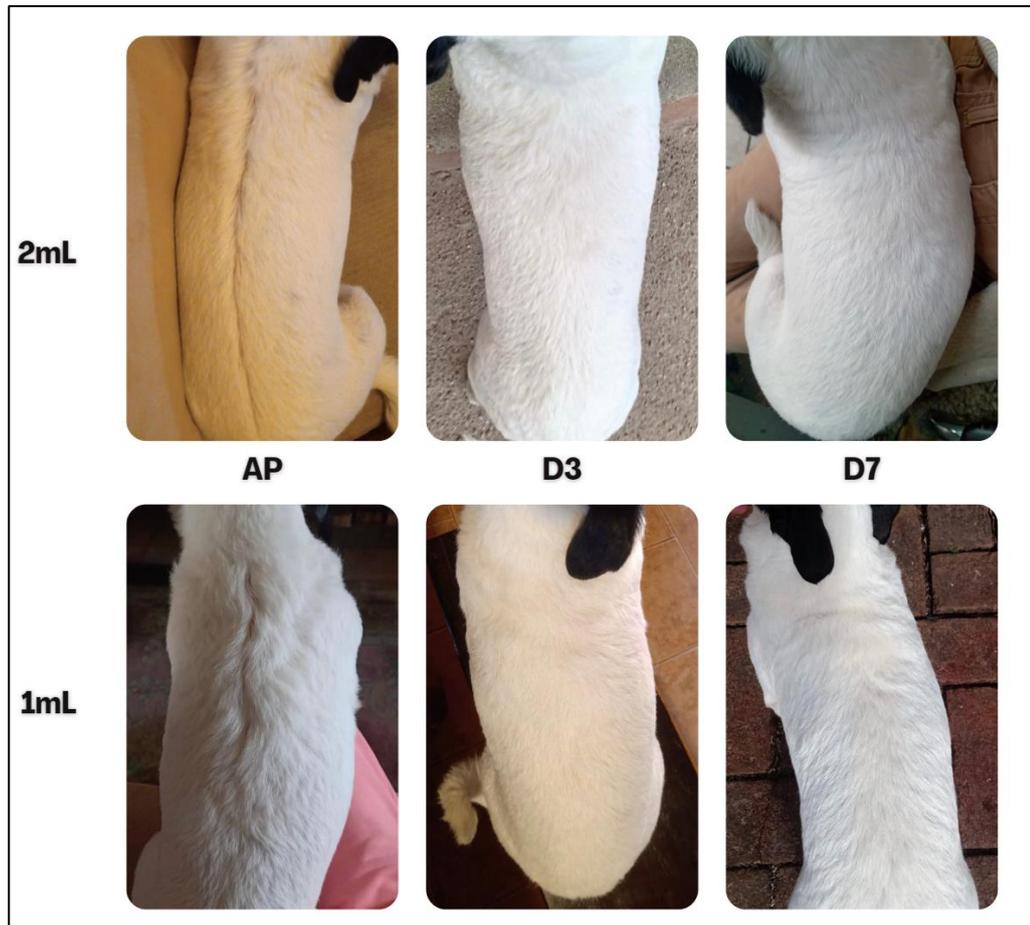


Figura 4 – Demonstração do aspecto da pelagem em um mesmo cão do grupo B (5,1 a 10 kg) com pelagem curta, grossa e lisa no momento da aplicação, nos períodos de avaliação D3 e D7 nas dosagens de 1 e 2 ml, evidenciando que no D3 de ambas as aplicações a pelagem já se encontrava fisiológica. Legenda: AP – no momento da aplicação; D3 – três dias após a aplicação; D7 – sete dias após a aplicação.

Com relação à textura da pelagem, em cães de pelagem crespa se visualizou uma proporção semelhante entre a preferência pelas apresentações da emulsão hidratante, sendo 57,1% (n = 4) optando pela dose de 1 ml e 42,9% (n = 3) pela de 2 ml, e cães de pelagem lisa se encontrou os valores de 90,9% (n = 30) e 9,1% (n = 3), respectivamente. Cada fio de pelo é composto por milhares de cadeias de α -queratina entrelaçadas, que interagem fortemente entre si devido às pontes dissulfeto formadas entre os resíduos de cisteína das cadeias adjacentes de queratina. Essas interações variadas entre as cadeias resultam em diferentes formas de pelo, podendo ser liso, enrolado ou ondulado (KOCH et al., 2019). Em humanos, sabe-se que o cabelo crespo tende a ser mais poroso do que outros tipos de cabelo, o que significa que tem mais espaços entre as cutículas, a camada externa do cabelo. Isso permite que a

umidade entre e saia mais facilmente e que produtos hidratantes sejam absorvidos rapidamente (WESTGATE et al., 2017), como pode ser observado na Figura 5.

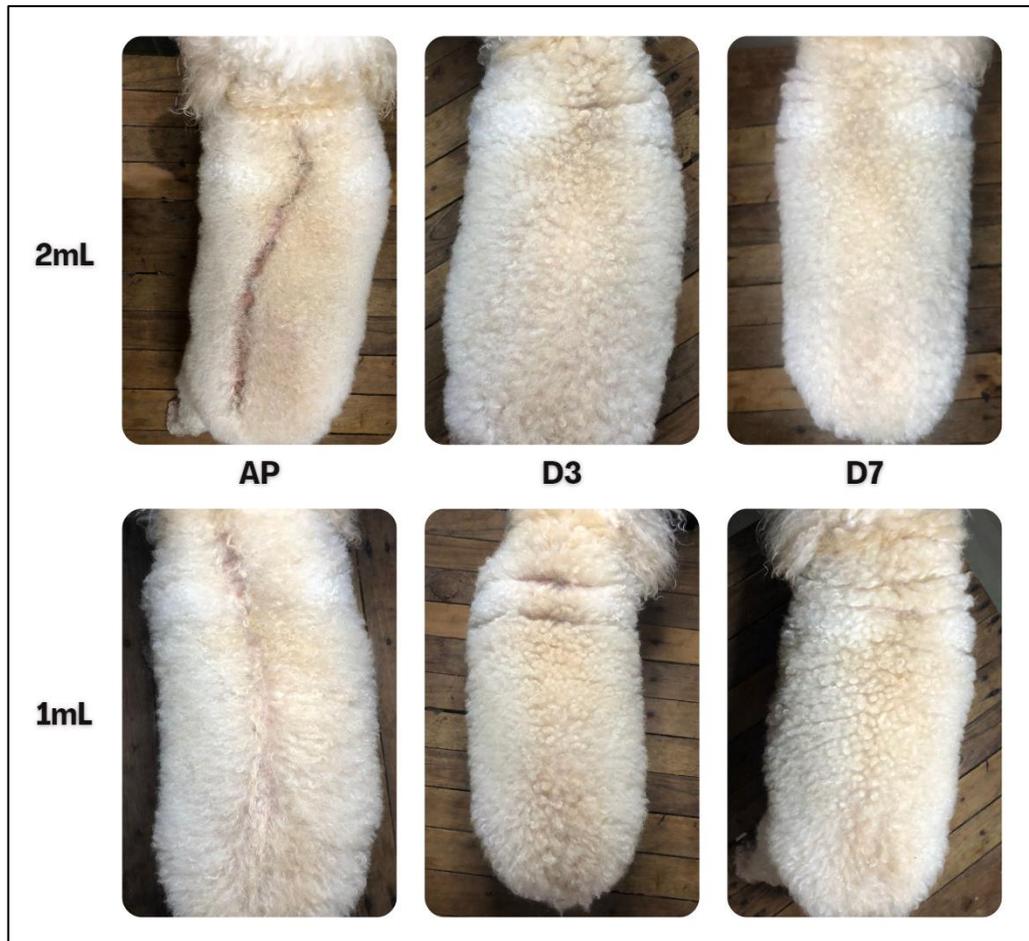


Figura 5 – Demonstração do aspecto da pelagem em um mesmo cão do grupo B (5,1 a 10 kg) com pelagem longa, grossa e crespa no momento da aplicação, nos períodos de avaliação D3 e D7 nas dosagens de 1 e 2 ml, evidenciando que no D3 de ambas as aplicações a pelagem já se encontrava fisiológica. Legenda: AP – no momento da aplicação; D3 – três dias após a aplicação; D7 – sete dias após a aplicação.

Dado que existem vários tipos de pelos, diferindo em textura, quantidade de poros e tempo de absorção de produtos (WESTGATE et al., 2017), tutores foram questionados acerca de qual das emulsões hidratantes foi absorvida mais rapidamente pela pelagem de seus cães. Constatou-se que nenhum deles considerou que a versão de maior volume (2 ml) foi absorvida com maior agilidade do que a versão de 1 ml, enquanto 7,5% (n = 3) afirmaram que nenhuma versão teve absorção rápida. No entanto, 92,5% (n = 37) afirmaram que a apresentação com metade do volume superou em velocidade de absorção (Figura 6).

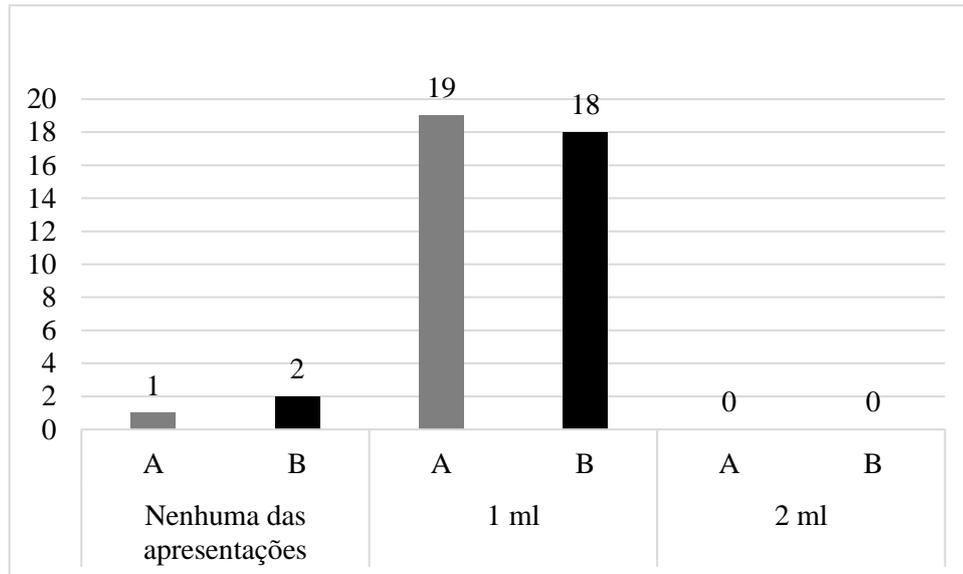


Figura 6 – Demonstração da preferência de tutores conforme os grupos (A e B) por apresentação de emulsão hidratante a base de fitoesfingosina que foi absorvida com maior agilidade.

As dietas principais relatadas foram alimento comercial seco, sendo 60% (n = 24) ração premium, 22,5% (n = 9) ração super premium e 17,5% (n = 7) ração premium acrescida de alimento caseiro. Os tutores que ofertam aos seus cães ração super premium relataram preferir em totalidade a apresentação de 1 ml, já dos cães que recebem alimento seco premium ou mista foram 79,2% e 85,7%. A opinião dos tutores é frequentemente considerada um componente importante na avaliação do bem-estar e da eficácia e adesão de tratamentos em animais de estimação (HOBÍ et al., 2017), dessa forma hipotetizamos que tutores que fornecem a atual melhor categoria de alimento comercial seco podem ser mais críticos com relação aos detalhes no aspecto de pelagem de seus cães.

Assim como em espécies de diferentes mamíferos (MANGELSDORF et al., 2013), os cães inclusos no estudo que possuíam alguma raça definida foram 70% (n = 28), e formaram uma amostra bastante heterogênea, visto que eram de dez raças diferentes, com diversas superfícies corporais, diferentes pH cutâneos, tipos de pelagem e produção de sebo diversas. Porém, a percepção dos tutores teve semelhante proporção, de 83,3% (n = 10) de cães SRD e 85,7 (n = 24) de cães com alguma raça definida optando pela aplicação da dosagem de 1 ml.

Animais com dermatopatias podem ter comprometimento de barreira cutânea, ocasionando a demanda de reposição de ácidos graxos (NADABAN et al., 2023). Em nosso estudo, apenas 27,5% (n = 11) possuem o diagnóstico de alguma dermatopatia, sendo esses 15% (n = 6) dermatite atópica canina (DAC) e 12,5% dermatite alérgica à picada de ectoparasitas (DAPE). Dentre esses, 87,5% dos tutores de cães com DAC e 100% dos de cães com DAPE tiveram preferência pela apresentação de 1 ml. A prevalência de DAC e DAPE pode variar dependendo da região geográfica, exposição a alérgenos

ambientais, predisposições raciais e condições hereditárias (HOBÍ et al., 2017; COUCEIRO, et al., 2021). Todos estes cães estavam com as afecções cutâneas controladas durante o período do estudo, dessa forma não interferindo no resultado do estudo.

Sobre o produto em si, em ambas as dosagens, 95% (n = 38) dos tutores dos pacientes incluídos no projeto acharam o produto de fácil aplicação, 85% (n = 34) que a textura era líquida/leve e 80% (n = 32) que era inodoro. É possível afirmar que a praticidade no tratamento pode influenciar a adesão dos tutores, uma vez que opções de tratamento mais fáceis de administrar, que requeiram menos esforços e que não causem sensações desagradáveis como textura gordurosa e odor pungente tendem a ser seguidas mais rigorosamente.

A variabilidade na relação entre a praticidade do tratamento e a adesão do tutor é suscetível a influências multifatoriais, tais como a natureza específica da condição de saúde animal, as preferências individuais dos tutores e suas limitações financeiras. Este cenário é corroborado por Danby et al. (2020), que observaram em contextos humanos que hidratantes capazes de proporcionar uma hidratação sustentada ao longo do tempo podem não apenas aliviar a carga terapêutica dos pacientes, mas também aprimorar a adesão ao tratamento, consequentemente promovendo melhorias na saúde da pele. Ao explorar a percepção da oleosidade nas diversas apresentações de emulsões, identificamos que 27,5% (n = 11) dos tutores avaliados não consideraram nenhuma das formulações satisfatória em relação ao requisito de não deixar a pele oleosa. Destaca-se, entretanto, que a versão de 1 ml se destacou como a mais eficaz, com 70% (n = 28) dos tutores relatando ausência de oleosidade em pele e pelagem (Figura 7). Essas constatações reiteram a importância de não apenas avaliar a eficácia das formulações tópicas, mas também compreender a percepção do tutor em relação ao tratamento do animal, considerando fatores determinantes para otimizar os resultados obtidos.

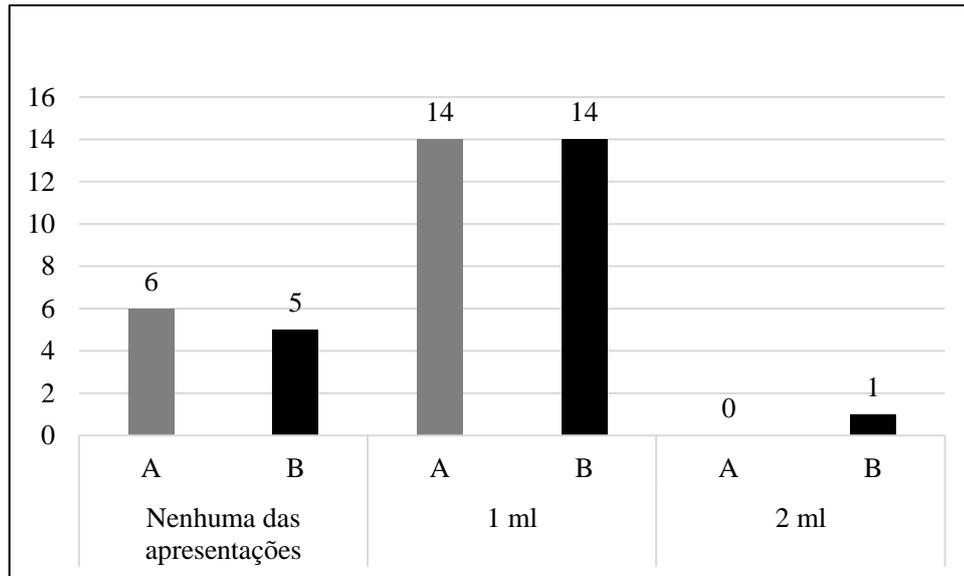


Figura 7 – Demonstração do número de tutores conforme os grupos (A e B) e preferência por apresentação de emulsão hidratante a base de fitoesfingosina que consideraram não deixar a pele e pelagem dos cães com aspecto oleoso.

Há uma variedade de veículos e modos de administração aplicáveis, abrangendo desde shampoos, condicionadores, loções e sprays até géis, cremes e spot ons. O profissional veterinário deve possuir amplo conhecimento sobre os diversos ingredientes ativos, discernindo quais produtos são mais apropriados para o paciente e o tutor (SILVA, 2018). Em congruência, 25% (n = 10) dos tutores já tinham ouvido falar sobre produtos hidratantes tópicos spot-on como o avaliado (emulsão multivesicular hidratante).

A preferência geral foi pela apresentação de 1 ml com 82,5% (n = 33) optando por essa dosagem (Figura 8), porém no grupo B, onde há uma superfície corporal maior é importante reiterar que a demanda de moléculas hidratantes vai ser superior ao Grupo A. Clinicamente a pele e pelagem dos animais estavam com hidratação ideal, porém faz-se necessários mais estudos acerca do desempenho terapêutico da emulsão, além do aspecto visual do tutor, como medição da perda de água transepidérmica e análise histopatológica (ZAJAC et al., 2014). No estudo de Hobi et al. (2017) alguns tipos de emulsões hidratantes também com aplicação spot-on foram utilizados, porém com aplicação nas áreas predispostas e afetadas da pele dos cães com dermatite atópica, e não foram descritos relatos de cães com pelagem oleosa. Dessa forma, abordar uma nova forma de aplicação do produto de nosso estudo poderia proporcionar uma compreensão maior e possíveis resultados mais abrangentes para tratamento de condições dermatológicas em cães.

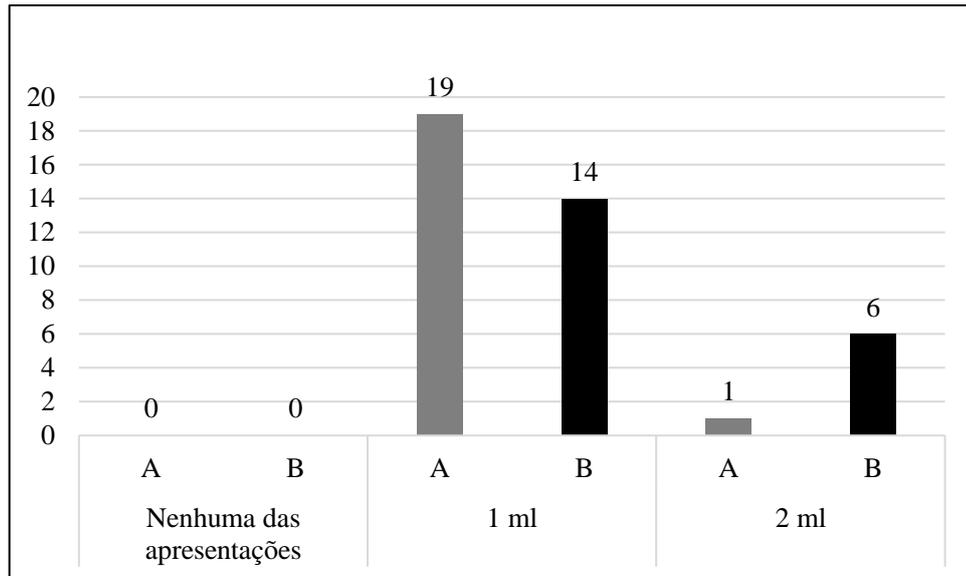


Figura 8 – Comparação da preferência final dos tutores conforme os grupos (A e B) com relação às duas apresentações de emulsão multivesicular hidratante a base de fitoesfingosina utilizadas neste estudo.

Ao final do estudo, todos os participantes relataram que voltariam a utilizar o produto (Figura 8), possivelmente como consequência da facilidade de aplicação, e superior quantidade de efeitos benéficos como maior maciez e brilho da pelagem e menor perda de pelos, tanto para animais hígidos como para cães diagnosticados com dermatopatias.

4. Conclusão

A dosagem de 1 ml da emulsão hidratante de fitoesfingosina é mais bem recebida pelos tutores de cães devido ao seu efeito hidratante similar, com absorção mais rápida e sem deixar a pelagem com aspecto e textura oleosos/gordurosos.

Referências

BIZIKOVA, P.; SANTORO, D.; MARSELLA, R.; NUTTALL, T.; EISENSCHENK, M. N.; PUCHEU-HASTON, C. M. Review: Clinical and histological manifestations of canine atopic dermatitis. *Vet Dermatol*, v.26, 2015.

BOURDEAU, P.; BRUET, V.; GREMILLET, C. Evaluation of phytosphingosine-containing shampoo and microemulsion spray in the clinical control of allergic dermatoses in dogs: preliminary results of a multicenter study. *Selected abstracts from the North American Veterinary Dermatology Forum*, p. 175-95, 2007.

BREAKSPEAR, S; IVANOV, D. A.; NOECKER, B.; POPESCU, C.; ROSENTHAL, M. Cuticle – Designed by nature for the sake of the hair. *International Journal of Cosmetic Science*, v. 44, n. 3, p. 343–362, 26 maio 2022.

CHERMPRAPAI S, BROERE F, GOORIS G, SCHLOTTER YM, RUTTEN VP, BOUWSTRA JA. Altered lipid properties of the stratum corneum in canine atopic dermatitis. *Biochim Biophys Acta Biomembr*. 2018;1860:526-533. doi: 10.1016/j.bbamem.2017.11.013.

- COUCEIRO, G. A. RIBEIRO, S. M. M.; MONTEIRO, M. M.; MENESES, A. M. C.; SOUSA, S. K. S. A.; COUTINHO, L. N. Prevalence of canine atopic dermatitis at the Veterinary Hospital of the “Universidade Federal Rural da Amazônia” in Belém/Pará, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 41, 16 abr. 2021.
- DANBY, S. G.; ANDREW, P.V.; BROWN, K.; CHITTOCK, J.; KAY, L. J.; CORK, M.J. An Investigation of the Skin Barrier Restoring Effects of a Cream and Lotion Containing Ceramides in a Multi-vesicular Emulsion in People with Dry, Eczema-Prone, Skin: The RESTORE Study Phase 1. **Dermatology and Therapy**, v. 10, n. 5, p. 1031–1041, 15 jul. 2020.
- FAVROT C, FISCHER N, OLIVRY T, ZWICKL L, AUDERGON S, ROSTAHER A. Atopic dermatitis in West Highland white terriers –part I: natural history of atopic dermatitis in the first three years of life. **Vet Dermatol**. 2020;31:106–10.
- HARVEY, N. D.; SHAW, S. C.; BLOTT, S. C. *et al.* Development and validation of a new standardized data collection tool to aid in the diagnosis of canine skin allergies. **Sci Rep**, v. 9, n. 3039, 2019.
- HILLIER, A.; GRIFFIN, C. E. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (I): incidence and prevalence. **Vet Immunol Immunopathol**, v. 81, p.147-51, 2001.
- HOBI, S.; KLINGER, C.; CLASSEN, J.; MUELLER, R. S. The effects of a topical lipid complex therapy on dogs with atopic dermatitis: a double blind, randomized, placebo-controlled study. **Vet Dermatol**, v. 28, n. 4, p. 369-e84, 20 fev. 2017.
- JUNG, J.; NAM, E.; PARK, S.; HAN, S.; HWANG, C. Clinical use of a ceramide-based moisturizer for treating dogs with atopic dermatitis. **J Vet Sci**, v.14, n. 2, p. 199-205, 2013.
- KOCH, S. L.; SHRIVER, M. D.; JABLONSKI, N. G.. Variation in human hair ultrastructure among three biogeographic populations. **Journal of Structural Biology**, v.205, n.1, p.60–66, 2019. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jsb.2018.11.008>
- MANGELSDORF, S.; VERGOU, T.; STERRY, W.; LADEMANN, J.; PATZELT, A. Comparative study of hair follicle morphology in eight mammalian species and humans. **Skin Research and Technology**, v. 20, n. 2, p. 147–154, 25 jun. 2013.
- MARSELLA, R.; SEGARRA, S.; AHRENS, K. *et al.* Topical treatment with SPHINGOLIPIDS and GLYCOSAMINOGLYCANS for canine atopic dermatitis. **BMC Vet Res**, v. 16, p. 92, 2020.
- MULLER WH, GRIFFIN GE, CAMPBELL KL. **Muller & Kirk’s Small Animal Dermatology**. 7th ed. St. Louis: Elsevier;2013.
- NADABAN, A.; ROUSEL, J.; YACHIOUI, D.; GOORIS, G. S.; BEDDOES, C. M.; et al. Effect of sphingosine and phytosphingosine ceramide ratio on lipid arrangement and barrier function in skin lipid models. **Journal of Lipid Research**, v. 64, n. 8, p. 100400–100400, 1 ago. 2023.
- NUTTALL TJ, MARSELLA R, ROSENBAUM MR, GONZALES AJ, FADOK VA. Update on pathogenesis, diagnosis, and treatment of atopic dermatitis in dogs. **J Am Vet Med Assoc**. 2019;254:1291-300. doi: 10.2460/javma.254.11.1291.
- PAVICIC, T.; WOLLENWEBER U.; FARWICK, M.; KORTING, H. C. Antimicrobial and anti-inflammatory activity, and efficacy of phytosphingosine: an in-vitro and in vivo study addressing acne vulgaris. **International Journal of Cosmetic Science**, n. 29, p.181-190. 2007.

PIN, D.; BEKRICH, M.; FANTINI, O.; NOEL, G.; VIDÉMONT, E. An Emulsion Restores the Skin Barrier by Decreasing the Skin pH and Inflammation in a Canine Experimental Model. **J Comp Path**, v. 151, p. 244-254, 2014.

RHODES, K. H.; WERNER, A. H. **Blackwell's five-minute veterinary consult clinical companion. Small animal dermatology**. Hoboken, Nj: Wiley, 2018.

SANTORO, D. Therapies in Canine Atopic Dermatitis: An Update. **Vet Clin Small Anim**, v. 49, p. 9-26, 2019.

SANTORO, D.; MARSELLA, R.; AHRENS, K.; GRAVES, T. K.; BUNICK, D. Altered mRNA and protein expression of filaggrin in the skin of a canine animal model for atopic dermatitis. **Vet Dermatol**, v. 24, p. 329-336, 2013.

SILVA, 2018. Uso da fitoesfingosina na terapia de animais atópicos. 12p. Ibasá, 2018.

SHIMADA, K.; YOON, J. S.; YOSHIHARA, T. et al. Increased transepidermal water loss and decreased ceramide content in lesional and non-lesional skin of dogs with atopic dermatitis. **Vet Dermatol**, v. 20, p. 541-6, 2009.

WESTGATE, G. E.; GINGER, R. S.; GREEN, M. R. The biology and genetics of curly hair. **Experimental Dermatology**, v. 26, n. 6, p. 483-490, jun. 2017.

ZAJAC, M.; SZCZEPANIK, M. P.; WILKOLEK, P. M.; ADAMEK, L. R.; ZBIGNIEW, A.; POMORSKI, H.; SITKOWSKI, W.; GOLYNSKI, M.G. Assessment of the relationship between transepidermal water loss (TEWL) and severity of clinical signs (CADESI-03) in atopic dogs. **Veterinary Dermatology**, v. 25, n. 6, p. 503-e83, 6 ago. 2014.

3 Considerações Finais

O período de pandemia foi desafiador para todos, e no primeiro ano de mestrado, 2022, ainda se vivia um momento de incertezas inclusive para elaboração de projetos. Dessa forma, optamos por elaborar um estudo de tema atual e relevante que pudesse ser realizado à distância para segurança de todos. Através da dissertação elaborada, com o auxílio do questionário observacional e da revisão sistemática de literatura constatou-se que cães e gatos são considerados parte essencial da composição de grupos familiares, e que compreender a natureza do vínculo entre humanos e animais de estimação, especialmente durante momentos de adversidade, é de suma importância para a promoção de uma convivência saudável e benéfica para ambas as partes envolvidas, visto que as mudanças de rotina ocasionadas pela pandemia causaram sentimentos como ansiedade e medo em pets. No segundo ano, 2023, com auxílio da parceria com a empresa Ibase, pudemos realizar um estudo de muita relevância, visto a alta demanda em atendimentos dermatológicos observada na clínica médica e busca por melhores tratamentos para dermatopatias de cães e gatos. Com isso, foi possível concluir que a utilização de emulsões hidratantes spot-on era pouco conhecida por tutores, foi muito bem aceita por todos, e que com pequeno ajuste de dose, o produto pode ser utilizado em cães de todos os tamanhos sem relatos de oleosidade em pelagem.

Referências

AMIOT, C. E.; GAGNÉ, C.; BASTIAN, B. Pet ownership and psychological well-being during the COVID-19 pandemic. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, p. 6091, 12 abr. 2022.

APPLEBAUM JW, TOMLINSON CA, MATIJCZAK A, MCDONALD SE, ZSEMBIK BA. The concerns, difficulties, and stressors of caring for pets during COVID-19: Results from a large survey of US pet owners. **Animals**. (2020) 10:1882. doi: 10.3390/ani10101882.

BIZIKOVA, P.; SANTORO, D.; MARSELLA, R.; NUTTALL, T.; EISENSCHENK, M. N.; PUCHEU-HASTON, C. M. Review: Clinical and histological manifestations of canine atopic dermatitis. **Vet Dermatol**, v.26, 2015.

DANBY, S. G.; ANDREW, P.V.; BROWN, K.; CHITTOCK, J.; KAY, L. J.; CORK, M.J. An Investigation of the Skin Barrier Restoring Effects of a Cream and Lotion Containing Ceramides in a Multi-vesicular Emulsion in People with Dry, Eczema-Prone, Skin: The RESTORE Study Phase 1. **Dermatology and Therapy**, v. 10, n. 5, p. 1031–1041, 15 jul. 2020.

FREITAS, A. Reflexões Sobre A Pesquisa Acadêmica: Revisão Bibliográfica, Vivência E Conhecimento Reflections On The Academic Research: Literature Review, Experience And Knowledge. [S.D.].

HILLIER, A.; GRIFFIN, C. E. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (I): incidence and prevalence. **Vet Immunol Immunopathol**, v. 81, p.147-51, 2001.

HOFFMAN, C. L. The Experience of Teleworking with Dogs and Cats in the United States during COVID-19. **Animals**, v. 11, n. 2, p. 268, 21 jan. 2021.

JALONGO, M. R. Pet Keeping in the Time of COVID-19: The Canine and Feline Companions of Young Children. **Early Childhood Education Journal**, 18 ago. 2021.

JUNG, J.; NAM, E.; PARK, S.; HAN, S.; HWANG, C. Clinical use of a ceramide-based moisturizer for treating dogs with atopic dermatitis. **J Vet Sci**, v.14, n. 2, p. 199-205, 2013.

KOGAN, L. R. et al. The Psychosocial Influence of Companion Animals on Positive and Negative Affect during the COVID-19 Pandemic. **Animals**, v. 11, n. 7, p. 2084, 13 jul. 2021.

MULLER WH, GRIFFIN GE, CAMPBELL KL. **Muller & Kirk's Small Animal Dermatology**. 7th ed. St. Louis: Elsevier;2013.

NADABAN, A.; ROUSEL, J.; YACHIOUI, D.; GOORIS, G. S.; BEDDOES, C. M.; et al. Effect of sphingosine and phytosphingosine ceramide ratio on lipid arrangement and barrier function in skin lipid models. **Journal of Lipid Research**, v. 64, n. 8, p. 100400–100400, 1 ago. 2023.

NUTTALL TJ, MARSELLA R, ROSENBAUM MR, GONZALES AJ, FADOK VA. Update on pathogenesis, diagnosis, and treatment of atopic dermatitis in dogs. **J Am Vet Med Assoc**. 2019;254:1291-300. doi: 10.2460/javma.254.11.1291.

SANTORO, D. Therapies in Canine Atopic Dermatitis: An Update. **Vet Clin Small Anim**, v. 49, p. 9-26, 2019.

SHIMADA, K.; YOON, J. S.; YOSHIHARA, T. et al. Increased transepidermal water loss and decreased ceramide content in lesional and non-lesional skin of dogs with atopic dermatitis. **Vet Dermatol**, v. 20, p. 541-6, 2009.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Relatório da Missão Conjunta OMS-China sobre Doença Coronavírus 2019 (COVID-19)**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-jointmission-on-covid-19-final-report.pdf>. Acesso em 08/01/2022.

Anexos

Anexo A - Documento da Comissão de Ética e Experimentação Animal

24/02/2022 18:04

SEI/UFPEL - 1588964 - Parecer



PARECER N°
PROCESSO N°

14/2022/CEUA/REITORIA
23110.017654/2021-63

Certificado

Certificamos que a proposta intitulada “Efeito da aplicação de uma emulsão multivesicular de fitoesfingosina sobre a oleosidade da pele de cães hípidos”, registrada com o nº 23110.017654/2021-63, sob a responsabilidade de Sérgio Jorge - que envolve a produção, manutenção ou utilização de animais pertencentes ao filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto humanos), para fins de pesquisa científica (ou ensino) – encontra-se de acordo com os preceitos da Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, do Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), e recebeu parecer FAVORÁVEL a sua execução pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal de Pelotas, em reunião de 14 de fevereiro de 2022.

Finalidade	(x) Pesquisa () Ensino
Vigência da autorização	Início = 14/02/2022 Término = 01 /12/2024
Espécie/linhagem/raça	<i>Canis familiaris</i> / SRD
Nº de animais	35 (18 machos e 17 fêmeas)
Idade	Variável
Sexo	Machos e fêmeas
Origem	ONG A4 - Município do Capão do Leão, zona rural.

Código para cadastro nº CEUA 017654/2021-63

Priscila Marques Moura de Leon

24/02/2022 18:04

SEI/UFPEL - 1586964 - Parecer

Coordenadora da CEUA



Documento assinado eletronicamente por **PRISCILA MARQUES MOURA DE LEON, Professor do Magistério Superior/Adjunto**, em 14/02/2022, às 12:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufpel.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1586964** e o código CRC **27450C57**.

Referência: Processo nº 23110.017654/2021-63

SEI nº 1586964