
O USO DE CANNABIDIOL EM ROTTWEILER COM LESÕES DE COLUNA
THE USE OF CANNABIDIOL IN A ROTTWEILER WITH SPINAL INJURIES
EL USO DE CANNABIDIOL EN UN ROTTWEILER CON LESIONES MEDULARES

Rafael Prange Bonorino¹, Rebecca Londucci Chaves Lopes²

1 Docente e Médico Veterinário da Clínica Veterinária Icesp

2 Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Icesp

Resumo

Introdução: O canabidiol (CBD) é um composto derivado da cannabis que tem sido estudado como opção terapêutica para cães com doenças osteoarticulares. **Objetivo:** Investigar os efeitos do uso de canabidiol em cães com doenças osteoarticulares, avaliando sua eficácia no alívio da dor e da inflamação nas articulações, bem como o impacto na qualidade de vida dos animais. **Materiais e Métodos:** Neste estudo, foram realizadas três etapas. A primeira etapa teve como objetivo explorar os benefícios do óleo full spectrum de canabidiol no tratamento de lesões osteoarticulares em animais. Na segunda etapa, um relato de caso foi conduzido, descrevendo o tratamento com canabidiol em um animal específico, incluindo exames que comprovaram a presença da lesão. A terceira etapa consistiu em avaliações clínicas periódicas, exames complementares específicos e inespecíficos antes e após o uso do canabidiol, demonstrando a melhora do animal em estudo e o impacto positivo na sua qualidade de vida proporcionado pelo fitoterápico. **Resultado:** Com o uso contínuo do canabidiol, os resultados foram positivos e promissores no paciente, melhorando sua saúde de diversas formas. **Conclusão:** O uso do fitoterápico se mostrou eficiente no controle da dor e na promoção de uma melhor qualidade de vida em animais.

Palavras-Chave: canabidiol; osteoarticular; bem-estar.

Resumen

Introducción: El cannabidiol (CBD) es un compuesto derivado del cannabis que ha sido estudiado como opción terapéutica para perros con enfermedades osteoarticulares. **Objetivo:** Investigar los efectos del uso de cannabidiol en perros con enfermedades osteoarticulares, evaluando su efectividad en el alivio del dolor y la inflamación en las articulaciones, así como el impacto en la calidad de vida de los animales. **Materiales y Métodos:** En este estudio, se realizaron tres pasos. La primera etapa tuvo como objetivo explorar los beneficios del aceite de espectro completo de cannabidiol en el tratamiento de lesiones osteoarticulares en animales. En la segunda etapa se realizó un reporte de caso, describiendo el tratamiento con cannabidiol en un animal específico, incluyendo exámenes que confirmaron la presencia de la lesión. La tercera etapa consistió en evaluaciones clínicas periódicas, exámenes complementarios específicos e inespecíficos antes y después del uso de cannabidiol, demostrando la mejoría del animal en estudio y el impacto positivo en su calidad de vida brindado por el fitoterápico. **Resultados:** Con el uso continuo de cannabidiol, los resultados fueron positivos y prometedores en el paciente, mejorando su salud en varios sentidos. **Conclusión:** El uso de fitoterapia demostró ser eficiente en el control del dolor y promover una mejor calidad de vida en los animales.

Palabras Clave: cannabidiol; osteoarticular; bienestar.

Abstract

Introduction: Cannabidiol (CBD) is a compound derived from cannabis that has been studied as a therapeutic option for dogs with osteoarticular diseases. **Objective:** To investigate the effects of using cannabidiol in dogs with

osteoarticular diseases, evaluating its effectiveness in relieving pain and inflammation in the joints, as well as the impact on the quality of life of the animals. **Materials and Methods:** In this study, three steps were performed. The first stage aimed to explore the benefits of cannabidiol full spectrum oil in the treatment of osteoarticular lesions in animals. In the second stage, a case report was conducted, describing the treatment with cannabidiol in a specific animal, including exams that confirmed the presence of the lesion. The third stage consisted of periodic clinical evaluations, specific and nonspecific complementary exams before and after the use of cannabidiol, demonstrating the improvement of the animal under study and the positive impact on its quality of life provided by the herbal medicine. **Results:** With the continuous use of cannabidiol, the results were positive and promising in the patient, improving his health in several ways. **Conclusion:** The use of herbal medicine proved to be efficient in controlling pain and promoting a better quality of life in animals.

Keywords: cannabidiol; diseases; well-being.

Contato: rebecca.londucci@gmail.com; rafa.bonorino@hotmail.com

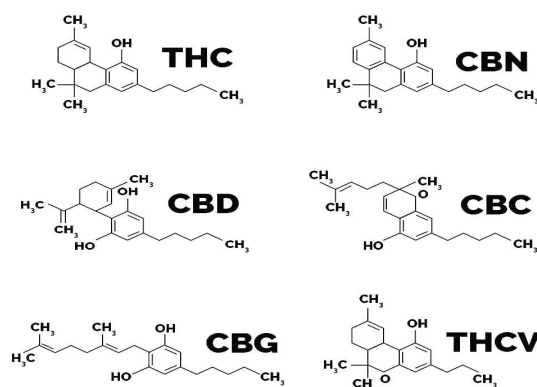
Introdução

O óleo de canabidiol, também conhecido como CBD, é um extrato da planta de cannabis que tem sido utilizado para tratar diversos problemas de saúde em cães, inclusive os relacionados à dor de osteoartrite. O CBD é um dos compostos encontrados na *cannabis* que não possui propriedades psicoativas e não causa euforia ou alteração de comportamento nos cães (MECHOULAM, 2002).

Os proprietários de animais têm utilizado e procurado o tratamento com o óleo de CBD para tratar seus animais, principalmente aqueles que têm, ansiedade, dores crônicas, inflamação, epilepsia, problemas de pele, entre outros. Lembrando que é fundamental garantir que o óleo de CBD seja de alta qualidade, puro e livre de substâncias tóxicas, para evitar efeitos colaterais indesejados (LATIMER, 1992).

Embora ainda haja poucos estudos sobre o uso do óleo de canabidiol *full spectrum* em cães com dor, os resultados preliminares são promissores, indicando que o CBD pode ser uma opção segura e eficaz para o tratamento da dor em cães. Nesse contexto, é importante compreender os efeitos do CBD no organismo dos animais, bem como as possíveis interações com outros medicamentos, a fim de garantir a segurança e eficácia do seu uso em cães (NOLEN, 2013).

Figura 1: Moléculas de fitocanabinóides que estão presentes na *Cannabis sativa*



Fonte figura 1:
<https://easelabsglobal.com/sistema-endocanabinoide/>

Menos efeitos colaterais: Os medicamentos causam efeitos colaterais significativos, como vômitos, diarreia, letargia, danos ao fígado e outros. Em contraste, o canabidiol tem sido utilizado com sucesso em muitos cães sem efeitos colaterais supracitados (WARD et al., 2011).

Mais natural: Ao contrário dos fármacos, o canabidiol é um composto natural derivado da planta de cannabis. Isso pode ser preferível para alguns proprietários de animais que desejam evitar produtos químicos sintéticos e

seus efeitos colaterais.

Melhor eficácia em certos casos: Em alguns casos, o canabidiol pode ser mais eficaz do que fármacos convencionais no tratamento de certas condições, como ansiedade e convulsões (PISANTI, et. al., 2017).

Menor risco de dependência: Alguns medicamentos podem causar dependência. O canabidiol não é considerado viciante e é uma opção mais segura a longo prazo (WARD et al., 2011).

No trabalho de Martello et al. (2019) é citado que o canabidiol pode ter efeitos benéficos no tratamento da dor e inflamação em animais de estimação. O canabidiol é um dos mais de 100 compostos químicos conhecidos como canabinóides encontrados na planta de cannabis. Ele interage com o sistema endocanabinoide do corpo, que regula funções como dor, inflamação e resposta imune.

Um estudo publicado na revista *Frontiers in Veterinary Science* em 2018 examinou o uso de canabidiol para o tratamento de cães com osteoartrite. Os pesquisadores concluíram que o canabidiol foi eficaz na redução da dor e inflamação em cães com a condição.

O sistema endocanabinoide é um sistema de sinalização presente em animais, incluindo seres humanos. Ele desempenha um papel fundamental na regulação de uma variedade de funções fisiológicas, como a modulação da dor, do apetite, do humor, do sono, do sistema imunológico e do sistema nervoso central. O sistema endocanabinoide é composto por três componentes principais: endocanabinoides, receptores canabinóides e enzimas metabólicas.

Os endocanabinóides são compostos lipídicos produzidos pelo próprio organismo. Os dois principais endocanabinoides identificados até o momento são o anandamida (AEA) e o 2-araquidonilglicerol (2-AG). Esses compostos são produzidos sob demanda em resposta a estímulos fisiológicos e atuam como mensageiros químicos.

Os receptores canabinóides são encontrados em todo o corpo, mas são mais abundantemente presentes no sistema nervoso central. Existem dois principais tipos de

receptores canabinóides: o receptor CB1, encontrado principalmente no cérebro, e o receptor CB2, encontrado principalmente em células do sistema imunológico. Esses receptores são proteínas localizadas na superfície das células e são ativados pelos endocanabinoides.

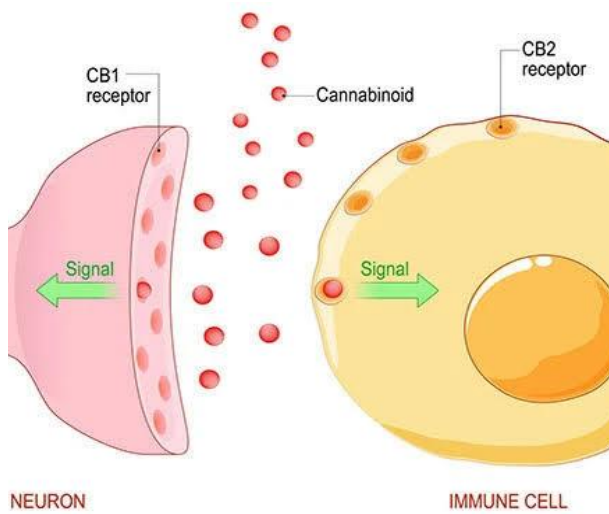
Quando ocorre um estímulo fisiológico, como dor ou inflamação, os endocanabinoides são sintetizados e se ligam aos receptores canabinóides. Isso desencadeia uma resposta biológica específica, dependendo do tipo de receptor ativado e da localização do estímulo. Por exemplo, a ativação dos receptores CB1 no cérebro pode resultar na redução da sensação de dor, enquanto a ativação dos receptores CB2 no sistema imunológico pode modular a resposta inflamatória.

O óleo de canabidiol (CBD) é um dos muitos compostos químicos encontrados na planta *Cannabis sativa*. Diferentemente do THC (tetra-hidrocanabinol), outro composto da planta, o CBD não possui efeitos psicoativos significativos. O CBD tem sido amplamente estudado devido às suas potenciais propriedades terapêuticas, incluindo propriedades analgésicas, anti-inflamatórias, ansiolíticas e neuroprotetoras.

Quando o óleo de CBD é administrado a animais, ele interage indiretamente com o sistema endocanabinoide. O CBD não se liga diretamente aos receptores canabinóides, mas influencia a atividade do sistema endocanabinoide de várias maneiras. Por exemplo, o CBD pode inibir as enzimas responsáveis pela degradação dos endocanabinoides, resultando em um aumento dos níveis desses compostos no organismo. Além disso, o CBD pode modular a atividade dos receptores canabinóides, alterando a forma como eles respondem aos endocanabinoides. Esses efeitos do óleo de CBD no sistema endocanabinoide podem explicar alguns dos seus efeitos terapêuticos relatados (MECHOULAM, 1965).

estão envolvidos no controle do humor, da dor e da inflamação (HONÓRIO et al., 2005).

Figura 2: Interação dos canabinóides no corpo.



Fonte figura 2:
<https://easelabsglobal.com/sistema-endocanabinoide/>

A importância do efeito entourage da *cannabis sativa*, refere-se à interação complexa entre os diferentes compostos químicos presentes na planta, conhecidos como canabinóides e terpenos. Essa interação sinérgica resulta em efeitos terapêuticos mais potentes do que aqueles produzidos por cada composto isoladamente. Os canabinóides, como o THC e o CBD, trabalham em conjunto com os terpenos, que são responsáveis pelo aroma e sabor característicos da planta, para criar um efeito mais abrangente e benéfico para o usuário. Esse fenômeno sugere que a utilização de produtos de cannabis que preservam a composição natural da planta pode fornecer uma experiência mais completa e eficaz em comparação com produtos que isolam apenas um composto específico. (SILVA, 2020)

O CBD funciona interagindo com o sistema endocanabinoide do corpo, que é responsável por regular várias funções corporais, incluindo a regulação da dor, inflamação, apetite, humor e sono. Ao interagir com os receptores canabinóides do sistema endocanabinoide, o CBD pode ajudar a equilibrar a função do corpo e reduzir os sintomas de várias condições. O sistema serotoninérgico e o vanilóide, por exemplo,

Materiais e Métodos

A pesquisa foi realizada em três etapas, sendo a primeira trazer os benefícios do óleo *full spectrum* de canabidiol nas lesões osteoarticulares dos animais. Já a segunda etapa será composta pelo relato de caso a ser estudado e como está sendo realizado o tratamento com canabidiol, trazendo exames que comprovem a lesão do animal e exames.

A terceira etapa, foi realizada com avaliações clínicas periódicas, exames complementares específicos e inespecíficos antes e após o uso do canabidiol, mostrando a melhora do cão a ser estudado e o quanto a sua qualidade de vida foi beneficiada com o uso do fitoterápico.

Benefícios do óleo de canabidiol

Ele pertence a uma classe de compostos chamados de canabinóides e é um dos principais componentes ativos da cannabis, ao lado do delta-9-tetra-hidrocanabinol o THC (ZUARDI, 2005).

Possui propriedades analgésicas, tendo grande capacidade de aliviar a dor. Fato esse que ocorre através de interações com os receptores de dor no sistema nervoso central e periférico (NETO, 2021).

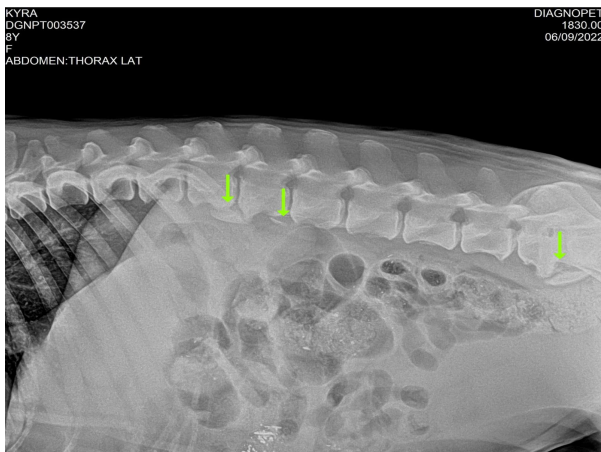
Age como anti-inflamatório, reduzindo significativamente a inflamação. Nos casos avaliados, o CBD pode atuar inibindo certas vias inflamatórias e reduzindo a produção de citocinas inflamatórias (HONÓRIO, 2006; LATIMER & MEYER, 1992).

Relato de caso

Rottweiler de 9 anos de idade, fêmea, que foi encaminhada à clínica veterinária com queixa de claudicação, ataxia, perda de peso e sinais de dor. Ao realizar uma avaliação radiográfica, foram observados achados significativos relacionados à coluna vertebral.

Durante a avaliação clínica, foi utilizada a Escala de Glasgow para mensurar a dor do cão. Essa escala é uma ferramenta amplamente reconhecida e utilizada na avaliação de diferentes aspectos neurológicos, incluindo a resposta à dor. A mesma leva em consideração diversos parâmetros, como a resposta motora, a resposta verbal e a abertura ocular do animal. Ao observar cuidadosamente esses indicadores, foi possível obter uma medida objetiva da dor do cão e determinar a sua intensidade. Essa abordagem sistemática foi fundamental para garantir um tratamento adequado e alívio da dor, proporcionando o bem-estar e o conforto necessário ao animal (MICH & HELLYER, 2009).

Figura 3: As setas indicam espondilose anquilosante ventral entre L1-2 e L2-3; L7-S1.



Fonte : Arquivo pessoal, 2022.

As radiografias revelaram a presença de espondilose anquilosante ventral entre os níveis vertebrais L1-2 e L2-3, L7-S1, associada à esclerose entre as faces articulares. Observou-se uma formação de imagem com densidade radiográfica aumentada, proeminente na margem ventral ao espaço intervertebral de L1-2 e L2-3.

A presença de uma formação de imagem de radiopacidade aumentada foi identificada, promovendo um abaulamento côncavo ventral entre as vértebras L7-S1. Esses achados radiográficos são consistentes com um quadro de espondilose, uma condição comum em cães mais velhos que envolve a formação de tecido ósseo adicional e a fusão das vértebras adjacentes. Essas alterações

podem causar compressão de nervos espinhais, resultando em dor e claudicação.

Em hemograma completo, pode-se observar leucocitose por neutrofilia e trombocitopenia.

Inflamação: A neutrofilia também pode ocorrer em condições inflamatórias não infecciosas, nesses casos, a inflamação crônica pode levar à ativação e recrutamento excessivo de neutrófilos para os tecidos afetados, causando dor e desconforto (KEER, 2003).

Lesões teciduais: Em situações de lesões, como trauma físico ou cirurgia, a resposta inflamatória pode levar à neutrofilia. A presença de neutrófilos nos tecidos danificados está associada à liberação de substâncias inflamatórias que podem causar dor e sensibilidade no local (RABER, A.H., 2003).

De acordo com estudos, o óleo possui propriedades neuroprotetoras, o que significa que pode ajudar a proteger as células do sistema nervoso contra danos e degeneração (CITAL, 2021).

Tratamento com o óleo de canabidiol

Após a avaliação da dor e os resultados dos exames, foi receitado ao animal 5 gotas de óleo de canabidiol *full spectrum*, de 12 em 12 h. Esse fitoterápico é um composto extraído da *cannabis sativa* rico em diversos compostos, incluindo canabidiol a 50 % e THC a 0,2%. O objetivo do tratamento era aliviar a dor, a inflamação e, assim, melhorar a qualidade de vida do animal.

Resultados

Os resultados obtidos com o uso do fitoterápico canabidiol no paciente foram extremamente positivos e abrangentes. O canabidiol demonstrou ter um impacto significativo em vários aspectos da saúde do animal.

Uma das principais melhorias observadas foi um aumento notável na mobilidade do cão. Ajudou a reduzir a rigidez

e a dor nas articulações, permitindo que o animal se movimente com mais facilidade. Isso resultou em uma maior agilidade e uma melhoria geral na qualidade de vida.

Além disso, o canabidiol contribuiu para um ganho de peso saudável e um aumento da musculatura. Ao melhorar o apetite e a absorção de nutrientes, o canabidiol auxiliou no aumento do peso corporal, proporcionando ao animal uma condição física mais adequada. Esse ganho de peso também foi acompanhado por um desenvolvimento de musculatura mais evidente, fortalecendo ainda mais o cão.

Outro benefício importante observado foi a diminuição significativa da dor no paciente. O canabidiol atuou como um analgésico eficaz, aliviando a sensação dolorosa e proporcionando conforto ao animal. Reduziu a inflamação, que é muitas vezes associada a condições dolorosas. Essa diminuição da dor e da inflamação permitiu uma melhoria significativa na qualidade de vida do cão, permitindo que ele se envolvesse em atividades diárias com mais facilidade e conforto.

Discussão

O CBD é um composto encontrado na planta *Cannabis sativa* que tem mostrado propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e neuroprotetoras. Estudos em animais e humanos sugerem que o CBD pode proporcionar alívio da dor, redução da inflamação e proteção do sistema nervoso central. No contexto de lesões colunares, o uso de CBD na paciente proporcionou o controle e alívio da dor crônica (NETO, 2021).

Ao considerar o uso do óleo de canabidiol como um potencial recurso para alívio da dor em cães, a escala de dor composta de Glasgow (GCMPS), baseia-se em informações comportamentais e respostas sensoriais do animal, sendo assim desempenha um papel importante na obtenção de informações sobre a intensidade da dor, antes e após a administração do CBD (HELLYER, 2005).

Antes do uso do óleo de canabidiol, cães com dor crônica podem apresentar uma

pontuação mais alta na escala, indicando um maior grau de desconforto. Sintomas como expressão facial tensa, postura corporal enrijecida e resposta negativa a estímulos podem ser observados. Esses indicadores fornecem uma base inicial para a avaliação da dor e estabelecem um ponto de referência para a eficácia do tratamento com CBD (MURRELL, et al., 2008).

Os resultados preliminares indicam uma resposta positiva por parte da paciente. A melhora observada no alívio da dor e no desempenho geral do animal é encorajadora e sugere que o tratamento com o óleo de canabidiol *full spectrum* pode ser uma opção viável para casos de dor osteoarticular em animais.

Ao considerar o uso do óleo de canabidiol (CBD) como um potencial recurso para alívio da dor em cães, a escala Glasgow desempenha um papel importante na obtenção de informações sobre a intensidade da dor antes e após a administração do CBD (HELLYER, 2005; MORTON, et al., 2005).

Antes do uso do fitoterápico, cães com dor crônica podem apresentar uma pontuação mais alta na escala Glasgow, indicando um maior grau de desconforto. Sintomas como expressão facial tensa, postura corporal enrijecida e resposta negativa a estímulos podem ser observados. Esses indicadores fornecem uma base inicial para a avaliação da dor e estabelecem um ponto de referência para a eficácia do tratamento com CBD (MORTON, et al., 2005).

O efeito entourage também desempenha um papel importante no organismo dos animais quando se trata do uso de óleo de canabidiol (CBD). Os animais possuem um sistema endocanabinoide semelhante ao dos humanos, composto por receptores de canabinóides distribuídos em todo o corpo, incluindo o cérebro, órgãos, tecidos e células imunes (SILVA, 2020).

Quando um óleo de canabidiol de espectro completo é administrado a um animal, os diferentes componentes presentes, como canabinóides e terpenos, interagem sinergicamente com os receptores do sistema endocanabinoide. Essa interação pode melhorar a capacidade do CBD de regular e

equilibrar as funções do corpo do animal (COSTA, 2022).

Os canabinóides presentes no óleo de CBD podem se ligar aos receptores do sistema endocanabinoide, como os receptores CB1 e CB2, afetando diversos processos fisiológicos. Isso pode resultar em uma variedade de benefícios terapêuticos para os animais, como alívio da dor, redução da inflamação, regulação do apetite, melhora da saúde da pele, relaxamento muscular e controle das convulsões (HIRSCH S., 2019).

Além disso, os terpenos presentes no óleo de CBD também desempenham um papel importante no efeito entourage nos animais. Assim como nos humanos, os terpenos podem fornecer benefícios terapêuticos adicionais, como propriedades relaxantes, anti-inflamatórias, ansiolíticas e antimicrobianas (CARDOSO, 2019).

Durante o período em que foi realizado o relato de caso mencionado, outros cães com doenças osteoarticulares também foram submetidos ao tratamento com canabidiol (CBD). Os resultados obtidos nesses casos adicionais foram igualmente promissores, proporcionando alívio significativo dos sintomas e melhorando a qualidade de vida dos animais.

Assim como no caso anterior, os cães tratados com CBD experimentaram uma redução notável da dor e da inflamação nas articulações afetadas. Isso resultou em uma melhoria geral na mobilidade e no bem-estar desses animais, permitindo que eles retomassem atividades que antes eram limitadas ou impossíveis de realizar.

Os tutores dos cães relataram uma diminuição da rigidez articular, o que possibilitou que seus animais de estimação se movimentem com mais facilidade e desfrutem de uma melhor qualidade de vida. Além disso, os cães mostraram maior disposição para participar de atividades físicas, brincar e interagir com seus tutores, indicando um aumento geral na vitalidade e no ânimo.

Para a segurança do uso de canabidiol em cães com lesão colunar, é importante abordar as preocupações relacionadas à segurança de seu uso em animais. A determinação da dose adequada e a utilização

de produtos de qualidade são fundamentais para minimizar possíveis efeitos colaterais.

Além disso, é necessário destacar que cada animal pode reagir de maneira diferente ao CBD, e alguns podem apresentar efeitos adversos, como sedação leve ou alterações gastrointestinais. É essencial que o uso de CBD seja supervisionado por um veterinário, permitindo o monitoramento da resposta do animal e a possibilidade de ajuste da dosagem, se necessário.

Conclusão

O tratamento com óleo de canabidiol Full spectrum tem apresentado resultados encorajadores no alívio da dor e na melhora da qualidade de vida do animal.

É importante ressaltar que esse tratamento é projetado para ser conduzido a longo prazo, visando oferecer conforto, qualidade de vida e segurança ao animal. A administração cuidadosa do óleo de canabidiol, juntamente com a supervisão e orientação veterinária adequadas, são fundamentais para garantir a eficácia e a segurança do tratamento contínuo.

Com a continuidade do acompanhamento veterinário e a realização de exames complementares, espera-se que a paciente continue a experimentar conforto, qualidade de vida e segurança a longo prazo.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de expressar minha profunda gratidão ao meu orientador, Rafael, pela sua orientação e suporte ao longo deste trabalho. Sua experiência e conhecimento na área veterinária foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo. Agradeço por compartilhar sua sabedoria e por me guiar com paciência e dedicação durante todo o processo de pesquisa.

Gostaria de estender meus agradecimentos aos tutores dos cães que participaram do tratamento com o canabidiol. Agradeço por aceitarem e confiarem em realizar esse tratamento inovador em seus

queridos animais de estimação. Sem a colaboração e participação de vocês, este estudo não seria possível. Agradeço também por compartilharem suas experiências e

resultados obtidos durante o tratamento, enriquecendo significativamente o trabalho.

Referências:

CITAL, S.; KRAMER K.; JAMES L. H. **Cannabis Therapy in Veterinary Medicine**, 2021.

https://doi.org/10.1007/978-3-030-68317-7_2

CARDOSO, S. R. **Canabidiol: estado da arte e os caminhos para a regulamentação no Brasil**.

2019. 144 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Farmacologia Clínica) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019. Disponível em:

<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/49582>

CÔRTEZ, L.A. **Avaliação do perfil analgésico do tramadol através da verificação temporal de sua concentração plasmática em cadelas submetidas à ovário-salpingohisterectomia**. São Paulo, 2006. 88f. Dissertação. (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

COSTA, P. A., Ribeiro de Novais Júnior, L. ., Mendes da Silva, L. ., & Mariano de Bitencourt, R.

(2022). **CBD de espectro completo ou purificado: qual o melhor tratamento para epilepsia?**.

Revista Neurociências, 30, 1–24. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2022.v30.12864>

HELLYER, P.W.; ROBERTSON, S.A.; FAILS, A.D. Pain and its management. In: Tranquilli, W. J., Thurmon, J. C., & Grimm, K. A. **Veterinary Anesthesia and analgesia**. 4 ed. 2007. Iowa: Blackwell. Cap. 3. P. 31-60.

HIRSCH S.; TAM, J. **Cannabis: From a Plant That Modulates Feeding Behaviors toward Developing Selective Inhibitors of the Peripheral Endocannabinoid System for the Treatment of Obesity and Metabolic Syndrome**. Toxins, Jerusalém, v.11 (5), p. 275, mai. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/toxins11050275>.

HONÓRIO, Kathia Maria e ARROIO, Agnaldo e SILVA, Albérico Borges Ferreira. **Aspectos terapêuticos de compostos da planta Cannabis sativa**. Química Nova, v. 29, n. 2, p. 318-325, 2006 Tradução. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/LmPbLrC3DY6Z68BK6cMHPbf>

KERR, M.G. **Exames Laboratoriais em Medicina Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2003. p. 61-80.

KOGAN, L., Schoenfeld-Tacher, R., Hellyer, P., & Rishniw, M. (2019). US veterinarians' knowledge, **Experience, And Perception Regarding The Use Of Cannabidiol For Canine Medical Conditions**. *Frontiers in Veterinary Science*, 5(JAN), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00338>

LATIMER, K.S.; MEYER. D.J. Os leucócitos na Saúde e na Moléstia. In: ETTINGER, S.J. **Tratado de medicina Interna Veterinária**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1992. v. 4, p. 2616-2664.

MECHOULAM, R.; HANUS, L. **Cannabidiol: an overview of some chemical and pharmacological aspects**. Part I: chemical aspects. *Chem Phys Lipids* (2002) 121:35 – 43.

MECHOULAM, R, Gaoni Y. **A Total Synthesis of DI- Delta-1-Tetrahydrocannabinol, the Active Constit- uent of Hashish**. *J Am Chem Soc*. 1965; 87:3273-5.

MEYER, D.J.; COLES, E.H., RICH, L.J. **Medicina de Laboratório Veterinária**. 1.ed. São Paulo: Roca, 1995. p. 23-36

MICH, P.M.; HELLYERP.W. **Métodos objetivos e categóricos para avaliar a dor e analgesia**. . In: GAYNOR, J.S.; MUIR III, W.W. *Manual de controle da dor em Medicina Veterinária*. São Paulo, Roca. 2009. Ed MedVet. Cap. 6. P. 78-112.

MORTON, C.M.; REID, J.; SCOTT, E.M.; HOLTON, L.L.;NOLAN, A.M. **Application of a scaling model to establish and validate an interval level pain scale for assessment of acute pain in dogs**. *American JournalofVeterinaryResearch*, v.66, n. 12, p. 2154-2166, 2005.

MURREL, J.C.; PSATHA, E.M.; SCOTT, J. et al. **Application of a modified form of the Glasgow pain scale in a veterinary teaching centre in the Netherlands**. *Veterinary Record*, v.29, p.403-408, 2008.

NETO, M.L. **Estudo Preliminar Sobre A Eficácia Anti-Inflamatória E Analgésica Do Canabidiol Em Cães Com Osteoartrite, 2021**. Disponível em: <https://recil.ensinulusofona.pt/bitstream/10437/12299/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20COM%20J%C3%9ARI%20MADALENA%20SOFIA%20PEREIRA%20LUCAS%20NETO.pdf>

NOLEN, R. S. **Veterinary marijuana?** Journal Of The American Veterinary Medical Association. [s.i], p. 1604-1628. 15 maio 2013. Disponível em: . Acesso em: 16 abr. 2019.

PISANTI, S., MALFITANO, A.M., CIAGLIA, E., **et. al. Cannabidiol: State of the art and new challenges for therapeutic applications. Pharmacology & therapeutics**, v. 175, p. 133-150, 2017.

RABER, A.H. et al. **Hematologia para Cães e Gatos**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2003. p. 81-129.

SILVA, A.V. **Use medicinal of cannabinoids**. Trabalho Final de Mestrado Integrado, Ciências Farmacêuticas, 2020. Disponível em <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/52511>

SILVA, A. V. **Use medicinal of cannabinoids**. Tese de Doutorado (Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2020.

STELIO, Pacca Loureiro Luna (Unesp). **Dor e qualidade de vida em animais (nº 17/12815-0); Modalidade** Projeto Temático, 31 de janeiro de 2023.

TRANQUILLI, W. J., Thurmon, J. C. & Grimm, K. A. (2013). Lumb and Jones' veterinary anesthesia and analgesia. Iowa, USA: John Wiley & Sons.

WARD, S.J., RAMIREZ M.D., NEELAKANTAN H. Cannabidiol prevents the development of cold and mechanical allodynia in paclitaxel-treated female C57Bl6 mice. **Anesthesia and analgesia**, v. 113, n. 4, p. 947, 2011.

ZUARDI, W.A. **History of Cannabis as medicine: A review**. Revista Brasileira de Psiquiatria, 28(2): 153-157, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/ZcwCkpVxkDVRdybmBGGd5NN/?format=pdf&lang=en>