Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

doi.org/10.51891/rease.v12i11.32791

USO DE CANNABIS TERAPÊUTICA EM EQUINOS DE ALTO RENDIMENTO

Amanda Moquedace Pereira[1]
Gabriel Rodrigues do Nascimento[2]

RESUMO: O uso de fitocanabinoides na medicina veterinária tem despertado interesse como possibilidade terapêutica para diferentes condições clínicas, especialmente relacionadas à dor, inflamação e alterações comportamentais. Em equinos de alto rendimento, essas condições apresentam relevância em razão das exigências físicas decorrentes do treinamento e das competições. Este trabalho teve como objetivo analisar o potencial terapêutico do canabidiol (CBD) no manejo da dor, da inflamação e do estresse em equinos de alto rendimento, considerando aspectos farmacocinéticos, clínicos, de segurança e as limitações relacionadas ao seu uso em animais de competição. Foi realizada uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa e caráter descritivo, baseada na análise de estudos científicos relacionados ao uso de canabinoides em equinos. Os estudos foram organizados considerando características como formulação, dose, via de administração, parâmetros avaliados, resultados e efeitos adversos. Os resultados indicaram que o CBD é absorvido por via oral em equinos, apresentando biodisponibilidade variável de acordo com a dose e a formulação. Estudos experimentais e clínicos demonstraram resultados iniciais relacionados à modulação da dor e a condições osteoarticulares, porém apresentam limitações quanto ao tamanho das amostras, à diversidade das formulações e à quantidade de estudos clínicos controlados. As evidências sobre efeitos ansiolíticos ou comportamentais ainda são insuficientes. Conclui-se que o CBD apresenta potencial terapêutico de interesse na medicina equina, mas ainda não existem evidências suficientes para estabelecer protocolos definitivos ou considerá-lo substituto das terapias convencionais, sendo necessários estudos clínicos mais amplos e controlados.

Palavras-chave: Canabidiol. Equinos atletas. Sistema endocanabinóide. Dor. Medicina veterinária esportiva.

ABSTRACT: The use of phytocannabinoids in veterinary medicine has attracted interest as a potential therapeutic approach for different clinical conditions, particularly those related to pain, inflammation, and behavioral changes. In high-performance horses, these conditions are relevant due to the physical demands associated with training and competition. This study aimed to analyze the therapeutic potential of cannabidiol (CBD) in the management of pain, inflammation, and stress in high-performance horses, considering pharmacokinetic, clinical, and safety aspects, as well as the limitations associated with its use in competition animals. A qualitative and descriptive literature review was conducted based on scientific studies addressing the use of cannabinoids in horses. The studies were organized according to characteristics such as formulation, dose, route of administration, evaluated parameters, results, and adverse effects. The findings indicated that CBD is orally absorbed in horses, with variable bioavailability depending on dose and formulation. Experimental and clinical studies have demonstrated preliminary results regarding pain modulation and osteoarticular conditions; however, limitations remain concerning sample sizes, the diversity of formulations, and the limited number of controlled clinical studies. Evidence regarding anxiolytic or behavioral effects is still insufficient. It is concluded that CBD has therapeutic potential of interest in equine medicine, but current evidence is insufficient to establish definitive therapeutic protocols or to consider it a substitute for conventional therapies. Further larger and controlled clinical studies are needed.

Keywords: Cannabidiol. Athletic horses. Endocannabinoid system. Pain. Sports veterinary medicine.

[1]Graduanda em Medicina Veterinária.Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU).
[2]Professor e orientador. Médico-veterinário. Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU).

1. INTRODUÇÃO

A medicina veterinária esportiva tem buscado alternativas terapêuticas capazes de contribuir para o controle da dor, da inflamação e do estresse em equinos de alto rendimento, considerando que essas condições podem comprometer o bem estar, a recuperação e a capacidade atlética dos animais. Cavalos submetidos a treinamentos intensos e competições estão expostos a sobrecargas musculoesqueléticas, lesões articulares, processos inflamatórios e alterações comportamentais relacionadas ao manejo e ao ambiente esportivos. Nesse contexto, a busca por estratégias terapêuticas seguras e eficazes constitui uma área relevante para a medicina equina.

Entre as substâncias que vêm despertando interesse na medicina veterinária está o canabidiol (CBD), um dos principais fitocanabinoides encontrados na planta Cannabis sativa. Diferentemente do Δ9-tetraidrocanabinol (THC), o CBD não apresenta os mesmos efeitos psicoativos atribuídos ao THC. Seu interesse farmacológico está relacionado à interação com diferentes sistemas fisiológicos, incluindo o sistema endocanabinoide, que participa da regulação da dor, da inflamação, do estresse, do apetite e de outras funções homeostáticas. Entretanto, a presença de efeitos farmacológicos potenciais não significa que sua eficácia clínica esteja completamente estabelecida em equinos.

O sistema endocanabinoide é constituído principalmente por receptores canabinoides, ligantes endógenos e enzimas responsáveis pela síntese e pela degradação desses ligantes. A ativação ou modulação desse sistema pode interferir em mecanismos relacionados à percepção dolorosa e à resposta inflamatória. Dessa forma, os fitocanabinoides passaram a ser investigados como possíveis agentes complementares no tratamento de enfermidades musculoesqueléticas e de outras condições que afetam a qualidade de vida dos animais. Contudo, a extrapolação de resultados obtidos em seres humanos ou em pequenos animais para equinos deve ser realizada com cautela, devido às diferenças metabólicas, fisiológicas e farmacocinéticas entre as espécies.

Apesar do aumento do interesse comercial pelo uso de produtos contendo CBD em cavalos, ainda existem limitações importantes quanto à comprovação de seus efeitos terapêuticos. Ryan et al. (2021) avaliaram a farmacocinética do CBD em equinos da raça Puro-Sangue Inglês submetidos a exercício, além de investigar seus efeitos comportamentais, fisiológicos e sobre biomarcadores relacionados à inflamação. Os autores observaram que o CBD foi bem tolerado nas doses avaliadas e que seus efeitos sobre a produção de eicosanoides foram variáveis. Embora os resultados indiquem possível interferência em vias relacionadas à

ciclo-oxigenase e à lipoxigenase, os pesquisadores destacaram que ainda são necessários estudos adicionais antes que o CBD possa ser recomendado como agente anti-inflamatório em cavalos.

A farmacocinética do CBD também representa um fator essencial para sua possível utilização clínica. Williams et al. (2022) investigaram a administração oral de um produto contendo CBD em equinos, utilizando doses de 0,35 mg/kg e 2,0 mg/kg, administradas uma vez ao dia durante sete dias. O estudo demonstrou que ambas as doses foram bem toleradas, mas também identificou a presença de THC no plasma dos animais tratados. Esse achado é relevante porque determinados produtos comerciais podem conter pequenas quantidades de THC, o que exige atenção quanto à composição do produto, à segurança e às possíveis consequências para cavalos participantes de competições.

De maneira semelhante, Sánchez de Medina et al. (2023) avaliaram a farmacocinética e a biodisponibilidade oral do CBD em equinos após administração intravenosa e oral, utilizando formulações oleosa e micelar. Os resultados indicaram baixa biodisponibilidade oral nas condições estudadas, além de diferenças na velocidade de absorção entre as formulações. A formulação micelar apresentou absorção mais rápida e maior concentração plasmática máxima, enquanto a formulação oleosa demonstrou concentrações mais prolongadas ao longo do tempo. Apesar da ausência de reações adversas nas condições experimentais, os autores ressaltaram que são necessários estudos clínicos para determinar a real utilidade do CBD no tratamento de enfermidades em cavalos.

Outro aspecto importante é a possibilidade de retenção prolongada do CBD e de seus metabólitos no organismo. Em estudo sobre a administração repetida de CBD em equinos, os pesquisadores observaram aumento rápido das concentrações séricas, metabolismo intenso e fase de eliminação prolongada. Esses resultados indicam que a utilização contínua da substância pode produzir um período de detecção superior ao esperado, especialmente quando são consideradas as características lipofílicas dos canabinoides e sua distribuição nos tecidos. Portanto, a farmacocinética deve ser considerada tanto na avaliação da segurança quanto na tomada de decisões relacionadas ao uso de CBD em animais de competição.

Embora alguns estudos tenham demonstrado boa tolerabilidade do CBD em equinos, a segurança não deve ser avaliada apenas pela ausência de sinais clínicos imediatos. Ryan et al. (2021) não observaram alterações comportamentais, gastrointestinais ou cardíacas significativas nas condições avaliadas, enquanto outros estudos relataram modificações pontuais em parâmetros bioquímicos ou enzimas hepáticas. Assi m, a avaliação clínica deve incluir o

acompanhamento do estado geral do animal e, quando indicado, a realização de exames laboratoriais, especialmente em tratamentos prolongados ou associados a outros medicamentos.

No caso dos equinos de alto rendimento, a utilização de canabinoides exige atenção adicional devido às normas de controle de medicamentos e substâncias proibidas no esporte. A detecção de CBD, THC ou de seus metabólitos pode apresentar implicações distintas conforme a regulamentação da entidade esportiva responsável. Além disso, a composição variável dos produtos comerciais aumenta o risco de exposição involuntária a substâncias que podem comprometer a participação do animal em competições. Dessa forma, a decisão terapêutica deve considerar não apenas o possível benefício clínico, mas também a segurança, a rastreabilidade do produto e as exigências aplicáveis ao esporte equestre.

Diante desse cenário, torna-se necessário analisar criticamente as evidências disponíveis sobre o uso do CBD em equinos, especialmente no que se refere ao controle da dor, à modulação da inflamação e ao manejo do estresse. A escassez de estudos clínicos controlados, a diversidade das formulações utilizadas, as diferenças entre doses e vias de administração e a ausência de protocolos terapêuticos amplamente estabelecidos dificultam a definição de recomendações precisas para a prática veterinária.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar o potencial terapêutico do canabidiol no manejo da dor, da inflamação e do estresse em equinos de alto rendimento, considerando seus possíveis mecanismos de ação, as evidências farmacocinéticas e clínicas disponíveis, os aspectos relacionados à segurança e as limitações para sua utilização na medicina veterinária esportiva.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo e descritivo, com o objetivo de reunir, analisar e discutir informações científicas relacionadas ao potencial terapêutico do canabidiol (CBD) no manejo da dor, da inflamação e do estresse em equinos de alto rendimento. A pesquisa foi direcionada à literatura científica disponível sobre o uso de canabinoides em equinos, priorizando estudos que apresentem informações relacionadas aos mecanismos de ação, farmacocinética, biodisponibilidade, segurança, efeitos fisiológicos e possíveis aplicações terapêuticas do CBD na medicina veterinária esportiva.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Acadêmico, ScienceDirect e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Serão utilizados descritores em português e inglês, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, de acordo com a estratégia de busca de cada base de dados. Entre os principais termos utilizados estarão: “canabidiol”, “CBD”, “Cannabis sativa”, “canabinoides”, “equinos”, “cavalos”, “equine”, “horse”, “cannabidiol”, “cannabinoids”, “pain”, “inflammation”, “stress”, “pharmacokinetics” e “equine veterinary medicine”.

Foram priorizados artigos científicos publicados entre 2015 e 2026, buscando contemplar estudos recentes e relevantes para o tema. Entretanto, publicações anteriores a esse período poderão ser incluídas quando apresentarem relevância científica para a compreensão dos mecanismos relacionados ao sistema endocanabinoide, à farmacologia dos canabinoides ou a conceitos fundamentais necessários à interpretação das evidências encontradas.

Como critérios de inclusão, serão considerados artigos científicos disponíveis em texto completo ou com informações suficientes para análise, publicados em português ou inglês, que abordem o uso de canabinoides, especialmente o CBD, em equinos ou apresentem informações relevantes para a compreensão de seus possíveis efeitos terapêuticos nessa espécie. Também serão considerados estudos experimentais, estudos farmacocinéticos, pesquisas relacionadas à segurança e trabalhos que avaliem possíveis efeitos sobre dor, inflamação, estresse, comportamento ou parâmetros fisiológicos em equinos.

Foram excluídos trabalhos duplicados entre as bases consultadas, publicações que não apresentem relação direta com o tema proposto, estudos cujo conteúdo não permita a análise dos aspectos investigados e trabalhos exclusivamente voltados para outras espécies quando seus resultados não apresentarem relevância para a discussão específica sobre equinos. Textos de caráter comercial, materiais sem fundamentação científica e informações provenientes de fontes não acadêmicas não foram utilizados como evidência científica principal.

A seleção dos estudos foi realizada inicialmente por meio da análise dos títulos e resumos, seguida da leitura dos trabalhos considerados potencialmente relevantes. Posteriormente, os estudos selecionados foram avaliados integralmente, considerando sua relação com os objetivos estabelecidos no trabalho, a população estudada, a metodologia empregada, a intervenção ou exposição avaliada e os principais resultados apresentados. O processo de identificação, seleção e organização dos estudos foi realizado de maneira

sistematizada, buscando reduzir a inclusão de informações não relacionadas ao objetivo da pesquisa.

Para favorecer a transparência na apresentação do processo de seleção bibliográfica, foram consideradas as recomendações do PRISMA 2020, especialmente quanto à identificação, triagem e seleção dos estudos. O PRISMA 2020 apresenta uma lista de verificação e fluxogramas destinados à apresentação transparente de revisões da literatura, permitindo demonstrar de maneira organizada como os estudos foram identificados e selecionados. Entretanto, sua utilização neste trabalho será como orientação para o relato do processo de busca e seleção, não caracterizando, isoladamente, o estudo como uma revisão sistemática.

Após a seleção, os dados relevantes foram organizados de forma descritiva e comparativa, considerando informações como autores, ano de publicação, espécie ou categoria dos animais avaliados, objetivo do estudo, dose e via de administração do CBD quando aplicáveis, formulação utilizada, principais resultados, efeitos adversos relatados e limitações identificadas pelos pesquisadores. As informações foram posteriormente agrupadas em categorias temáticas relacionadas aos mecanismos de ação do CBD, farmacocinética e biodisponibilidade, efeitos sobre dor e inflamação, possíveis efeitos sobre estresse e comportamento, segurança e implicações para o uso em equinos de alto rendimento.

A análise dos estudos foi realizada de forma qualitativa, buscando identificar convergências e divergências entre os resultados encontrados. Será dada atenção especial às limitações metodológicas dos trabalhos, ao tamanho das amostras, às diferenças entre formulações e doses e à existência ou ausência de evidências clínicas em equinos. Dessa maneira, o trabalho não terá como finalidade estabelecer uma dose terapêutica definitiva de CBD, mas discutir criticamente as evidências disponíveis e as lacunas existentes na literatura científica.

Por fim, os resultados encontrados foram confrontados com os objetivos propostos, permitindo a elaboração de uma discussão acerca do potencial e das limitações do uso do canabidiol na medicina veterinária esportiva. A interpretação dos dados considerará que resultados obtidos em estudos experimentais, em outras espécies ou em condições laboratoriais não devem ser automaticamente extrapolados para equinos atletas, especialmente quando não houver evidências clínicas específicas que sustentem essa aplicação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Cannabis sativa e o sistema endocanabinoide em equinos

A Cannabis sativa apresenta diversos fitocanabinoides, entre os quais se destaca o canabidiol (CBD), composto que vem despertando interesse na medicina veterinária devido às suas possíveis interações com diferentes mecanismos fisiológicos relacionados à dor, inflamação e homeostase. Entretanto, a presença de propriedades farmacológicas não significa, necessariamente, que exista eficácia clínica comprovada para determinada enfermidade ou condição em equinos. Dessa forma, a avaliação do potencial terapêutico do CBD nessa espécie deve considerar as evidências obtidas especificamente em cavalos, bem como as limitações dos estudos disponíveis.

O sistema endocanabinoide (SEC) constitui um sistema fisiológico relacionado à manutenção da homeostase e envolve, principalmente, os endocanabinoides, seus receptores e as enzimas responsáveis pela síntese, metabolismo e degradação desses mediadores. Entre os receptores mais estudados estão os receptores canabinoides do tipo 1 (CB1) e do tipo 2 (CB2), além de outros receptores e canais relacionados à sinalização canabinoide. Embora o SEC seja amplamente distribuído entre diferentes espécies animais, a caracterização de sua distribuição e de suas funções específicas nos equinos ainda está em desenvolvimento (Di Salvo et al., 2024).

Em equinos, estudos experimentais demonstraram a presença de receptores relacionados ao SEC em diferentes tecidos, fornecendo uma base biológica para investigar a participação desse sistema em processos associados à dor e à inflamação. Kupczyk et al. (2022), ao investigarem a distribuição dos receptores canabinoides em cavalos, identificaram a presença de CB1 e CB2 em tecidos avaliados, contribuindo para a caracterização do SEC nessa espécie. Esses achados são relevantes para a medicina esportiva equina, considerando que animais submetidos a treinamento intenso estão sujeitos a diferentes estímulos musculoesqueléticos e inflamatórios.

Essa relação torna-se particularmente relevante quando se considera o sistema articular. Miagkoff et al. (2023) avaliaram a expressão dos receptores CB1 e CB2 em membranas sinoviais de articulações metacarpofalângicas de equinos. O estudo identificou expressão de CB1 em todas as amostras avaliadas e de CB2 em 94% delas. Além disso, a expressão de ambos os receptores aumentou significativamente de acordo com o grau de sinovite, enquanto a expressão de CB1 apresentou redução associada ao aumento da gravidade da osteoartrite. Os autores

sugeriram que esses receptores podem estar relacionados aos mecanismos envolvidos na dor articular e constituir potenciais alvos para futuras terapias com moléculas canabinoides.

Resultados semelhantes foram observados por Zamith Cunha et al. (2023), que investigaram a expressão de CB1, CB2 e de receptores relacionados aos canabinoides, incluindo TRPV1, GPR55 e PPARα, na membrana sinovial da articulação metacarpofalângica de cavalos. Os autores identificaram expressão de CB2, TRPV1, GPR55 e PPARα tanto em sinoviócitos quanto em vasos sanguíneos, enquanto a expressão de CB1 foi identificada em parte dos animais avaliados. A presença desses receptores em estruturas articulares envolvidas na resposta inflamatória reforça a possibilidade de participação do SEC na regulação dos processos articulares dos equinos.

A importância desses achados para os equinos atletas está relacionada principalmente à possibilidade de o SEC participar de mecanismos envolvidos na manutenção da homeostase articular e na resposta à inflamação. Entretanto, é necessário estabelecer uma distinção entre a identificação de receptores e a comprovação de efeito terapêutico. Os estudos de expressão demonstram que existem estruturas celulares capazes de participar da sinalização relacionada aos canabinoides, mas não comprovam, isoladamente, que a administração de CBD seja capaz de tratar a dor, reduzir a inflamação ou melhorar o desempenho esportivo dos animais.

Essa distinção é especialmente importante porque grande parte das evidências ainda se encontra em estágio experimental. A revisão de Di Salvo et al. (2024), que reuniu informações sobre o sistema endocanabinoide e os fitocanabinoides em diferentes espécies de interesse veterinário, incluindo cavalos, destaca que os conhecimentos sobre farmacocinética, eficácia e tolerabilidade dos derivados de Cannabis ainda estão em desenvolvimento. Portanto, embora existam fundamentos fisiológicos para a investigação do CBD em equinos, a utilização clínica deve ser baseada na avaliação individual do animal e na qualidade das evidências disponíveis.

Assim, os estudos atualmente disponíveis sustentam a existência de componentes do sistema endocanabinoide em tecidos relevantes dos equinos, inclusive estruturas relacionadas ao sistema musculoesquelético. Esses resultados oferecem fundamento para a investigação do CBD como possível ferramenta terapêutica, principalmente em condições envolvendo dor e inflamação. Contudo, a presença e a expressão dos receptores não devem ser interpretadas como comprovação de eficácia clínica, sendo necessários estudos controlados que avaliem desfechos terapêuticos diretamente em equinos.

3.2 Mecanismos de ação do canabidiol (CBD)

O canabidiol (CBD) apresenta um mecanismo de ação complexo e não pode ser associado a um único receptor ou via fisiológica. Diferentemente do tetrahidrocanabinol (THC), o CBD não apresenta os mesmos efeitos psicoativos característicos desse composto e possui interação farmacológica com diferentes receptores, canais iônicos e sistemas de sinalização celular. Entre os alvos descritos na literatura estão os receptores canabinoides CB1 e CB2, GPR55, canais da família TRPV e receptores ativados por proliferadores de peroxissoma, especialmente PPARγ (Peng et al., 2022).

A interação do CBD com o sistema endocanabinoide é considerada predominantemente indireta e moduladora. Embora o composto apresente interação com os receptores canabinoides, sua atividade não corresponde ao padrão observado com agonistas canabinoides clássicos. Além disso, estudos experimentais sugerem que o CBD pode interferir no metabolismo dos endocanabinoides, incluindo a anandamida, alterando sua disponibilidade e, consequentemente, a sinalização relacionada à homeostase, nocicepção e processos inflamatórios (Peng et al., 2022).

Outro mecanismo de interesse envolve os canais potenciais receptores transitórios vaniloides, especialmente o TRPV1. Esses canais participam da percepção e modulação de estímulos nociceptivos e térmicos. A interação do CBD com essa via é considerada uma das possibilidades para explicar parte de seus efeitos observados em modelos experimentais relacionados à dor. Entretanto, a demonstração de determinada interação molecular não permite estabelecer, isoladamente, que o CBD produzirá analgesia clinicamente relevante em equinos (Peng et al., 2022).

O CBD também apresenta interação com receptores relacionados à regulação de processos inflamatórios, incluindo PPARγ. A ativação dessas vias está associada à modulação da expressão de diferentes mediadores envolvidos na resposta inflamatória. Dessa maneira, mecanismos envolvendo receptores nucleares e outras vias intracelulares são apontados como possíveis explicações para efeitos anti-inflamatórios atribuídos ao CBD em estudos experimentais. Contudo, grande parte dessas informações deriva de estudos moleculares, celulares ou realizados em outras espécies, devendo sua aplicação aos equinos ser interpretada com cautela (Peng et al., 2022).

Nos equinos, as evidências disponíveis permitem relacionar alguns desses mecanismos à presença de estruturas do sistema endocanabinoide em tecidos relevantes para a medicina esportiva. Estudos realizados em articulações equinas identificaram receptores CB1, CB2 e

outros receptores relacionados aos canabinoides na membrana sinovial, incluindo TRPV1, GPR55 e PPARα. A expressão desses receptores em tecidos articulares e sua alteração em condições inflamatórias fornecem suporte biológico para a investigação da sinalização canabinoide em processos musculoesqueléticos nos cavalos (Miagkoff et al., 2023; Zamith Cunha et al., 2023).

Entretanto, a relação entre esses mecanismos e um efeito terapêutico do CBD ainda precisa ser estabelecida por estudos clínicos específicos. A identificação de receptores ou de alterações em vias moleculares demonstra que determinado sistema pode participar de um processo fisiológico, mas não comprova que a administração de CBD resulte em melhora clínica do animal. Essa diferença é particularmente importante na medicina esportiva equina, na qual a analgesia, a redução da inflamação ou a alteração do comportamento podem interferir na avaliação clínica e no desempenho do animal.

Alguns estudos realizados diretamente em cavalos apresentam resultados que contribuem para essa discussão. Ryan et al. (2021), ao administrarem doses orais de 0,5, 1 e 2 mg/kg de CBD a cavalos Thoroughbred em exercício, avaliaram também alterações em eicosanoides produzidos em modelos ex vivo de estimulação inflamatória. Os resultados indicaram efeitos variáveis sobre mediadores relacionados às vias COX-1, COX-2 e LOX. Apesar desses achados demonstrarem que o CBD pode interferir em vias relacionadas ao metabolismo do ácido araquidônico, os autores destacaram que as evidências ainda não eram suficientes para recomendar o CBD como agente anti-inflamatório em cavalos.

Esse resultado é relevante porque demonstra uma diferença entre atividade farmacológica e eficácia terapêutica. A capacidade de modificar determinados marcadores bioquímicos não significa necessariamente que o tratamento produza redução clinicamente significativa da dor ou da inflamação. Dessa forma, os mecanismos moleculares descritos na literatura devem ser considerados como uma justificativa para a investigação do CBD, e não como comprovação de sua eficácia clínica.

Além disso, os estudos farmacocinéticos realizados em equinos demonstram que a resposta ao CBD também depende de fatores como dose, formulação, absorção e metabolismo. Sánchez de Medina et al. (2023), por exemplo, observaram baixa biodisponibilidade oral nas condições avaliadas e diferenças na absorção entre formulações oleosa e micelar. Esses resultados demonstram que a concentração do composto disponível no organismo pode variar

de acordo com a formulação administrada, constituindo um fator importante para a interpretação dos possíveis efeitos farmacológicos.

Portanto, os mecanismos de ação do CBD fornecem uma base farmacológica plausível para investigar sua utilização em equinos, especialmente em processos relacionados à dor e à inflamação. Entretanto, a literatura atual não permite considerar que a existência dessas vias moleculares seja suficiente para estabelecer protocolos terapêuticos. A definição de eficácia, dose, frequência de administração e indicação clínica depende de estudos controlados realizados diretamente em equinos e de avaliações que utilizem desfechos clínicos relevantes.

3.3 Dor e inflamação em equinos de alto rendimento

A dor musculoesquelética representa um importante desafio na medicina esportiva equina, especialmente em animais submetidos a treinamento e atividades físicas de elevada intensidade. Alterações articulares, processos inflamatórios e doenças degenerativas podem comprometer a mobilidade e o bem-estar dos animais, tornando o controle adequado da dor um componente fundamental da abordagem clínica. Nesse contexto, o interesse pelo uso de canabinoides em equinos tem aumentado, embora as evidências clínicas ainda sejam relativamente recentes.

Entre as condições estudadas está a osteoartrite (OA), uma enfermidade caracterizada por alterações degenerativas e inflamatórias das articulações, frequentemente associada à dor e à redução da mobilidade. Por apresentar relação direta com o sistema musculoesquelético, a OA constitui um modelo relevante para investigar possíveis efeitos analgésicos e anti-inflamatórios de compostos canabinoides em equinos.

Interlandi et al. (2024) avaliaram o uso de CBD como parte de um protocolo analgésico em cavalos com osteoartrite articular leve. O estudo envolveu 24 animais, distribuídos aleatoriamente entre um grupo controle e um grupo que recebeu CBD. Ambos os grupos foram tratados com fenilbutazona durante cinco dias, enquanto o grupo experimental recebeu adicionalmente CBD na dose de 0,03 mg/kg, por via transmucosa oral, uma vez ao dia durante 14 dias. A avaliação incluiu parâmetros clínicos, hemograma, estresse oxidativo e a Horse Chronic Pain Scale (HCPS).

Os resultados demonstraram redução significativa dos escores de dor avaliados pela HCPS nos dois grupos. Entretanto, os animais que receberam CBD associado ao protocolo convencional apresentaram escores de dor menores ao longo do acompanhamento, além de

redução da frequência cardíaca, frequência respiratória, contagem de leucócitos e concentração de malondialdeído, marcador utilizado para avaliação da peroxidação lipídica. Os autores consideraram que a associação do CBD ao tratamento convencional foi bem tolerada e esteve relacionada a melhora dos indicadores de dor e qualidade de vida avaliados no estudo.

Apesar dos resultados, é importante interpretar esse estudo de forma criteriosa. O CBD não foi utilizado como tratamento isolado, uma vez que todos os animais receberam fenilbutazona. Dessa maneira, os resultados demonstram a possibilidade de utilização do CBD como terapia complementar, mas não permitem afirmar que o CBD isoladamente apresente eficácia equivalente à de um anti-inflamatório convencional. Além disso, a população estudada apresentava osteoartrite e não era composta especificamente por equinos atletas de alto rendimento. Portanto, a extrapolação direta dos resultados para cavalos de competição deve ser realizada com cautela.

Outro estudo realizado por Aragona et al. (2024) avaliou 24 cavalos adultos com osteoartrite crônica. Os animais foram divididos em dois grupos, sendo administrado óleo contendo ácido canabidiólico (CBDA) a 15% em um grupo e uma combinação de CBG 20% e CBD 10% no outro. Os produtos foram administrados pela via transmucosa oral, na dose de 0,07 mg/kg, uma vez ao dia, durante 14 dias. A dor foi acompanhada diariamente por meio da Horse Chronic Pain Scale, além da avaliação de parâmetros fisiológicos e hematológicos.

Nesse estudo, os dois grupos apresentaram redução dos escores da escala de dor durante o período de tratamento. Também foram observadas reduções em algumas populações leucocitárias, incluindo leucócitos, monócitos, neutrófilos e células CD8+, dependendo do tratamento administrado. Os parâmetros fisiológicos avaliados não apresentaram alterações estatisticamente significativas durante o período experimental, e nenhum dos animais necessitou de analgesia de resgate ou apresentou efeitos adversos observados pelos pesquisadores.

Entretanto, o estudo de Aragona et al. (2024) também apresenta limitações importantes para a interpretação dos resultados. O número de animais foi reduzido e não houve um grupo controle tratado com analgésico convencional para comparação direta. Além disso, os autores utilizaram CBDA e uma combinação de CBG/CBD, e não CBD isoladamente. Portanto, os resultados não devem ser interpretados como evidência definitiva de que o CBD isolado seja responsável pelos efeitos observados. Os próprios autores destacaram a necessidade de novas

pesquisas para esclarecer a farmacodinâmica, a farmacocinética e a faixa de doses dos canabinoides em equinos.

Quando analisados conjuntamente, esses estudos apresentam resultados que apontam para um possível efeito benéfico dos produtos contendo canabinoides sobre indicadores de dor em cavalos com osteoartrite. Entretanto, existem diferenças importantes entre os protocolos experimentais, incluindo composição dos produtos, concentração dos canabinoides, dose, via de administração e utilização concomitante de medicamentos convencionais. Essas diferenças dificultam a comparação direta entre os estudos e impedem, neste momento, a definição de um protocolo terapêutico único para equinos.

Em relação à inflamação, os resultados também devem ser interpretados com cautela. A redução de leucócitos e de determinadas subpopulações celulares observada por Aragona et al. (2024) pode ser compatível com uma redução do processo inflamatório, mas não constitui, isoladamente, comprovação de efeito anti-inflamatório clínico. Da mesma forma, a redução do marcador de peroxidação lipídica observada por Interlandi et al. (2024) indica alteração do estresse oxidativo, mas não deve ser utilizada como equivalente direto à resolução da inflamação articular.

Essas considerações são particularmente relevantes para equinos de alto rendimento. Em animais atletas, a presença de dor pode interferir na locomoção e no desempenho, enquanto a utilização de substâncias analgésicas pode modificar a manifestação clínica de lesões. Dessa forma, qualquer possível utilização terapêutica do CBD deve ser acompanhada por avaliação veterinária adequada, considerando a causa da dor, a condição clínica do animal, a resposta individual ao tratamento e a possibilidade de efeitos farmacológicos que possam interferir na avaliação do paciente.

Assim, as evidências disponíveis permitem considerar o CBD e outros canabinoides como objetos promissores de investigação no controle da dor musculoesquelética em equinos, especialmente em condições como a osteoartrite. Entretanto, os estudos clínicos ainda são poucos, apresentam amostras relativamente pequenas e utilizam diferentes formulações e combinações de canabinoides. Portanto, os resultados disponíveis sustentam a necessidade de investigação adicional, mas ainda não são suficientes para estabelecer o CBD como tratamento padrão para dor ou inflamação em equinos de alto rendimento.

Tabela 1 – Estudos clínicos e experimentais sobre efeitos relacionados à dor, nocicepção e inflamação em equinos

Estudo	Animais	Intervenção	Principais resultados	Principais limitações
Ryan et al. (2021)	Equinos; estudo farmacocinético/ex vivo	CBD oral: 0,5; 1 e 2 mg/kg	CBD foi bem tolerado; análise de eicosanoides sugeriu efeitos variáveis sobre COX-1, COX-2 e LOX.	Não demonstrou eficácia clínica analgésica; resultados ex vivo e mistos; autores não recomendam uso anti-inflamatório sem estudos adicionais.
Interlandi et al. (2024)	20 cavalos com osteoartrite leve	CBD 0,03 mg/kg, óleo de cânhamo, transmucoso oral, 1x/dia por 14 dias + fenilbutazona por 5 dias	Redução da pontuação de dor; grupo CBD apresentou menor mediana de HCPS e reduções de FC, FR, leucócitos e malondialdeído.	CBD foi adjuvante à analgesia convencional; amostra pequena; não específica para cavalos de alto rendimento.
Aragona et al. (2024)	24 cavalos com osteoartrite crônica	CBDA 15% ou CBG 20% + CBD 10%, 0,07 mg/kg, 1x/dia por 14 dias	Redução de escores de dor e de algumas populações leucocitárias; não houve alterações fisiológicas relevantes; nenhum animal precisou de analgesia de resgate.	Não avaliou CBD isolado; ausência de grupo com AINE convencional; amostra pequena.
Estudo de limiar térmico (2025)	6 cavalos saudáveis	CBD 3,48 mg/kg, óleo, 1x/dia por 3 dias	Aumento intermitente do limiar térmico; não houve efeito sobre limiar mecânico; sem alterações relevantes de FC, FR ou temperatura.	Amostra muito pequena; modelo experimental de nocicepção, não tratamento de doença clínica; efeito intermitente.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos estudos citados no TCC, 2026.

3.4 Farmacocinética e biodisponibilidade do canabidiol em equinos

A avaliação farmacocinética do canabidiol é fundamental para compreender seu potencial terapêutico em equinos, uma vez que fatores como dose, formulação, via de administração, absorção, distribuição, metabolismo e eliminação podem modificar significativamente a exposição do organismo ao composto. Os estudos disponíveis demonstram que o CBD apresenta absorção oral em cavalos, porém sua biodisponibilidade é variável e depende das condições experimentais e da formulação utilizada.

Williams et al. (2022) avaliaram a farmacocinética de um suplemento contendo CBD administrado por via oral a sete equinos, nas doses de 0,35 e 2,0 mg/kg, uma vez ao dia durante

sete dias. Na dose de 0,35 mg/kg, a concentração plasmática máxima de CBD foi de 6,6 ± 2,1 ng/mL, enquanto na dose de 2,0 mg/kg atingiu 51 ± 14 ng/mL. O tempo para atingir a concentração máxima foi de aproximadamente 1,8 e 2,4 horas, respectivamente. Na maior dose, a meia-vida terminal estimada foi de 10,4 ± 6 horas. Os autores observaram ainda a presença de THC no plasma, mesmo com a administração do produto contendo CBD, aspecto particularmente relevante para animais destinados a competições.

Yocom et al. (2022) investigaram doses de 1 e 3 mg/kg de CBD em equinos e demonstraram que a biodisponibilidade oral apresentou relação com a dose, embora com considerável variabilidade individual. O CBD também foi identificado no líquido sinovial de oito dos 12 animais durante o estado estacionário, principalmente nos animais que receberam a maior exposição. Esse resultado é relevante para a investigação de possíveis aplicações do CBD em afecções musculoesqueléticas, pois demonstra que o composto ou seus componentes relacionados podem alcançar o compartimento articular.

Outro estudo, realizado em oito cavalos idosos, avaliou a administração oral de 2 mg/kg de CBD e uma administração intravenosa de 0,1 mg/kg. A biodisponibilidade oral estimada foi de 7,92%, com concentração plasmática máxima de 18,54 ± 9,80 ng/mL e tempo para atingir o pico de aproximadamente 2,46 horas. Os metabólitos 7-hidroxi-CBD e 7-carboxi-CBD também foram identificados, sendo o último o metabólito predominante. Não foram observados efeitos clinicamente relevantes nos parâmetros hematológicos, bioquímicos ou vitais avaliados.

Sánchez de Medina et al. (2023) compararam a administração intravenosa e duas formulações orais de CBD em oito cavalos. A biodisponibilidade oral foi próxima de 14% nas formulações avaliadas. Entretanto, a formulação micelar apresentou absorção mais rápida e maior concentração plasmática máxima, enquanto a formulação oleosa apresentou concentrações mais baixas, porém mais sustentadas ao longo do tempo. As diferenças observadas demonstram que não é adequado considerar diferentes produtos de CBD como farmacocineticamente equivalentes.

Resultados mais recentes também reforçam a influência da formulação sobre a exposição ao CBD. Estudos envolvendo produtos contendo CBD e CBDA demonstraram diferenças importantes entre os dois compostos, com maior exposição sistêmica ao CBDA em determinadas condições. Em estudo de administração prolongada, o uso de 1 mg/kg de CBD ou CBDA, duas vezes ao dia durante seis semanas, não produziu alterações clinicamente relevantes nos exames hematológicos, bioquímicos ou na avaliação hepática dos animais estudados.

Além disso, pesquisas mais recentes indicam que a condição alimentar e a formulação utilizada também podem modificar a farmacocinética do CBD, reforçando que os resultados obtidos em um produto específico não devem ser automaticamente extrapolados para outros suplementos ou preparações comerciais.

Dessa forma, os estudos farmacocinéticos demonstram que o CBD é absorvido por via oral em equinos, mas apresenta biodisponibilidade relativamente baixa e variável. A concentração plasmática e a duração da exposição podem ser influenciadas pela dose, formulação e condições de administração. Consequentemente, embora esses dados forneçam suporte para a investigação do CBD como potencial agente terapêutico, ainda não existe base científica suficiente para estabelecer um protocolo universal de dose, intervalo entre administrações ou concentração terapêutica para cavalos de alto rendimento.

Tabela 2 – Estudos farmacocinéticos e de tolerabilidade do CBD em equinos

Estudo	Dose/formulação	N	Principais achados farmacocinéticos	Tolerabilidade/implicação
Williams et al. (2022)	0,35 ou 2,0 mg/kg, produto oral, 1x/dia por 7 dias	7	Cmax do CBD: 6,6 ± 2,1 ng/mL (0,35 mg/kg) e 51 ± 14 ng/mL (2 mg/kg); Tmax ~1,8–2,4 h; meia-vida terminal de 10,4 ± 6 h na dose de 2 mg/kg.	Bem tolerado. THC também foi detectado no plasma, reforçando a relevância para cavalos de competição.
Yocom et al. (2022)	1 ou 3 mg/kg; óleo com lecitina de girassol; depois 0,5 ou 1,5 mg/kg a cada 12 h por 6 semanas	12	Biodisponibilidade oral dependente da dose e variável entre animais; CBD detectável no líquido sinovial em 8/12 cavalos em estado estacionário.	Alterações leves de cálcio e enzimas hepáticas foram observadas e melhoraram após a suspensão. Não define dose clinicamente eficaz.
Turner et al. (2022)	2 mg/kg oral em óleo; 0,1 mg/kg IV	8	Biodisponibilidade oral média de 7,92%; meia-vida oral de 7,22 ± 2,86 h; Tmax 2,46 ± 1,62 h; 7-COOH-CBD foi o principal metabólito.	Sem efeitos adversos relevantes em parâmetros clínicos, hematológicos e bioquímicos nas condições estudadas.
Sánchez de Medina et al. (2023)	Administração intravenosa e duas formulações orais de CBD	8	Biodisponibilidade oral próxima de 14%; formulação micelar apresentou absorção mais rápida e maior concentração plasmática máxima, enquanto a formulação oleosa	Demonstra que diferentes formulações não devem ser consideradas farmacocineticamente equivalentes.

Estudo	Dose/formulação	N	Principais achados farmacocinéticos	Tolerabilidade/implicação
			apresentou concentrações mais baixas e sustentadas.	

Fonte: Elaborado pela autora com base nos estudos citados no TCC, 2026.

3.5 Segurança e possíveis efeitos adversos

A segurança do uso de CBD em equinos constitui um aspecto essencial para sua possível aplicação clínica, principalmente quando se considera a utilização em animais atletas, nos quais alterações comportamentais, cardiovasculares, gastrointestinais ou metabólicas podem interferir tanto na saúde quanto no desempenho esportivo.

Os estudos farmacocinéticos disponíveis geralmente relatam boa tolerabilidade do CBD nas condições experimentais avaliadas. Williams et al. (2022), por exemplo, não observaram alterações clínicas relevantes após a administração oral de 0,35 ou 2,0 mg/kg uma vez ao dia durante sete dias. Entretanto, a presença de THC detectável no plasma demonstra que a composição do produto administrado deve ser cuidadosamente considerada.

Yocom et al. (2022) avaliaram a administração de CBD por períodos mais prolongados, incluindo seis semanas de tratamento. Os animais mantiveram parâmetros clínicos considerados adequados durante o estudo. Entretanto, foram observadas alterações leves, como hipocalcemia e aumento de enzimas hepáticas em parte dos animais, com melhora ou normalização após a interrupção da administração. Os autores ressaltam que estudos adicionais são necessários para estabelecer doses clinicamente eficazes e caracterizar completamente a segurança do tratamento prolongado.

Em estudo realizado com 13 cavalos idosos tratados com 2 mg/kg de CBD diariamente durante 90 dias, observaram-se reduções de algumas citocinas inflamatórias, sem alterações negativas relevantes nos parâmetros de hemograma, bioquímica sérica ou demais parâmetros de saúde avaliados. Os resultados sugerem tolerabilidade durante o período estudado, mas não permitem estabelecer segurança de longo prazo para todas as categorias de equinos.

Estudos envolvendo administração prolongada de CBD e CBDA também apresentaram resultados favoráveis. Wang et al. (2025) não identificaram alterações clinicamente relevantes no hemograma ou na bioquímica sérica e também não encontraram alterações significativas na avaliação ultrassonográfica e histopatológica do fígado após seis semanas de tratamento.

Entretanto, os próprios autores ressaltam que a maior exposição sistêmica observada com CBDA justifica estudos adicionais sobre eficácia e segurança.

Portanto, embora os resultados disponíveis indiquem boa tolerabilidade em diferentes protocolos experimentais, a segurança do CBD não deve ser considerada definitivamente estabelecida. As diferenças entre produtos, doses, formulações, duração do tratamento e características dos animais dificultam a extrapolação dos resultados. Em cavalos de alto rendimento, a utilização de qualquer produto contendo canabinoides deve ser acompanhada por médico-veterinário e considerada dentro do contexto clínico e esportivo individual.

3.6 CBD, estresse e comportamento em equinos

A possibilidade de utilização do CBD para modulação do estresse e do comportamento constitui outra área de interesse na medicina equina, especialmente porque cavalos de competição podem ser submetidos a transporte, mudanças ambientais, confinamento, treinamento intenso e situações relacionadas às competições.

Apesar da popularização de produtos contendo CBD com finalidade calmante, os estudos experimentais realizados em equinos ainda não demonstram de forma consistente um efeito ansiolítico ou sedativo.

Eichler et al. (2024) avaliaram 12 cavalos saudáveis submetidos a administração oral de CBD na dose de 3 mg/kg, duas vezes ao dia durante 15 dias. Foram analisados parâmetros comportamentais, frequência cardíaca, variabilidade da frequência cardíaca e concentrações de cortisol no sangue e na saliva. Não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre os animais tratados com CBD e os controles nos parâmetros avaliados.

Em estudo complementar, os mesmos pesquisadores avaliaram doses únicas crescentes de 0,2, 1,0 e 3,0 mg/kg, observando parâmetros comportamentais e cardíacos. Os resultados reforçaram a necessidade de cautela na atribuição de efeitos ansiolíticos ao CBD, uma vez que alterações comportamentais e fisiológicas consistentes não foram demonstradas de maneira suficiente.

Dessa forma, embora exista plausibilidade biológica para a participação do sistema endocanabinoide na modulação de processos relacionados ao estresse e à resposta emocional, a evidência clínica disponível em cavalos ainda não permite afirmar que o CBD produza efeito ansiolítico ou tranquilizante confiável.

Para cavalos de alto rendimento, essa distinção é especialmente importante. Um produto comercialmente apresentado como "calmante" não deve ser considerado automaticamente eficaz ou seguro para utilização durante treinamento ou competição. São necessários estudos controlados que avaliem diferentes doses, formulações e situações de estresse ambiental ou esportivo.

3.7 CBD em cavalos de competição: implicações e limitações

A aplicação do CBD em cavalos destinados à competição apresenta uma particularidade que diferencia esses animais de outros pacientes veterinários: além da eficácia e segurança, deve ser considerada a possibilidade de detecção de canabinoides durante os procedimentos de controle de medicamentos e substâncias proibidas.

Estudos farmacocinéticos demonstram que a administração de produtos contendo CBD pode resultar na detecção do próprio CBD e de seus metabólitos no organismo por períodos variáveis. Williams et al. (2022), por exemplo, identificaram também THC no plasma após a administração de um suplemento contendo CBD.

Estudos específicos de controle medicamentoso também foram realizados para determinar a persistência do CBD e de seus metabólitos em sangue e urina após administração oral em cavalos. Esses trabalhos são importantes porque demonstram que a simples classificação comercial de um produto como "CBD" ou "hemp" não significa ausência de risco de detecção durante competições.

Nas regras da Fédération Equestre Internationale (FEI), o CBD/CBDA aparece na lista de substâncias controladas, enquanto outros canabinoides naturais, sintéticos e canabimiméticos possuem classificação distinta dentro da lista de substâncias proibidas. Dessa maneira, a utilização de produtos contendo canabinoides por cavalos submetidos às regras da FEI precisa ser analisada de acordo com a regulamentação vigente no momento da competição.

Esse aspecto não significa que a investigação terapêutica do CBD seja irrelevante. Ao contrário, evidencia que a pesquisa sobre farmacocinética, tempo de detecção e segurança é particularmente importante para a medicina esportiva equina. A utilização clínica em um animal atleta deve considerar simultaneamente o diagnóstico, o bem-estar animal, a resposta terapêutica e as regras da organização esportiva responsável.

Outro fator limitante é a própria qualidade dos produtos disponíveis comercialmente. Diferenças de concentração, formulação e composição podem alterar a exposição ao CBD e a

possibilidade de presença de outros canabinoides. Portanto, resultados obtidos com um produto específico não devem ser automaticamente extrapolados para outros produtos comerciais.

Assim, para cavalos de competição, o CBD apresenta uma possível aplicação terapêutica que ainda precisa ser melhor caracterizada cientificamente. O principal desafio consiste em estabelecer relações confiáveis entre dose, exposição sistêmica, resposta clínica, segurança e tempo de eliminação, permitindo que sua eventual utilização seja baseada em evidências e não apenas em relatos anedóticos.

3.8 Comparação do CBD com terapias convencionais

O manejo da dor e das afecções musculoesqueléticas em equinos já dispõe de terapias farmacológicas convencionais com maior histórico de utilização clínica. Entre essas opções estão os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), como fenilbutazona, flunixina meglumina e firocoxibe.

Os AINEs exercem seus principais efeitos por meio da inibição das enzimas ciclooxigenases e consequente redução da produção de prostaglandinas. Esses medicamentos apresentam ampla utilização na medicina equina para controle de dor e inflamação. Entretanto, seu uso prolongado ou em doses inadequadas pode estar associado a efeitos adversos, incluindo alterações gastrointestinais, colite dorsal direita e comprometimento renal.

O firocoxibe, por exemplo, apresenta preferência pela COX-2 e possui evidências clínicas de melhora da dor e da claudicação associadas à osteoartrite equina. Revisões da literatura destacam seu uso como opção terapêutica para osteoartrite, enquanto estudos clínicos demonstraram melhora da claudicação em cavalos tratados.

Em contraste, o CBD apresenta mecanismo farmacológico mais complexo, envolvendo o sistema endocanabinoide e diferentes alvos moleculares. Os estudos realizados em equinos demonstram resultados promissores, particularmente relacionados a parâmetros de dor em cavalos com osteoartrite, mas ainda não existe evidência suficiente para estabelecer equivalência entre CBD e AINEs.

Interlandi et al. (2024) encontraram redução da pontuação de dor em cavalos com osteoartrite tratados com CBD associado à fenilbutazona. Esse resultado é relevante, mas deve ser interpretado como evidência de possível benefício adjuvante, uma vez que o CBD não foi avaliado isoladamente.

Da mesma forma, Aragona et al. (2024) observaram redução de parâmetros relacionados à dor após o uso de CBDA ou de uma combinação de CBG/CBD em cavalos com osteoartrite crônica. Entretanto, os produtos avaliados não correspondiam ao CBD isolado e o estudo não apresentou uma comparação direta com um AINE convencional.

Portanto, a comparação entre CBD e terapias convencionais deve ser realizada com cautela. Atualmente, os AINEs possuem maior quantidade de evidências clínicas para determinadas condições dolorosas em equinos, enquanto o CBD permanece como uma alternativa terapêutica em investigação. Isso não elimina seu potencial, mas demonstra a necessidade de estudos clínicos maiores, controlados e diretamente comparativos.

Tabela 3 – Comparação entre CBD e terapias convencionais utilizadas no manejo da dor e inflamação em equinos

Aspecto	**CBD**	**AINEs (ex.: fenilbutazona/firocoxibe)**	**Implicação para cavalos de alto rendimento**
Mecanismo principal	Modulação do sistema endocanabinoide e de outros alvos moleculares; mecanismo farmacológico complexo.	Inibição de COX e redução da síntese de prostaglandinas; firocoxibe apresenta preferência por COX-2.	Os mecanismos não são equivalentes; não se deve assumir que CBD substitua um AINE.
Evidência clínica em equinos	Estudos clínicos recentes sugerem possível redução de escores de dor em osteoartrite, mas ainda são poucos e heterogêneos.	Evidência clínica mais ampla para controle de dor e claudicação associadas a afecções musculoesqueléticas.	CBD permanece investigacional/adjuvante; a interpretação deve considerar a qualidade e o desenho dos estudos.
Efeito anti-inflamatório	Resultados experimentais e imunológicos são promissores, porém variáveis; não há dose anti-inflamatória clínica padronizada.	Efeito anti-inflamatório estabelecido por redução de prostaglandinas.	Não é adequado inferir equivalência anti-inflamatória entre CBD e AINEs.
Segurança	Estudos de curta e média duração relatam boa tolerabilidade em condições específicas; alguns estudos observaram alterações laboratoriais leves.	Uso prolongado ou excessivo pode causar efeitos gastrointestinais, renais e outros eventos adversos; risco depende do fármaco, dose e paciente.	Ambas as abordagens exigem avaliação veterinária e monitoramento.
Padronização de dose	Ainda não há regime terapêutico equino universalmente estabelecido; exposição varia com formulação, dose e alimentação.	Doses e regimes terapêuticos são descritos para diversos AINEs e indicações.	A variabilidade farmacocinética do CBD dificulta recomendações para atletas.
Competição	CBD/CBDA estão listados como substâncias controladas pela FEI; a detecção de	Diversos AINEs também são regulados pelas regras antidoping/medicação.	O uso em competição exige consulta às regras vigentes da entidade esportiva e

Aspecto	CBD	AINEs (ex.: fenilbutazona/firocoxibe)	Implicação para cavalos de alto rendimento
	CBD e metabólitos é relevante para cavalos de competição.		planejamento do período de tratamento.
Possível papel terapêutico	Potencial adjuvante em dor e outras condições, ainda dependente de confirmação por estudos controlados maiores.	Base terapêutica convencional para diversas condições dolorosas e inflamatórias.	A escolha terapêutica deve considerar indicação clínica, evidências disponíveis, segurança e regras esportivas.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos estudos citados no TCC, 2026.

CONCLUSÃO

Com base na literatura analisada, o canabidiol apresenta potencial terapêutico para aplicação na medicina equina, especialmente no contexto do manejo da dor e de alterações relacionadas ao sistema musculoesquelético. A presença de componentes do sistema endocanabinoide em diferentes tecidos equinos fornece sustentação biológica para a investigação dos efeitos dos fitocanabinoides, embora a identificação de receptores e alvos moleculares não seja suficiente, isoladamente, para comprovar eficácia clínica.

Os estudos farmacocinéticos demonstram que o CBD é absorvido por via oral em equinos, porém apresenta biodisponibilidade variável, influenciada pela dose, formulação e condições de administração. Também foram identificados metabólitos e, em determinados produtos, quantidades detectáveis de THC. Esses resultados demonstram que a farmacocinética do CBD deve ser considerada antes de qualquer tentativa de estabelecer protocolos terapêuticos para cavalos atletas.

Em relação à dor, estudos clínicos recentes envolvendo principalmente cavalos com osteoartrite apresentaram resultados favoráveis, com redução de escores de dor após administração de produtos contendo CBD, CBDA ou combinações de canabinoides. Entretanto, parte desses estudos apresenta limitações importantes, como número reduzido de animais, ausência de grupos tratados exclusivamente com CBD e utilização concomitante de medicamentos convencionais. Dessa forma, os resultados devem ser interpretados como evidências iniciais de possível benefício terapêutico, e não como comprovação de eficácia equivalente às terapias convencionais.

Quanto ao estresse e comportamento, os resultados disponíveis ainda são insuficientes para confirmar efeito ansiolítico ou calmante consistente do CBD em equinos. Estudos

controlados não demonstraram alterações significativas em parâmetros comportamentais, frequência cardíaca ou cortisol em determinadas condições experimentais.

Para cavalos de alto rendimento, outro aspecto fundamental é a regulamentação esportiva. A detecção do CBD e de seus metabólitos pode apresentar implicações para animais submetidos a controle de medicamentos e substâncias proibidas. Portanto, qualquer utilização em cavalos de competição deve considerar não somente os possíveis efeitos terapêuticos, mas também a regulamentação vigente e os períodos de detecção estabelecidos pelas entidades esportivas.

Conclui-se, portanto, que o CBD representa uma possibilidade terapêutica promissora, porém ainda não suficientemente estabelecida, para o manejo de determinadas condições em equinos de alto rendimento. A literatura atual sustenta a necessidade de novos estudos clínicos, especialmente ensaios controlados com maior número de animais, comparação direta com terapias convencionais, avaliação de diferentes formulações e determinação de doses, concentrações terapêuticas, segurança em longo prazo e períodos de eliminação. Até que essas informações estejam melhor estabelecidas, o uso do CBD deve ser individualizado, baseado em avaliação médico-veterinária e não considerado substituto comprovado das terapias convencionais.

REFERÊNCIAS

ARAGONA, F. et al. Role of cannabidiolic acid or the combination of cannabigerol/cannabidiol in pain modulation and welfare improvement in horses with chronic osteoarthritis. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 11, 1496473, 2024. DOI: 10.3389/fvets.2024.1496473.

CARROLL, A. T. et al. Oral cannabidiol increases thermal threshold in horses without physiologic adverse effects. *American Journal of Veterinary Research*, v. 86, n. 11, 2025. DOI: 10.2460/ajvr.25.05.0185.

DI SALVO, A. et al. Endocannabinoid system and phytocannabinoids in the main species of veterinary interest: a comparative review. *Veterinary Research Communications*, v. 48, p. 2915–2941, 2024. DOI: 10.1007/s11259-024-10509-7.

EICHLER, F. et al. Behavioral observations, heart rate and cortisol monitoring in horses following multiple oral administrations of a cannabidiol containing paste (part 2/2). *Frontiers in Veterinary Science*, v. 10, 1305873, 2024. DOI: 10.3389/fvets.2023.1305873.

FLOOD, J.; STEWART, A. J. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and associated toxicities in horses. *Animals*, v. 12, n. 21, 2939, 2022. DOI: 10.3390/ani12212939.

INTERLANDI, C. et al. Improved quality of life and pain relief in mature horses with osteoarthritis after oral transmucosal cannabidiol oil administration as part of an analgesic regimen. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 11, 1341396, 2024. DOI: 10.3389/fvets.2024.1341396.

KUPCZYK, P. et al. The cannabinoid receptors system in horses: tissue distribution and cellular identification in skin. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 36, n. 4, p. 1508–1524, 2022. DOI: 10.1111/jvim.16467.

MIAGKOFF, L. et al. Cannabinoid receptors are expressed in equine synovium and upregulated with synovitis. *Equine Veterinary Journal*, v. 55, n. 4, p. 681–695, 2023. DOI: 10.1111/evj.13860.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, v. 372, n71, 2021. DOI: 10.1136/bmj.n71.

RYAN, D. et al. Pharmacokinetics and effects on arachidonic acid metabolism of low doses of cannabidiol following oral administration to horses. *Drug Testing and Analysis*, v. 13, n. 7, p. 1305–1317, 2021. DOI: 10.1002/dta.3028.

SÁNCHEZ DE MEDINA, A. et al. Pharmacokinetics and oral bioavailability of cannabidiol in horses after intravenous and oral administration with oil and micellar formulations. *Equine Veterinary Journal*, v. 55, n. 6, p. 1094–1103, 2023. DOI: 10.1111/evj.13923.

TURNER, S. E.; KNYCH, H. K.; ADAMS, A. A. Pharmacokinetics of cannabidiol in a randomized crossover trial in senior horses. *American Journal of Veterinary Research*, v. 83, n. 9, 2022. DOI: 10.2460/ajvr.22.02.0028.

TURNER, S. E.; KNYCH, H. K.; ADAMS, A. A. The effects of cannabidiol on immune function and health parameters in senior horses. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, v. 257, 110549, 2023. DOI: 10.1016/j.vetimm.2023.110549.

WANG, T. C. et al. Chronic oral dosing of cannabidiol and cannabidiolic acid full-spectrum hemp oil extracts has no adverse effects in horses: a pharmacokinetic and safety study. *American Journal of Veterinary Research*, 2025. DOI: 10.2460/ajvr.24.08.0235.

WILLIAMS, M. R. et al. Pharmacokinetic evaluation of a cannabidiol supplement in horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, v. 110, 103842, 2022. DOI: 10.1016/j.jevs.2021.103842.

YOCOM, A. F. et al. Pharmacokinetics, safety, and synovial fluid concentrations of single- and multiple-dose oral administration of 1 and 3 mg/kg cannabidiol in horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, v. 113, 103933, 2022. DOI: 10.1016/j.jevs.2022.103933.

ZAMITH CUNHA, R. et al. Expression of cannabinoid (CB1 and CB2) and cannabinoid-related receptors (TRPV1, GPR55, and PPARα) in the synovial membrane of the horse metacarpophalangeal joint. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 10, 1045030, 2023. DOI: 10.3389/fvets.2023.1045030.