



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), noviembre-diciembre 2024,  
Volumen 8, Número 6.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i6](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6)

## **USO TERAPÉUTICO DEL CANNABIDIOL EN CANINOS**

**THERAPEUTIC USE OF CANNABIDIOL  
IN CANINES**

**Bernal Roa José Manuel**

Escuela de Guías y Adiestramiento Canino

**Noreña Valencia Daniel Julián**

Escuela de Guías y Adiestramiento Canino

**María Angelica Cardozo Niño**

Escuela de Guías y Adiestramiento Canino

**David Orlando Gutiérrez Guauta**

Escuela de Guías y Adiestramiento Canino

**Gabriel Antonio Bohorquez**

Escuela de Guías y Adiestramiento Canino

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i6.14928](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14928)

## Uso Terapéutico Del Cannabidiol En Caninos

**José Manuel Bernal Roa<sup>1</sup>**[jose.bernal1592@correo.policia.gov.co](mailto:jose.bernal1592@correo.policia.gov.co)<https://orcid.org/0009-0008-3398-8349>

Guía K-9 Dirección Antinarcóticos  
Escuela de Guías y Adiestramiento Canino  
Agente Álvaro Rojas Ahumada  
de la Policía Nacional

**Daniel Julián Noreña Valencia**[daniel.norena3967@correo.policia.gov.co](mailto:daniel.norena3967@correo.policia.gov.co)<https://orcid.org/0009-0006-3030-0399>

PONALSAR Policía Nacional  
Escuela de Guías y Adiestramiento Canino  
Agente Álvaro Rojas Ahumada  
de la Policía Nacional

**María Angelica Cardozo Niño**[maria.cardozo4146@correo.policia.gov.co](mailto:maria.cardozo4146@correo.policia.gov.co)<https://orcid.org/0009-0007-4489-2580>

Escuela de Guías y Adiestramiento Canino  
Dirección de Educación Policial  
Facatativá Cundinamarca

**David Orlando Gutiérrez Guauta**<https://orcid.org/0000-0001-9438-3740>[david.gutierrez7357@correo.policia.gov.co](mailto:david.gutierrez7357@correo.policia.gov.co)

Escuela de Guías y Adiestramiento Canino  
Dirección de Educación Policial  
Facatativá Cundinamarca

**Gabriel Antonio Bohorquez**[gabrielbohorquez957@gmail.com](mailto:gabrielbohorquez957@gmail.com)<https://orcid.org/0000-0003-4189-1092>

Escuela de Guías y Adiestramiento Canino  
Dirección de Educación Policial  
Facatativá Cundinamarca

### RESUMEN

El cannabidiol (CBD), el principal compuesto no psicoactivo que se encuentra en la *Cannabis Sativa*, se usa con frecuencia tanto como nutracéutico como terapéutico, debido a los efectos farmacológicos que incluyen antiinflamatorio, analgésico, antipruriginoso, ansiolítico, inhibidor del crecimiento tumoral y anticonvulsivo, propiedades que han hecho de él una opción de tratamiento atractiva para evitar o disminuir los efectos secundarios de los fármacos tradicionales. Sin embargo, debido a la escasez de estudios científicos sólidos prescripción en perros es limitada, el propósito de esta investigación es describir los beneficios terapéuticos del cannabidiol en caninos a través de una revisión bibliográfica para proporcionar fiabilidad para que los veterinarios informen a sus usuarios sobre el uso y la seguridad de los productos de CBD. Se consulta e identifica los reportes más relevantes del cannabidiol en perros, seleccionando así la información de su uso terapéutico, describiendo sus características, propiedades, dosificación, vías de administración y eventos adversos. Se discute con ensayos clínicos y resultados basado en evidencia experimental.

**Palabras clave:** cannabidiol, CBD, cannabis sativa, cañama, caninos

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [jose.bernal1592@correo.policia.gov.co](mailto:jose.bernal1592@correo.policia.gov.co)

## Therapeutic Use of Cannabidiol in Canines

### ABSTRACT

Cannabidiol (CBD), the main non-psychoactive compound found in Cannabis Sativa, is frequently used as both a nutraceutical and therapeutic, due to pharmacological effects including anti-inflammatory, analgesic, anxiolytic, inhibitory of tumor growth and anticonvulsant, properties that have made it an attractive treatment option to avoid or reduce the side effects of traditional drugs. However, due to the paucity of robust prescription studies in dogs is limited, the purpose of this research is to describe the therapeutic benefits of cannabidiol in canines through a literature review to provide confidence for veterinarians to inform their users about the use and the safety of CBD products. The most relevant reports of cannabidiol in dogs are consulted and identified, thus selecting the information on its therapeutic use, describing its characteristics, properties, dosage, routes of administration and adverse events. It is discussed with clinical trials and results based on experimental evidence.

**Keywords:** cannabidiol, CBD, cannabis sativa, hemp, canines

*Artículo recibido 02 octubre 2024*

*Aceptado para publicación: 12 noviembre 2024*



## INTRODUCCIÓN

El cannabidiol (CBD) es un fitocannabinoide no alucinógeno proveniente de la planta *Cannabis sativa*, actualmente se encuentra en varios tipos de productos fabricados y comercializados para el consumo o aplicación de personas, gatos y perros (Parker, 2021) por sus efectos ansiolíticos, anticonvulsivos, antiinflamatorios, antipruriginosos, analgésicos, antitumorales y antipsicóticos (Brutlag, A., & Hommerding., 2018; Gross et al., 2020; Henry et al., 2021; Morris et al. 2021; Simpson et al., 2020), generando así la necesidad de información que contiene dicho componente a través de la investigación científica para proporcionar fiabilidad para que los veterinarios informen a sus usuarios sobre el uso y la seguridad de los productos de CBD (Vaughan, 2020), los cuales, presentan varias vías de administración como son oral, transdérmica, sublingual e intravenosa. Hasta el día de hoy, todavía se estudia sobre las propiedades del este y su uso terapéutico para animales de compañía, así mismo, sus posibles eventos adversos y contraindicaciones.

Existen varios factores que ha perjudicado el avance del Cannabidiol, el primero es la obstaculización en su investigación debido al estatus de la planta *Cannabis Sativa* para producir marihuana, siendo esta una droga ilícita. Así mismo, el más destacado es la cantidad limitada de información, falta de estudios científicos y recursos disponibles para su prescripción en perros, generando así desconfianza tanto por parte de la comunidad veterinaria como los propietarios de los animales de compañía. No obstante, muchos tenedores están cada vez más dispuestos a probar productos con base al CBD para ayudarles en una amplia gama de problemas médicos y de comportamientos, siendo los más relevantes la osteoartritis (OA), reducción del dolor, ansiedad y ataques epilépticos, convirtiéndose en un tratamiento alternativo a los medicamentos tradicionales y que tienen efectos secundarios potenciales, especialmente en pacientes geriátricos (Kogan et al., 2020).

Por lo tanto, el objetivo de este artículo es describir los beneficios terapéuticos del cannabidiol en caninos, a través de la revisión sobre los reportes más relevantes del cannabidiol en perros, seleccionando así la información de su uso terapéutico. Para ello, se define primero el CBD, características, derivación y composición, posteriormente describiendo una recopilación sobre la investigación actual sobre los usos y beneficios terapéuticos del CBD en perros, con sus respectivas presentaciones que existen en el mercado para animales de compañía.



## **METODOLOGÍA**

La revisión del material bibliográfico se realizó mediante motores de búsqueda como Google Académico y bases de datos disponibles tales como Science Direct, Scopus, ProQuestm Scielo, Springer, PudMed, Frontiers in Veterinary Science, Servicio Internacional de Información Veterinaria (IVIS). Así mismo, se utilizó información científica disponible en tesis de grado y libros. Siendo así una investigación de tipo documental con corte descriptivo cualitativo, debido a se extrae y recopila la información más relevante y necesaria a través de la consulta, identificación y obtención de literatura científica (Hernández-Sampieri, 2017).

Los criterios de búsqueda para la localización de los artículos se realizaron utilizando los siguientes términos de búsqueda: Cannabidiol – CBD, animales de compañía (companion animals), perro (dog), canino (canine), beneficios terapéuticos (therapeutic benefits), mascotas (pets), Cannabis, terapéuticos (therapeutic), fitoterapéutico (phytotherapeutic), animal.

Empleando diferentes combinaciones y operadores lógicos tales como y/o/and/or, con la finalidad de incluir artículos que no guardan relación con el tema y evitar la exclusión de aquellos estudios relevantes. La selección de materiales fue realizada en español e inglés, sin limitación de fecha dado al que tema seleccionado tiene un bajo material científico a comparación de otros temas.

Además, las pautas de inclusión implicaron en aquellas publicaciones cuya temática tuviera relación con los beneficios terapéuticos del cannabidiol en el área de veterinaria, mientras que las pautas de exclusión fue la información de estudios que no se ajuste con los objetivos planteados.

### **Revisión Bibliográfica**

La planta *Cannabis Sativa* contiene un mínimo de 480 compuestos distintos, hoy en día, no sé tiene conocimiento del número máximo (Corsetti et al., 2021; Parker, 2021), esta se utiliza para producir tanto cáñamo como marihuana. Ambos productos vegetales contienen compuestos químicos activos que se encuentran en los tallos, flores y semillas de la planta conocidos como los cannabinoides, siendo el cannabidiol (CBD) y el tetrahidrocannabinol (THC) de los más de 110 cannabinoides conocidos producidos en los tricomas glandulares (Morris et al., 2021). El primero reconocido por tener diferentes efectos beneficiosos terapéuticos (Brutlag, A., & Hommerding., 2018) (Morris et al., 2021), mientras que el segundo es responsable de los efectos fisiológicos psicotrópicos y toxicidad en perros en ciertas



dosis. El cáñamo se caracteriza por tener una reducida concentración de THC y producir un mayor porcentaje de CBD en comparación con la marihuana. Sin embargo, ambas sustancias comparten la misma fórmula química, la cual, es  $C_{21}H_{30}O_2$  con la excepción de que entre los dos difieren en la disposición estructural de las moléculas. El perfil farmacológico del CBD es totalmente diferente al del THC, se han publicado mucha información de posibles objetivos del CBD, en donde, se enfatiza que el posible mecanismo de acción tiene una relevancia funcional de los receptores endocannabinoides CB1 y CB2 (Potschka et al., 2022).

La investigación actual refleja que la introducción del CBD en el área veterinaria es relativamente reciente, sin embargo, ha habido un interés considerable en el uso de este en animales de compañía, ya que, se menciona que puede ayudar a mejorar alergias, ansiedad y miedo, pérdida de apetito y problemas digestivos, problemas de artritis, articulaciones y movilidad, cáncer y tumores, problemas de la piel, convulsiones y epilepsia, inflamación, glaucoma y espasmos (Gross et al., 2020; Henry et al., 2021; Rumble, 2018).

Un estudio realizado en el 2021, el cual, tenía como finalidad determinar la percepción de los veterinarios con respecto al uso terapéutico del CBD en perros y gatos, determinó que la percepción es positiva siendo utilizado así para manejo de dolor, neoplasias, convulsiones, ansiedad, cuidados paliativos y afecciones músculo esqueléticas (Rázuri & Rugen, 2021). Sin embargo, la oferta de los productos no es directamente proporcional con la investigación que respalda su eficiencia y eficacia. No obstante, se muestra una tendencia general de resultados benéficos del CBD en animales de compañía (Morris et al., 2021).

En el control de dolor crónico, especialmente el de origen por osteoartritis (OA) varios estudios mencionan como resultados la disminución significativa del dolor durante el tratamiento con aceite de CBD. De igual modo, la adición de este componente mejoró las puntuaciones de dolor reportadas por los tenedores, la movilidad y calidad de vida de los perros sin efectos adversos graves, permitiendo así la reducción de la dosis de otros fármacos, demostrando ser más eficiente en una relación de costo/beneficio, en relación al ketoprofeno, otro fármaco utilizado en esta patología (Achi & Macay, 2021; Gamble et al., 2018, Kogan et al., 2020).



Por otro lado, también se ha reportado otros resultados en otras afecciones como son los resultados de la investigación de Morris et al. (2021), sugieren el potencial del CBD para el tratamiento de afecciones de la piel como alergias en perros, debido que durante el estudio se evidenció un posible efecto antipruriginoso. McGrath et al. (2019) investigó el uso del CBD en el tratamiento de convulsiones idiopáticas en perros, en donde, como resultado encontraron una reducción significativa del 89% en la frecuencia de las convulsiones recibiendo una dosis de 2.5 mg/kg cada 12 horas, en comparación con una reducción del 43% en el grupo de control. Ambos grupos de estudio estaban recibiendo simultáneamente tratamiento farmacológico antiepiléptico convencional. Más reciente, se publicaron los resultados de otro ensayo clínico, en donde, durante la exposición a CBD, la frecuencia de las convulsiones y la cantidad de días con actividad convulsiva fueron significativamente menores que durante la fase de placebo (García et al., 2022).

De igual modo, se ha comenzado a identificar actividades potenciales que pueden utilizarse para la terapia contra el cáncer, debido a que consistentemente este componente ha generado la muerte celular apoptótica *in vitro* e *in vivo* para diversos tipos de neoplasia (Gross et al., 2020; Jeong et al., 2019). En una investigación realizada por Henry et al. (2021), mencionan como resultado la reducción significativa de la proliferación de células cancerosas caninas, siendo más efectivo en combinación con la vincristina con un efecto sinérgico, concluyendo que el CBD es eficaz para obstaculizar la proliferación celular y la inducción de autofagia y apoptosis rápidamente en líneas celulares neoplásicas.

Datos recientes han demostrado que el sistema endocannabinoide es completamente funcional en la piel y es responsable de mantener muchos factores de la homeostasis tales como la proliferación, la diferenciación y la liberación de mediadores inflamatorios. En el 2012, un estudio presentó como resultado la presencia de receptores cannabinoides tipo 1 y 2 en piel de perros sanos y diagnosticados con Dermatitis Atópica (DA), conllevando que el uso de CBD redujera significativamente las respuestas alérgicas, indicando su capacidad de ser utilizado para el tratamiento de la DA y otras enfermedades inflamatorias en animales de compañía (Campora et al., 2012; Milando & Friedman, 2019).



Las dosis de cannabidiol utilizadas en estudios caninos son bien toleradas, no obstante, el rango de dosificación es variable debido a la forma de presentación y concentración del producto, lo que implica que cualquier posible variabilidad entre las diferentes genéticas de las plantas se puede superar demostrando, a través de un análisis independiente, la presencia y concentración de la molécula activa de CBD. Sin embargo, según varios estudios la dosis puede ir de 2 a 8 mg/kg (Kogan et al., 2020; Gamble et al., 2018, Potschka et al., 2022).

El primer estudio norteamericano que investigó la eficacia de CBD para la OA en perros, se utilizó la dosis de 2 mg/kg de CBD cada 12 horas durante 4 semanas, sin presentar efectos clínicos adversos observables (Brutlag, A., & Hommerding., 2018). Ruple (2018), menciona que dicha investigación reveló que entre los métodos de administración se encuentran las cápsulas, crema transdérmica y tinturas de aceite, esta última tenía la tasa de absorción más alta y estable en el torrente sanguíneo, debido a que el compuesto tiene baja solubilidad acuosa y experimenta un alto efecto de primer paso a través del hígado, para mejorar la biodisponibilidad oral y debido a su naturaleza altamente lipófila, las formulaciones a base de aceite tienen un perfil farmacocinético más favorable (Potschka et al., 2022).

En un estudio piloto donde se utilizó aceite rico en CBD para tratar el dolor relacionado con la osteoartritis sugieren que el uso de este producto en una dosis terapéutica adecuada puede proporcionar un efecto de ahorro en los fármacos tradicionales para los perros que experimentan este signo clínico a nivel crónico (Kogan et al., 2020).

Actualmente, existe una preparación magistral CBD certificada y comercializada de origen colombiano que tiene como compuestos moleculares Cannabidiol, Acido Cannabidiolítico – CBDA y Delt 9 Tetrahidrocannabidiol – 9 THC, la cual, viene en un frasco gotero en presentaciones de 15 y 30 mL con una concentración del 1% con 150 o 300mg y al 2% con 300 o 600mg, respectivamente y registrado con el nombre de Klean - Vet®. Siendo el único producto disponible en el país con una dosificación ya establecida que se determina según el peso y patología que presenta el animal cada 12 horas (Tabla 1).

**Tabla 1** Guía de dosificación según peso y condición del fármaco Klean-Vet®

Patología	mg/kg máximo recomendado por día	Concentración de la formulación magistral	
		1%	2%
Ansiedad	1 mg x kg	0,1 mL/kg	0,05 mL/kg

Cáncer	1 mg x kg	0,1 mL/kg	0,05 mL/kg
Emesis	0,5 mg x kg	0,05 mL/kg	0,025 mL/kg
Falta de apetito	0,25 mg x kg	0,025 mL/kg	0,0125 mL/kg
Dermatitis atópica	0,25 mg x kg	0,025 mL/kg	0,0125 mL/kg
Artritis	0,75 mg x kg	0,075 mL/kg	0,0375 mL/kg
Problemas de comportamiento	1 mg x kg	0,1 mL/kg	0,05 mL/kg
Conductas neurodegenerativas	0,75 mg x kg	0,075 mL/kg	0,0375 mL/kg
Convulsiones	1 mg x kg	0,1 mL/kg	0,05 mL/kg
Patologías articulares	0,75 mg x kg	0,075 mL/kg	0,0375 mL/kg
Dolor crónico	0,75 mg x kg	0,075 mL/kg	0,0375 mL/kg
Insuficiencia renal	0,25 mg x kg	0,025 mL/kg	0,0125 mL/kg
Epilepsia	1 mg x kg	0,1 mL/kg	0,2 mL/kg
Inflamación	0,75 mg x kg	0,075 mL/kg	0,0375 mL/kg
Trastornos gastrointestinales	0,75 mg x kg	0,075 mL/kg	0,0375 mL/kg
Trastornos de movilidad	0,75 mg x kg	0,075 mL/kg	0,0375 mL/kg
Estrés	0,5 mg x kg	0,05 mL/kg	0,025 mL/kg

Nota. Fuente Klean-Vet, 2022.

Respecto a vías de administración, las más utilizadas tanto en estudios como en práctica es la oral, tópica e intravenosa. Siendo la primera la más común y la más tolerada (Morris et al., 2020), Deabold et al. (2019) en su estudio sobre la farmacocinética del CBD en perros y gatos, sugieren que este suministrado por vía oral en perros no es perjudicial si se cumple con un intervalo de tiempo de 12 horas o más entre una administración y la otra. Mientras que la tópica, es la menos administrada, pero esto es debido a la falta de estudios que soporten la favorabilidad de su perfil farmacocinético, sin embargo, se utiliza en crema transdérmica para afectaciones de piel en una concentración de 75 mg y 150 mg (Bartner et al., 2018). De igual modo, un ensayo clínico realizado por Samudre et al. en el 2014 concluye que los cannabinoides aplicados tópicamente son agentes efectivos que reducen la presión intraocular y confieren neuroprotección, siendo así candidatos potenciales para el tratamiento potencial del glaucoma. Por último, la vía intravenosa ha sido muy poco investigada en animales de compañía, sin embargo, De Briyne et al. (2021) menciona que después de administrar una dosis de 45 mg de CBD por esta vía, se



distribuyó rápidamente durando más que las otras vías.

La seguridad y tolerabilidad de la administración de CBD, respecto a los efectos secundarios y eventos adversos (EA), en un estudio evaluativo sobre analgesia, no se observó ninguna reacción negativa del grupo de perras en posoperatorio con la dosificación de 2 mg/Kg cada 6 horas, con una concentración de 300 mg (Achi & Macay, 2021). Otro ensayo clínico evaluó después de administrar hasta diez dosis crecientes hasta la décima dosis (alrededor de 62 mg/kg), se informaron EA (Vaughn et al., 2020).

En la literatura veterinaria con poca frecuencia se reporta EA, no obstante, varios ensayos clínicos describen la mayoría de estos leves e incluyen signos gastrointestinales (náuseas, emesis, diarrea, apetito hiperactivo), constitucionales (apatía, letargo, hiperestesia) o neurológicos (temblor muscular, ataxia) y cambios hematológicos como la elevación de la fosfatasa alcalina (FA) (Kogan et al., 2020; Simpson et al., 2020, Vaughn et al., 2020) Un estudio reciente de este grupo informó, vómitos, heces sueltas, hipersalivación, lamerse los labios y deshidratación después de la aplicación de dosis altas de CBD (12 mg/kg) (Vaughn et al., 2021).

Por lo tanto, varias investigaciones han revelado que durante la dosificación con CBD se ha presentado elevaciones de las enzimas hepáticas en la química sérica como la FA, sin evidencia clínica de enfermedad hepática, además de diarrea intermitente o vómito durante el estudio (Gamble et al., 2018; McGrath et al., 2019; Mejía et al., 2021; Rumble, 2018).

## **DISCUSIÓN**

Se ha identificado la actividad anticancerígena del CBD, sin embargo, el mecanismo de acción exacto que subyace a la citotoxicidad que genera, no se ha dilucidado completamente, sin embargo, se ha planteado la hipótesis de que la disfunción mitocondrial precipitada por la alteración de la actividad del canal VDAC1 es fundamental para las vías antineoplásica, apoptóticas y anti proliferativas observadas (Gross et al., 2020; Olivas-Aguirre et al., 2019; Velasco et al., 2015).

De acuerdo, con trabajos previos tanto en perros como en otras especies, la administración oral de CBD es la más utilizada, donde no se observan eventos adversos (EA) constitucionales ni gastrointestinales. Sin embargo, otros estudios informan sobre la posibilidad de EA, tales como letargia, vómito, diarrea y cambios hematológicos como es el aumento de las enzimas hepáticas (Deabold et al., 2019; Gamble et al., 2018; McGrath et al., 2018; Vaughn et al., 2020). En la mayoría de estudios in vivo en perros en el



uso de CBD para diferentes patologías, se reporta una elevación de la fosfatasa alcalina y aunque se le atribuye que es simplemente a la inducción de enzimas (Mejía et al., 2021) se justifica una mayor investigación sobre su impacto hepático a nivel fisiológico y estructural.

Observándose así la necesidad de profundizar en investigaciones futuras sobre la seguridad de la administración del CBD, particularmente porque se anticipa su prescripción a largo plazo sí se utiliza en patologías tales como la OA, en donde Mejía et al. 2021 no la sugieren hasta que se realice más estudios donde se tenga en cuenta las limitaciones que tuvieron en su respectivo estudio.

De igual modo, existen varias investigaciones en que difieren en la administración del CBD en ayunas o con los alimentos, McGraith et al. (2019) describen que los perros lo toleran bien si los ácidos biliares en ayunas y posprandiales se mantienen estables, mientras que otros autores recomiendan por la naturaleza lipofílica del aceite de CBD administrarlo con alimentos para generar una mayor y más constante absorción, mejorando la biodisponibilidad, concordando con un estudio realizado en humanos en donde resultó una biodisponibilidad significativamente mayor en estado de alimentación que durante las condiciones de ayuno (Gamble et al., 2018; Potschka et al., 2022). Por lo tanto, se evidencia, que según la presentación sea en cápsula, a base de aceite u otra así mismo varía el criterio de darlo antes o con el alimento.

Si bien los estudios clínicos que evaluaron la eficacia del CBD en la osteoartritis o epilepsia idiopática canina o no informaron eventos adversos graves, sin embargo, el informe de un caso proporcionó la primera evidencia de que, en casos raros, es posible que se produzcan reacciones adversas graves como consecuencia del tratamiento con un aceite de cáñamo que contiene CBD, con signos clínicos que incluían letargia, anorexia, diarrea y ulceración extendida en la mucosa y a nivel cutáneo, sin embargo, los mismos autores enfatizan que esto no permite ninguna conclusión sobre un posible riesgo asociado a la exposición al CBD, debido a que el aceite implementando contenía otros componentes (Simpson et al., 2020). Un estudio realizado en 1977 describe que la administración diaria de extracto de cannabis a una dosis de 12,5 mg/kg de peso corporal durante 30 días produjo una detención completa de la espermatogénesis en perros, no obstante, en dicha investigación habla de la planta completa, más no del CBD respectivamente.

## CONCLUSIONES

El creciente interés en los productos de CBD junto con una investigación mínima en perros hasta la fecha impulsó la realización de este estudio. A pesar de los estudios donde se evidencian los beneficios terapéuticos tales como analgésico, antineoplásicos, anticonvulsivos, antiinflamatorios y ansiolíticos, entre otros, su uso sigue siendo puesta en duda, debido a que la mayoría de los estudios especialmente del año 2020 y 2021 mencionan la necesidad de realizar más estudios en poblaciones más grandes de pacientes caninos para tener claridad científica, resultados sólidos y disminuir aquella variabilidad respecto a su eficacia, dosificación terapéuticas y seguridad lo que hace fundamental continuar con la investigación en animales de compañía para alentar su inclusión en un enfoque farmacológico multimodal del CBD. Sin embargo, es evidente el potencial que tiene este componente a nivel terapéutico clínico y que actualmente es utilizado como tratamiento único o complementario para disminuir o evitar los efectos secundarios de los fármacos tradicionales, con una formulación a base de aceite utilizando una dosis de 2 a 8 mg/kg cada 12 horas según la patología, considerando la asociación temporal con la alimentación y el tipo de alimento. Se recomienda monitorear de cerca los niveles de fosfatasa alcalina, Además, de tener en cuenta la limitación de dosis, ya que 10 mg/kg de CBD puede asociarse a EA inaceptables para perros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Achi Santibañez, A. M., & Macay Castro, K. E. (2021). Efecto analgésico del aceite cannabidiol (CBD) en el post operatorio de ooforosalingohisterectomía en *cannis familiaris* (Bachelor's thesis, Calceta: ESPAM MFL).
- American Veterinary Medical Association - AVMA. (2019). Cannabis Use and Pets. <https://www.avma.org/resources-tools/veterinarians-and-public-health/cannabis-use-and->
- American Veterinary Medical Association - AVMA. (2020). Cannabis in veterinary medicine. <https://www.avma.org/sites/default/files/2021-03/APH-CannabisResources-Report->
- Bartner, L. R., McGrath, S., Rao, S., Hyatt, L. K., & Wittenburg, L. A. (2018). Pharmacokinetics of cannabidiol administered by 3 delivery methods at 2 different dosages to healthy dogs. *Canadian Journal of Veterinary Research*, 82(3), 178-183
- Brioschi, F. A., Di Cesare, F., Gioeni, D., Rabbogliatti, V., Ferrari, F., D'Urso, E. S., ... & Ravasio, G.



- (2020). Oral transmucosal cannabidiol oil formulation as part of a multimodal analgesic regimen: effects on pain relief and quality of life improvement in dogs affected by spontaneous osteoarthritis. *Animals*, 10(9), 1505.
- Brutlag, A., & Hommerding, H. (2018). Toxicology of marijuana, synthetic cannabinoids, and cannabidiol in dogs and cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 48(6), 1087- 1102.
- Campora, L., Miragliotta, V., Ricci, E., Cristino, L., Di Marzo, V., Albanese, F., ... & Abramo, F. (2012). Cannabinoid receptor type 1 and 2 expression in the skin of healthy dogs and dogs with atopic dermatitis. *American journal of veterinary research*, 73(7), 988-995.
- Corsetti, S., Borruso, S., Malandrucchio, L., Spallucci, V., Maragliano, L., Perino, R., ... & Natoli, E. (2021). Cannabis sativa L. may reduce aggressive behaviour towards humans in shelter dogs. *Scientific reports*, 11(1), 1-10.
- De Briyne, N., Holmes, D., Sandler, I., Stiles, E., Szymanski, D., Moody, S., ... & Anadón, A. (2021). Cannabis, Cannabidiol Oils and Tetrahydrocannabinol—What Do Veterinarians Need to Know? *Animals*, 11(3), 892.
- Deabold, K. A., Schwark, W. S., Wolf, L., & Wakshlag, J. J. (2019). Single-dose pharmacokinetics and preliminary safety assessment with use of CBD-rich hemp nutraceutical in healthy dogs and cats. *Animals*, 9(10), 832.
- Dixit, V. P., Gupta, C. L., & Agrawal, M. (1977). Testicular degeneration and necrosis induced by chronic administration of cannabis extract in dogs. *Endokrinologie*, 69(3), 299-305.
- Dos Santos, R. G., Hallak, J. E., & Crippa, J. A. S. (2021). Neuropharmacological effects of the main phytocannabinoids: a narrative review. *Cannabinoids and neuropsychiatric disorders*, 29-45.
- Fernández-Trapero, M., Pérez-Díaz, C., Espejo-Porrás, F., de Lago, E., & Fernández-Ruiz, J. (2020). Pharmacokinetics of Sativex® in dogs: Towards a potential cannabinoid-based therapy for canine disorders. *Biomolecules*, 10(2), 279.
- Figueiredo, A. S., García-Crescioni, H. J., Bulla, S. C., Ross, M. K., McIntosh, C., Lunsford, K., & Bulla, C. (2013). Suppression of vascular endothelial growth factor expression by cannabinoids in a canine osteosarcoma cell line. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 4, 31-34.



- Gamble, L. J., Boesch, J. M., Frye, C. W., Schwark, W. S., Mann, S., Wolfe, L., ... & Wakshlag, J. J. (2018). Pharmacokinetics, safety, and clinical efficacy of cannabidiol treatment in osteoarthritic dogs. *Frontiers in veterinary science*, 165.
- García, G.A., Kube, S., Carrera-Justiz, S., Tittle, D., Wakshlag, J.J. (2022). Safety and efficacy of cannabidiol-cannabidiolic acid rich hemp extract in the treatment of refractory epileptic seizures in dogs. *Frontiers in Veterinary Science* 29, 9.
- Gross, C., Ramirez, D., Dickinson, P., Gustafson, D., & McGrath, S. (2020). Cannabidiol induces apoptosis and perturbs mitochondrial function in both human and canine glioma cells. *The FASEB Journal*, 34(S1), 1-1.
- Hannon, M. B., Deabold, K. A., Talsma, B. N., Lyubimov, A., Iqbal, A., Zakharov, A., ... & Wakshlag, J. J. (2020). Serum cannabidiol, tetrahydrocannabinol (THC), and their native acid derivatives after transdermal application of a low-THC Cannabis sativa extract in beagles. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 43(5), 508-511.
- Hartsel, J. A., Boyar, K., Pham, A., Silver, R. J., & Makriyannis, A. (2019). Cannabis in Veterinary Medicine: Cannabinoid Therapies for Animals. *Nutraceuticals in Veterinary Medicine*, 121–155
- Hazzah, T., Andre, C., Richter, G., McGrath, S., & Collins, F. (2020). Cannabis in veterinary medicine: a critical review. *AHVMA*, 61, 25.
- Henry, J. G., Shoemaker, G., Prieto, J. M., Hannon, M. B., & Wakshlag, J. J. (2021). The effect of cannabidiol on canine neoplastic cell proliferation and mitogen-activated protein kinase activation during autophagy and apoptosis. *Veterinary and Comparative Oncology*, 19(2), 253-265
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2017). Desarrollo de la perspectiva teórica: revisión de la literatura y construcción del marco teórico.
- Jeong, S., Jo, M. J., Yun, H. K., Kim, D. Y., Kim, B. R., Kim, J. L., et al. (2019). Cannabidiol Promotes Apoptosis via Regulation of XIAP/Smac in Gastric Cancer. *Cel Death Dis.* 10, 846.
- Klean-Vet. (20 de mayo de 2022). El cannabis medicinal de uso veterinario es una realidad en Colombia. Klean-Vet. <https://klean-vet.com/>



- Kogan LR. (2018). Dog owners' use and perceptions of cannabis products. *J Amer Hol Med Assoc.* 51, 26–33.
- Kogan, L. R., Hellyer, P. W., Silcox, S., & Schoenfeld-Tacher, R. (2019). Canadian dog owners' use and perceptions of cannabis products. *The Canadian Veterinary Journal*, 60(7), 749.
- Kogan, L., Hellyer, P., & Downing, R. (2020). The use of cannabidiol-rich hemp oil extract to treat canine osteoarthritis-related pain: a pilot study. *AHVMA J*, 58, 1-10.
- 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*, 338.
- Landa, L., Sulcova, A., & Gbelec, P. (2016). The use of cannabinoids in animals and therapeutic implications for veterinary medicine: a review. *Veterinárni medicína*, 61(3).
- Maroon, J., & Bost, J. (2018). Review of the neurological benefits of phytocannabinoids. *Surgical neurology international*, 9.
- McGrath, S., Bartner, L. R., Rao, S., Kogan, L. R., & Hellyer, P. W. (2018). A report of adverse effects associated with the administration of cannabidiol in healthy dogs. *Vet Med*, 1, 6-8.
- McGrath, S., Bartner, L. R., Rao, S., Packer, R. A., & Gustafson, D. L. (2019). Randomized blinded controlled clinical trial to assess the effect of oral cannabidiol administration in addition to conventional antiepileptic treatment on seizure frequency in dogs with intractable idiopathic epilepsy. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 254(11), 1301-1308.
- Mejia, S., Duerr, F. M., Griffenhagen, G., & McGrath, S. (2021). Evaluation of the effect of cannabidiol on naturally occurring osteoarthritis-associated pain: a pilot study in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 57(2), 81-90.
- Milando, R., & Friedman, A. (2019). Cannabinoids: potential role in inflammatory and neoplastic skin diseases. *American journal of clinical dermatology*, 20(2), 167-180.
- Morris, E. M., Kitts-Morgan, S. E., Spangler, D. M., Gebert, J., Vanzant, E. S., McLeod, K. R., & Harmon, D. L. (2021). Feeding cannabidiol (CBD)-containing treats did not affect canine daily voluntary activity. *Frontiers in Veterinary Science*, 8.
- Morris, E. M., Kitts-Morgan, S. E., Spangler, D. M., McLeod, K. R., Costa, J. H., & Harmon, D.



- L. (2020). The impact of feeding cannabidiol (CBD) containing treats on canine response to a noise-induced fear response test. *Frontiers in Veterinary Science*, 690.
- Olivas-Aguirre, M., Torres-López, L., Valle-Reyes, J. S., Hernández-Cruz, A., Pottosin, I., and Dobrovinskaya, O. (2019). Cannabidiol Directly Targets Mitochondria and Disturbs Calcium Homeostasis in Acute Lymphoblastic Leukemia. *Cel Death Dis.* 10, 779.
- Parker, C. R. (2021). The Safety and Use of Cannabidiol Products in Dogs and Cats: A Literature Review.
- Polidoro, D., Temmerman, R., Devreese, M., Charalambous, M., Ham, L. V., Cornelis, I., ... & Bhatti, S. F. (2022). Pharmacokinetics of cannabidiol following intranasal, intrarectal, and oral administration in healthy dogs. *Frontiers in Veterinary Science*, 730.
- Potschka, H., Bhatti, S. F., Tipold, A., & McGrath, S. (2022). Cannabidiol in canine epilepsy. *The Veterinary Journal*, 10591
- Rázuri Zambrano, I., & Rugel González, D. (2021). Uso terapéutico del cannabidiol en animales de compañía. Percepción de profesionales veterinarios de Guayaquil, Ecuador. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 32(6).
- Rumple, S. (2018). High Time for cannabis research. *Trends Magazine, American Animal Hospital Association*, 29-34
- Samudre, S., Hosseini, A., & Lattanzio, F. (2014). Cannabinoids: a novel treatment for glaucoma. *Acta Ophthalmologica*, 92.
- Simpson, A. C., Bradley, C. W., & Schissler, J. R. (2020). Probable cutaneous adverse drug reaction due to a cannabidiol-containing hemp oil product in a dog. *Veterinary Dermatology*, 31(5).
- Universidad de la Salle. (2021). "Guía: Normas APA Séptima 7.<sup>a</sup> Edición 2020", Recursos bibliográficos. 11. [https://ciencia.lasalle.edu.co/recursos\\_bibliograficos/11](https://ciencia.lasalle.edu.co/recursos_bibliograficos/11)
- Vaughn, D. (2020). CBD for Dogs and Cats—What's New?. Trends In Veterinary Nursing. [https://todaysveterinarynurse.com/wp-content/uploads/sites/3/2020/03/Vaughan\\_CBD\\_TVNSpring2020.pdf](https://todaysveterinarynurse.com/wp-content/uploads/sites/3/2020/03/Vaughan_CBD_TVNSpring2020.pdf)
- Vaughn, D. M., Paulionis, L. J., & Kulpa, J. E. (2021). Randomized, placebo-controlled, 28-day safety and pharmacokinetics evaluation of repeated oral cannabidiol administration in healthy dogs.



*American Journal of Veterinary Research*, 82(5), 405-416.

- Vaughn, D., Kulpa, J., & Paulionis, L. (2020). Preliminary investigation of the safety of escalating cannabinoid doses in healthy dogs. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 51.
- Velasco, G., Sánchez, C., & Guzmán, M. (2015). Endocannabinoids and cancer. *Endocannabinoids*, 449-472. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26408171/>
- Verrico, C. D., Wesson, S., Konduri, V., Hofferek, C. J., Vazquez-Perez, J., Blair, E., ... & Halpert, M. M. (2020). A randomized, double-blind, placebo-controlled study of daily cannabidiol for the treatment of canine osteoarthritis pain. *Pain*, 161(9), 2191.
- Wakshlag, J. J., Schwark, W. S., Deabold, K. A., Talsma, B. N., Cital, S., Lyubimov, A., ... & Zakharov, A. (2020). Pharmacokinetics of cannabidiol, cannabidiolic acid,  $\Delta^9$ - tetrahydrocannabinol, tetrahydrocannabinolic acid and related metabolites in canine serum after dosing with three oral forms of hemp extract. *Frontiers in Veterinary Science*, 505.
- Whiting, P. F., Wolff, R. F., Deshpande, S., Di Nisio, M., Duffy, S., Hernandez, A. V., ... & Kleijnen, J. (2015). Cannabinoids for medical use: a systematic review and meta-analysis. *Jama*, 313(24), 2456-2473.

