

Palabras clave:

CBD transdérmico,
Osteoartritis, Enfoque
Multimodal, Manejo del
dolor

Keywords:

*Transdermal CBD,
Osteoarthritis, Multimodal
approach, Pain Management*

CBD Transdérmico: una nueva e innovadora aplicación terapéutica que ayuda a mejorar la vida de nuestros pacientes

Meritxell Garcia

<https://www.syrexhealth.com>

<https://axoncomunicacion.net/?p=130069>

**CBD Transdérmico:**

una nueva e innovadora
aplicación terapéutica que
ayuda a mejorar la vida de
nuestros pacientes

El cannabidiol (CBD), uno de los fitocannabinoides más investigados derivados de *Cannabis sativa* L., ha emergido como una opción terapéutica potencialmente eficaz y segura para una amplia gama de patologías que afectan tanto a humanos como a animales de compañía. En medicina veterinaria, su uso ha sido explorado principalmente por vía oral; sin embargo, la administración transdérmica de CBD se perfila como una alternativa innovadora que permite superar algunas barreras farmacocinéticas asociadas a la vía entérica.

Este artículo tiene como objetivo ofrecer una revisión técnica y detallada del uso del CBD transdérmico en pequeños animales, incluyendo su farmacocinética, mecanismos moleculares de acción, aplicaciones terapéuticas y ventajas comparativas. Se discutirá la evidencia disponible a partir de estudios preclínicos y clínicos, con especial énfasis en los beneficios que esta vía representa para la práctica veterinaria, y como opción terapéutica de tratamiento multimodal de diferentes patologías.

Fundamentos farmacológicos del cannabidiol (CBD) a tener en cuenta

El CBD es un compuesto lipofílico con bajo peso molecular (314.47 g/mol) y elevada estabilidad estructural. A diferencia del Δ^9 -THC, no es psicoactivo y posee afinidad limitada por los receptores canabinoides CB1 y CB2. En su lugar, modula el sistema endocannabinoide (SEC) de forma indirecta y se vincula funcionalmente a diversos receptores moleculares extracannabinoides. Entre los mecanismos de acción más estudiados del CBD se incluyen:

- **Inhibición de FAAH (fatty acid amide hydrolase)**, enzima responsable de la degradación de la anandamida (AEA), aumentando así su concentración sináptica y prolongando su actividad sobre los receptores CB1¹.
- **Activación de canales TRPV1 (receptores de potencial transitorio vaniloide tipo 1)**, implicados en la modulación del dolor, la inflamación y la hiperreactividad neuronal².
- **Modulación negativa del receptor GPR55**, asociado con procesos inflamatorios y proliferación celular en diversas especies³.
- **Agonismo parcial sobre receptores 5-HT1A**: contribuye a los efectos ansiolíticos y antidepresivos del CBD⁴.
- **Modulación alostérica de receptores GABA-A**, potenciando su efecto inhibitorio en el sistema nervioso central⁵.

Estas interacciones multifacéticas explican por qué el CBD se considera una herramienta terapéutica versátil, especialmente en patologías complejas que involucran dolor crónico, inflamación, disfunción neurológica o trastornos conductuales. En modelos experimentales de osteoartritis, se ha observado que el CBD modula la expresión de genes relacionados con citocinas proinflamatorias, metaloproteinasas de matriz (MMPs) y neuropéptidos relacionados con el dolor como el CGRP (péptido relacionado con el gen de la calcitonina)².

Además, el CBD ha mostrado propiedades inmunomoduladoras, reduciendo la proliferación de linfocitos T y B, y disminuyendo la producción de interleucinas como IL-2, IL-6 e interferón gamma, aspectos relevantes en enfermedades autoinmunes y dermatológicas inflamatorias frecuentes en medicina veterinaria⁶.

Consideraciones farmacocinéticas del CBD: Oral vs. Transdérmico

La farmacocinética del CBD está condicionada por su naturaleza lipofílica, lo cual limita su solubilidad en medios acuosos. Cuando se administra por vía oral, atraviesa el tracto gastrointestinal y posteriormente es sometido a un metabolismo hepático de primer paso, principalmente por el citocromo P450 (CYP3A4 y CYP2C19), lo que reduce considerablemente su biodisponibilidad (entre 6 y 19%)⁷.

Factores adicionales como el tipo de vehículo, la presencia de alimentos grasos, la motilidad intestinal y la composición de la microbiota pueden influir en su absorción, generando una



CBD Transdérmico:

una nueva e innovadora aplicación terapéutica que ayuda a mejorar la vida de nuestros pacientes

Fundamentos farmacológicos del cannabidiol (CBD) a tener en cuenta



elevada variabilidad interindividual. En animales como perros y gatos, este efecto puede ser particularmente crítico dado su metabolismo hepático diferencial y las dificultades de administración oral en especies sensibles o con rechazo al sabor del producto.

Aunque la administración oral sigue siendo útil y válida, las limitaciones descritas hacen que algunas condiciones clínicas –como el tratamiento crónico o en animales polimedicados– se beneficien de formas alternativas, como la transdérmica^{8,9}.

En contraste, la vía transdérmica ofrece una estrategia que evita el paso por el sistema digestivo y el hígado, permitiendo una absorción más directa y sostenida a través de la piel. Estudios de absorción en modelos murinos y en piel ex vivo de perro han demostrado que formulaciones adecuadamente diseñadas pueden lograr concentraciones terapéuticas plasmáticas sin causar irritación local ni efectos adversos sistémicos^{8,10}.

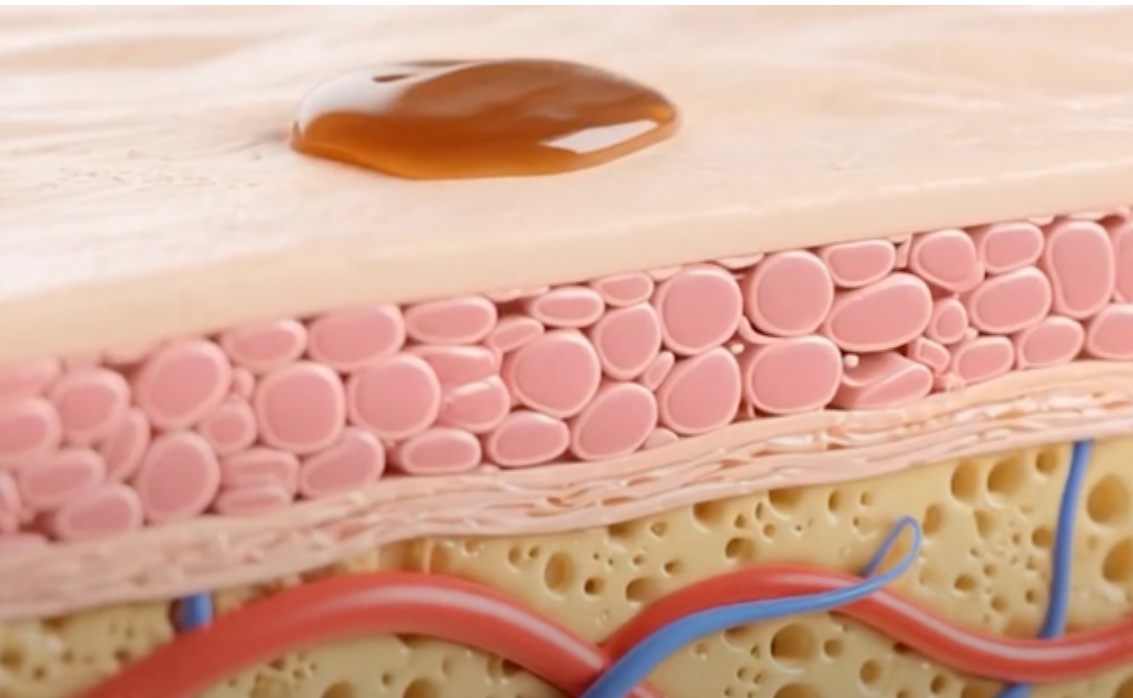
El CBD aplicado sobre la piel puede penetrar el estrato córneo gracias a su alta lipofilia, y puede alcanzar niveles plasmáticos comparables o superiores a los de la vía oral. La estabilidad del compuesto, la superficie de aplicación, el grosor del estrato córneo y la presencia de pelo también son factores que afectan la cinética de absorción en animales de compañía¹¹.

Mecanismo de absorción cutánea del CBD

La piel está compuesta por tres capas principales: epidermis, dermis e hipodermis. La barrera principal para la absorción de compuestos es el estrato córneo, formado por queratinocitos muertos y una matriz lipídica que actúa como filtro pasivo para moléculas polares o de alto peso molecular.

El CBD, por ser lipofílico, presenta una buena afinidad con el estrato córneo. Una vez alcanzado el plexo capilar subdérmico, el CBD entra en circulación sistémica sin sufrir transformaciones metabólicas significativas, logrando niveles plasmáticos estables y clínicamente eficaces^{11,12}.





<https://www.youtube.com/watch?v=msxdjBU8WcU>

A nivel práctico, los sitios de aplicación deben ser cuidadosamente seleccionados. Las zonas glabras como el pabellón auricular interno son óptimas para garantizar una absorción eficiente y minimizar el riesgo de lamido.

Perfil farmacodinámico y cinética comparada

Estudios farmacocinéticos en animales y humanos demuestran que el CBD transdérmico posee una curva de concentración-tiempo más sostenida y menos variable que la vía oral. Por ejemplo, Hammell *et al.* (2016) demostraron que la administración transdérmica de 6.2 mg/día en ratas resultó en concentraciones plasmáticas de 33.3 ± 9.7 ng/mL, de forma lineal y sin acumulación tóxica⁹.

Estas características favorecen la dosificación continua y reducen los efectos adversos asociados a picos de concentración, especialmente relevantes en condiciones como la epilepsia, ansiedad o dolor crónico. Además, la liberación sostenida reduce la necesidad de administración frecuente, mejorando el cumplimiento en animales que presentan estrés o resistencia a manipulaciones.

Comparativamente, en animales con trastornos gastrointestinales o hepatopatías, la vía transdérmica permite una exposición sistémica sin comprometer órganos clave, lo que representa una ventaja clínica significativa. Asimismo, los datos disponibles sugieren que la administración transdérmica produce menor variabilidad entre individuos, facilitando la predicción de la respuesta terapéutica y el ajuste de dosis¹³.

CBD Transdérmico:

una nueva e innovadora aplicación terapéutica que ayuda a mejorar la vida de nuestros pacientes

Perfil farmacodinámico y cinética comparada



CBD Transdérmico:
una nueva e innovadora
aplicación terapéutica que
ayuda a mejorar la vida de
nuestros pacientes

*Aplicaciones clínicas del CBD
transdérmico en veterinaria*

Aplicaciones clínicas del CBD transdérmico en veterinaria

El CBD administrado por vía transdérmica ha demostrado ser una herramienta terapéutica prometedora en la clínica de pequeños animales, destacando en las siguientes áreas:

- **Osteoartritis y Dolor Musculoesquelético:** Proporciona un efecto antiinflamatorio significativo, evitando los efectos adversos gastrointestinales comúnmente asociados a los AINEs. Su eficacia es comparable a la de la vía oral, pero con una mayor tolerancia y una aplicación más sencilla para el tutor¹⁴.
- **Epilepsia Refractaria:** Facilita el mantenimiento de niveles plasmáticos estables de CBD, lo que mejora el control de las crisis convulsivas. Su metabolismo, al minimizar las interacciones hepáticas, lo convierte en un tratamiento compatible con otros fármacos anticonvulsivantes¹⁵.
- **Trastornos del Comportamiento:** Contribuye a la reducción de signos clínicos de ansiedad y fobias (como las sonoras) gracias a sus efectos moduladores sobre el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA)^{2,4}.
- **Afecciones Dermatológicas:** Su aplicación tópica directa permite ejercer una acción antiinflamatoria y antipruriginosa localizada, tratando eficazmente los síntomas en la piel^{16,17}.
- **Integración en el Manejo Multimodal del Dolor:** El control del dolor crónico requiere un enfoque multimodal que combine diversas estrategias terapéuticas. El CBD transdérmico se integra perfectamente en estos protocolos como terapia de base, ya que garantiza niveles séricos sostenidos y facilita la adherencia en pacientes que rechazan la medicación oral (cápsulas o aceites).
- **Gingivoestomatitis:** El CBD puede emplearse como coadyuvante analgésico-antiinflamatorio; en formulación transdérmica evita la manipulación oral dolorosa y ha mostrado reducir inflamación y conductas dolorosas en modelos preclínicos. Además, esta vía sorte el primer paso hepático y alcanza niveles plasmáticos mantenidos en perros con uso continuado, favoreciendo la adherencia cuando la medicación por boca no es viable.

Su uso puede combinarse de forma segura y efectiva con AINEs, gabapentinoides, amantadina y otras intervenciones como la fisioterapia, el láser terapéutico, el control de peso o la acupuntura, permitiendo ajustar el tratamiento en función de la respuesta y la tolerancia individual de cada paciente.

Impacto económico y ventajas operativas para el veterinario

La clave del éxito en el tratamiento de enfermedades crónicas reside en la adherencia y satisfacción del cliente, dos factores que se ven directamente beneficiados por el uso de formulaciones transdérmicas. La facilidad de su aplicación elimina la fricción habitual de administrar pastillas, lo que no solo mejora la persistencia en el tratamiento, sino que también refuerza la relación con el tutor y asegura su asistencia a las revisiones programadas.



Este modelo de tratamiento se traduce en ventajas operativas tangibles. Permite establecer protocolos de evaluación estandarizados (usando escalas como CBPI/LOAD o UFEPS/FGS)^{18,19,20,21,22}, que garantizan un seguimiento objetivo del paciente.

A su vez, abre la puerta a innovadores modelos de ingresos, como planes de suscripción para un control trimestral o la paquetización de servicios con áreas complementarias como la fisioterapia o la nutrición.

En cuanto a la gestión, los productos transdérmicos estandarizados optimizan el inventario, facilitan la dosificación y minimizan las devoluciones. Su venta exclusiva en la clínica, acompañada de una educación diferenciada al tutor, fortalece la fidelización y el valor percibido.

Finalmente, al ofrecer una solución protocolizada y basada en la evidencia, la clínica se posiciona como un centro de referencia en el manejo del dolor y el bienestar animal. Un aumento de la adherencia sostenida en un 30-40% de los pacientes con osteoartritis crónica no solo se traduciría en una mejoría clínica evidente, sino también en una mayor retención de clientes y un beneficio económico claro, impulsado por las revaluaciones, las terapias complementarias y un seguimiento estructurado.

Conclusión

El CBD transdérmico representa una innovación terapéutica relevante en medicina veterinaria. Su capacidad para proporcionar niveles plasmáticos constantes, evitar el metabolismo hepático de primer paso y reducir efectos adversos gastrointestinales, lo convierten en una herramienta de alto valor clínico. Sin sustituir completamente a la vía oral, se presenta como una opción complementaria o incluso preferente en pacientes específicos, especialmente aquellos con comorbilidades digestivas, problemas de cumplimiento o condiciones crónicas. Integrado en protocolos multimodales y guiado por escalas validadas de dolor, el CBD transdérmico puede contribuir de forma significativa a mejorar la calidad de vida de perros y gatos y a optimizar los resultados clínicos en la práctica veterinaria.

Referencias

1. Bisogno T, Ligresti A, Di Marzo V. 2005. The endocannabinoid signalling system: biochemical aspects. *Pharmacol Biochem Behav.* 81:224–38.
2. Pertwee RG. 2008. The diverse CB1 and CB2 receptor pharmacology of three plant cannabinoids: Δ^9 -THC, cannabidiol and Δ^9 -THCV. *Br J Pharmacol.* 153(2):199–215.
3. Ryberg E, Larsson N, Sjögren S *et al.* 2007. The orphan receptor GPR55 is a novel cannabinoid receptor. *Br J Pharmacol.* 152(7):1092–101.
4. Campos AC. *et al.* 2012. Neuropsychopharmacology. 37(6):1216–23.
5. Bakas T, van Nieuwenhuijzen PS, Devenish SO *et al.* 2017. The direct actions of cannabidiol and 2-arachidonoyl glycerol at GABA_A receptors. *Pharmacol Res.*
6. Gugliandolo E, Licata P, Peritore AF *et al.* 2021. Effect of cannabidiol (CBD) on canine inflammatory response: an ex vivo study on LPS-stimulated whole blood. 8(9):185.
7. Bartner LR, McGrath S, Rao S, Hyatt LK, Wittenburg LA. 2018. Pharmacokinetics of cannabidiol administered by 3 delivery methods at 2 different doses to healthy dogs. *Cannabis Cannabinoid Res.* 3(1):160–169.

CBD Transdérmico:

una nueva e innovadora aplicación terapéutica que ayuda a mejorar la vida de nuestros pacientes

Conclusión



CBD Transdérmico:
una nueva e innovadora
aplicación terapéutica que
ayuda a mejorar la vida de
nuestros pacientes

Referencias

8. Lodzki M, Godin B, Rakou L *et al.* 2003. Cannabidiol—transdermal delivery and anti-inflammatory effect in a murine model. *J Control Release.* 93(3):377–387.
9. Hammell DC, Zhang LP, Ma F *et al.* 2016. Transdermal cannabidiol reduces inflammation and pain-related behaviours in a rat model of arthritis. *Eur J Pain.* 20(6):936–948.
10. Bawa Z, Lewis D, Gavin PD *et al.* 2024. An open-label feasibility trial of transdermal cannabidiol for hand osteoarthritis. *Sci Rep.* 14:11792.
11. Paudel KS, Hammell DC, Agu RU, Valiveti S, Stinchcomb AL. 2010. Cannabidiol bioavailability after nasal and transdermal application: effect of permeation enhancers. *Drug Dev Ind Pharm.* 36(9):1088–1097.
12. Heineman JT, Judson CH, Brownie E *et al.* 2022. A randomized, controlled trial of topical cannabidiol for thumb basal joint arthritis. *Plast Reconstr Surg.* 150(6):1200–1208.
13. Talsma B, Elam LH, McGrath S *et al.* 2024. Evaluation of the effect of cannabidiol administration with and without NSAIDs in dogs with mobility disorders: a prospective, double-blind, crossover, placebo-controlled study. 11:1449343.
14. Gamble LJ, Boesch JM, Frye CW *et al.* 2018. Pharmacokinetics, safety, and clinical efficacy of cannabidiol treatment in osteoarthritic dogs. 5:165.
15. Di Salvo A, Probo M, Bianco C *et al.* 2023. Pharmacokinetics, efficacy, and safety of cannabidiol in dogs: an update of current knowledge. *Open Vet J.* 2023;13(6):620–638.
16. Noli C, Miolo A. 2019. Pilot study in canine atopic dermatitis with cannabidiol. ESVD Congress.
17. Bizarro AF, Schmidt VM, Fernandes B, Pinto M, Pereira H, Marto J, Lourenço AM. The Potential of Cannabidiol for Treating Canine Atopic Dermatitis. *Veterinary Sciences.* 2025; 12(2):159.
18. Brown DC, Boston RC, Coyne JC, Farrar JT. 2008. Ability of the Canine Brief Pain Inventory to detect response to treatment in dogs with osteoarthritis. *J Am Vet Med Assoc.* 233(8):1278–1283.
19. Walton MB, Cowderoy E, Lascelles D, Innes JF. 2013. Evaluation of construct and criterion validity for the 'Liverpool Osteoarthritis in Dogs' (LOAD). *PLoS One.* 8(3):e58125.
20. Hielm-Björkman AK, Kapatkin AS, Rita H, *et al.* 2009. Psychometric testing of the Helsinki Chronic Pain Index by completion of a questionnaire in Finnish by owners of dogs with chronic signs of pain caused by OA. *Am J Vet Res.* 70(6):727–734.
21. Brondani JT, Luna SPL, Padovani CR. 2013. Validation of the English version of the UNESP-Botucatu multidimensional composite pain scale for assessing postoperative pain in cats. *BMC Vet Res.* 9:143.
22. Evangelista MC, Watanabe R, Leung V *et al.* 2019. Facial expressions of pain in cats: development and validation of the Feline Grimace Scale (FGS). *Sci Rep.* 9:19128.