

1

Conociendo al Cannabidiol

María Paula Bernal García

Resumen

El cannabis es una sustancia obtenida de las plantas *Cannabis sativa* y *Cannabis indica*, que contiene varios compuestos químicos como el delta-9-tetrahidrocannabinol (TCH) con cualidades psicotrópicas y psicoactivas (que actúan sobre el Sistema Nervioso Central y puede cambiar la personalidad) y el cannabidiol (CDB) no psicotrópico. A lo largo del tiempo el CBD ha sido objeto de estudio en su uso como coadyuvante en la terapéutica de diversas enfermedades, entre ellas epilepsia, insomnio e incluso en el manejo del dolor y sobre si el uso de esta sustancia es seguro o no.

Palabras clave:

Cannabis; Efectos fisiológicos; Sistema Nervioso; Terapia.

Bernal García, M. P. (2024). Conociendo al Cannabidiol. En J. Jaimes Cienfuegos, J. Jaimes García y M. del C. Guzmán Márquez (Eds). *La intersección de la ciencia y el dolor: ansiedad, depresión, commotio cordis y el proceso de duelo*. (pp. 18-26). Religación Press <http://doi.org/10.46652/religacionpress.219.c338>



Introducción

A lo largo de los años ha existido un obstáculo en la investigación del cannabis por las propiedades psicoactivas que provee, y la legalidad del mismo; por lo tanto, existe cierta desinformación sobre el cannabidiol (CBD), sus características y usos.

El uso a base de hierbas del extracto de la planta *Cannabis sativa* (cannabis, cáñamo o marihuana) se remonta a la antigua China, alrededor del año 2900. Los antiguos chinos usaban el cannabis de diversas formas para tratar dolencias, como dolor en las articulaciones, espasmos musculares, gota y malaria (Russo, 2007). Alrededor del año 1000 a. C., el cannabis se usaba como agente analgésico (disminuye el dolor), hipnótico (inductor del sueño), tranquilizante y antiinflamatorio (disminuye la inflamación) en la India (Touw, 1981).

Existen aproximadamente sesenta cannabinoides, de los cuales el compuesto psicoactivo más importante es el tetrahidrocannabinol (THC); otros compuestos identificados son el cannabidiol (CBD), el cannabigerol (CBG), el cannabinol (CBN), el cannabicromeno (CBC) y el olivetol (Meissner & Cascella, 2023); Cabe destacar que el CBD no es psicotrópico a diferencia del THC.

En este artículo nos enfocaremos en el cannabidiol (CBD), sustancia que actualmente ha sido empleada en diversas patologías por sus propiedades analgésicas, ansiolíticas e incluso como inductor del sueño.

Desarrollo

¿Psicoactivo o Psicotrópico?

Como se mencionó anteriormente, el CBD es una sustancia psicoactiva, no psicotrópica; a continuación, explicaremos a que se refieren estos conceptos.

Cuando hablamos de una sustancia psicoactiva, nos referimos a aquella que actúa sobre el Sistema Nervioso Central (SNC) (que guía todas las actividades que realizamos diariamente), pudiendo alterar funciones psíquicas (aprendizaje, atención, emociones, pensamiento); mientras que una sustancia psicotrópica es aquella que es psicoactiva (actúa en el SNC) y produce efectos intensos que pueden alterar la personalidad (características de una persona que determinan su manera de actuar). De esta forma consideramos el THC como una sustancia psicoactiva, psicotrópica en altas cantidades, mientras que el CBD como una sustancia psicoactiva, que no genera cambios en la personalidad, ni adicción.

¿Qué es el cannabidiol (CBD)?

El cannabidiol (CBD) es uno de los extractos más abundantes de *C. sativa*; tiene múltiples bioactividades (interacciones químicas dentro del cuerpo) y amplios beneficios para la salud sin propiedades psicotrópicas (Mouslech & Valla, 2009), y se ha usado en diversas patologías como trastornos psicóticos, ansiedad, epilepsia, insomnio, diabetes, manejo del dolor, e incluso como tratamiento contra el cáncer.

El compuesto, tiene actividades analgésicas (reduce el dolor) y antiinflamatorias (disminuye la inflamación) mediadas por la inhibición de la ciclooxigenasa y la lipoxigenasa (enzimas que intervienen en procesos de inflamación). La acción antiinflamatoria es mucho mayor que la del ácido acetilsalicílico (medicamento usado en la inflamación y dolor llamado comúnmente aspirina). Además, inhibe la síntesis de leucotrieno TXB₄ (hormona o mensajero del cuerpo que interviene en la inflamación) en células polimorfonucleares (Iffland & Grotenhermen, 2017).

El metabolismo (transformación) del CBD ocurre en el hígado y los intestinos. La biodisponibilidad (cantidad y velocidad con la que la sustancia pasa a la sangre y alcanza su lugar de acción) al fumar es de aproximadamente 31% y su vida media (tiempo que tarda el cuerpo en eliminar el 50% de la sustancia del organismo) después del aerosol bucal es de 1,4 a 10,9 horas, 2 a 5 días después del consumo oral (Millar et al., 2018).

¿Cómo actúa el CBD en nuestro cuerpo?

Para comprender mejor la acción que el CBD realiza sobre nuestro cuerpo, explicaremos brevemente el sistema endocannabinoide por medio del cual se cree ejerce su acción.

El sistema endocannabinoide es el encargado de controlar diversas funciones de nuestro cuerpo, como la temperatura, la memoria, el apetito o el estado de ánimo; tiene múltiples receptores a través del cuerpo, siendo los principales y mayormente estudiados los cannabinoides tipo 1 (CB1) y tipo 2 (CB2). Dichos receptores son capaces de regular algunas funciones del cerebro como: la plasticidad (capacidad del sistema nervioso de cambiar su estructura), transmisión sináptica a través de neuronas (paso de estímulos en las neuronas), neurogénesis (formación de nuevas neuronas), memoria y aprendizaje; sorprendentemente los endocannabinoide tienen la particularidad de poder modular funciones biológicas como la ansiedad, el apetito, la inflamación y el dolor (Dunn et al., 2016).

Se ha descrito que el receptor CB1 está ampliamente distribuido en el cerebro, teniendo grandes concentraciones en el hipotálamo (produce hormonas, controla la temperatura, regula el hambre, etc.), hipocampo (se lleva a cabo el aprendizaje y la memoria), corteza frontal (controla los movimientos voluntarios) y amígdala (encargada de las emociones), y el CB2, con una mayor presencia en el tejido glial (indispensable para el adecuado funcionamiento de las neuronas), principalmente en la microglía (células protectoras del organismo) (Heinbockel, 2014).

De esta forma se cree que los beneficios terapéuticos del CBD se generan principalmente a partir del papel que tiene en el sistema endocannabinoide al actuar sobre estos principales receptores (Alexander & Randall, 2007; Tham et al., 2019). Sin embargo, el mecanismo de acción anticonvulsivo del cannabidiol, no se ha dilucidado por completo, ya que actuaría como antagonista (actúa de manera contraria) y agonista (se une a un receptor y produce una reacción similar a la que se genera) sobre los receptores CB1 y CB2 (Crippa et al., 2018; Gray & Whalley, 2020).

Otro mecanismo por el cual se cree que el CBD ejerce su acción, es mediante los receptores 5HT1A, receptores serotoninérgicos (modulan procesos biológicos como la ansiedad, el apetito, aprendizaje, memoria, sueño, estado de ánimo, e incluso la termorregulación) tipo 1A. Estos se encuentran en el Sistema Nervioso Central (SNC) y el tracto gastrointestinal; se cree que al actuar el CBD sobre estos receptores se obtiene un efecto ansiolítico, relajante, antidepresivo, regulador del sueño y del humor (Observatorio Español de Cannabis Medicinal, 2018).

El CBD y su uso terapéutico en diversas patologías

A continuación, mencionaremos algunas de las enfermedades en las que el CBD ha sido empleado como parte de su terapéutica:

- **Dolor crónico:** El CBD ha sido utilizado para disminuir el dolor en neuropatías (daño a los nervios que resulta de una enfermedad, genética, inflamación o toxinas), obteniendo buenos resultados, sin embargo, en dolor inducido por la quimioterapia no se han encontrado resultados significativos.
- **Esclerosis múltiple (EM):** Es una enfermedad en la que el sistema inmunológico degrada la cubierta que protege los nervios; se ha encontrado que los pacientes con EM tienen cambios en la expresión de los receptores CB1 y CB2, y esto puede explicar el potencial terapéutico de los productos derivados del cannabis (Cristino et al., 2020).

- **Epilepsia:** Es una condición crónica de convulsiones recurrentes a menudo se presenta en la infancia y surge de un equilibrio anormal de inhibición de la excitación de las neuronas en el cerebro (Stafstrom & Carmant, 2015). Los cannabinoides pueden actuar como agentes neuroprotectores (protector del sistema nervioso) y también pueden reducir las respuestas inflamatorias en pacientes con epilepsia (Gaston et al., 2021; Gaston & Friedman, 2017).
- **Trastorno de estrés postraumático (TEPT):** el trastorno de estrés postraumático tiene sus raíces en los eventos emocionales a los que el sujeto se ve expuesto (Bisson et al., 2015). Se ha demostrado que el consumo de cannabis puede mejorar los síntomas del TEPT (Betthausen et al., 2015).
- **Ansiedad:** Una de las razones más comunes por las que las personas toman cannabis es para tratar la ansiedad, y esto es especialmente cierto para los productos con alto contenido de CBD (Kosiba et al., 2019; Schlag et al., 2021). Un trabajo reciente ha encontrado un papel para el sistema endocannabinoide en la modulación del estado de ánimo y, como tal, los cannabinoides pueden tener un beneficio terapéutico para reducir la ansiedad (Graczyk et al., 2021).
- **Sueño:** Una razón común por la que las personas usan aceite de CBD es para poder dormir mejor (Corroon & Phillips, 2018; Moltke & Hindocha, 2021). Sin embargo, actualmente hay pocos o ningún dato clínico en humanos que respalde el uso de CBD para dormir. Los estudios en ratas sugieren que existe una correlación entre la dosis de CBD y un mayor porcentaje de sueño (Chagas et al., 2013; Monti, 1977; Murillo-Rodríguez et al., 2006).

Efectos adversos del CBD

Los efectos adversos de cualquier sustancia son importantes ya que de esta forma conocemos si el riesgo beneficio de consumirlos vale la pena; en el caso del CBD se conoce que los 2 efectos adversos más comunes son somnolencia y sedación (Abu-Sawwa & Stehling, 2020; Côté et al., 2016; Kaczocha et al., 2012; Meng et al., 2017). Estos efectos se ven relacionados con la dosis y si son potenciados por la coadministración de fármacos antiepilépticos (medicamentos usados en la epilepsia) y otros depresores del SNC (incluido el alcohol).

Las interacciones farmacológicas (reacciones que derivan de los medicamentos) son un tema importante que debe ser cuidadosamente considerado al prescribir CBD, a menudo se agrega a un régimen de otros medicamentos, por lo que las interacciones farmacológicas podrían conducir a consecuencias para la salud (Kaczocha et al., 2012).

En personas que recibieron fármacos para tratar la epilepsia o trastornos psiquiátricos, los efectos secundarios más comunes incluyeron cansancio, diarrea, náuseas y hepatotoxicidad (lesión del hígado causada por una sustancia). En general, la incidencia de estos casos es baja y, en comparación con otros fármacos empleados para el tratamiento de estas enfermedades, el CBD tiene un mejor perfil de efectos secundarios.

Otro factor importante que debe tomarse en cuenta es la duración del tratamiento ya que los efectos adversos son mucho más limitados en enfermedades crónicas. Cabe resaltar que todavía se necesita investigación en grupos más grandes de pacientes que consumen CBD y una evaluación de los efectos del CBD después de una exposición a largo plazo (Legare et al., 2022).

Conclusiones

A pesar de que el CBD se ha descrito en algunas investigaciones y empleado como tratamiento de diversas enfermedades, se necesitan más estudios para poder obtener un porcentaje certero de efectividad, sus efectos secundarios asociados, e incluso su eficacia como placebo.

El cannabidiol (CBD) es una sustancia psicoactiva, es decir que actúa directamente en el Sistema Nervioso Central (SNC) pudiendo alterar funciones como el aprendizaje, la memoria, atención, emociones, pensamiento, si se consume en grandes cantidades; sin embargo, es una sustancia segura, que no genera dependencia y puede utilizarse de forma coadyuvante en la terapéutica de diversas patologías, tomando una dosis calculada adecuada, siendo responsabilidad de quien lo consume y quien lo prescribe.

Referencias

- Abu-Sawwa, R., & Stehling, C. (2020). Epidiolex (Cannabidiol) Primer: Frequently Asked Questions for Patients and Caregivers. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, 25(1), 75–77. <https://doi.org/10.5863/1551-6776-25.1.75>
- Alexander, S. P. H., & Randall, M. (2007). Cannabinoids and their actions. *British Journal of Pharmacology*, 152(5), 557–558. <https://doi.org/10.1038/sj.bjp.0707483>
- Betthausen, K., Pilz, J., & Vollmer, L. E. (2015). Use and effects of cannabinoids in military veterans with posttraumatic stress disorder. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 72(15), 1279–1284. <https://doi.org/10.2146/ajhp140523>
- Bisson, J. I., Cosgrove, S., Lewis, C., & Roberts, N. P. (2015). Post-traumatic stress disorder. *BMJ*, 6161. <https://doi.org/10.1136/bmj.h6161>

- Chagas, M. H. N., Crippa, J. A. S., Zuardi, A. W., Hallak, J. E. C., Machado-de-Sousa, J. P., Hirotsu, C., Maia, L., Tufik, S., & Andersen, M. L. (2013). Effects of acute systemic administration of cannabidiol on sleep-wake cycle in rats. *Journal of Psychopharmacology*, 27(3), 312–316. <https://doi.org/10.1177/0269881112474524>
- Corroon, J., & Phillips, J. A. (2018). A Cross-Sectional Study of Cannabidiol Users. *Cannabis and Cannabinoid Research*, 3(1), 152–161. <https://doi.org/10.1089/can.2018.0006>
- Côté, M., Trudel, M., Wang, C., & Fortin, A. (2016). Improving Quality of Life With Nabilone During Radiotherapy Treatments for Head and Neck Cancers. *Annals of Otolaryngology & Laryngology*, 125(4), 317–324. <https://doi.org/10.1177/0003489415612801>
- Crippa, J. A., Guimarães, F. S., Campos, A. C., & Zuardi, A. W. (2018). Translational Investigation of the Therapeutic Potential of Cannabidiol (CBD): Toward a New Age. *Frontiers in Immunology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.02009>
- Cristino, L., Bisogno, T., & Di Marzo, V. (2020). Cannabinoids and the expanded endocannabinoid system in neurological disorders. *Nature Reviews Neurology*, 16(1), 9–29. <https://doi.org/10.1038/s41582-019-0284-z>
- Dunn, S. L., Wilkinson, J. M., Crawford, A., Bunning, R. A. D., & Le Maitre, C. L. (2016). Expression of Cannabinoid Receptors in Human Osteoarthritic Cartilage: Implications for Future Therapies. *Cannabis and Cannabinoid Research*, 1(1), 3–15. <https://doi.org/10.1089/can.2015.0001>
- Gaston, T. E., & Friedman, D. (2017). Pharmacology of cannabinoids in the treatment of epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 70, 313–318. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.11.016>
- Gaston, T. E., Martin, R. C., & Szaflarski, J. P. (2021). Cannabidiol (CBD) and cognition in epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 124. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2021.108316>
- Graczyk, M., Łukowicz, M., & Dzierzanowski, T. (2021). Prospects for the Use of Cannabinoids in Psychiatric Disorders. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.620073>
- Gray, R. A., & Whalley, B. J. (2020). The proposed mechanisms of action of CBD in epilepsy. *Epileptic Disorders: International Epilepsy Journal with Videotape*, 22(1), 10–15. <https://doi.org/10.1684/epd.2020.1135>
- Heinbockel, T. (2014). Neurochemical Communication: The Case of Endocannabinoids. En T. Heinbockel, (ed.). *Neurochemistry* (pp- 180-198). InTech. <https://doi.org/10.5772/58410>
- Iffland, K., & Grotenhermen, F. (2017). An Update on Safety and Side Effects of Cannabidiol: A Review of Clinical Data and Relevant Animal Studies. *Cannabis and Cannabinoid Research*, 2(1), 139–154. <https://doi.org/10.1089/can.2016.0034>
- Kaczocha, M., Vivieca, S., Sun, J., Glaser, S. T., & Deutsch, D. G. (2012). Fatty Acid-binding Proteins Transport N-Acylethanolamines to Nuclear Receptors and Are Targets of Endocannabinoid Transport Inhibitors. *Journal of Biological Chemistry*, 287(5), 3415–3424. <https://doi.org/10.1074/jbc.M111.304907>
- Kosiba, J. D., Maisto, S. A., & Ditte, J. W. (2019). Patient-reported use of medical cannabis for pain, anxiety, and depression symptoms: Systematic review and meta-analysis. *Social Science & Medicine*, 233, 181–192. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.06.005>
- Legare, C. A., Raup-Konsavage, W. M., & Vrana, K. E. (2022). Therapeutic Potential of Cannabis, Cannabidiol, and Cannabinoid-Based Pharmaceuticals. *Pharmacology*, 107(3–4), 131–149. <https://doi.org/10.1159/000521683>
- Meissner, H., & Cascella, M. (2023). *Cannabidiol (CBD)*. Editorial Board

- Meng, H., Johnston, B., Englesakis, M., Moulin, D. E., & Bhatia, A. (2017). Selective Cannabinoids for Chronic Neuropathic Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesthesia & Analgesia*, *125*(5), 1638–1652. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002110>
- Millar, S. A., Stone, N. L., Yates, A. S., & O’Sullivan, S. E. (2018). A Systematic Review on the Pharmacokinetics of Cannabidiol in Humans. *Frontiers in Pharmacology*, *9*. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.01365>
- Moltke, J., & Hindocha, C. (2021). Reasons for cannabidiol use: a cross-sectional study of CBD users, focusing on self-perceived stress, anxiety, and sleep problems. *Journal of Cannabis Research*, *3*(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s42238-021-00061-5>
- Monti, J. M. (1977). Hypnoticlike effects of cannabidiol in the rat. *Psychopharmacology*, *55*(3), 263–265. <https://doi.org/10.1007/BF00497858>
- Mouslech, Z., & Valla, V. (2009). Endocannabinoid system: An overview of its potential in current medical practice. *Neuro Endocrinology Letters*, *30*(2), 153–179.
- Murillo-Rodríguez, E., Millán-Aldaco, D., Palomero-Rivero, M., Mechoulam, R., & Drucker-Colín, R. (2006). Cannabidiol, a constituent of *Cannabis sativa*, modulates sleep in rats. *FEBS Letters*, *580*(18), 4337–4345. <https://doi.org/10.1016/j.febslet.2006.04.102>
- Observatorio Español de Cannabis Medicinal. (2018). Cannabidiol (CBD). Mecanismos de acción y efectos terapéuticos. Perspectivas de uso en epilepsias. <https://lc.cx/IUKkRi>
- Russo, E. B. (2007). History of Cannabis and Its Preparations in Saga, Science, and Sobriquet. *Chemistry & Biodiversity*, *4*(8), 1614–1648. <https://doi.org/10.1002/cbdv.200790144>
- Schlag, A. K., O’Sullivan, S. E., Zafar, R. R., & Nutt, D. J. (2021). Current controversies in medical cannabis: Recent developments in human clinical applications and potential therapeutics. *Neuropharmacology*, 191. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2021.108586>
- Stafstrom, C. E., & Carmant, L. (2015). Seizures and Epilepsy: An Overview for Neuroscientists. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, *5*(6). <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a022426>
- Tham, M., Yilmaz, O., Alaverdashvili, M., Kelly, M. E. M., Denovan-Wright, E. M., & Laprairie, R. B. (2019). Allosteric and orthosteric pharmacology of cannabidiol and cannabidiol-dimethylheptyl at the type 1 and type 2 cannabinoid receptors. *British Journal of Pharmacology*, *176*(10), 1455–1469. <https://doi.org/10.1111/bph.14440>
- Touw, M. (1981). The Religious and Medicinal Uses of *Cannabis* in China, India and Tibet. *Journal of Psychoactive Drugs*, *13*(1), 23–34. <https://doi.org/10.1080/02791072.1981.10471447>

Getting to know Cannabidiol

Conhecendo o Cannabidiol

María Paula Bernal García

Universidad Autónoma del Estado de México | Toluca | México

<https://orcid.org/0000-0002-0164-0013>

mbernalg344@alumno.uaemex.mx

mariapaulabernal@hotmail.com

Estudió medicina en la Facultad Autónoma del Estado de México, realizó su Internado Médico de Pregrado en el Hospital General de Atlacomulco del Instituto de Salud del Estado de México, autora de artículos varios de revisión científica, actualmente realizando su servicio social en la Facultad de Turismo y Gastronomía de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Abstract

Cannabis is a substance obtained from the plants *Cannabis sativa* and *Cannabis indica*, which contains several chemical compounds such as delta-9-tetrahydrocannabinol (TCH) with psychotropic and psychoactive qualities (which act on the Central Nervous System and can change the personality) and non-psychotropic cannabidiol (CDB). Over time, CBD has been studied in its use as an adjuvant in the therapy of various diseases, including epilepsy, insomnia and even in pain management and whether the use of this substance is safe or not.

Keywords: Cannabis; Physiological effects; Nervous system; Therapy.

Resumo

A cannabis é uma substância obtida das plantas *Cannabis sativa* e *Cannabis indica*, que contém diversos compostos químicos, como o delta-9-tetrahydrocannabinol (TCH), com qualidades psicotrópicas e psicoativas (que atuam no Sistema Nervoso Central e podem alterar a personalidade) e o não psicotrópico canabidiol (CBD). Ao longo do tempo, o CBD tem sido objeto de estudos sobre seu uso como adjuvante no tratamento de várias doenças, incluindo epilepsia, insônia e até mesmo o controle da dor, e sobre a segurança ou não do uso dessa substância.

Palavras-chave: Cannabis; Efeitos fisiológicos; Sistema nervoso; Terapia.