

41



Patricia Alejandra Brand Rubalcava
Aldo Rafael Tejeda Martínez
CUCEI

Potencial terapéutico de los cannabinoides

CONOCIMIENTOS
/DISCIPLINADOS



La planta *Cannabis sativa*, comúnmente llamada marihuana, se ha utilizado durante miles de años como parte de la medicina herbolaria tradicional alrededor del mundo y es hasta hace apenas unas décadas que la ciencia ha comenzado a estudiar los mecanismos a través de los cuales ejerce sus efectos. El estudio de los cannabinoides ha tomado especial importancia por los beneficios reportados por quienes consumen la planta y las investigaciones preclínicas *in vitro* (con cultivos celulares) e *in vivo* (con modelos animales), y los estudios clínicos (con personas). La gran cantidad de publicaciones sobre el tema ha generado entusiasmo entre la comunidad científica y el público debido al potencial uso de los cannabinoides como parte del tratamiento de diversas patologías.



¿Qué son los cannabinoides?

Originalmente, se llamó “cannabinoides” a las sustancias químicas que se encuentran en la planta de la marihuana. En la década de los ochenta se descubrió que en las células del cerebro existen receptores específicos a este tipo de moléculas y que también el organismo es capaz de producir moléculas similares que pueden unirse a esos receptores, así que a estas sustancias se les llamó “endocannabinoides” (*endo* significa dentro en griego). Esto permitió, además, el descubrimiento de cannabinoides en muchas otras plantas, llamados “fitocannabinoides” (*fito*, planta o vegetal), y el desarrollo de compuestos con estructuras y propiedades muy parecidas, dando origen a los “cannabinoides sintéticos”.



¿Qué es el sistema endocannabinoide?

Se le llama “sistema endocannabinoide” al conjunto formado por los receptores de cannabinoides en el organismo, los endocannabinoides que él mismo produce y las enzimas que se encargan de su metabolismo y transporte. Este sistema es importante para el mantenimiento de la homeostasis (estado de equilibrio necesario para que el organismo funcione adecuadamente), ya que participa en la modulación del sueño y del estado de ánimo, el control neuroendocrino y las funciones cognitivas como el aprendizaje y la memoria, en el funcionamiento del tejido óseo y dérmico y en la regulación del sistema inmunológico, gastrointestinal, cardiovascular y genitourinario. ¡Y es que se encuentra distribuido prácticamente en todos los tejidos del organismo!

Entre más se conoce sobre el funcionamiento neuromodulador de este sistema, más similitudes se encuentran con el sistema opioide, que también es capaz de regular procesos como la temperatura corporal, la presión arterial, la percepción del dolor, la respuesta a estímulos, la motilidad intestinal y la locomoción. Esta semejanza entre cannabinoides y opioides endógenos ha generado opiniones divididas: por un lado, resalta la capacidad del organismo para regularse a sí mismo ante los estresores (infecciones, enfermedades o traumatismos) y, por el otro, genera importantes preguntas sobre los mecanismos involucrados en la tolerancia y la dependencia a ciertas sustancias.



¿Cuáles son los beneficios que aportan los cannabinoides?

Muchas investigaciones apuntan a que los efectos de los cannabinoides que se obtienen mediante el uso de la marihuana producirán también los efectos adversos asociados a su consumo, tales como disminución de la presión arterial, aumento del ritmo cardíaco y un mayor riesgo de sufrir infarto al miocardio. Además de los efectos psicoactivos, como la alteración de la percepción y del estado de ánimo, que pueden contribuir al desarrollo de trastornos depresivos, ansiosos o psicóticos.

Por lo anterior, muchas otras investigaciones se han enfocado en aislar compuestos específicos de la marihuana, en explorar los efectos que cada cannabinoide tiene sobre el organismo, en comprender sus mecanismos de acción y en evaluar su potencial terapéutico.

Se estima que la planta de la marihuana contiene más de cien cannabinoides, de los cuales los más estudiados son el Δ -9-tetrahidrocannabinol (THC) y el cannabidiol (CBD) que, en conjunto, se han aprobado como medicamento para tratar las contracciones musculares involuntarias en la esclerosis múltiple.

El THC, famoso por ser el componente responsable de los efectos psicoactivos de la marihuana, se ha utilizado para mitigar síntomas como espasmos, náuseas, pérdida de apetito, dolor e insomnio. Por otro lado, el CBD tiene propiedades ansiolíticas, antipsicóticas y anticonvulsivas, y ha sido aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para el tratamiento de la epilepsia.

Otros cannabinoides con potencial terapéutico son el cannabinal, el cannabigerol y el β -cariofileno. El cannabi-

nol se ha evaluado como agente orexigénico (estimulante del apetito) y somnífero. El cannabigerol ha demostrado tener efectos antidepresivos y antibióticos. El β -cariofileno posee una gran capacidad antiinflamatoria, por lo que se ha probado su aplicación en fibrosis en varios órganos, condiciones como dermatitis y prurito, y en trastornos neurodegenerativos como la enfermedad de Parkinson.

En general, los cannabinoides están demostrando efectos prometedores en el tratamiento de la ansiedad, la esquizofrenia, los trastornos neurodegenerativos, la diabetes y el manejo del dolor y las náuseas en condiciones como cáncer y sida. Sin embargo, su uso continúa siendo controversial y ha generado varios mitos como los que se revisan a continuación.

Todos los cannabinoides tienen efectos psicoactivos

La planta de la marihuana contiene más de cien cannabinoides de los cuales el THC es el principal compuesto psicoactivo y, aunque existen muchos compuestos que podrían tener esta actividad, también existen cannabinoides que no generan efectos psicoactivos. De hecho, la ausencia de psicoactividad es un criterio muy importante al buscar nuevas alternativas terapéuticas.

Todos los cannabinoides son adictivos

Está claro que el THC es una sustancia que puede generar adicción y aún se discute si el CBD es seguro en estos términos. Sin embargo, existen otros cannabinoides, tales como β -cariofileno o JHW133, que podrían ayudar a combatir el síndrome de abstinencia producido por otras sustancias, incluyendo algunos medicamentos controlados.

Los cannabinoides solo son efectivos al fumarse

Las vías de administración son cruciales para cualquier tipo de sustancia con efectos sobre el organismo y la acción de fumar conlleva ciertos riesgos para la salud, por lo que existen otras vías de uso muy práctico, como la absorción a través de la piel y la ingesta de ciertos cannabinoides.

Los cannabinoides solo tienen aplicación paliativa para el manejo del dolor

Aunque es uno de los usos más extendidos del THC y el CBD, estas sustancias se utilizan también en el tratamiento de espasmos y convulsiones. Además, varios cannabinoides tienen propiedades antiinflamatorias, antioxidantes, antibióticas y ansiolíticas, lo que los vuelve candidatos potenciales para el manejo de muchas patologías.

Los cannabinoides funcionan igual en todas las personas

El primer caso de uso de cannabis medicinal en México fue para una niña con crisis epilépticas que no se detenían con otros medicamentos. Aunque esto fue adecuado para ella, no quiere decir que se recomiende el uso indiscriminado de cannabinoides: ¡siempre es necesario evaluar las particularidades de cada caso!

Los cannabinoides no tienen interacciones con otros medicamentos

Aunque los cannabinoides son derivados de una planta y se consideren naturales, tienen efectos importantes en todo el organismo que aún se están investigando. Además, su metabolismo y excreción son relativamente lentas, por lo que algunos cannabinoides podrían tener muchas interacciones con medicamentos y algunas contraindicaciones.

Fumar marihuana es bueno para la salud

Aunque el uso medicinal de la marihuana está autorizado en México, este debe ser recomendado por personal de la salud

especializado que revise cada caso y evalúe si los beneficios superan los riesgos. Además, se debe considerar que la acción de fumar implica ciertos riesgos para el sistema respiratorio.

Comer marihuana es mejor que fumarla

El metabolismo hepático del THC hace que sus efectos se vuelvan mucho más potentes cuando se ingiere marihuana como alimento. Además, la absorción es mucho mayor, pero su metabolismo es mucho más lento, por lo que es más común que al comerse se llegue a una sobredosis.

Los cannabinoides no tienen efectos secundarios

El consumo de marihuana aumenta el riesgo de daño al sistema cardiovascular y respiratorio, además de afectar la salud mental y, dependiendo de la edad de inicio de consumo, se ha asociado también con un importante deterioro cognitivo. Aún es necesaria mucha investigación sobre qué cannabinoides regulan estos efectos y cómo lo hacen.

Los cannabinoides son la cura para todas las enfermedades médicas

Ninguna sustancia, natural o sintética, por muchos beneficios que aporte al organismo, puede curar todas las enfermedades ni disminuir todos los síntomas. ¡No existen las panaceas! Sin embargo, los cannabinoides ofrecen alternativas interesantes para acompañar el tratamiento de varias patologías y, por lo tanto, es importante que se sigan estudiando.



30^{ANOS} RED UDEC

Universidad de Guadalajara

Ricardo Villanueva Lomelí
Rectoría General

Héctor Raúl Solís Gadea
Vicerrectoría Ejecutiva

Guillermo Arturo Gómez Mata
Secretaría General

Juan Manuel Durán Juárez
**Rectoría del Centro Universitario
de Ciencias Sociales y Humanidades**



Centro Maria Sibylla Merian de Estudios Latinoamericanos Avanzados en Humanidades y Ciencias Sociales

Sarah Corona Berkin
Olaf Kaltmeier
Dirección

Hans-Jürgen Burchardt
Jaime Preciado Coronado
Codirección

www.calas.lat

CalasCenter

calas.center



D.R. © 2024, Universidad de Guadalajara

© Texto

Patricia Alejandra Brand Rubalcava
Aldo Rafael Tejeda Martínez

Dirección de la Editorial

Sayri Karp Mitastein

Coordinación editorial

Iliana Ávalos González

Cuidado editorial y coordinación del proyecto

Carmina Nahuatlato Frías

Corrección

Luisa Isaura Chávez García

Diagramación

Paola Murillo

@editorialudg

Noviembre de 2024
Editado en México



Ana Marcela Torres Hernández
**Coordinación General de Investigación,
Posgrado y Vinculación**

Rosa Alicia Arvizu Castañeda
**Jefatura de la Unidad de Comunicación
y Difusión de la Ciencia**

CienciaUDG

CONOCIMIENTOS //DISCIPLINADOS

Sarah Corona Berkin
Margarita Hernández Ortiz
Dirección del proyecto

Beatriz Nogueira Beltrão
Abi Valeria López Pacheco
Coordinación del proyecto

Publicación realizada con
el apoyo de Conahcyt 297691.

CONOCIMIENTOS INDISCIPLINADOS

Es un espacio de publicación y participación de la comunidad universitaria. Creemos que, sin barreras disciplinarias ni vocabularios herméticos, la comunicación científica debe ser dialógica para que la producción del conocimiento siga en marcha. **Conocimientos indisciplinados** es un proyecto de la Universidad de Guadalajara, el Centro María Sibylla Merian de Estudios Latinoamericanos Avanzados (CALAS), la Coordinación General de Investigación, Posgrado y Vinculación a través de Ciencia UDG y la Editorial Universidad de Guadalajara.

**Lee, escribe,
únete al diálogo.**



www.calas.lat/es