

# **El rol del cannabis en el tratamiento contra el cáncer** <sup>[1]</sup>

Enviado el 29 noviembre 2016 - 5:08pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## **Calificación:**



No

## **Contribución de CienciaPR:**

Diálogo Digital <sup>[2]</sup>

## **Fuente Original:**

Daphne L. Jorge Bezares

## **Por:**



La mayor concentración de los cannabinoides, uno de los ingredientes psicoactivos de la planta, se encuentra en las flores hembras. (Van-mij: Vía Visual Hunt)

*Diálogo inició este semestre la publicación de una nueva sección: CONCiencia, un espacio donde se divulgarán contenidos sobre temas relacionados a las ciencias naturales. Comenzamos compartiéndoles una serie de artículos confeccionados por los alumnos de la doctora Carmen Maldonado, del Departamento de Biología de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Los textos, que se publicarán a continuación, se enfocarán particularmente en educar y concientizar al público en general sobre asuntos vinculados a la adicción de drogas. La meta principal de esta actividad educativa fue involucrar al estudiantado en la difusión del conocimiento adquirido en el aula con el fin de alcanzar otros sectores de la población que potencialmente se benefician de lo investigado.*

---

El cannabis, otro de los nombres de la marihuana, se originó en Asia central, pero hoy en día se cultiva mundialmente. En los Estados Unidos es una sustancia controlada y se le clasifica como un agente clase I o una droga con un alto potencial de abuso.

La planta *Cannabis sativa* produce una resina que contiene ingredientes psicoactivos mejor conocidos como cannabinoides, además de otros compuestos que se encuentran en las plantas. La mayor concentración de los cannabinoides se encuentra en las flores hembras de la planta *Cannabis sativa*.

El cannabis medicinal, también conocido como marihuana médica o marihuana medicinal, es el que tiene el fin de tratar o aliviar algún síntoma o dolencia asociada a alguna enfermedad y no se utiliza con propósitos recreativos o espirituales. El término marihuana medicinal se utiliza generalmente para referirse a este uso médico de toda la planta de marihuana o extractos crudos de esta.

El uso del cannabis con propósito medicinal se puede trazar hasta por lo menos 3,000 años hacia atrás. Su uso en la medicina occidental no se dio sino hasta el 1839 cuando el cirujano W.B. O'Shaughnessy, aprendió acerca de las propiedades medicinales de la planta mientras trabajaba en India para el "British East India Company". En aquel entonces, su uso se promovió como analgésico, sedativo, antiinflamatorio, antipasmódico (prevenir espasmos en los músculos), y anticonvulsivo.

Aunque el gobierno federal clasifica la marihuana como una droga ilegal, varios estados como Colorado y el Distrito de Columbia han legalizado su uso recreativo o medicinal. Otros estados como Nueva York y California han despenalizado su uso para fines medicinales.

Los componentes de la planta de marihuana actúan en un sistema celular conocido como endocannabinoide, un sistema de comunicación intercelular (comunicación entre las células) que transmite los impulsos de una neurona a otra. Las neuronas son las células del tejido nervioso, que se encuentran en el cerebro y en diversos órganos y tejidos del cuerpo.

El sistema endocannabinoide está compuesto de receptores cannabinoides y los endocannabinoides que interactúan del mismo modo que lo hacen una cerradura y su llave. Esta activación produce cambios dentro de las células que desembocan en las acciones finales del sistema endocannabinoide sobre los procesos fisiológicos del cuerpo. Este mecanismo está implicado en una amplia variedad de procesos fisiológicos como lo son la regulación de la percepción del dolor y las funciones cardiovasculares, gastrointestinales y hepáticas. Los dos principales receptores que componen el sistema endocannabinoide son los receptores cannabinoides CB-1 y CB-2.

La planta *Cannabis sativa* contiene dos ingredientes activos: el  $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol (THC) y el Cannabidiol (CBD). Ambos imitan los efectos de los endocannabinoides que producimos naturalmente en nuestro cuerpo al enlazarse a receptores (CB-1 y CB-2) de las células, pero CBD tiene una menor afinidad por estos receptores. El THC es el componente que se asocia con los efectos recreativos del cannabis, como el sentimiento de estar "high" y este puede causar ansiedad y paranoia. THC también puede ayudar a aliviar las náuseas, el dolor y la inflamación. Además, puede actuar como un antioxidante. Por otro lado, el Cannabidiol puede ser utilizado para tratar convulsiones, para reducir la ansiedad y la paranoia y puede contrarrestar los efectos de estar "high" causados por el THC.

Investigaciones científicas tanto en células, como animales y humanos ("Anticancer mechanisms of cannabinoids"; *Current Oncology*; 2016), han revelado el rol que tiene el cannabis medicinal en el proceso del cáncer.

Un estudio que se llevó a cabo en ratas en el 2015 (“Exploiting Cannabinoid-Induced Cytotoxic Autophagy to Drive Melanoma Cell Death”; *Journal of Investigative Dermatology*) sugiere que los cannabinoides pueden tener un efecto protector en contra del desarrollo de ciertos tipos de tumores. Durante este estudio de dos años a un grupo de ratas se le dieron diferentes dosis de THC. Se observó en las ratas una disminución relacionada a la dosis en la incidencia de adenomas hepáticos (tumores en el hígado). También se pudo notar una disminución en la incidencia de tumores benignos (pólipos y adenomas) en otros órganos (glándulas mamarias, útero, pituitaria, testículos y páncreas). En otro estudio, se encontró que THC y CBD impidieron el crecimiento de células de adenocarcinoma de pulmón *in vitro* (fuera del organismo) e *in vivo* (dentro del organismo). Además, otros tumores se han mostrado sensitivos a la inhibición del crecimiento inducidos por cannabinoides.

Un estudio *in vitro* sobre el efecto de CBD que se realizó el año pasado (“Cannabinoid-induced autophagy: protective or death role? <sup>[3]</sup>”) en la muerte celular programada de células de cáncer de mama mostró que el compuesto CBD inducía la muerte celular programada, independientemente de los receptores del tumor de mama. Además, el Cannabidiol inhibe la sobrevivencia de ambos receptores dependientes e independientes de estrógeno, induciendo la muerte celular en un experimento dependiente de concentración, es decir, en el cual se observó variación en los resultados con relación a la cantidad de CBD administrada. A la misma vez, este no tuvo efectos en las células mamarias no cancerosas. Otros estudios han mostrado el efecto antitumor de los cannabinoides en estudios preclínicos de cáncer de seno. (“Integrating cannabis into clinical cancer care”; *Current Oncology*; 2016)

El uso de los cannabinoides ha mostrado aliviar los efectos de la enfermedad, por ejemplo, la náusea causada por la quimioterapia. Para esto se utiliza el Marinol y el Cesament (derivados de THC). También se puede utilizar los cannabinoides para aliviar el dolor crónico utilizando Sativex, extracto de cannabis. A nivel molecular, el tratamiento con cannabinoides ha mostrado en varios estudios, (“Ligands for cannabinoid receptors, promising anticancer agents <sup>[4]</sup>”; *Life Sciences*; 2016) que promueve la muerte celular de células cancerosas en diferentes tipos de tumores. Este medicamento causa un estrés en la célula que la lleva a comenzar una serie de pasos hasta llegar a muerte celular. Otra manera en la que trabajan es deteniendo el crecimiento del tumor al impedir que el tumor forme vascularizaciones nuevas y de esta manera el tumor no va a poder recibir sangre necesaria para continuar el crecimiento. Esto también impide que el tumor pueda migrar y afectar otras áreas del cuerpo.

Cuando se habla de la marihuana medicinal o marihuana médica se refiere a la planta o extractos de la misma que han sido manipulados (“cría selectiva”) para que contengan menor cantidad de THC y mayor cantidad de CBD. El cannabidiol y el tetrahidrocannabinol comparten una relación de interdependencia especial y trabajan juntos para incrementar mutuamente su beneficios terapéuticos.

Como se indicó anteriormente, el CBD es un compuesto no psicoactivo, mientras que el THC sí lo es y, por lo tanto, puede producir efectos eufóricos o disfóricos <sup>[5]</sup>. La sensibilidad de un paciente al THC es un factor clave para determinar la dosis y las proporciones adecuadas para un tratamiento con un alto contenido en CBD. El CBD puede disminuir o neutralizar la psicoactividad del THC, así que una mayor proporción de CBD frente al THC significa menos

efectos a nivel cerebral.

Algunos efectos negativos que se deben tener en cuenta en el uso de la marihuana medicinal es la incertidumbre en cuanto a la dosis. Diferentes cultivos (cepas o tipos) de marihuana pueden tener cantidades variantes de los compuestos activos (CBD y THC). Esto significa que la marihuana medicinal puede tener diferentes efectos basados en la muestra que se utiliza.

Además, algunas plantas pueden contener ingredientes tóxicos, pesticidas, contaminantes y pueden ocurrir algunos efectos negativos en el sistema inmunológico y se piensa que puede crear dependencia y abuso.

A pesar de los efectos negativos que pueden surgir, queda a discreción del médico y del paciente tomar la decisión si es viable utilizar el medicamento y aprovechar sus efectos positivos.

---

*La autora es egresada de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Estudia actualmente en la Escuela de Medicina en la Universidad Central del Caribe en Bayamón. Este texto constituyó el proyecto final del curso: Bases psicofarmacológicas de la adicción a drogas (BIOL 3576), que dictó la doctora Carmen Maldonado el pasado semestre.*

**Tags:**

- [cannabinoides](#) [6]
- [cannabis medicinal](#) [7]
- [Cannabis Sativa](#) [8]
- [marihuana](#) [9]
- [tratamiento contra el cáncer](#) [10]

**Categorías de Contenido:**

- [Ciencias biológicas y de la salud](#) [11]
- [Graduates](#) [12]
- [Facultad](#) [13]
- [Educadores](#) [14]

## Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [15]
- [Noticias CienciaPR](#) [16]
- [Biología](#) [17]
- [Ciencias terrestres y del espacio](#) [18]
- [Salud](#) [19]
- [Biología \(superior\)](#) [20]
- [Ciencias Biológicas \(intermedia\)](#) [21]
- [Ciencias terrestres y del Espacio \(superior\)](#) [22]
- [Salud \(Intermedia\)](#) [23]
- [Salud \(Superior\)](#) [24]
- [Text/HTML](#) [25]
- [Externo](#) [26]
- [Español](#) [27]

- [MS. Growth, Development, Reproduction of Organisms](#) [28]
- [MS/HS. Interdependent Relationships in Ecosystems](#) [29]
- [MS/HS. Matter and Energy in Organisms/Ecosystems](#) [30]
- [6to-8vo- Taller 2/3 Montessori](#) [31]
- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) [32]
- [Noticia](#) [33]
- [Educación formal](#) [34]
- [Educación no formal](#) [35]

---

**Source URL:** <https://www.cienciapr.org/es/external-news/el-rol-del-cannabis-en-el-tratamiento-contra-el-cancer?language=en&page=15>

## Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/el-rol-del-cannabis-en-el-tratamiento-contra-el-cancer?language=en> [2] <http://dialogoupr.com/el-rol-del-cannabis-en-el-tratamiento-contra-el-cancer/> [3] <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S109888231530023X> [4] <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024320515301521> [5] <http://es.wikipedia.org/wiki/Disforia> [6] <https://www.cienciapr.org/es/tags/cannabinoides?language=en> [7] <https://www.cienciapr.org/es/tags/cannabis-medicinal?language=en> [8] <https://www.cienciapr.org/es/tags/cannabis-sativa?language=en> [9] <https://www.cienciapr.org/es/tags/marihuana?language=en> [10] <https://www.cienciapr.org/es/tags/tratamiento-contra-el-cancer?language=en> [11] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0?language=en> [12] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0?language=en> [13] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/faculty-0?language=en> [14] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0?language=en> [15] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo?language=en> [16] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr?language=en> [17] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia?language=en> [18] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-terrestres-y-del-espacio?language=en> [19] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/salud?language=en> [20] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia-superior?language=en> [21] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-biologicas-intermedia?language=en> [22] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-terrestres-y-del-espacio-superior?language=en> [23] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-intermedia?language=en> [24] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-superior?language=en> [25] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml?language=en> [26] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo?language=en> [27] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/espanol?language=en> [28] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ms-growth-development-reproduction-organisms?language=en> [29] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-interdependent-relationships-ecosystems?language=en> [30] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-matter-and-energy-organismsecosystems?language=en> [31] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori?language=en> [32] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori?language=en> [33] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia?language=en> [34] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal?language=en> [35] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal?language=en>