

CANNABIS, PLANTA MILENARIA. PRESENTE, PASADO Y FUTURO EN LA MEDICINA

Carmen Lucía AMEZCUA

SUMARIO: I. *Introducción.* II. *El paso del cannabis por la historia.* III. *Antecedentes del cannabis para uso medicinal.* IV. *La prohibición.* V. *Avances de la ciencia del cannabis y su uso medicinal en medio de la prohibición.* VI. *Historia del sistema endocannabinoide.* VII. *Desarrollo de la investigación en la ciencia de la endocannabinología.* VIII. *Efectos del cannabis en el cuerpo y el camino, o el regreso, hacia el bienestar.* IX. *Efectos clínicos en el uso de la planta del cannabis.* X. *Conclusiones.* XI. *Referencias.*

I. INTRODUCCIÓN

Los que miran hacia el futuro del uso de la planta de cannabis, forzosamente reconocen o deberían reconocer su pasado, para vivir un presente más claro, menos atropellado y ambiguo en sus diversos usos y la regulación de los mismos, en México y en el mundo.

Es muy cierto que en la historia de la regulación del uso de la planta hay ideas alrededor, políticas, sociales, religiosas e incluso morales, sobre una especie botánica que ha aportado mucho a la humanidad en su uso espiritual, medicinal, de alimentación y de aprovechamiento industrial.

¿Qué sucede hoy? Actualmente tenemos una parte del gremio médico que ya reconoce la urgencia de cambiar la forma de hacer medicina: que la medicina se adapte al paciente, y no al revés. El uso medicinal del cannabis significa que los médicos tratantes cuentan con una alternativa terapéutica en su práctica clínica.

Hablar del uso médico del cannabis implicar ir y venir en la historia mundial. No se puede hacer uso de la medicina basada en cannabis sin remontarse a las evidencias científicas que iban siendo exigidas por las autoridades de países como Estados Unidos en el siglo XX. Las puertas del uso medicinal a nivel mundial del cannabis se abrieron con los estudios de

Roger Adams, aislando por primera vez el tetrahidrocannabinol (THC) y estableciendo una escala que sigue midiendo su potencia, y que los químicos siguen utilizando. Hacer uso del cannabis en los tratamientos médicos implica también detenerse en el descubrimiento del sistema receptor más grande del cuerpo, el sistema endocannabinoide y sus receptores, hecho realizado por el doctor Mechoulam, descubrimiento que está pendiente de ser laureado en la comunidad científica. En este siglo, las investigaciones del doctor Ethan Russo sobre el efecto séquito con la sinergia de los cannabinoides, generando un efecto potenciador y positivo en la salud, son fundamentales para la práctica clínica de los médicos que han decidido utilizar esta alternativa terapéutica.

De eso va la evidencia científica reciente sobre los efectos de los cannabinoides en beneficio de la salud, la cual se ha venido construyendo desde el siglo XX. Sin embargo, las aportaciones de la etnobotánica, la antropología y de la propia historia, señalan que la planta de cannabis ha acompañado a la humanidad desde hace más de 12,000 años, porque la han cultivado desde entonces, proveyéndole alimento, fibras para sus utensilios y vestido, contacto espiritual y tratamiento de dolencias, siendo así la planta más cultivada de la historia.

Por supuesto, hablar de cannabis, también es hablar de prohibición, de intolerancia, de política y de poca o nula regulación con sustentos paupérrimos, con contradicciones y una línea muy delgada entre ideologías particulares y realidades generales, por ello, la evidencia científica se hace necesaria. Lo que es indudable es que desde tiempos milenarios la planta ha remediado dolencias del cuerpo y del espíritu de gran parte de la humanidad. En este capítulo revisaremos cómo se han entretelado la ideología, la economía, la historia, la política y la medicina, y cómo sus vaivenes el día de hoy nos tienen mirando hacia un replanteamiento de cómo acercarnos a los pacientes y tratarlos con otra medicina, una donde el centro son ellos.

II. EL PASO DEL CANNABIS POR LA HISTORIA

El cannabis es, probablemente, la planta más cultivada en la historia de la humanidad. Es una planta milenaria que cuenta su historia desde hace más de 12,000 años, ya que se ha ubicado en restos fósiles de polen, lo cual la ubica como pobladora ancestral de la Tierra. Además, se ha encontrado en restos humanos como evidencia de su uso alimenticio desde hace miles de años.

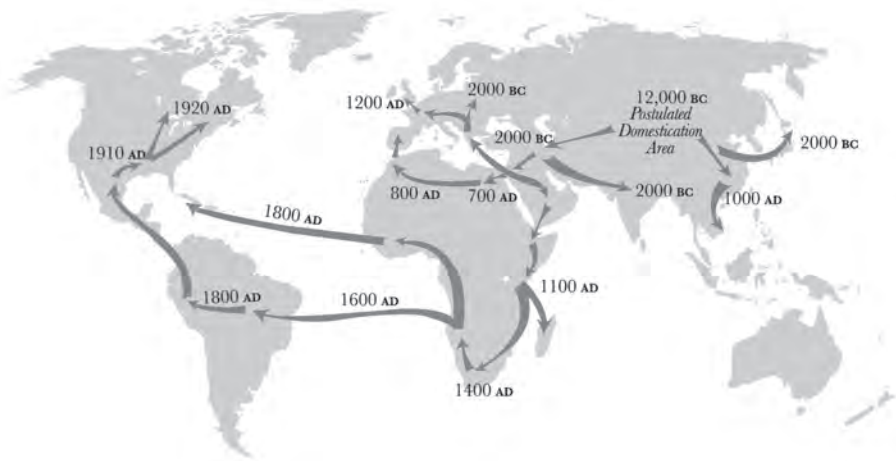
En 2016, una hipótesis situaba el origen del cannabis en la meseta tibetana nororiental de Asia Central hace unos 27.8 millones de años, donde

divergió del *Hummulus*. En la región de Altai, al norte de la meseta tibetana, se han encontrado restos humanos de hace cuarenta mil años, por lo que las plantas de cannabis que crecen en las riberas de los ríos de la región podrían haber atraído la atención de los humanos por primera vez como fuente de alimento.

La primera prueba existente del consumo de cannabis son los especímenes de semillas de cannabis secas de 10.200 años de antigüedad encontrados en una jarra de arcilla, en una excavación arqueológica japonesa del periodo Jomon en la isla de Okinoshima (MacPartland, 2016).

Desde donde la ciencia ha ubicado el origen de la planta hasta donde se expandió, existe evidencia de que probablemente el cannabis se expandió por toda Eurasia hace 5,000 mil años, después de la domesticación de los equinos y el surgimiento de la Ruta del Bronce a través de las estepas predecesoras de la Ruta de la Seda (Long *et al.*, 2016). Su expansión también deriva de los múltiples usos que se la daba a la planta, por lo que se convirtió en un producto valioso de intercambio o trueque (Sherrat, 1999), lo que hizo aún más grande el territorio de su expansión.

IMAGEN 1. PROPAGACIÓN DEL CULTIVO Y CONSUMO DE CANNABIS A LO LARGO DEL TIEMPO



FUENTE: doctor Barney Warf, Universidad de Kansas.

Otra evidencia de su paso por la historia es su uso como embriagante o enervante. Dicha evidencia se encuentra en los residuos de sedimentos de cannabis carbonizados encontrados en Rumanía y en el Cáucaso septentrional, lo que demuestra que el cannabis se quemaba en los rituales funerarios de la Edad de Bronce. Esta evidencia respalda la descripción posterior de Heródoto sobre los escitas que aullaban de alegría inhalando el aire dentro de tiendas llenas de humo de cannabis (Guerra-Doce, 2015).

III. ANTECEDENTES DEL CANNABIS PARA USO MEDICINAL

La práctica de la clínica moderna con el uso del cannabis como alternativa terapéutica requiere un entendimiento y conocimiento de la historia.

El uso médico del cannabis parece haber sido existido y registrado por la mayoría de las culturas en el mundo; sin embargo, parece que gran parte de nuestra perspectiva cultural actual sobre el cannabis no se basa en pruebas históricas ni en descubrimientos recientes, sino en un prejuicio basado en una prohibición mal planteada en la década de 1940.

Existe una discusión permanente sobre el cannabis y su uso para mejorar la salud y el bienestar de los pacientes. En el diálogo generalmente no se toman en cuenta las evidencias de los más de 6,000 años de experiencia documentada que la gente ha tenido con esta planta.

La comprensión moderna del cannabis debe basarse en una perspectiva histórica y una visión de las muchas formas en que se puede administrar el cannabis y cómo ha sanado a muchas culturas de múltiples afecciones.

La historia del uso de la planta incluye aspectos importantes como su empleo en las prácticas culturales, las aplicaciones médicas que se fueron registrando, las prácticas de cultivo para mejorar las propiedades farmacológicas y la búsqueda de bienestar y los diversos métodos por los se ha consumido la planta.

Asimismo, hay suficiente evidencia científica que demuestra el uso del cannabis con fines alimenticios, domésticos, económicos o de intercambio, incluso de uso ritual, pero, sin duda, la evidencia que construye las bases de su uso medicinal es la de la presencia del cannabis como remedio en la tradición oral que pasaba de generación en generación en la antigua China.

Esta tradición milenaria china está resguardada desde hace 4,700 años en las enseñanzas del emperador Shen Nung, quien citaba al cannabis como un remedio herbolario importante, junto con el ginseng y la efedra.

En Arabia, el médico Avicena (980-1037) mencionó el cannabis en su compendio *El canon de la medicina* (Zuardi, 2006). Hacia 1150, cuando los musulmanes introdujeron el cannabis en España para producir papel, se estableció la primera fábrica de papel en Alicante y creció el interés por la fabricación de textiles, prendas de vestir y cuerdas (Booth, 2005).

Para el primer siglo después de Cristo, las tradiciones orales en china relacionadas con el uso medicinal del cannabis contemplaban el tratamiento de más de cien condiciones médicas. Este conocimiento fue incluido en la primera farmacopea china (Backes, 2014).

Desde el año 1500 hasta el 200 a. C., el cannabis se utilizó como medicina en la región mediterránea, en Egipto, en Grecia, y en India. En el *Avesta*, el texto religioso del zoroastrismo de la antigua Persia, el cannabis estaba clasificado como la más importante de todas las plantas medicinales conocidas (Booth, 2005).

Existe esa evidencia del uso medicinal del cannabis en Oriente y Medio Oriente antes de Cristo, pero en Occidente no fue sino hasta el siglo XVI que se registró algún uso de la planta como remedio para tratar depresión. Robert Burton lo hizo en su libro *Anatomía de la melancolía*; también lo hizo Nicholas Culpeper en su libro *El médico inglés*, haciendo referencia al cáñamo como antiinflamatorio (Backes, 2014).

En 1838, el médico irlandés William Brooke O'Shaughnessy también estudió diversos usos del cannabis en Calcuta, en India. Hizo sus estudios primero en animales, como perros, cerdos, peces y pájaros. En sus pacientes humanos, experimentó con tinturas en personas con cólera, tétanos y reumatismo, y encontró de manera consistente el efecto calmante en todos sus pacientes (O'Shaughnessy, 1839).

Con los trabajos de O'Shaughnessy en India, como parte de la Corona Británica, es como estos estudios comenzaron a tomar relevancia en Europa y los científicos comenzaron a estudiar los usos medicinales de la planta por los siguientes cincuenta años. Por ejemplo, en 1887, Raffaele Valieri, médico italiano, recomendaba el uso de cannabis inhalado como un tratamiento efectivo para tratar dolor neuropático, Síndrome de Grave, EPOC, asma y migraña.

También el médico personal de la reina Victoria, J. Russell, en 1890 publicaba en *The Lancet* que “En casi todas las enfermedades dolorosas he encontrado que el cáñamo indio es, con mucho, la más útil de las drogas” (Russell, 1890).

El estudio más relevante del siglo XIX fue, sin duda, el realizado por el gobierno británico a través del Informe de la Comisión de Drogas del Cáñamo de la India, publicado en 1894. El estudio, además de incluir las

variedades de cannabis cultivadas en India, proporcionaba el testimonio de 1,193 entrevistas para concluir que “el uso ocasional en dosis moderadas puede ser benéfica, pero su uso debe apegarse a un carácter medicinal” (House, 1893).

Los resultados iniciales de O’Shaughnessy, seguidos por los de otros médicos, hicieron que el cannabis se extendiera rápidamente por la medicina occidental, tanto en Europa como en Norteamérica.

En 1860, el Comité sobre Cannabis Indica de la Sociedad Médica del Estado de Ohio, informó del éxito del uso del cannabis para tratar muchas dolencias, como la gonorrea, el asma, el reumatismo y el dolor de estómago intenso (McMeens, 1860).

Así, paulatinamente, el uso del cannabis en la medicina siguió creciendo, se siguió documentando, promoviendo e incluso comercializándose, alcanzando su punto máximo a finales del siglo XVIII y principios del XIX, cuando se podía encontrar fácilmente en productos farmacéuticos de venta libre como la “cura de Piso” y la “cura de un día para la tos” (Mikuriya, 1969).

IMAGEN 2. CURA DE PISO



FUENTE: *Antique Cannabis Book*.

Los antiguos catálogos de productos farmacéuticos también son una evidencia clara de cómo la sociedad mostraba apertura y naturalidad frente al uso medicinal del cannabis, tal como el catálogo *Squibb's Materia Médica*, que identifica productos de cannabis medicinal anteriores a 1940 (Sons, 1939).

Entre 1911 y 1935, entre todas las casas farmacéuticas de prestigio como Merck, Eli-Lilly, Chicago Pharmacal Co., National Drug Company, Abbott Laboratories, UpJohn & Co., entre muchas otras, tenían alrededor 199 fórmulas medicamentosas elaboradas con cannabis.

Contar con catálogos farmacéuticos que incluyeran estas fórmulas muestra la apertura y la certeza en esa época, entre boticarios, médicos, y hasta entre la comunidad científica, de los usos benéficos de la planta para tratar distintos y múltiples padecimientos.

Así, el rápido aumento de la popularidad del nuevo medicamento provocó la publicación de más de 100 artículos sobre sus usos terapéuticos (Zuardi, 2006).

IMAGEN 3



FUENTE: *Antique Cannabis Book*.

La ciencia de la Ilustración en el siglo XVIII dio paso a la ciencia del Romanticismo y a los comienzos de la Revolución Industrial en el siglo XIX, que, confiada en el progreso avalado por el uso y concepto de la ra-

zón, despliega un rendimiento teórico y práctico que sentó las bases para grandes hallazgos científicos y tecnológicos.

Tal vez por eso, entre todas las cosas de la vida humana que se comenzaban a estudiar de manera sistemática, había un interés genuino para conocer una planta milenaria como el cannabis, que derivó en un uso abierto y natural de la misma. Así, de cara a los avances en su estudio durante el siglo XIX, de pronto, y de forma intempestiva, se construyó un muro frente al acceso a la planta —para usarla, cualquiera que fuera su finalidad; estudio, cultivo, etcétera—, negándole a la humanidad el bienestar que, en todos sentidos, había proporcionado.

IV. LA PROHIBICIÓN

Muchas medicinas botánicas cayeron en desuso a medida que aparecían otros medicamentos o tratamientos que se esperaba fueran mejores, lo que provocó que el desarrollo medicinal del cannabis se interrumpiera en su mejor momento. No hubo más investigaciones; no hubo más desarrollos farmacéuticos, y de manera social y cultural se convirtió en un tabú hablar de cannabis.

¿Qué se prohibió y por qué? Después de cien años donde los médicos recetaron cannabis a sus pacientes de manera libre y abierta, de pronto los titulares de los periódicos tenían notas donde se retrataban a esos pacientes como personas que iban por ahí buscando hachas, cuchillos o lo que fuera, para matar a gente inocente.

El *Diccionario enciclopédico de la lengua inglesa de Webster*, incluyó la siguiente definición:

La marihuana, o hachís, una droga sutil y enloquecedora que se vende subrepticamente en Estados Unidos en forma de cigarrillos. Los funcionarios de estupefacientes la han bautizado como “El asesino de la juventud” y afirman que es tan peligrosa como una serpiente de cascabel enroscada. Sus efectos cuando se fuma varían según los individuos. Puede convertir a su víctima en un filósofo, en un alegre juerguista, en un loco insensato o en un diabólico asesino. Sus proveedores susurran a los oídos de la juventud americana las maravillas de un nuevo cigarrillo con una verdadera emoción y sin efectos perjudiciales. Los estudiantes son atraídos a su uso por las promesas de agudeza mental resultante, la fácil resolución de problemas, una ayuda en los exámenes. Un adicto fue ahorcado en Baltimore en 1937 por una agresión criminal a una niña de diez años. En Florida, un joven enloquecido mató a su padre, a su madre, a dos hermanos y a una hermana. En más de 30 casos de

asesinato o crímenes sexuales degenerados en 1937, la marihuana resultó ser una causa contribuyente.

Para conocer el marco en el que se dio la prohibición del cannabis, es preciso señalar que para finales del siglo XX, en América, este cultivo ya era uno de los cultivos principales, lo que generaba una industria muy competitiva y robusta que le competía fuertemente al algodón.

El magnate William Randolph Hearst, dueño de grandes plantíos de algodón en las décadas de 1930 y 1940, contaba con un perfil de periodista, editor, publicista, político y grande de la prensa y los medios estadounidenses. Este personaje fue uno de los más poderosos de la escena política y empresarial de ese país, y que “El ciudadano Kane” quiso retratar/parodiar y que los historiadores de la prensa señalan como el principal detractor del cultivo del cáñamo, ya que aplastaba sus inversiones gigantescas en los plantíos de algodón.

Por otra parte, en ese mismo contexto histórico, también existía una migración importante de mexicanos hacia Estados Unidos, y como es conocido, los estados del sur promovían fuertes campañas hacia los mexicanos y población de raza negra que llegaba (desgraciadamente como lo es todavía), basadas en sentimientos racistas y xenófobos de la sociedad blanca estadounidense.

Así, el desarrollo de cualquier situación negativa en el terreno social, económico y político era responsabilidad de los inmigrantes mexicanos y de la población de raza negra, y a los primeros se les empezó a asociar con la marihuana, como ellos le llamaban al cannabis.

La realidad es que sí, comúnmente era fumada entre la clase trabajadora, después de largas jornadas de trabajo.

1. *La prensa amarillista y campañas antimarihuana*

Los sentimientos racistas en Estados Unidos iban creciendo y fueron acompañándose de información falsa de la prensa amarillista que comenzó a difundir rumores acerca de los efectos de la marihuana.

Los historiadores de la prensa señalan que este negocio también tenía su propia agenda frente al cannabis. Es de notar que no le decían hemp o cannabis, sino “marihuana”, término se utilizaba de manera despectiva.

La agenda del negocio de la prensa era que como los periódicos dependían de la industria de la madera, particularmente del papel, para hacer su

producto, y como ésta era una industria que también competía con la del cáñamo, pues había que hacerle mala publicidad al segundo.

Así, la prensa, en alianza con los intereses económicos, los prejuicios y la discriminación hacia los consumidores, difundió rumores que decían que fumar marihuana provocaba enfermedades mentales y propiciaba que la gente cometiera crímenes. Por lo que su consumo se comenzó a asociar con la violencia de la época y empezó a verse como una *droga peligrosa*.

Y aunque a muchos de nosotros nos parecerá que esta visión es hoy exagerada o no verosímil, en esa época, la redacción de las noticias en los periódicos era tomada casi al pie de la letra de los funcionarios federales de narcóticos y sus publicaciones.

IMAGEN 4. THE PROPER TREATMENT FOR MARY



FUENTE: *Pacific Drug Review*, noviembre de 1937.

2. La campaña “Reefer Madness”

A mediados de la década de 1930, los artículos de las revistas estaban llenos de informes sobre los crímenes más atroces que se cometían bajo la influencia del cannabis. Títulos como “Marijuana-Sex-Crazing Drug Menace” (Marihuana-La amenaza de la droga sexual) o “Marijuana-the Evil Weed” (Marihuana-la hierba maligna) se convirtieron en comunes. Los líderes religiosos también comenzaron a difundir desde los púlpitos que había una “hierba de la locura”. Incluso los cómics tenían a sus superhéroes oponiéndose al uso de la “hierba”.

Daring Drug Expose!

Horror Shame Despair!

MARIHUANA

WEED WITH ROOTS IN HELL

NOT RECOMMENDED FOR CHILDREN

SMOKE THAT GETS IN YOUR EYES!

TOXIC
NICOTINE
SODIUM
MARIJUANA
THC
PSYCHOACTIVE

WHAT HAPPENS AT MARIHUANA PARTIES?

MISERY

WEIRD ORGIES
WILD PARTIES
UNLEASHED PASSIONS!

THE OGDEN STANDARD
FRIDAY, SEPTEMBER 11, 1916

IS THE MEXICAN NATION "LOCOED" BY A PECULIAR WEED?

Dreadful Marichuana Rallies in Cigarettes, Becomes the Cause of the Southern Republic and May Account For the "Bribery" Of "Genuine" Bandits Who Only the United States—The Insanity Of Queen Carolina Is Accounted For!

Family History

Mystery of the Strange Mexican Weed

American and Mexican Authorities Seek to Curb Growing Use of Dread Marihuana Drug That Stirs Its Victims to Atrocious Deeds of Violence

AMCH/ 2021

IMAGEN 7



Derivado de este entorno, poco a poco empezaron a aparecer leyes en Estados Unidos en contra del uso de la marihuana en cada estado, siendo California el más radical que la catalogó como veneno.

3. *El padre de la prohibición: Harry J. Anslinger*

Mientras se acusaba a la marihuana de ser veneno, a la par, en esa época, hubo un incremento en el consumo de cocaína y heroína, el gobierno en Estados Unidos decidió crear el Buró Federal de Narcóticos (institución antecesora de la DEA).

El director de este organismo era Harry J. Anslinger que, con su ideología racista y conservadora, estaba determinado a “erradicar el uso de drogas” en Estados Unidos. Con la finalidad de “armar un caso” que le diera credibilidad y atención en la prensa, se dedicó a reunir “evidencia” en contra de la marihuana y otras drogas.

Para ello, tomó como base, artículos del magnate y periodista Mr. William R. Hearst. En síntesis, había mucha propaganda en las calles satanizando la marihuana: pósters, cómics, comunicados de prensa y documentales.

Anslinger y el Buró que dirigía utilizaron toda esa propaganda para crearle a la planta una terrible reputación en el gobierno y frente a la sociedad. En la prensa era frecuente que se publicaran historias de cómo la marihuana causaba que las personas se tornaran violentas o que incitaba a sus usuarios a suicidarse o que los crímenes los habían cometido consumidores de marihuana.

A pesar de la satanización de la planta es preciso decir que, durante esos años, apenas se empezaban a estudiar los efectos de la planta en la salud humana. En algún momento de la época, la Asociación Médica Americana (AMA) publicó un reporte desmintiendo muchas de las mentiras de Anslinger.

Los historiadores señalan que muchos profesionales médicos se acercaron a Anslinger para intentar convencerlo de que la planta sí tenía propiedades medicinales y que no era la causante de enfermedades mentales tal como él aseguraba. Todo intento por hacerlo cambiar de opinión fue en vano. Él visualizaba a la ciencia en ese momento como detractora de su agenda contra las drogas.

Con cientos de medicamentos de cannabis, en ese momento legales, en los estantes de las farmacias, es difícil que los médicos, los editores de las revistas médicas y la AMA, afirmaran que existía algún fármaco mejor. Este grupo era el indicado para esperar que alzara la voz, pero no lo hizo.

Los primeros años de la década de 1930 marcaron un punto álgido de otra campaña de “histeria”, esa en la que los propios médicos fueron presentados como los villanos y, por tanto, los pacientes eran sus víctimas.

Esto se produjo como resultado de la Ley de Narcóticos Harrison (1914), que al principio sólo exigía a los médicos que mantuvieran a raya todas sus prescripciones de narcóticos, pero pronto la ley se utilizó para restringir la venta de opiáceos, lo que puso a los médicos en un aprieto. Tuvieron que respetar la ley, ya que de otro modo al seguir recetando opiáceos a sus pacientes, comprendieron que llevarían sus pacientes a caer en manos criminales, que de otro modo respetaría la ley.

Aunque muchos dejaron de recetar, otros médicos mantuvieron su empatía con los pacientes y continuaron prescribiendo fórmulas con cannabis. Pero entonces, empezaron los arrestos, de hecho, uno de los propios fundadores de la Asociación Médica Americana fue encarcelado por esta acusación (Williams, 1981).

Fue en este ambiente que, el nuevo zar de las drogas, Harry Anslinger, llegó al poder, poniendo fin al arresto de médicos, así se fueron alineando poco a poco a su ideología prohibicionista, aunque lo último que le importaba era la salud pública.

Eso ocurría en Estados Unidos, pero a nivel internacional, el inicio del control en el mundo para el consumo de cannabis, entre otras sustancias, se registra en 1912, con la firma del Tratado Internacional del Opio (que prohibía la venta de opio, morfina y cocaína por los problemas sociales y guerras causados por su comercio), que incluyó, a solicitud de Egipto, China y Estados Unidos, la prohibición del comercio de hachís (pasta de flor de cannabis):

El uso de cannabis indio y la preparación de productos derivados de él, será autorizada únicamente con fines medicinales y científicos. Sin embargo, la resina natural (charas), que es extraída de las plantas hembra de *Cannabis sativa*, junto con diferentes preparados que se obtienen a partir de ella (hachís, hira, esrar, diamba, etc.), la cual no es actualmente utilizada con fines medicinales y solo es objeto de uso para fines nocivos, del mismo modo que otros narcóticos, no será producida, vendida, comercializada, etc., bajo ninguna circunstancia.

En su revisión de 1925 se amplió la prohibición de venta de cigarrillos de cannabis, y muchos más países (México incluido) firmaron dicho acuerdo, cuyas determinaciones fueron efectivas a partir de 1938. El Tratado Internacional del Opio era parte de la Liga de Naciones, y cuando se formó la Organización de las Naciones Unidas se convirtió en el *Single Convention on Narcotic Drugs*, aún vigente.

En 1937, Estados Unidos de América, con el *Marihuana Tax Act*, inició un modelo político-económico prohibicionista que, después de la Segunda Guerra Mundial, se extendió prácticamente a todo el planeta y duró hasta inicios del año 2000 y que no tenía que ver con temas de salud pública, pero a partir de este documento se establecieron los efectos nocivos de uso del cannabis, aunque fuera medicinal.

Es importante detenerse en el análisis del proceso de criminalización del uso sustancias psicoactivas, pues este proceso ha obedecido a fenómenos poco relacionados con políticas de salud pública. Es decir, la prohibición de la comercialización y del consumo está vinculada con fenómenos sociales, políticos y económicos.

En algunos países, antes del *Marihuana Tax Act*, el uso de cannabis en el marco del Tratado del Opio, comenzó a ser penalizado en varios países al comenzar el siglo XX. Por ejemplo, en 1911 fue prohibido en Sudáfrica, en 1913 en Jamaica (entonces aún colonia inglesa), y en la década de 1920 en Reino Unido y Nueva Zelanda.

En Estados Unidos, la primera ley prohibicionista de cannabis aparece en 1910, derivado del uso habitual del cannabis en locales de jazz en Nueva Orleans y su uso frecuente también en la frontera con México. En ese año, grupos de mormones que habían visitado México regresaron a Salt Lake

City, Utah, con la planta. La Iglesia Católica comenzó a presionar para que se promulgasen leyes que prohibieran su uso, particularmente por su uso psicoactivo. Irónicamente, mientras tanto, el uso medicinal y su producción farmacéutica tenían un gran auge en ese país.

Como lo hemos mencionado anteriormente, otra vertiente que influyó en el prohibicionismo fue la comercial. El cáñamo en la década de 1930 se había convertido en un sustituto muy barato para la pasta de papel que se utiliza en la industria periodística.

Recordemos que el magnate estadounidense William Randolph Hearst amasó su fortuna con la producción de papel a través de la industria maderera y que la utilizaba como materia prima de sus periódicos, por ello estaba muy interesado en eliminar cualquier competencia con el papel, la cual provenía de la industria del cáñamo mexicano, por cierto.

A la campaña de Hearst se le unió Harry J. Anslinger en 1930, quien al frente de la Oficina Federal de Narcóticos también promovía ideas racistas que fueron sumadas a los artículos de Hearst. Otro empresario que se sumó a esta campaña en contra de la planta fue Du Pont, de la industria petroquímica, que acababa de patentar el nylon y quería eliminar la competencia proveniente de los tejidos de cáñamo.

En este escenario, las investigaciones de Henry Ford, quien buscaba un combustible derivado del cáñamo, fueron desestimadas. A la misma causa se sumó la industria farmacéutica, que había identificado usos medicinales concretos del cannabis, quería evitar que el público pudiera cultivar su propia medicina.

El *Marihuana Tax Act* (o Ley de Tasación de la Marihuana) se adoptó el 2 de agosto de 1937 en Estados Unidos, declarando un gravamen a la cadena productiva del cannabis: importadores, productores, industriales, comerciantes, intermediarios, consumidores, incluyendo a especialistas como dentistas, médicos, veterinarios y farmacéuticos.

Esta ley no criminalizaba *per se* al cannabis, pero tenía como objetivo disuadir el consumo de la planta en su uso psicoactivo y recreativo. La ley fue presentada en el Congreso por Harry J. Anslinger. Esta ley hizo eco en los estados más conservadores y se fue imponiendo en otros estados de la unión americana.

Este proceso de “satanización” del cannabis, como hemos visto, también se extendió desde Estados Unidos al resto de los países occidentales, derivando en ello que en 1961 (con Estados Unidos al frente en la Convención sobre Drogas y Narcóticos) se promulgara la primera normativa internacional que limitaba el uso del cannabis y sus derivados para empleo médico, de hechos lo hacía demasiado limitado.

A pesar de que el consumo de numerosas sustancias psicoactivas es ilegal, su uso se ha extendido a casi todo el mundo. Actualmente, en cada país existen diversas políticas que regulan o prohíben su comercialización y consumo, basadas en las diversas formas en las cuales se entiende esta problemática (Luna-Fabritius, 2015).

No obstante, la heterogeneidad de políticas nacionales, las convenciones de la Organización de las Naciones Unidas de 1961, 1971 y 1988, han tratado de unificar los criterios internacionales de atención para el combate a las drogas, el desarrollo de políticas públicas sanitarias, etcétera.

Hoy, la apertura del mercado del cannabis debe basarse en un nuevo enfoque para discutir la modernidad y el consumo de sustancias psicoactivas, dejando atrás el enfoque prohibicionista decimonónico que ha dificultado el debate actual en todo el mundo.

Cada país empezó a regular los diversos usos del cannabis y dichas regulaciones se han ido orientando en la búsqueda del desarrollo de un modelo alternativo de control en el consumo, ya que, de acuerdo a los últimos reportes de UNODC, actualmente el cannabis es la droga psicotrópica más consumida a nivel mundial. Por otra parte, con la regulación los países han buscado diferenciar los distintos usos de diferentes partes de la planta, estableciendo el uso industrial, el medicinal y el uso adulto responsable, basado en el libre desarrollo de la personalidad.

La política prohibicionista causó un impacto durante casi cien años, por lo cual, aunque en algunos países la regulación se haya consolidado, o esté en vías de hacerlo, desvanecer el prejuicio que aún permanece sobre el uso de la planta es uno de los mayores retos, aunque esté legalizado todo el espectro de utilidad de la planta.

V. AVANCES DE LA CIENCIA DEL CANNABIS Y SU USO MEDICINAL EN MEDIO DE LA PROHIBICIÓN

Tras el rápido aumento del uso del cannabis en la medicina de la década de 1900, se comenzó a observar que el consumo de cannabis comenzó a disminuir debido a diversos factores. Las vacunas para enfermedades como el tétanos hicieron que el papel del cannabis como antiinflamatorio en el tratamiento de estas enfermedades quedara obsoleto (Zuardi, 2006).

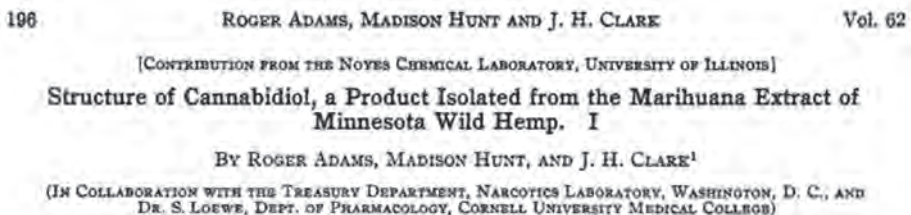
También el desarrollo de analgésicos sintéticos, como el hidrato de cloral, la antipirina (Mikuriya, 1969) y la aspirina, cubrieron parte de la demanda de analgésicos; sin embargo, fue el desarrollo de la aguja hipodérmica y su aplicación a los opiáceos lo que podría considerarse el mayor factor para el declive del consumo de cannabis.

El presente, con los diversos avances regulatorios en muchos países, trae a la medicina la exigencia de los pacientes de contar con otro tipo de medicamentos, renueva el interés científico y médico puesto en pausa por la prohibición de la década de 1940. Todo a raíz del descubrimiento, a principios del decenio de 1990, de un sistema endocannabinóide en el cerebro y en el cuerpo humano que estaba implicado en el control de funciones biológicas importantes, como la cognición, la memoria, el dolor, el sueño y el funcionamiento inmunitario.

Antes de llegar a ese punto de quiebre en términos de la investigación científica del cannabis, es interesante resaltar que sí hubo continuidad en la ciencia para generar el sustento y acreditación necesarias de lo que en el siglo anterior se venía realizando sobre los beneficios medicinales del cannabis.

A nivel químico, el doctor Roger Adams, en 1940 realizó una investigación con base en un mandato del Buró de Narcóticos de Estados Unidos, organismo que buscaba sustentar científicamente los efectos nocivos del cannabis en las personas; sin embargo, el resultado de la investigación, y su respectivo reporte, fue que se aisló por primera vez un cannabinóide, (CBD), y estableció un método para medir la potencia de los cannabinoides que aún se utiliza. Los hallazgos del doctor Adams permanecieron en la oscuridad por mucho tiempo para mantener en silencio el impacto benéfico en salud de los cannabinoides. En esa época, no se podía hablar de nada positivo alrededor de la planta.

IMAGEN 8. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN DEL DOCTOR ROGER ADAMS



FUENTE: *J. Am. Chem. Soc.*, 1940, disponible en:
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/ja01858a058>.

Sin embargo, la clasificación del cannabis como droga sin usos médicos dificultaba la realización de investigaciones clínicas (NASEM, 2017).

El aumento en el consumo del cannabis, su creciente aceptación social, así como el cambio en la connotación marginal de sus consumidores, son un reflejo de la actualidad de la temática. Todo ello ha dado como resultado la aparición de un debate abierto en algunos temas relacionados con el cannabis (Bobes y Calafat, 2000).

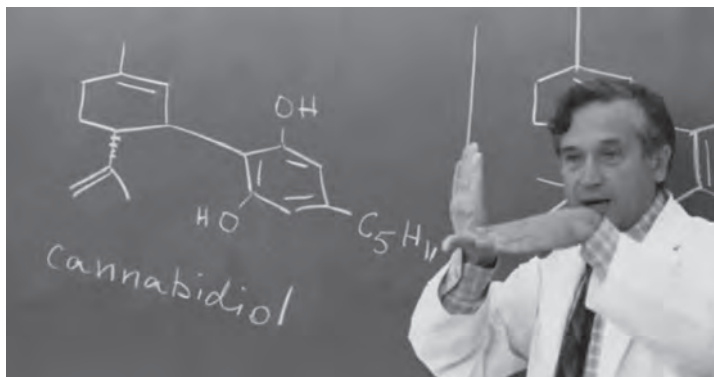
Sin embargo, este debate no se centra en el hecho de que el cannabis sea la droga ilícita más consumida, ni está dirigido a la prevención de su consumo, sino que el debate que genera polémica e interés se centra en la condición de ilegalidad de la droga y en los posibles usos terapéuticos del cannabis y sus derivados (Merino, 2000).

La Asociación de Americana de Medicina proponía eliminar de la farmacopea estadounidense al cannabis; con el *Marihuana Tax Act* permaneció fuera por 75 años. Fue hasta 2016 que regresa para dejar evidencia de su uso medicinal y benéfico en la salud humana.

VI. HISTORIA DEL SISTEMA ENDOCANNABINOIDE

Hablar de la historia de uso medicinal del cannabis tiene un paso obligado en el científico que más ha aportado a la investigación desde la década de 1970: el doctor Raphael Mechoulam. Las investigaciones de Mechoulam fueron financiadas por el Instituto Nacional de Salud de Israel. Él retomó la investigación del doctor Adams sobre el CBD, llegó a aislar el THC y encontró su estructura química en 1964.

IMAGEN 9. THE SCIENTIST, 2015



FUENTE: Fundación Canna, 2015.

No se puede entender la historia medicinal del cannabis sin los hallazgos del doctor Mechoulam. El interés de la investigación por el uso terapéutico de la planta aumentó tras el descubrimiento del sistema endocannabinoide humano en 1992.

El nombre “sistema endocannabinoide” hace referencia a un sistema endógeno que se ve impactado por la ingesta o consumo de los fitocannabinoides de la planta del cannabis, los cuales actúan como una llave que “encaja” y/o abre la cerradura de los receptores cannabinoides.

Lo que sucede en nuestro cuerpo es que éste recibe cierta información del mundo exterior a través de nuestros sentidos y es una entidad independiente, capaz de interpretar y procesar la información recibida en el cerebro, permitiendo así que el cuerpo interactúe con ella, de esta manera, nuestro cuerpo es capaz no solo de percibirnos a nosotros mismos y al mundo exterior, sino también satisfacer nuestras necesidades como la alimentación y la reproducción.

Aún más confuso es el hecho de que nuestros cuerpos están formados por miles de millones de células. Cada célula es independiente, necesita energía y tiene sus propios procesos bioquímicos para obtenerla. Estas células se organizan según su diversidad funcional y estructural, integrando así diferentes órganos. Cada órgano realiza una función específica en el cuerpo humano para sostener el organismo como un todo. El cerebro es el órgano principal que mantiene y controla las funciones de varios órganos y procesa los estímulos externos.

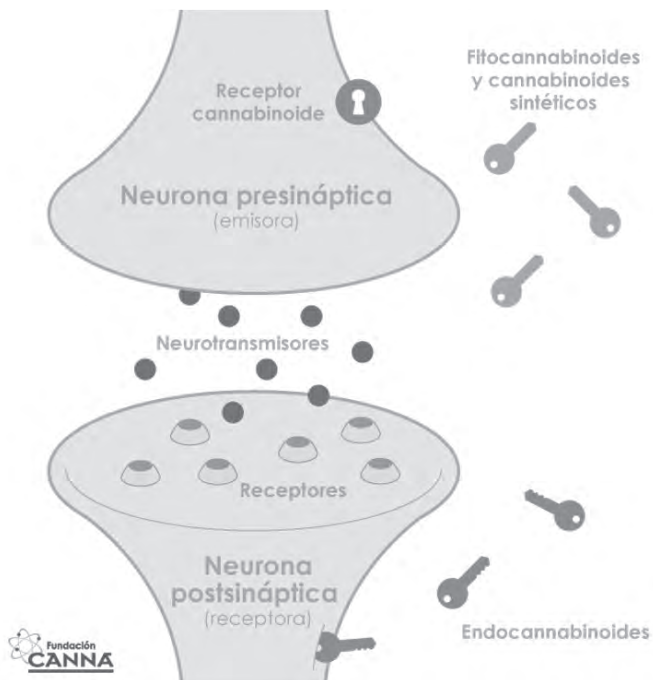
Se puede decir que el sistema endocannabinoide *es un sistema de comunicación entre células*. Esencialmente, es un sistema de neurotransmisores, pero es mucho más que eso, ya que se encuentra no solo en el cerebro, sino también en otros órganos y tejidos del cuerpo. El sistema endocannabinoide es un antiguo sistema de comunicación intercelular y que también se encuentra en las plantas y en los animales. Se cree que es una versión evolucionada del sistema del ácido araquidónico.

De hecho, las propiedades endocannabinoides están directamente relacionadas con el ácido araquidónico, que es un ácido graso omega-6 involucrado en la transducción de señales en plantas y animales. En las plantas, regula las defensas frente a infecciones y señales de estrés; en animales, regula el crecimiento muscular, la agregación plaquetaria, la vasodilatación y la inflamación (Fundación Canna).

Por último, la función principal del sistema endocannabinoide es regular la homeostasis corporal; aunque también juega un papel importante en muchas áreas de la función neuronal, incluido el aprendizaje y la memoria, el estado de ánimo, el comportamiento adictivo, la nutrición

y el metabolismo, el dolor y la neuroprotección. También interviene en diversos procesos que regulan los sistemas cardiovascular e inmunológico, entre otros.

IMAGEN 10



FUENTE: Fundación Canna.

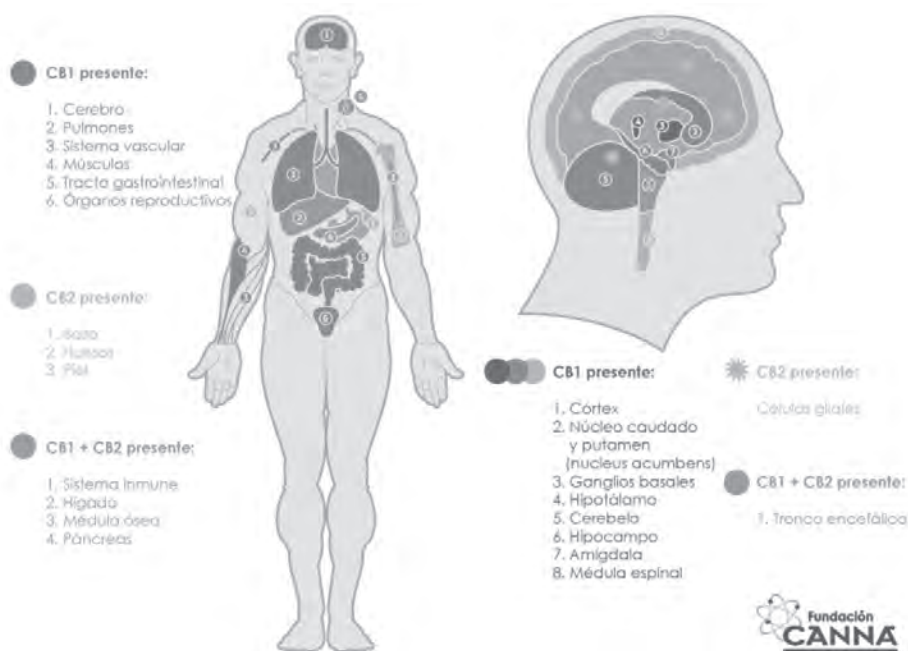
VII. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN LA CIENCIA DE LA ENDOCANNABINOLOGÍA

En 1988 se descubrió el receptor CB1. Se ha demostrado que el THC es el sitio de unión y el receptor de neurotransmisores más común en el sistema nervioso central. A este descubrimiento le siguió el de otro receptor cannabinoide, el CB2, que se encuentra principalmente en el sistema nervioso periférico y en las células inmunitarias.

La presencia de receptores de cannabinoides concentrados en neuronas y células inmunitarias sugiere un posible mecanismo de acción que puede

ser el origen de las propiedades analgésicas, sedantes e inmunomoduladoras del cannabis.

IMAGEN 11



FUENTE: Fundación Canna.

Cómo las “llaves” de los receptores CB1, CB2 y la Anandamida se abren para dar paso al bienestar. Las antiguas civilizaciones sin duda sabían que existía un efecto en la salud de los enfermos. Hoy se está conociendo por qué. Uno de los hallazgos más importantes en la ciencia cannabinoide, es el descubrimiento de cannabinoides en el cuerpo humano.

Por ello, el doctor Raphael Mechoulam es llamado el abuelo de la investigación en cannabis, a su descubrimiento del sistema endocannabinoide le siguieron diversas investigaciones, aunque no tantas, porque recordemos que existía la prohibición del uso de cannabis, ya que básicamente era un prejuicio hablar e investigar sobre el tema.

Hoy, con la ola de regulación del cannabis en el mundo, la puerta está abierta a la potencialidad de la planta y el tratamiento de diversas enfermedades que aquejan a la población mundial.

VIII. EFECTOS DEL CANNABIS EN EL CUERPO Y EL CAMINO, O EL REGRESO, HACIA EL BIENESTAR

La composición química del cannabis es compleja y única, por eso existe investigación e interés científicos por saber qué es lo que hace tan benéfica a la planta en el cuerpo humano y en el tratamiento de muchas afecciones.

La mayoría de las investigaciones científicas sobre el cannabis medicinal se han centrado en comprender los efectos de los diferentes cannabinoides, especialmente el THC y el CBD; sin embargo, la planta contiene más componentes que cannabinoides.

Hasta el momento, se han identificado más de 1,600 compuestos químicos en la planta, 19 flavonoides, 156 terpenos, 187 terpenoides, más de 183 fitocannabinoides (THC, CBD, CBN, etcétera).

Limitar la investigación a un solo componente del cannabis, disminuye el conocimiento sobre la eficacia de la planta. Lo que se ha sustentado científicamente es que los efectos de la planta se potencian con la combinación de sus muchos componentes. También se ha evidenciado que los resultados de persona a persona siempre varían, depende mucho de estas interacciones entre diferentes compuestos cannabinoides y el entorno ambiental, así como de la personalidad de los pacientes, sus niveles de endocannabinoides y su estilo de vida.

El doctor Ethan Russo, publicó en la Universidad de Massachusetts un artículo sobre la sinergia de cannabinoides y terpenos en 2011, señalando que los efectos de los elementos ambientales y esta sinergia entre los compuestos químicos y cannabinoides, son los que impactan de manera significativa en los efectos medicinales de la planta en el cuerpo humano.

El efecto medicinal de terpenos y cannabinoides se amplifican cuando se usan en conjunto, lo que se conoce como el efecto séquito, que es la suma de las partes químicas del cannabis, en el entendido que es mayor que cualquiera que sus componentes individuales

Según Russo, uno de los compuestos del cannabis que puede aumentar los efectos del cannabis es la anandamida. En bajas concentraciones, este compuesto imita la producción de células grasas, que son cruciales en muchas afecciones de la piel (Zuardi, 2006).

Sin embargo, la anandamida induce la apoptosis a niveles elevados, lo que significa que los adipocitos están bajo el control del sistema endocanabinoide. En este sentido, se ha demostrado que dosis bajas de CBD no afectan a la síntesis de células grasas ni inhiben su estimulación por la anandamida y el araquidonato. Lo que evidencia también que el uso del CBD en la salud es significativo, más limita el impacto, ya que el efecto séquito es el

que, de acuerdo con las investigaciones del doctor Russo, verdaderamente genera bienestar y mejora en la salud.

Muchos expertos creen que el efecto séquito es la base del futuro de la medicina que utiliza cannabinoides porque la combinación de diferentes elementos de la planta de cannabis es más eficaz que el cannabis solo.

IX. EFECTOS CLÍNICOS EN EL USO
DE LA PLANTA DEL CANNABIS

Como hemos revisado, se han hecho múltiples avances en la investigación generado evidencia científica para el uso medicinal, pero qué compuestos son los que verdaderamente generan un efecto en la salud: compuestos puros aislados (no cannabinoides y fitocannabinoides), terpenos y flavonoides que no son cannabinoides, cannabinoides psicoactivos, como el THC.

Existe un estado de la evidencia científica del uso del cannabis, las Academias Nacionales de Ciencias, Ingeniería y Medicina (NASEM, por sus siglas en inglés) publicaron recientemente el estado actual de la evidencia y recomendaciones para la investigación (NASEM, 2017).

TABLA 1. EVIDENCIA CIENTÍFICA
DE LOS EFECTOS TERAPÉUTICOS DEL CANNABIS

<i>Evidencia sustancial</i>	<i>Evidencia moderada</i>	<i>Evidencia limitada</i>
Dolor crónico	Mejora de los resultados del sueño a corto plazo en personas con trastornos del sueño	Aumento del apetito de la pérdida de peso asociada con el VIH/sida
Náuseas y vómito inducidos por quimioterapia	Glaucoma	Síndrome de Tourette
Síntomas de esclerosis múltiple (espasticidad muscular)	Fibromialgia	Síndromes de ansiedad
Epilepsia no refractaria	—	Síntomas del trastorno de estrés postraumático
Síndrome de Dravet y Síndrome de Lennox Gastaut	—	—

FUENTE: NASEM, 2017.

También los avances del grupo de científicos que han acompañado al doctor Mechoulam han señalado que el uso del cannabis *no* genera efectos para todos, es decir, que el cannabis afecta a cada persona de manera diferente. Las variables que afectan son su biología, es decir, su genética y antecedentes familiares; la potencia y dosis del producto de cannabis que está utilizando; la experiencia previa con la sustancia y la vivencia de esta experiencia, que puede ser buena o mala; la forma de administración, puede ser fumada, inhalada, tomada o ingerida, y finalmente la interacción con otras sustancias, como alcohol u otros medicamentos que el paciente esté utilizando.

Las investigaciones y estudios siguen revelando información para los médicos, los pacientes y la sociedad en general. La muestra del permanente interés en la endocannabinología son los laureados, Ardem Patapoutian y David Julius, biólogos moleculares quienes recibieron en 2021 el Premio Nobel en Medicina y Fisiología por sus descubrimientos en los receptores de temperatura y tacto, evidenciado una vez más, la existencia del sistema endocannabinóide, que como hemos visto, es el sistema orquestador de nuestra fisiología, lo que lo hace el más importante de nuestro cuerpo.

X. CONCLUSIONES

La información generada por los científicos desde el siglo XVII debe ser ordenada y utilizada de la mejor manera. Los hechos deben sustentar la información que se difunde. El uso responsable de la información y de los diversos productos que se han derivado del cannabis, es fundamental. La comunicación y divulgación científica tiene un papel fundamental en ello.

El cannabis en la medicina moderna tiene en contra la comercialización de productos derivados de la ola de legalización mundial y que no son medicamentos y que no tienen uso responsable de la población, ¿realmente se vislumbra un futuro?

Países como Canadá e Inglaterra han permitido su comercialización, o estudian hacerlo, por sus efectos paliativos en algunas enfermedades. Por otro lado, los movimientos antiprohibicionistas abogan por la legalización de una droga que consideran natural, que no difiere en sus efectos nocivos en otras drogas que sí están legalizadas, argumentando que si el cannabis se emplea con fines terapéuticos, ¿puede realmente hacer daño al organismo? (Candela y Espada, 2006).

A mediados de la década de 1990, los ciudadanos de muchos territorios de Estados Unidos respondieron a la demanda paciente de cannabis con

referéndums que legalizaban la planta para personas con una variedad de afecciones médicas, como dolor crónico, cáncer muscular y esclerosis múltiple. Otros estados adoptaron posteriormente un enfoque similar.

Canadá lanzó un programa de cannabis medicinal en 1999 en respuesta a una orden judicial y lo amplió en los años siguientes.

A principios de la década de 2000, otros países legalizaron un uso medicinal del cannabis, por mencionar algunos importantes se encuentran Israel (2001), Países Bajos (2003), Suiza (2011), República Checa (2013), Uruguay (2013), Australia (2016), Alemania (2017), México (2017), Perú (2020), Argentina (2022), Panamá (2022), entre otros. En esos países, el tratamiento médico con cannabis está permitido. El punto es que los médicos estén educados para saber utilizarla, para saber cómo tratar ciertas enfermedades.

Mientras tanto, en países como Estados Unidos y Canadá, además de la comercialización de medicamentos a base de extractos de cannabis, se comercializan productos como suplementos alimenticios, bebidas, alimentos, etcétera. Sin saber hasta este punto el verdadero efecto de su consumo en la salud de las personas. Las estrategias utilizadas varían considerablemente en cada país en cuanto a los productos permitidos y la regulación de su oferta.

El punto final es que se debe considerar una nueva forma de hacer medicina, pues otro de los componentes en este ecosistema de tratamiento médico es cómo la medicina alopática solo aminora los síntomas y no contribuye al bienestar de los pacientes. El origen del uso del cannabis con fines terapéuticos tenía un acercamiento espiritual y holístico. La medicina hoy se debe acercar y adaptar al paciente y no el paciente a la medicina.

XI. REFERENCIAS

- ADAMS, R.; HUNT, M. y CLARK, J. H. (1940). "Structure of Cannabidiol, a Product Isolated from the Marihuana Extract of Minnesota Wild Hemp". *J. Am. Chem. Soc.*, 62 (1).
- BACKES, M. (2014). *Cannabis Pharmacy*. Nueva York: Blackdog & Leventhal.
- BOBES, J. y CALAFAT, A. (2000). "De la neurobiología a la psicosociología del uso-abuso del cannabis". *Adicciones*, 12 (2), pp. 7-17.
- BOOTH, M. (2005). *Cannabis: A History*. Nueva York: Picador.
- CANDELA GARCÍA, E. y ESPADA SÁNCHEZ, J. P. (2006). "Una revisión histórica sobre los usos del cannabis y su regulación". *Salud y drogas*, 6 (1). España.
- E. R. SQUIBB & SONS (1936). *Physicians' Reference Book of Squibb Biological Products and Pharmaceutical Specialties*. Nueva York: Squibb & Sons.

- FUNDACIÓN CANNA (s/f). “El sistema endocannabinoide”. Disponible en: <https://www.fundacion-canna.es/sistema-endocannabinoide>.
- GOSDEN, C. y HATHER, J. G. (eds.) (1999). *The Prehistory of Food: Appetites for Change*. Londres: Routledge.
- GUERRA-DOCE, E. (2015). “The Origins of Inebriation: Archeological Evidence of Cosumption of Fermented Beverages and Drugs in Prehistoric Eurasia”. *Journal of Archaeological Method and Theory*, pp. 751-782.
- HOUSE, I. G. (1893). *Report of the Indian Hemp Drugs Commission*. Simla: India Government.
- LONG, T. *et al.* (2016). “Cannabis in Eurasia: Origin of Human Use and Bronze Age Transcontinental Connection”. *Vegetation History and Archaeobotany*, 26, pp. 245-258.
- LUNA-FABRITIUS, A. (2015). “Modernidad y drogas desde una perspectiva histórica”. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. México. LX (225).
- MACPARTLAND. (2016). “Cannabis May Have Evolved in the Northeastern Tibetan Plateau, Basen on Interdisciplinary Study of Genetics, Fossil Pollen and Ecology”. 26th ICRS Symposium.
- MCMEENS, R. R. (1860). *Report of the Ohio State Medical Committee on Cannabis Indica. Transactions of the Fifteenth Annual Meeting of the Ohio State Medical Society of Ohio White Sulphur Springs*.
- MERINO, P. P. (2000). “Vieja historia del cannabis y recientes prácticas preventivas en Europa”. *Adicciones*, 12(2), pp. 275-280.
- MIKURIYA, T. H. (1969). “Marijuana in Medicine: Past, Present and Future”. *California Med*. California.
- NASEM (NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE) (2017). *The Health Effects of Cannabis and Cannabinoids: The Current State of Evidence and Recommendations for Research*. Washington, D. C.: The National Academies Press.
- O'SHAUGHNESSY, B. W. (1843). “On the Preparations of the Indian Hemp, or Gunjah: Cannabis Indica their Effects on the Animal System in Health, and their Utility in the Treatment of Tetanus and other Convulsive Diseases”. *Prov Med J Retrospect Med Sci*, 5 (123).
- RUSSELL, R. J. (1890). “On the Therapeutical Uses and Toxic Effects of Cannabis indica”. *The Lancet*, 1, pp. 637-638.
- WILLIAMS, D. H. (1981). *Drugs against Men*. Nueva York: Arno Press.
- ZUARDI, A. W. (2006). “History of Cannabis as a Medicine: A Review”. *Rev. Bras. de Psiquiatria*, 28 (2).