



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE DERECHO

**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO
COORDINACIÓN DEL POSGRADO EN DERECHO**

MAESTRÍA EN DERECHO

**Suministro médico de CBD a personas con Epilepsia en salvaguarda del
derecho humano a la salud**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN DERECHO

PRESENTA

LIC. JOSÉ GABRIEL MUÑOZ ESPINOZA

Matrícula: 222470165

CVU Conacyt: 1240642

Número de becario: 831482

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. BLANCA YAQUELIN ZENTENO TREJO

INTEGRANTES DEL COMITÉ TUTORIAL:

DR. ARMANDO OSORNO SÁNCHEZ

DR. PAULINO ERNESTO ARELLANÉS JIMÉNEZ

PUEBLA, PUEBLA, DICIEMBRE DE 2024

A mis padres y a mi hermano, por su esfuerzo conjunto para alcanzar este logro.

A mi directora por su guía y perseverancia para alcanzar esta meta.

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	III
CAPÍTULO PRIMERO. MARCO JURÍDICO NACIONAL E INTERNACIONAL DEL DERECHO HUMANO A LA SALUD Y EL SISTEMA DE SALUD EN MÉXICO	1
1.1 Derecho a la salud en México	5
1.1.1 Breve acercamiento al término “Salud”	7
1.1.2 Salud y otros elementos externos	13
1.1.3 Derecho a la salud y derecho a estar sano	19
1.2 Salud como elemento parte de un sistema	22
1.2.1 Aplicación de términos de la TGS al tema salud	27
1.2.2 Distintos tipos de sistemas	31
1.3 Sistema de salud en México	40
1.3.1 Marco jurídico del sistema de salud en México	41
1.3.2 Datos y normas en el sistema de salud	45
1.3.3 Sistema de salud como sistema complejo	55
CAPÍTULO SEGUNDO. EPILEPSIA, SU SITUACIÓN A NIVEL MUNDIAL Y MÉXICO	61
2.1 Antecedentes de la Epilepsia	62
2.1.1 Pensamiento mágico acerca de la Epilepsia	63
2.1.2 La Epilepsia en la cultura Maya, Mexica y sus bases en México	72
2.2 Concepto y definiciones de Epilepsia	80
2.2.1 Epilepsia: análisis de sus conceptos y definiciones clave	80
2.2.2 Definición de Epilepsia y su vínculo con la teoría de los sistemas	88
2.3 La Epilepsia en datos y medidas contra la Epilepsia	92
2.3.1 Prevalencia de la Epilepsia	92

2.3.2 Medidas para combatir la Epilepsia	103
CAPÍTULO TERCERO. CANNABIS, SUS DERIVADOS Y BENEFICIOS A LA SALUD	112
3.1 Cannabis, sus componentes y el sistema endocannabinoide	113
3.1.1 Definición de cannabis y sus componentes clave: THC y CBD	114
3.1.2 Sistema endocannabinoide	120
3.2 Cannabidiol	125
3.2.1 Definición de CBD	125
3.2.2 Posibles usos terapéuticos del CBD	129
3.3 Uso del CBD en casos clínicos concretos	135
3.3.1 Caso Amparo en Revisión 57/2019	136
3.3.2 Caso Grace Elizalde Benavides	137
3.4 El CBD en Estados Unidos de América y España	142
3.4.1 El CBD en Estados Unidos	142
3.4.2 El CBD en España	153
4. Propuesta de modificación legislativa en atención a la Epilepsia	165
Conclusiones	169
Fuentes de información y consulta	173

INTRODUCCIÓN

La Epilepsia es una de las condiciones neurológicas prevalentes en México. Ella afecta a un número significativo de personas, las cuales enfrentan un reto constante para controlar las crisis epilépticas. Esta enfermedad, puede manifestarse con diversos grados de severidad. Requiere de un tratamiento médico continuo para mitigar las crisis, pero los fármacos convencionales, principalmente los anticonvulsivos, a menudo conllevan efectos secundarios severos.

Los efectos negativos pueden incluir somnolencia, problemas cognitivos, daños hepáticos y un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes, lo que subraya la necesidad de explorar alternativas terapéuticas que ofrezcan mayores beneficios con menores riesgos.

Además, la falta de eficacia de estos tratamientos en algunos casos ha llevado a la necesidad de recurrir a una politerapia, aumentando los riesgos de interacción entre medicamentos y complicando aún más la salud de los pacientes. En este contexto, el cannabidiol (CBD), un compuesto no psicoactivo derivado del cannabis, ha emergido como una opción terapéutica prometedora.

Diversos estudios científicos han demostrado su eficacia en el tratamiento de la epilepsia, con un perfil de seguridad superior al de los medicamentos tradicionales, al ser menos invasivo y provocar menos efectos secundarios. A diferencia de los tratamientos convencionales, el CBD no presenta efectos psicoactivos y tiene un potencial de reducción de crisis sin los efectos adversos que caracterizan a los medicamentos convencionales.

Sin embargo, a pesar de los avances científicos y la creciente evidencia sobre su efectividad, el uso de CBD en el tratamiento médico sigue siendo una cuestión no regulada de manera clara en el marco jurídico mexicano.

Este vacío legal impide que los pacientes accedan de manera plena a sus beneficios, generando una inequidad en el acceso a alternativas terapéuticas más seguras y efectivas.

El principal problema observado en la situación actual es la falta de una regulación clara sobre el uso de CBD en tratamientos médicos, lo que no solo limita

las opciones de tratamiento disponibles para los pacientes, sino que también puede constituir una vulneración al *derecho humano a la salud*.

Los efectos adversos y los costos de los medicamentos anticonvulsivos tradicionales, combinados con la falta de opciones accesibles y seguras, refuerzan la necesidad de contar con métodos alternativos que sean menos dañinos para el organismo y más económicos. En este sentido, el CBD se presenta como una alternativa viable que podría mejorar el tratamiento de la epilepsia, pero su falta de regulación plantea serias restricciones para su implementación.

A partir de esta problemática, se plantea la hipótesis de que el suministro médico de CBD en pacientes con epilepsia contribuye a salvaguardar su derecho humano a la salud, tal como lo establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en sus artículos 1º, 4º y 133.

Estos artículos garantizan el derecho a la salud y a un tratamiento médico adecuado, lo cual incluye el acceso a opciones terapéuticas que sean efectivas y seguras. Así, la hipótesis se apoya en la evidencia emergente sobre los beneficios terapéuticos del CBD y en el marco jurídico internacional que promueve el acceso a tratamientos médicos alternativos y a la protección de la salud de los individuos.

El objetivo principal de esta investigación es plantear con argumentos médicos y de los derechos humanos, la procedencia de la inclusión en la normativa mexicana, de manera específica del CBD como tratamiento legítimo, para pacientes con epilepsia, en salvaguarda de su derecho humano a la salud.

Para ello, se evaluaron los marcos jurídicos nacionales e internacionales, se analizaron los estudios científicos sobre el uso de CBD y se valoraron los impactos sociales y médicos de su inclusión en la normativa mexicana. Para llevar a cabo esta investigación, se emplearon los métodos analítico, histórico, descriptivo y deductivo.

El enfoque analítico permitió examinar los aspectos jurídicos y médicos relacionados con el uso del CBD, mientras que el enfoque histórico proporcionó una comprensión sobre la evolución de la legislación en torno a la salud y el uso del cannabis en el ámbito terapéutico.

El método descriptivo fue clave para detallar los beneficios y características del CBD como tratamiento, y el deductivo se utilizó para extraer conclusiones a partir de la revisión de la evidencia científica que dio soporte a la propuesta de normativa.

La tesis está organizada en tres capítulos, el primero aborda el marco jurídico nacional e internacional del derecho humano a la salud y el sistema de salud en México, en él se proporciona el contexto legal necesario para comprender la relevancia de la inclusión del CBD.

En el segundo capítulo, se examina la epilepsia, su prevalencia y situación tanto a nivel mundial como en México, se profundiza en los tratamientos existentes y sus limitaciones. Finalmente, el tercer capítulo se dedicó al estudio del cannabis, sus derivados y los beneficios que estos ofrecen para la salud, centrándose en el CBD y su potencial como tratamiento eficaz en el manejo de la epilepsia.

CAPÍTULO PRIMERO

MARCO JURÍDICO NACIONAL E INTERNACIONAL DEL DERECHO HUMANO A LA SALUD Y EL SISTEMA DE SALUD EN MÉXICO

Sumario: 1.1 Derecho a la salud en México, 1.2 Salud como elemento parte de un sistema, 1.3 Sistema de salud en México

Nota introductoria al capítulo

El derecho a la salud es un bien jurídico protegido en el marco jurídico nacional como internacional. En México, este derecho se encuentra en el Artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) y en la Ley General de Salud (LGS), el cual tiene como objeto regular y crear las medidas idóneas para salvaguardarlo.

A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ enfatiza el derecho a la salud como un componente crucial de los derechos humanos, reconocido en distintos instrumentos jurídicos de Derecho Internacional, por ejemplo, en la Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) en sus artículos 3 y 25 párrafo primero, que a la letra dicen:

“Artículo 3. Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.”

(...)

“Artículo 25. 1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, (...) la asistencia médica y los servicios sociales necesarios (...)²”

¹ Organización Mundial de la Salud, *"Acerca de la OMS."*. Disponible en: <https://www.who.int/es/about>

² Asamblea General de las Naciones Unidas. "Declaración Universal de los Derechos Humanos." Naciones Unidas, 10 diciembre 1948, París, Artículos 3º y 25. Disponible en: www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights.

El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDES y C), su artículo 12, refiere lo siguiente:

“Artículo 12. 1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental.

2. Entre las medidas que deberán adoptar los Estados Partes en el Pacto a fin de asegurar la plena efectividad de este derecho, figurarán las necesarias para:

a) La reducción de la mortinatalidad y de la mortalidad infantil, y el sano desarrollo de los niños;

(...)

c) La prevención y el tratamiento de las enfermedades epidémicas, endémicas, profesionales y de otra índole, y la lucha contra ellas;

d) La creación de condiciones que aseguren a todos asistencia médica y servicios médicos en caso de enfermedad.”³

La Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador), en su artículo 10 refiere:

“Artículo 10. 1. Toda persona tiene derecho a la salud, entendida como el disfrute del más alto nivel de bienestar físico, mental y social.

2. Con el fin de hacer efectivo el derecho a la salud los Estados Partes se comprometen a reconocer la salud como un bien público y

³ Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. “Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.”, *Naciones Unidas*, firmada el 19 de diciembre de 1966, Nueva York, E.E.U.U., entra en vigor 3 de enero de 1976, Artículo 12. Disponible en: <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>

particularmente a adoptar las siguientes medidas para garantizar este derecho:

- a. La atención primaria de la salud, entendiendo como tal la asistencia sanitaria esencial puesta al alcance de todos los individuos y familiares de la comunidad;
- b. La extensión de los beneficios de los servicios de salud a todos los individuos sujetos a la jurisdicción del Estado;
- c. La total inmunización contra las principales enfermedades infecciosas;
- d. La prevención y el tratamiento de las enfermedades endémicas, profesionales y de otra índole;
- e. La educación de la población sobre la prevención y tratamiento de los problemas de salud, y
- f. La satisfacción de las necesidades de salud de los grupos de más alto riesgo y que por sus condiciones de pobreza sean más vulnerables.”⁴

De las normas citadas, se advierte al confrontarlos que, guardan estrechas similitudes como lo es el caso del Artículo 12 de la PIDES y C y el Artículo 10 del Protocolo de San Salvador, por lo que es patente que los normativos citados exaltan el reconocimiento del derecho fundamental de las personas a poder disfrutar de un nivel adecuado de salud.

En que se ahonda en una serie de aspectos esenciales bajo un enfoque integral, aspectos que van desde el bienestar físico, pasar por el rubro social, hasta llegar al bienestar mental; con estos elementos no solo se busca abordar el cuidado de las personas que padecen una enfermedad, sino que de igual forma se busca realizar la prevención de enfermedades.

⁴ Organización de los Estados Americanos. *Convención Americana Sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales* (Protocolo de San Salvador), Suscrita el 22 de noviembre de 1969, San José de Costa Rica, Costa Rica, entrada en vigor 18 de julio de 1978, Ratificada el 24 de marzo de 1981, Artículo 10. Disponible en: <https://www.oas.org/es/sadye/inclusion-social/protocolo-ssv/docs/protocolo-san-salvador-es.pdf>

Todo lo anterior, al establecer obligaciones a los Estados que forman parte de estos instrumentos, para que adopten medidas a fin de garantizar e impulsar el derecho a la salud en sus respectivas jurisdicciones, a fin de enarbolar como un compromiso universal este derecho humano.

Sin embargo, el sistema de salud mexicano a pesar de la basta legislación nacional, regional e internacional para salvaguardar este derecho sigue enfrentando retos y desafíos, como la disparidad en el acceso a los servicios de salud, y su calidad y no menos importante la sostenibilidad financiera de este sector.

No obstante, se han adoptado medidas dirigidas a mejorar dichos aspectos y buscar la manera de garantizar este derecho humano, para que todos los individuos que pretendan su uso puedan gozar de ejercer de manera plena su derecho a la salud.

Por lo anterior, este capítulo es pertinente para exponer una serie de precisiones conceptuales entre las que se resalta la diferencia que existe entre derecho a la salud y el derecho a estar sano, cuestiones que difieren en cuanto al objetivo final que persigue cada uno, mientras que una encuentra su enfoque particular en prevenir y promover la salud, la otra se enfoca en la puesta a disposición de los servicios relativos a salud, lo cual se ahondará en el cuerpo del capítulo.

Ahora bien, el presente capítulo aborda lo relativo al derecho a la salud en México, por lo que se plantea en donde encuentra su soporte jurídico en el que se busca garantizarlo así como los medios con los que se vale para alcanzar dicho objetivo. (1.1 Derecho a la salud en México)

Posteriormente, se aborda lo concerniente a la definición de sistema, la teoría que lo aborda, la aplicación de la misma en el ámbito de la salud y el sistema que lo contempla, sus bases y el objetivo que pretende. (1.2 Sistema y salud)

Finalmente, se aborda lo relativo al sistema de salud que opera en México, a fin de identificar el funcionamiento del sistema en cita, sus virtudes y deficiencias, así como los retos a los que se enfrenta para integrar de forma competitiva y adecuada su actuar para brindar la protección a la salud que estima necesaria la

constitución mexicana como fundamento para la protección de este derecho humano. (1.3 Sistema de salud en México)

1.1 Derecho a la salud en México

En el presente apartado, se analiza el *derecho a la salud* en México, y como se ha mencionado en la nota introductoria al capítulo, este derecho humano se encuentra salvaguardado en la CPEUM, en su Artículo 1º que refiere:

“Artículo 1o. En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.

Las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con esta Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia.

Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.

En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley.

(...)

Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad

humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.”⁵

De la norma citada cabe señalar que la CPEUM reconoce y protege a los derechos humanos, en ella establecidos como en los tratados internacionales de los que el Estado sea Parte, en plena concordancia con las normas del derecho interno.

La CPEUM, resalta el principio denominado *pro persona*, que se refiere a la interpretación de las normas en favor de la protección de los derechos humanos, a fin, de proteger la dignidad humana y los derechos fundamentales de los individuos, al buscar la máxima protección de estos, así como al evitar interpretaciones contrarias que los limiten o restrinjan de forma injusta.

Lo anterior, guarda estrecha relación con el derecho a la salud, debido a que este es un derecho humano, que se encuentra consagrado en el Artículo 4º constitucional, que a la letra dice:

“Artículo 4o.- La mujer y el hombre son iguales ante la ley. Ésta protegerá la organización y el desarrollo de la familia.

(...)

Toda Persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución. La Ley definirá un sistema de salud para el bienestar, con el fin de garantizar la extensión progresiva, cuantitativa y cualitativa de los servicios de salud para la atención integral y gratuita de las personas que no cuenten con seguridad social.”⁶

⁵ México, Congreso de la Unión, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Artículo 1º, promulgada el 5 febrero 1917, Última reforma publicada DOF 22-03-2024. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

⁶ *Ibidem*, Artículo 4º.

De la norma en cita, se establece la salvaguarda de este derecho mediante el acceso a los servicios de salud y el sistema de salud implementado por la federación, con tres aspectos fundamentales los cuales deben ser progresivos, que implica ampliar el alcance y la protección de los derechos humanos hasta lograr su plena efectividad, también deben ser cuantitativos respondiendo a la cantidad que implique la cobertura del sistema de salud público, así como los recursos para la atención médica.

Por último, deberán ser cualitativos lo que indica que no solo se deberá contar con el acceso a los servicios de salud, sino que estos servicios, cuenten con los estándares de calidad que permita garantizar un nivel de atención médica que asegure el bienestar de la población.

Ahora bien, antes de ahondar en los rubros jurídicos se resaltan algunas definiciones de salud para comprender su etimología.

1.1.1 Breve acercamiento al termino “Salud”

La OMS la define como: “La salud es un estado de completo bienestar, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”⁷ dicha definición fue extraída del preámbulo de la Constitución de la OMS.

Lo anterior, invita a observar elementos anexos al término de salud que no por estar separados en su descripción se deben interpretar que son independientes de la definición, sino más bien forman parte del término, las cuales corresponden a lo siguiente:

“El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social.

⁷ Organización Mundial de la Salud. “Definición de Salud”. Organización Mundial de la Salud, (sitio web). Disponible en: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>

La salud de todos los pueblos es una condición fundamental para lograr la paz y la seguridad, y depende de la más amplia cooperación de las personas y de los Estados.

...

La desigualdad de los diversos países, en lo relativo al fomento de la salud y el control de las enfermedades, sobre todo las trasmisibles, constituye un peligro común.

...

La extensión a todos los pueblos de los beneficios de los conocimientos médicos, psicológicos y afines, es esencial para alcanzar el más alto grado de salud.

Una opinión pública bien informada y una cooperación activa por parte del público son de importancia capital para el mejoramiento de la salud del pueblo.

Los gobiernos tienen responsabilidad en la salud de sus pueblos, la cual sólo puede ser cumplida mediante la adopción de medidas sanitarias y sociales adecuadas.”⁸

Es relevante señalar que la definición anterior es limitada. Sin embargo, el preámbulo y los elementos conexos revelan medidas que garantizan la seguridad necesaria para alcanzar la salud. Así, la definición de salud no puede separarse de estos elementos.

Ahora bien, tal y como se advierte se tomó como punto de partida la definición generada de la OMS, sin embargo, no por esto significa que el Estado mexicano no cuente con una definición de lo que es *salud*, por lo que, a fin de confrontar estas interpretaciones de este término, se cita la definición que se encuentra en la LGS, en su Artículo 1º Bis:

⁸ Organización Mundial de la Salud. *Constitución de la Organización Mundial de la Salud, Organización Mundial de la Salud*, Suscrita el 22 de julio de 1946, Nueva York, E.E.U.U., entrada en vigor 7 de abril de 1948, Preámbulo. Disponible en: <https://www3.paho.org/gut/dmdocuments/Constituci%C3%B3n%20de%20la%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la%20Salud.pdf>.

“Artículo 1o. Bis. - Se entiende por salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.”⁹

De la cita, es patente que la definición plasmada en la LGS, no tiene diferencia alguna con lo señalado por parte de la OMS, no obstante, de nueva cuenta resulta limitada.

Por lo que es necesario citar lo referido en el Artículo 2º de dicha LGS, en donde se encuentra plasmado lo siguiente:

“Artículo 2o.- El derecho a la protección de la salud, tiene las siguientes finalidades:

- I. El bienestar físico y mental de la persona, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;
- II. La prolongación y mejoramiento de la calidad de la vida humana;
- III. La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social;
- IV. La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud;
- V. El disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población. Tratándose de personas que carezcan de seguridad social, la prestación gratuita de servicios de salud, medicamentos y demás insumos asociados;

⁹ México, Congreso de la Unión. *Ley General de Salud*. Promulgada el 7 de febrero de 1984, Artículo 1º Bis, Última reforma publicada en el DOF el 1 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf>

- VI. El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud;
- VII. El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud, y
- VIII. La promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.”¹⁰

Similar al caso que ocupa respecto al preámbulo de la Constitución de la OMS, se advierte que en el Artículo 2º de la LGS, se pueden encontrar las finalidades que tiene el derecho a la protección de la salud, en una hipótesis similar al encontrarse estrechamente ligadas una de la otra.

Sin embargo, en sinergia con las anteriores definiciones, cabe citar una serie de conceptos que permitan contribuir a lo establecido por la OMS y por la norma plasmada en la LGS.

El primer concepto proviene de la perspectiva del sociólogo Aaron Antonovsky respecto del término salud, el cual comprendía que no se puede contar con un estado de bienestar o salud continuo, y tampoco con un estado de malestar o enfermedad.¹¹

El sociólogo proponía que toda persona cuenta con una parte insalubre, a pesar de que se le pueda considerar como alguien saludable en términos generales, situación que él mencionaba, aplicaba de igual forma para las personas en estado terminal, ya que mientras exista un soplo de vida en estas, significaba que algunos componentes de ellos gozaban de salud.¹²

Por otra parte Antonovsky, refiere como su definición de salud que, esta no es un estado de equilibrio pasivo, ya que por su naturaleza es inestable, por lo cual es parte de un proceso de autorregulación dinámica.

¹⁰ *Ibidem*, Artículo 2º.

¹¹ Rivera de los Santos, Francisco, *et al.*, “Análisis del modelo salutogénico en España: aplicación en salud pública e implicaciones para el modelo de activos en salud”. Revista Española de Salud Pública. Madrid. España, 2011, Vol. 85, Núm. 2, pp.130-132. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000200002

¹² *Idem*.

Para él, el ser humano estaba en un constante desequilibrio, por lo que manifestaba que los seres humanos estaban en una invariable pérdida de su estructura organizada debido a las condiciones naturales de la vida, por tal motivo para él, la salud debe estar en una constante recreación dinámica con la capacidad de afrontar el estrés.¹³

Por último, Antonovsky relaciona su definición de salud con algunos puntos de la TGS, ya que establece la interacción dinámica entre el cuerpo, la mente y el entorno, cada uno de estos elementos juega un papel fundamental al momento de ser considerados entidades complejas que interactúan entre sí y a su vez con el entorno.¹⁴

Debido a lo anterior, es que sostenía que se debe contemplar la salud desde múltiples aristas, ya que influye desde lo individual, lo social y ambiental, por ello que enfatizaba la idea de la salud desde un panorama integral.¹⁵

Por otra parte, corresponde confrontar la visión de Antonovsky con la del médico y psiquiatra George Libman Engel¹⁶, quien de manera similar refirió que lo relativo a la salud no solo podía tratarse de aspectos biológicos, sino que también guardaban relación con lo psicológico y social.

Esta afirmación, surge a partir de la crítica realizada al enfoque biomédico que imperaba a mediados del siglo XX, debido a ello y a la óptica de Engel, es por lo cual estructura un nuevo modelo, denominado como biopsicosocial.

Dicho modelo abarca tres aspectos esenciales, los cuales eran biológico, psicológico y social, mismos que determinó Engel eran necesarios someter a su análisis, para con esto estar en aptitud de conformar un panorama integral respecto a la salud.

Para el autor era necesaria la observación de estas tres aristas, para comprender desde diversas perspectivas a la *salud*, desde un enfoque integral;

¹³ Antonovsky, Aaron. "The salutogenic model as a theory to guide health promotion", Health promotion international, Great Britain, 1996, Vol. 11, Núm. 1, pp. 14 y 15. Disponible en: <https://academic.oup.com/heapro/article/11/1/11/582748>

¹⁴ *Ibidem*, p. 13.

¹⁵ *Ibidem*, p. 12.

¹⁶ Borrell i Carrió, Francesc. "El modelo biopsicosocial en evolución". Medicina Clínica. Barcelona. España, 2002, Vol. 119, Núm. 5, p. 175. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775302733551>

premisa que se advierte coincide con la idea general de Antonovsky, por lo que ambos autores concluyen que otros elementos independientes del sujeto juegan un papel fundamental para poder gozar de salud.

Lo anterior, no solo coincide en los elementos mencionados por los autores, sino que de igual manera, Engel sostiene que sirve de base para su modelo la Teoría General de Sistemas¹⁷, ya que insiste en que es una multiplicidad de causas lo que otorga salud, por lo que su modelo es integrador y sistémico respecto a los niveles biológicos, psicológicos y sociales, como se ha señalado con anterioridad.

Por lo que la interpretación de dichos elementos del sistema (biológicos, psicológicos y sociales), cumpliría con el elemento de interacción e intercambio de información, lo que permite la confluencia de comunicación desde diversas perspectivas.

Por otro lado, en sinergia con las anteriores conceptos del termino salud, corresponde citar y confrontar la aportada por el filósofo Lennart Nordenfelt¹⁸, quien generó la teoría denominada *Holistic Theory of Health*.¹⁹

La cual conforme a la percepción de los autores Aurenque Diana y Jaran François, en su artículo denominado “La enfermedad como rasgo humano. Hacia una consideración de la enfermedad en cuanto fenómeno existencial”, mencionan que la teoría de Nordenfelt, sostiene que la salud no se puede identificar con la ausencia de enfermedad, ya que refiere que el término salud se refiere a la capacidad de poder alcanzar metas vitales, ya que en su teoría tiene un cúmulo de

¹⁷ Juarez, Fernando. “El concepto de salud: Una explicación sobre su unicida, multiplicidad y los modelos de salud”. *International Journal of Psychological Research*, Medellín, Colombia, 2011, Vol. 4, Núm. 1, p. 72. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5134644>

¹⁸ Aurenque Stephan, Diana y Jaran Duquette, François. “La enfermedad como rasgo humano. Hacia una consideración de la enfermedad en cuanto fenómeno existencial”. *Alpha*, Osorno, Chile, 2018, Núm 47, pp. 167 y 168. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/alpha/n47/0718-2201-alpha-47-161.pdf>

¹⁹ Nordenfelt, Lennart. “Understanding the concept of health.” *Strategies for health: An anthology, Hommage à Wlodek. Philosophical Papers Dedicated to Wlodek Rabinowicz* 2007, Vol. 4-15, p. 1. Disponible en: <https://www.fil.lu.se/hommageawlodek/site/papper/NordenfeltLennart.pdf>

definiciones, entre los que se encuentran los siguientes: enfermedad, sufrimiento, dolor e impedimento.²⁰

Por lo que, a su juicio una persona puede ser considerada como saludable siempre que cuente con ciertas capacidades para alcanzar una meta que le brinde bienestar a largo plazo.

Debido a que interpretan a la *salud* como un requisito fundamental para tener una vida satisfactoria, por este motivo señalan que Nordenfelt no considera una enfermedad como un defecto anatómico del cuerpo, sino más bien, como una situación problemática la cual implicaría la búsqueda posterior de ayuda médica.²¹

Conforme a la percepción del filósofo en cuestión, es claro que el discurso que plantea tiene similitudes con los anteriores autores, debido a que de la misma manera plantea que la salud depende de cuestiones no intrínsecas únicamente al cuerpo, sino a elementos externos que nada tienen en común con lo orgánico o físico.

1.1.2 Salud y otros elementos externos

Resulta pertinente resaltar que de las definiciones que se abordan en la presente, predomina la idea de elementos externos que influyen en la salud de los sujetos, como lo es la sociedad, la psicología, entre otros.

Ahora bien, corresponde abordar la óptica de la investigadora Machteld Huber, quien sostiene en su artículo denominado “How should we define health”²², que la definición que refiere la OMS no aplica respecto a la transición demográfica y epidemiológica, así como del aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas.²³

²⁰ Aurenque Stephan, Diana y Jaran Duquette, François. “La enfermedad como rasgo humano. Hacia una consideración de la enfermedad en cuanto fenómeno existencial”. *Alpha*, Osorno, Chile, 2018, Núm. 47, p. 168. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/alpha/n47/0718-2201-alpha-47-161.pdf>

²¹ *Idem*.

²² Machteld Huber, *et al.*, “How Should we define health?”, *BMJ*, 2011, Vol. 343, Núm. 07, pp. 1 y 2. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/51523299_How_should_we_define_health

²³ Varela Pinedo, Luis F. “Salud y calidad de vida en el adulto mayor”. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. Lima, Perú. 2016, Vol. 33, Núm 2, pp.199 y 200. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2016.v33n2/199-201/es>

Cuestión que aborda también el autor Varela Luis en su artículo “Salud y calidad de vida en el adulto mayor”, en donde expresa que la autora sostiene la definición de salud, la cual debe ajustarse como la capacidad de adaptación y autogestión, en la propia luz del bienestar físico, emocional y social,²⁴ ante los desafíos que se presenten. La percepción de la autora define a la salud como un elemento más allá de la presencia o ausencia de enfermedades para ostentar la salud, con esta definición ayuda a comprender la salud más allá de un enfoque meramente biomédico tradicional.²⁵

Por otra parte, los autores Bolumar Francisco y Sandín María en su artículo “Implicaciones de la nueva Ley General de Salud”,²⁶ citan al microbiólogo y patólogo René Jules Dubos, y sostienen que la definición de salud propuesta por la OMS, aun al abarcar un enfoque social y pretender ahondar más allá del ámbito meramente sanitario, resulta a su perspectiva utópica e inalcanzable.

Ya que a su dicho, y conforme a la percepción de Dubos, nadie tiene la posibilidad de estar sano en su totalidad, por no poder encontrarse en un completo y permanente estado de bienestar, situación que coincide con la óptica de Antonovsky.

Por lo que la salud se debe entender que no es estática, ya que para ello depende de múltiples factores ajenos y de forma simultánea, que varían con el tiempo.

Lo que nos remite a la reflexión de salud citada por los autores Gavidia Valentin y Talavera Marta, en su artículo “La construcción del concepto de salud” quienes retoman que Dubos, concluye que la salud es “el estado de adaptación al medio y la capacidad de funcionar en las mejores condiciones en dicho medio”.²⁷

²⁴ Machteld Huber, *et al.*, “How Should we define health?”, *BMJ*, 2011, Vol. 343, Núm 07, p.2. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/51523299_How_should_we_define_health

²⁵ Varela Pinedo, Luis F. “Salud y calidad de vida en el adulto mayor”. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. Lima, Perú. 2016, Vol. 33, Núm 2, pp.199 y 200. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2016.v33n2/199-201/es>

²⁶ Bolumar Montrull, Francisco y Sandín Vázquez, María, “Implicaciones de la nueva Ley General de Salud Pública”. *Revista ambiental*. Madrid, España, 2012, Núm. 99, pp. 26-28. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_AM%5CAmbienta_2012_99_completa.pdf

²⁷ Gavidia, Valentin y Talavera, Marta. “La construcción del concepto de salud”, *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, Universidad de Valencia, España, 2012, Núm. 26, p.169.

Esta reflexión, lleva a comprender que el equilibrio del hombre con su medio, considera puntos importantes como lo es el bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad.

Por lo que Dubos, señala que la creación de un tratamiento no constituye una verdadera solución, ya que para él es primordial corregir los aspectos físico y sociales que acarrearán el incremento de las enfermedades.²⁸

Ya que para Dubos, hace hincapié en que la civilización tiene un ritmo cambiante muy veloz, por lo que el hombre puede adaptarse a casi cualquier cosa.²⁹

Debido a lo anterior, el elemento adaptativo al medio y la capacidad de funcionar en las mejores condiciones en el mismo, son parte fundamental para gozar de salud.

Lo anterior, lo robustecen los autores Gavidia Valentin y Talavera Marta, al referir la importancia que toma el término adaptación, ya que en él radica el hecho de que el medio ambiente, en lo físico como en lo social, se encuentra en un cambio constante debido al hombre, por lo que es el principal causante de los problemas de la propia especie.

Por lo anterior, es que cobra aún mayor relevancia la capacidad de adaptarse a los nuevos paradigmas que vamos creando, lo que nos permite poder vivir y desarrollarnos en estos nuevos ambientes y vivir en un entorno equilibrado.³⁰

Por otro lado, los autores Vidal Ledo, María J., Armenteros Vera, Ileana, Aparicio Suárez, José Luis, Morales Suárez, Ileana, Portuondo Sao, Miriam, en su

Disponibile en:
https://www.researchgate.net/publication/299852905_La_construccion_del_concepto_de_salud

²⁸ Dubos, René. "El espejismo de la salud: utopías, progreso y cambio biológico", *Colección popular, Editorial Fondo de cultura económica*, México, 1981, p.180. Disponible en: https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/dubos__la_busqueda_filosofica_de_la_salud.pdf

²⁹ *Idem*.

³⁰ Gavidia, Valentin y Talavera, Marta. "La construcción del concepto de salud", *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, Universidad de Valencia, España, 2012, Núm. 26, p.169. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/299852905_La_construccion_del_concepto_de_salud

artículo denominado “Una Salud”³¹, señalan que el termino salud se debe tratar desde la cosmovisión de profesionales de diversas áreas.

Ya que puntualizan que, la definición de salud tiene que ser analizada de forma global e intrefase más allá de las aparentes fronteras interpretadas y compartidas, justamente para arribar a una correcta definición al satisfacer la mayoría de objetivos.

Comienzan desde la evolución de la definición de salud, por lo que parten desde la ausencia de enfermedad, continúan por el bienestar físico, mental y social, llegan al equilibrio con el entorno y adaptación al mismo.

Por lo que proponen como definición de salud la siguiente:

“La salud es un dinámico proceso, relativo a la vida, que, excluyendo daños a la propia condición, se expresa cualitativamente en un grado variable de armonía benéfica, de acuerdo con las influencias de una amplísima gama de interrelaciones multisistémicas y adaptativas, donde se conjuga, e integra positivamente, lo propio del ser humano, en toda su dimensión, con la familia, el contexto sociocultural, político, económico, ecológico/ambiental y sanitario, la humanidad y el universo.”³²

Sin embargo, es pertinente ahondar en lo establecido por los autores León Barua Raúl y Berenson Seminario Roberto, en su artículo denominado “Medicina teórica. Definición de salud”³³, que del contenido de dicho artículo, precisan al igual que otros autores que se han mencionado con anterioridad, la dicotomía que surge a partir del análisis de la definición de salud generada por la OMS.

³¹ Vidal Ledo, María J. *et al.* “Una salud”. *Editorial Ciencias Médicas, Educación Médica Superior*, Ciudad de la Habana, Cuba. 2021, Vol. 35, Núm. 2, pp.12-14. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v35n2/1561-2902-ems-35-02-e2890.pdf>

³² *Ibidem*, p.14.

³³ León Barua, Raúl y Berenson Seminario, Roberto. “Medicina teórica. Definición de la salud.” *Revista Medica Herediana*, Lima, Perú. 1996, Vol. 7, Núm. 3, pp. 105 y 106. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v7n3/v7n3e1.pdf>

Exponen a esta definición como en círculo, por lo que aducen que este tipo de definiciones no definen nada en realidad, por lo cual, ellos recurren al enfoque del médico filósofo Laín Entralgo.

Ellos retoman del filósofo, la perspectiva de que la definición aportada por la OMS es la formulación de una falsedad, debido a que es la proclamación de una utopía, por la dificultad de que dicho ideal culmine en ser real.

Por lo que sujetan a análisis una serie de criterios postulados por Laín, entre los que destacan el morfológico que hace alusión a la no existencia de lesión celular, el criterio etiológico, en donde se formula que al sujeto que se examina no se encuentren causas externas o internas de enfermedad alguna, y el criterio funcional, que se describe como que el ser humano muestre valores normales orgánicamente hablando, así como actividad orgánica que tenga valores cualitativos y cuantitativos dentro de los límites que se definen como normales en cuestiones funcionales de nuestra especie.

Conforme a estos criterios se puede apreciar que el filósofo Laín, comprende a la salud como un estado dinámico donde la persona experimenta un bienestar integral, por la forma en que aborda a la salud desde el contexto médico y filosófico.

Sin embargo, los autores también aportan su definición de la salud, la cual es la siguiente:

“Un ser humano se encuentra sano cuando, además de sentirse bien física, mental y socialmente, sus estructuras corporales, procesos fisiológicos y comportamiento se mantienen dentro de los límites aceptados como normales para todos los otros seres humanos que comparten con él las mismas características y el mismo medio ambiente.”³⁴

Ahora bien, realizando un análisis respecto a las definiciones de salud vertidas en el presente apartado es menester señalar sus particularidades, así como

³⁴ *Ibidem*, p. 106.

las diferencias que surgen a partir de estas, para poder contemplar integralmente la definición de salud y los aspectos que deben considerarse inmersos en este termino.

De forma inicial se debe comprender que la salud no puede restringirse a un factor estructural por cuanto se refiere unicamente al cuerpo y los componentes que lo integran, ya que se ha dejado en claro que esto resulta limitativo y utópico.

Por tal motivo, se deben considerar aspectos externos como lo social y el entorno en el cual se desenvuelve el individuo, sus aspectos emocionales y espirituales tambien forman parte relevante para la estructura correcta de esta definición.

De igual manera se deben considerar la adaptabilidad del sujeto al entorno, como la capacidad de autogestionarse para mantenerse en un adecuado estado de salud, lo cual le brinde un bienestar integral en su vida.

Con los elementos anteriores, es menester realizar por el autor de la presente investigación, una definición que pueda adoptar todos estos elementos integrandolos para una completa concepción del termino salud, el cual sería la siguiente:

“La salud es un estado de bienestar mental, físico, emocional, social y espiritual, el cual permite la adaptación al entorno y la autogestion al mismo, ya que impulsa la capacidad de afrontar los desafíos que se presenten en la vida, lo que implica un equilibrio entre los aspectos biológicos, sociales, psicológicos y espirituales, ya que la salud no solo puede ser entendida como la ausencia de enfermedad, sino como la forma de mantener el estado de bienestar de forma constante, en las diversas áreas de la vida”

Con la definición anterior, se pretende reubicar la concepción de todos los posibles elementos que integran a la salud, sin que pase desapercibido que lo anterior, puede contar con nuevas variaciones según el transcurso del tiempo y las

nuevas eventualidades a las que se someta el ser humano, por lo que no es irrestricta.

El autor de esta investigación observa que los autores citados destacan la limitación de la definición de salud proporcionada por la OMS. Sin embargo, a juicio personal, el preámbulo de la Constitución de la OMS, mencionado en este trabajo, incluye componentes que los autores han considerado en sus definiciones. Por tanto, esta definición de salud ya no resulta tan limitada al conjugar estos elementos.

Por otro lado, se debe considerar el cambio en la imagen científica del mundo durante las últimas décadas y los nuevos paradigmas a los que se ha enfrentado la sociedad, por lo cual, es claro que la definición se encontrare limitada, cabe recordar que la misma proviene de un documento que data de 1946, por lo que es normal que exista un retraso en cuanto a las nuevas consideraciones de la época.

1.1.3 Derecho a la salud y derecho a estar sano

Por otra parte, al haber establecido las definiciones de salud pertinentes al caso a estudio, cabe continuar con otro elemento importante, el cual radica en señalar la diferencia del derecho a la salud y el derecho a estar sano.

Para lo cual, se cita lo referido por la NU en su portal *web*, en su artículo denominado “El derecho a la salud: aspectos fundamentales e ideas erróneas comunes”, señala en su apartado de ideas erróneas comunes acerca del derecho a la salud que:

“el derecho a la salud no es lo mismo que el derecho a estar sano. La salud depende de diversos factores que quedan fuera del control de los estados, como la estructura biológica de las personas. Por ello, describirlo como “el derecho al nivel más alto posible de salud física y mental” es más exacto que como un derecho incondicional a estar sano.”³⁵

³⁵ Naciones Unidas Derechos Humanos Oficina del Alto Comisionado, “El derecho a la salud: aspectos fundamentales e ideas erróneas comunes” (sitio web). Disponible en:

Del texto del autor López Moreno Sergio y López Arellano Olivia denominado “Derecho a la salud en México”, se desprende que en su fracción III señalada como “Situación del derecho a la salud en México”, establece entre otros tópicos, que lo destacado por la Constitución relativo al derecho a la salud, se refiere en concreto a la protección de la salud, lo cual se traduce a la obligación que asume el Estado de prestar servicios de salud, y garantizar con ello el acceso a dichos servicios.³⁶

Los autores señalan que, respecto a la concepción del derecho a la salud, refiere la Observación General 14 del CDESC lo siguiente:

“8. El derecho a la salud no debe entenderse como un derecho a estar sano. El derecho a la salud entraña libertades y derechos. Entre las libertades figura el derecho a controlar su salud y su cuerpo...

En cambio, entre los derechos figura el relativo a un sistema de protección de la salud que brinde a las personas oportunidades iguales para disfrutar del más alto nivel posible de salud.

... Por lo tanto, el derecho a la salud debe entenderse como un derecho al disfrute de toda una gama de facilidades, bienes, servicios y condiciones necesarios para alcanzar el más alto nivel posible de salud.

11. El comité interpreta el derecho a la salud... como un derecho inclusivo que no sólo abarca la atención de salud oportuna y apropiada sino también los principales factores determinantes de la salud, como el acceso al agua limpia potable y a condiciones sanitarias adecuadas, el suministro adecuado de alimentos sanos, una nutrición adecuada, una vivienda adecuada, condiciones sanas en el trabajo y el medio ambiente, y acceso a la educación e

<https://www.ohchr.org/es/health/right-health-key-aspects-and-common-misconceptions#:~:text=El%20derecho%20a%20la%20salud%20no%20es%20lo%20mismo%20que,estructura%20biol%C3%B3gica%20de%20las%20personas.>

³⁶ López Moreno, Sergio y López Arellano, Olivia. “Derecho a la salud en México.” *Casa Abierta al Tiempo, Universidad Autónoma Metropolitana*, Tlalpan, México, 2015, pp. 61 y 62. Disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r39646.pdf>

información sobre cuestiones relacionadas con la salud, incluida la salud sexual y reproductiva. Otro aspecto importante es la participación de la población en todo el proceso de adopción de decisiones sobre las cuestiones relacionadas con la salud en los planos comunitario, nacional e internacional”.³⁷

Respecto a lo antes citado, es patente que al confrontar la información obtenida de la página web de la NU, así como la información dotada por los autores citados en el párrafo que antecede, es plausible determinar que el derecho a la salud es distinto al derecho a estar sano.

En estructura se puede decir que el derecho a la salud trata del acceso a servicios de salud que sean adecuados, como a las condiciones que permitan que las personas mantengan su salud y poder hacer uso de los servicios de salud al momento que lo precisen, lo cual comprende el uso de hospitales, atención médica y medicación, en síntesis, el acceso a los servicios de salud y medidas para mejorar las condiciones de salud de la sociedad.

Mientras que el derecho a estar sano refiere condiciones para que las personas puedan mantener un estilo de vida que permita que se mantengan sanas, desde un enfoque mayormente preventivo, sin embargo, esto depende de las circunstancias particulares del sujeto, ya que la salud comprende factores ajenos al estado.

Ahora que se cuenta con las diferencias entre derecho a la salud y derecho a estar sano, corresponde finalizar el presente apartado para continuar con las particularidades de los sistemas y las teorías que lo comprenden para puntualizar su uso en la estructura de la presente investigación.

³⁷ *Ibidem*, p. 62.

1.2 Salud como elemento parte de un sistema

Ahora bien, es necesario considerar que los elementos que se describieron en las definiciones del apartado inicial al enlazar estos elementos que conforman la definición de salud, es evidente que estamos en presencia de un sistema, debido a las múltiples aristas que se deben considerar para alcanzar la salud, por lo que en consecuencia es un grupo de elementos complejos que funcionan en pro de una misma finalidad: mantener la salud en la población.

Por lo anterior, es pertinente aplicar a esta tesis la TGS propuesta por Ludwig Von Bertalanffy³⁸ y retomada por Niklas Luhmann³⁹.

Por lo que de forma inicial corresponde realizar un breve análisis respecto a la teoría propuesta por Bertalanffy para comprender su estructura y objetivos.

En su libro “Teoría General de los Sistemas”⁴⁰, Bertalanffy desarrolla de forma contundente su óptica respecto a como todo gira entorno a una diversidad de sistemas, cada uno de ellos con sus propios principios, en donde brinda un enfoque interdisciplinario para comprender desde la organización hasta la evolución misma de los sistemas en una multiplicidad de campos del conocimiento.

Por lo que el refiere a su teoría como una formulación y derivación de principios que resultan válidos para el congregado de sistemas en general, que sin importar la naturaleza de estos, si se plantea de forma adecuada el sistema, siempre

Nota: Ludwig Von Bertalanffy, nacido el 19 de septiembre de 1901 en Atzgersdorf, Viena, Biólogo y Filósofo austriaco, fue profesor de biología en la Universidad de Viena, elaboró su teoría organísmica, quien reconoció la influencia de autores como Cusa, Vico, Leibniz, Goethe, Hegel, Marx, Spengler y Hartmann, para la estructura de su teoría general de los sistemas, con su obra más conocida la cual es “Teoría general de los sistemas. Bases, desarrollos y aplicaciones” publicada en 1968. Disponible en: <https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Teoria-General-de-los-Sistemas.pdf>

³⁸ Ramírez, Santiago. “Teoría general de sistemas de Ludwig Von Bertalanffy”. *Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Editorial UNAM*. Ciudad de México, México, 2014, pp. 23-36. Disponible en: <https://ru.ceiich.unam.mx/handle/123456789/3418>

³⁹ Lopez Perez, Carolina. “Comunicación y sentimientos desde la teoría de sistemas sociales de Niklas Luhmann”. *Revista Sociológica, Universidad Autónoma Metropolitana*, Ciudad de México. 2018, Vol. 33, Núm. 93, p. 55. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/soc/v33n93/2007-8358-soc-33-93-53.pdf>

⁴⁰ Bertalanffy, Ludwig Von. “*Teoría general de los sistemas*”. *Editorial Fondo de Cultura Económica*, México D.F., Traducción de Juan Almela, 5ª ed, 1986. Disponible en: <https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Teoria-General-de-los-Sistemas.pdf>

se encontraran modelos, principios y leyes que sean aplicables a los sistemas generalizados, sin que cuestiones como géneros o elementos cobren relevancia.⁴¹

El autor señala que un sistema puede aplicar para una diversidad de áreas, denominandolo como correspondencia entre los principios generales.⁴²

Motivo por el cual, la TGS es un instrumento útil al dar, modelos que pueden utilizarse y transferirse entre diversos campos, y evitar analogías vagas que perjudican el progreso en esos campos.⁴³

De esta manera el TGS es capaz de aportar definiciones exactas de conceptos para así poder analizarlos cuantitativamente, ya que esta teoría no persigue analogías superficiales.⁴⁴

Sostiene el autor que la TGS es la formulación de principios válidos para sistemas en general, no importa la naturaleza de los elementos o sus relaciones, sin embargo, refiere que la TGS es contemplada como una ciencia general de la totalidad, mejor identificada como una disciplina lógico-matemática, completamente formal en sí misma pero con aplicación en varias ciencias empíricas.

Por otra parte, el autor señala como metas principales de esta teoría, las siguientes:

“1 Hay una tendencia general hacia la integración en las varias ciencias, naturales y sociales.

2 Tal integración parece girar en torno a una teoría general de los sistemas.

3 Tal teoría pudiera ser un recurso importante para buscar una teoría exacta en los campos no físicos de la ciencia.

4 Al elaborar principios unificadores que corren verticalmente por el universo de las ciencias, esta teoría nos acerca a la meta de la unidad de la ciencia.

⁴¹ *Ibidem*, pp. 32 y 33.

⁴² *Ibidem*, p. 33.

⁴³ *Ibidem*, p. 34.

⁴⁴ *Ibidem*, p. 35.

5 Esto puede conducir a una integración, que hace mucha falta, en la instrucción científica.”⁴⁵

Realiza de la misma forma las precisiones respecto a los sistemas que señala en su libro, los cuales son sistemas cerrados y abiertos, los cuales se pueden identificar como:

Sistema cerrado es aquel que no intercambia materia ni energía con su entorno externo, por lo cual opera de forma autónoma y no tiene interacción con su ambiente, por lo que sus procesos internos determinan su funcionamiento.

Sistema Abierto es aquel que intercambia materia y energía constante con su entorno externo. Cuentan con una interacción dinámica con su ambiente a fin de obtener recursos, energía o información. Ejemplo un ser vivo.

Respecto al sistema abierto y el ejemplo que corresponde a un ser vivo, el autor señala que “Los organismos vivos son en el fondo sistemas abiertos, es decir, sistemas que intercambian materia con el medio circundante.”, ya que mantienen una continua incorporación y eliminación de materia, en donde constituyen y demuelen componentes, y durante su vida nunca alcanzan un estado de equilibrio, por lo que el estado de permanencia de estos se denomina uniforme.⁴⁶

Uno de los principios más particulares que aborda el autor en su texto es el de equifinalidad, el que explica de la siguiente manera:

“en cualquier sistema cerrado, el estado final está inequívocamente determinado por las condiciones iniciales, no ocurre lo mismo en los sistemas abiertos, en ellos puede alcanzarse el mismo estado final partiendo de diferentes condiciones iniciales y por diferentes caminos.”⁴⁷

⁴⁵ *Ibidem*, p. 38.

⁴⁶ *Ibidem*, pp. 32-39.

⁴⁷ *Ibidem*, p. 40.

Sin embargo los autores Marcelo Arnold y Francisco Osorio, en su artículo denominado “Introducción a los conceptos básicos de la TGS”⁴⁸, establecen como los objetivos principales de la TGS los siguientes:

- a. “Impulsar el desarrollo de una terminología general que permita describir las características, funciones y comportamientos sistémicos.
- b. Desarrollar un conjunto de leyes aplicables a todos estos comportamientos y, por último,
- c. Promover una formalización (matemática) de estas leyes.”⁴⁹

Dichos autores realizan en su trabajo una recopilación de los principales términos utilizados por Bertalanffy, de los cuales se citan los más relevantes para la presente, para una mayor comprensión.

“Ambiente: hace referencia al área de sucesos y condiciones que influyen sobre el comportamiento de un sistema.

Atributo: Características y propiedades estructurales o funcionales que caracterizan a las partes.

Complejidad: indica la cantidad de elementos de un sistema (complejidad cuantitativa) y, por el otro, sus potenciales interacciones (conectividad) y el número de estados posibles que se producen a través de esto.

Conglomerado: La suma de partes, componentes y atributos en un conjunto es igual a todo.

Elemento: parte o componente que constituye un sistema.

Entropía: Máxima probabilidad de los sistemas es su progresiva desorganización y, finalmente, su homogeneización con el ambiente.

⁴⁸ Arnold Cathalifaud, Marcelo y Osorio Francisco. “Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas”. *Cinta de Moebio, Revista de epistemología de ciencias sociales*, Santiago, Chile, 1998, Núm. 3. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/101/10100306.pdf>

⁴⁹ *Ibidem*, p. 2.

Estructura: Las interrelaciones más o menos estables entre las partes o componentes de un sistema, que pueden ser verificadas en un momento dado, constituyen la estructura del sistema.

Función: Es el output de un sistema que está dirigido a la mantención del sistema mayor en el que se encuentra.

Homeostasis: Es un proceso que opera ante variaciones de las condiciones del ambiente, genera compensaciones internas al sistema, bloquean o complementan los cambios con el objetivo de mantener invariante la estructura del sistema.

Input: Elemento del sistema abierto, el cual requiere de ciertos recursos para su mantenimiento, input es obtención de estos recursos que ponen en activo las actividades del sistema.

Output: Corrientes de salida de un sistema.

Modelo: constructos diseñados por un observador que persigue identificar y mensurar relaciones sistémicas complejas.

Morfogenesis: Procesos que apuntan al desarrollo, crecimiento o cambio de la forma, estructura y estado del sistema.

Morfostasis: Procesos de intercambio con el ambiente que tienden a preservar o mantener una forma o un estado dado de un sistema.

Retroalimentación: Procesos mediante los cuales un sistema abierto recoge información sobre los efectos de sus decisiones internas en el medio, información que actúa sobre las decisiones sucesivas.

Retroinput: Salidas del sistema que van dirigidas al mismo sistema, como ejemplo sería la autorreflexión en un sistema humano.

Sinergia: Fenómeno que surge de las interacciones entre las partes o componentes de un sistema.

Sistemas triviales: Sistemas con comportamientos altamente predecibles.

Teleología: Modo de explicación basado en causas finales.”⁵⁰

⁵⁰ *Ibidem*, pp. 5-11.

1.2.1 Aplicación de términos de la TGS al tema de salud

De los términos señalados con antelación, resulta pertinente aplicar algunos de ellos en el tema que nos compete, lo cual implicaría las siguientes percepciones, a criterio de quien suscribe esta tesis, véase.

El ambiente que se menciona en la TGS, correspondería a todos los elementos que se interrelacionan con el ser humano, sin embargo, debe recordarse que según los teóricos y autores que se han citado en la presente investigación, debe abordarse desde una percepción integral.

Conforme a dicha premisa se entiende por ambiente los elementos intrínsecos a la naturaleza, como lo es el aire, el agua o los elementos que, a razón del uso del ser humano, se hallen ahora en esos elementos, como lo es los contaminantes presentes en el aire, o los que se encuentren en el agua y suelo.

Por otra parte, se debe considerar los organismos que se encuentren en estos elementos y su biodiversidad, así también los alimentos y la variedad de los mismos con la diversidad en cuanto a su calidad.

A lo que se integran también las estructuras sociales y el impacto que estas producen en el ser humano, como lo son sus normas sociales y la posibilidad de acceso a los servicios de salud, sin que se olvide el factor económico, toda vez que se ha mencionado que la definición de salud abarca todo elemento que permita al ser humano un estado de bienestar mental y social, entre otros, por lo cual se debe comprender la correcta distribución de los recursos económicos dentro de la sociedad.

Por último, las políticas públicas que guarden relación con la salud y la disponibilidad de un correcto servicio para la población que lo requiera, aunado a las medidas de prevención que son la base fundamental.

Ahora bien, el atributo se debe entender como las características de un ser vivo, el cual puede ser medido por medio de indicadores, como ejemplo sirven los indicadores de presencia de enfermedades, esperanza de vida, calidad de vida, capacidad física y cognitiva.

A esto debe sumarse la exposición a factores ambientales como se menciona con antelación, así como los indicadores de recuperación del sistema, ya que esto se encuentra enlazado con el factor de adaptación.

Por cuanto hace al elemento de complejidad, este influye directamente en los elementos enlazados con la naturaleza la forma en que interactúan, se puede advertir a diversos niveles, como el molecular como a nivel de estructura social y la manera en que estas influyen en el bienestar de una persona, al producir o no un estado de salud en ella.

Se hace hincapié en que en este elemento se ve inmerso el factor de no ser predecible, ya que se debe tener presente que el organismo es un sistema complejo, por lo cual, ante las múltiples variables a las cuales se encuentra expuesto, existe la dinámica de adaptabilidad, por lo que no se puede entender a este sistema como lineal, y es por ello lo crucial de la adaptación, a fin de evitar cualquier perturbación.

Por lo que corresponde a la entropía, esta podría ser advertida como la perspectiva respecto del sistema complejo, entorno a los sistemas biológicos y sus interacciones, con la finalidad de la salud de los individuos.

Este elemento guarda relación con los factores de adaptación.

Ahora bien, el elemento de estructura es mucho más amplio, ya que este podría abarcar desde estructuras celulares hasta estructuras sociales, como un ejemplo las organizaciones de salud o de atención médica.

Respecto de este elemento se considerarían las jerarquías dentro de la estructura propiamente dicha, así como la interdependencia de cada elemento que cumple con su función en pro de todo el sistema.

Por lo que se puede hablar de proveedores, pacientes, recursos de salud, fármacos, entre otros, sin que se deje de contemplar que en esta jerarquía no solo se advierten los elementos antes dichos, ya que pueden considerarse de la misma manera la integración de una diversidad de disciplinas que se someten a esta jerarquía, ya que se puede considerar desde camilleros, enfermeras, médicos y especialistas, entre otros.

La acotación anterior, sirve para demostrar lo vasto que resulta el espectro que comprende al elemento de estructura, el cual puede incidir de la misma manera

en factores de salud pública, economía, sanidad, farmacéuticas y otras, en resumen, este conglomerado de elementos que deben ser considerados en la estructura tienen como finalidad mejorar la salud y el bienestar de la población en cuanto al desempeño de sus tareas particulares.

Continúa el elemento de *función*, el cual podría ser definido brevemente, como los diferentes roles y las responsabilidades que corresponden en el sistema de salud encaminados a mejorar el bienestar de la población, con la tarea de garantizar la atención médica.

Da paso a la *homeostasis*, misma que cumpliría con el factor de adaptabilidad, ya que con ella podría considerarse que aplica desde las variaciones de la temperatura, glucosa, presión arterial, todos elementos asignados al organismo.

Pero de igual modo puede abordarse desde lo externo, como la adaptación al ambiente para mantener un equilibrio, como lo puede ser la adaptación a los cambios de temperatura debido a la crisis climática, dicho ejemplo permite observar la interrelación que guarda este elemento con la entropía y el ambiente, por lo que respecta a la adaptación al entorno.

Este elemento es crucial junto con la entropía, ya que, sin ellos, los organismos se encontrarían en un desequilibrio prolongado y posiblemente eso tendría un impacto a nivel de producir estados permanentes de enfermedad o disfunciones.

Por su parte, los elementos *input* y *output* en el segmento de salud pueden entenderse como input la forma en que ingresa la energía o información en un organismo, al igual que los recursos o elementos que ingresan a un sistema de salud, bajo una percepción integral.

Ya que estos recursos que ingresan pueden traducirse desde datos, registros, análisis, fármacos, vacunas o indumentaria, pasar por los equipos médicos, fondos o inversión a las instituciones de salud, como también puede referirse a médicos, camilleros, enfermeras, técnicos, entre otros.

Ya que todos estos componentes que ingresan, permiten la dinámica interna y a su vez, propician que cada componente independiente cumpla con el rol que le

es asignado, y así finalmente logrando que el sistema al cual pertenecen funcione de forma adecuada, adaptándose continuamente.

Por otra parte, *output* se entendería como los *inputs* procesados dentro del sistema, ya sea traducido en resultados o efectos, ya que estos se definirían generalmente como el beneficio a la salud que se produce derivado de los *inputs*.

Algunos de estos podrían ser las consultas médicas, los procedimientos operatorios, la atención médica en general, entre otros, lo cual produce el efecto de reducción en la mortandad de la población, lo cual es indicio de la procuración de la salud.

También puede entenderse los resultados de los outputs como la creación de nuevos fármacos, los nuevos procedimientos quirúrgicos, o tratamientos novedosos.

Con lo anterior, queda en evidencia la interacción que surge de *input* y *output* en el rubro de salud, por lo que, gracias a esta dinámica compleja, el sistema de salud puede ser operable y eficiente.

Estos elementos se pueden interconectar con el elemento de retroalimentación, ya que a partir de los sistemas abiertos pueden intercambiar la información necesaria para el sostenimiento de cada componente de forma independiente, sin olvidar la contribución al sistema en general, para brindar mejores parámetros de acción a partir de esta retroalimentación.

Finalizando con el elemento *teleológico*, el cual aborda los propósitos y resultados que se buscan, por medio de los sistemas que integran el sistema de salud, lo que permite una mejor estrategia y la toma de decisiones con bases más solidas, para alcanzar esas causas finales.

Las cuales se verían representadas por alcanzar una correcta prevención de enfermedades, tratamientos efectivos, mejoras constantes en las condiciones médicas y la mejora de la calidad de vida de la población.

Lo anterior, a través de correctas estrategias en las políticas de salud, así como en los programas y campañas de prevención.

Ahora bien, posterior a las consideraciones del autor de esta investigación referente a algunos de los elementos intrínsecos a la TGS aplicados en la salud, es

pertinente continuar para un mejor entendimiento, referir algunos tipos de sistemas con la finalidad de dilucidar sus particularidades.

1.2.2 Distintos tipos de sistemas

De forma inicial, se cuenta con la definición de sistema biológico aportada por Calcáneo, M.G.I. y de la Cueva, B.L. en su artículo “Características generales de los sistemas biológicos”, que lo señalan como una conformación compleja de moléculas que se encuentran combinadas de forma armónica y la cual da origen a la célula, dicha célula es contemplada como la unidad básica de la vida, y cuentan con los componentes para encargarse de las funciones vitales e interactuar para dar lugar a un ser vivo único, organizado y complejo.⁵¹

Este sistema tiene una relación entre sus medios internos con lo externo, ya que tal y como se ha visto de la información recopilada y analizada de la TGS de Bertalanffy, este es un sistema abierto, el cual requiere de los elementos externos para así mantener en un equilibrio su organización interna.

De igual manera, es oportuno abordar la visión de los Doctores Rosell Puig Whashington, González Fano Beatriz, Cué Mourellos Clementina y Dovale Borjas Caridad, quienes en su artículo “*Organización de los sistemas orgánicos del cuerpo humano para facilitar su estudio*” señalan que dentro de las ciencias biológicas se denomina sistema o aparato cuando se designa al conjunto de órganos que ayudan a realizar una función general común.⁵²

Sin embargo, realizan la precisión relativa a que estas dos denominaciones tienen sus diferencias, las cuales oscilan en lo relativo a que un sistema se compone por órganos semejantes en su estructura, ya que la misma tiene similitudes por

⁵¹ Calcáneo, M. G. I. y de la Cueva, B. L. “Características generales de los sistemas biológicos”. *Portal Académico del CCH, UNAM*. 2018. Disponible en: <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/sistemas-biologicos>

⁵² Rosell Puig, Washington, *et al.* “Organización de los sistemas orgánicos del cuerpo humano para facilitar su estudio”, *Educación médica superior, Facultad de ciencias médicas “Enrique Cabrera”*. Ciudad de La Habana, Cuba, 2004, Vol. 18, Núm. 3, p. 1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000300005#:~:text=Para%20facilitar%20el%20estudio%20de,de%20sistematizaci%C3%B3n%20generalizaci%C3%B3n%20e%20integraci%C3%B3n.

cuanto corresponde al tejido del que esta compuesto, ya sea óseo, muscular o nervioso.

A diferencia del término aparato, ya que este se comprende por órganos diferentes, como puede ser el aparato digestivo, respiratorio o genital, por mencionar algunos.

En el texto de estos autores, salta a la vista que sostienen los autores que este enfoque sistémico de carácter biológico, no se debe de analizar de forma aislada o separada, sino como parte de un todo, de un conjunto de invariantes, ya que con esto se pueden obtener conceptos mucho más compactos, lo cual tiene un enfoque de sistematización.⁵³

No obstante, los autores ofrecen una gama más amplia de sistemas que se encuentran inmersos en el sistema biológico, y destacan que el cuerpo humano se divide en diversos sistemas orgánicos, pero a fin de organizarlos de forma adecuada, ellos sugieren 4 de estos, los somáticos, viscerales, circulatorio y nervioso.

Es pertinente señalar que los sistemas mencionados anteriormente incluyen muchos más elementos que podrían ser analizados. Sin embargo, dado que no guardan estrecha relación con esta investigación, solo se abordan brevemente. Se invita al lector a profundizar en ellos si lo considera necesario.

Según los autores, el sistema somático se define como un conjunto de órganos y estructuras que conforman las paredes del cuerpo humano, actuando como su cubierta. Su función principal es la protección, así como las biomecánicas relacionadas con el movimiento.

En segundo lugar, se encuentra el sistema visceral, que comprende un conjunto de órganos y estructuras conocidos como vísceras, situadas en las cavidades del cuerpo humano. Estas desempeñan funciones como el metabolismo y la reproducción.

En tercer termino, mencionan el sistema circulatorio, este comprende un conjunto de órganos que se encuentran distribuidos por el organismo, esta cumple

⁵³ *Ibidem*, p.1.

la tarea de transportar líquidos a través del cuerpo y brindar la circulación, por lo que esta relacionado de forma particular con el desarrollo de células hemáticas.

Por último, el sistema nervioso que se comprende como los órganos y estructuras que esta distribuidas por todo el cuerpo, y este se encarga como su nombre lo dice de las regulación nerviosa.

Ahora bien, se aborda también a forma de ejemplo, el sistema social, para esto se utiliza la información que brinda el sociólogo Talcott Parsons en su libro “El sistema social”.⁵⁴

En dicho texto, señala el autor que en términos simples un sistema social, “es una pluralidad de actores individuales que interactúan entre sí en una situación que tienen, al menos, un aspecto físico o de medio ambiente, actores motivados por una tendencia a obtener un óptimo de gratificación y cuyas relaciones con sus situaciones están mediadas y definidas por un sistema de símbolos culturalmente estructurados y compartidos.”⁵⁵

El autor concibe que el sistema social solo es uno de los tres componentes de un sistema total, ya que los otros dos corresponden al sistema de personalidad de los actores individuales y el sistema cultural que se establece por medio de sus acciones, por lo que enfatiza que cada uno de estos sistemas debe considerarse como independiente, ya que ninguno de estos tres sistemas puede ser reducible ante su homólogo.

Por lo que cada uno de ellos es indispensable para los otros dos, por lo que pone el ejemplo el autor de que sin personalidades o sin cultura no existiría ningún sistema social.⁵⁶

Dentro de este sistema que refiere Parsons, destaca que hay una serie de componentes que definen la acción, estos dos aspectos los denomina como gratificacional y orientacional.

⁵⁴ Parsons, Talcott, “El sistema social”, *Editorial Alianza Universidad*, Traducción José Cazorla Pérez Jiménez Blanco, Madrid, España, 1999. Disponible en: <https://teoriasuno.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/08/el-sistema-social-talcott-parsons.pdf>

⁵⁵ *Ibidem*, p.7.

⁵⁶ *Ibidem*, pp. 7 y 8.

El primero corresponde al intercambio, lo que obtiene de su interacción con el mundo y lo que le cuesta. Atiende a la orientación catética, lo que se resume en la relación de ego con el objeto para obtener el equilibrio de su personalidad por la gratificación o la privación.

Mientras que el segundo, se refiere al como se relaciona con el mundo de objetos, las pautas en que se relaciona. Abarca aspectos cognitivos que se interpretan como los aspectos relevantes de las circunstancias con los intereses que tenga el actor.⁵⁷

Otro punto a destacar, es la funcionalidad con la que Parsons advierte al sistema, ya que cada componente cumple con una determinada tarea, con la finalidad de contribuir al sistema en general.

Por lo que el autor retoma que el “sistema social es un modo de organización de los elementos de la acción relativo a la persistencia o procesos ordenados de cambio de las pautas interactivas de una pluralidad de actores individuales”⁵⁸.

Menciona el autor que las unidades de los sistemas sociales corresponden al acto, ya que es parte de un proceso de interacción entre el auto y otros autores, mientras que existe una unidad más alta que el acto, el cual denomina como estatus-rol.⁵⁹

Sostiene que el sistema social es sistema que tiene una serie de procesos internos de los actores que lo componen, estas relaciones varían según cuan implicados se encuentren los actores en el proceso interactivo, eso es para Parsons la estructura del sistema social, es una trama de relaciones.⁶⁰

Sin embargo, en el presente tema no corresponde ahondar mucho más sobre las concepciones particulares del autor referente al sistema social, sino únicamente con advertir su perspectiva con relación a lo que es un sistema, por tanto, podemos concluir con las aportaciones antes citadas que, el sistema social se compone de estructuras y organizaciones, en la que varios actores interactúan entre ellos conforme a los roles que ostenten, de forma individual o colectiva, para llegar a

⁵⁷ *Ibidem*, pp. 8-10.

⁵⁸ *Ibidem*, p. 19.

⁵⁹ *Idem*.

⁶⁰ *Ibidem*, p. 19.

tomar decisiones que les permita arribar a cumplir objetivos comunes y así, satisfacer sus necesidades.

A fin de continuar con la investigación, resulta importante mencionar el sistema ecológico como otro de los ejemplos a considerar, por lo que toma relevancia el artículo denominado “Los ecosistemas: definición, origen e importancia del concepto”⁶¹ elaborado por los autores Maass José Manuel y Martínez-Yrizar Angelina.

En el mencionado artículo señalan los autores que, se propuso el término ecosistema, a fin de señalar al sistema que esta compuesto de procesos de carácter físico-químico-biológicos, los cuales operan en unidad espacio-temporal.

Por lo que se le reconoce como la base fundamental de organización en ecología, con un nivel de organización, de materia y energía en la biosfera, ya que consideran que este no es un organismo, sino más bien que esta organización es parte fundamental de su existencia, en donde sus procesos sean ordenados, ya que de no ser así, estos no podrían subsistir.⁶²

Dichos autores retoman ideas del autor O'Neill, por cuanto hace a los componentes del ecosistema, con un enfoque biótico, en el cual señalan que estos componentes son la vegetación que son principalmente productores de hojas, raíces y tallos, estos elementos se encargan de diversas tareas, entre las que destaca la captura de energía, la retención de nutrientes y los procesos de descomposición.⁶³

Entre otros puntos a destacar, refieren que los ecosistemas son sistemas abiertos, conformados por elementos bióticos que son los seres vivos y abióticos que son entidades como el suelo, la atmósfera, el agua, entre otras, cuentan con elementos que tienen mecanismos de retroalimentación, con interacciones a través de redes tróficas y de captación de información y contar con una jerarquía.⁶⁴

⁶¹ Maass, José Manuel y Martínez-Yrizar Angelina, “Los ecosistemas: definición, origen e importancia del concepto”, *Ciencias*, Centro de ecología, UNAM, México, 1990, Núm. Especial 4. Disponible en: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/cns/article/view/11095>

⁶² *Ibidem*, p. 12.

⁶³ *Ibidem*, p. 13.

⁶⁴ *Ibidem*, p. 14.

Proponen los autores la aplicación del análisis de sistemas para el estudio de los ecosistemas, por medio del cual organizan jerárquicamente a los elementos de este sistema, desde los que cuentan con funciones de flujo energético, hídrico y de circulación de nutrientes, debido a que estos subsistemas tienen una captación de agua, energía y nutrientes, esto es, un proceso interno.

Conforme a lo antes referido, se concluye que el sistema ecológico o ecosistema, se conforma por subsistemas y mecanismos de obtención de recursos, cuenta con una comunidad biológica, la cual interactúa en el entorno físico, en un correcto equilibrio para su adecuada funcionalidad.

Ahora bien, corresponde señalar un último sistema, el cual corresponde al sistema jurídico, para abordarlo, se cita al filósofo del derecho Robert Alexy, conforme a su ponencia "Sistema jurídico, principios jurídicos y razón práctica" presentada en las IV Jornadas Internacionales de Lógica e Informática Jurídicas.⁶⁵

En el texto antes señalado Alexy establece que, desde la perspectiva positivista un sistema jurídico es un sistema de reglas que se identifican como reglas jurídicas respecto de la validez o eficacia que presenten.

Señala que este sistema es abierto, esto a causa de la vaguedad del derecho, así como también por la posible existencia de disyuntivas entre normas, como por la presencia de casos que no se encuentren regulados.⁶⁶

Este sistema se encuentra compuesto por reglas y principios jurídicos, en el caso de los principios jurídicos, Alexy toma la perspectiva de Dworkin, al establecer que los principios se establecen a fin de permitir la existencia de una única respuesta correcta, por lo cual, en donde las reglas no tengan la capacidad de definir una única respuesta correcta tendrán que aplicarse los principios.

La forma en que esta premisa funciona es, en cuanto a que la respuesta oscilaría entorno a los principios que correspondan de mejor forma con la constitución, las reglas de derecho y en último caso los precedentes o jurisprudencia.

⁶⁵ Alexy, Robert, "Sistema jurídico, principios jurídicos y razón práctica". *Doxa, Cuadernos de Filosofía del Derecho*, Traducción de Manuel Atienza, Alicante, 1988, Núm 5, p.139. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/10871/1/Doxa5_7.pdf

⁶⁶ *Idem*.

Por otra parte, señala Alexy que las reglas como los principios que el menciona se deben entender como normas, solo se debe realizar la distinción correspondiente respecto de estas normas.

Ahora bien, con la finalidad de ajustar la perspectiva del sistema jurídico al estado mexicano, es menester citar el documento de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), titulado “El sistema jurídico mexicano”.⁶⁷

Texto del cual se desprenden los elementos que integran el sistema jurídico en México, en donde se toma como punto de partida las fuentes formales del Derecho, las que se refieren a los procesos que existen para la creación de las normas jurídicas, en las que se ven implícitas la legislación, la jurisprudencia y la costumbre, así como también las normas individualizadas y los principios generales del Derecho.

Por una parte la ley es la fuente formal del Derecho más importante en México, de forma posterior, la jurisprudencia corresponde al conjunto de principios establecidos en resoluciones, interpretación de las leyes o al definir los casos no previstos en ellas, y la costumbre que se define como las normas jurídicas no escritas, creadas por el uso constante, esta se aplica en los casos en que no se encuentre previsto en la ley u otras disposiciones.⁶⁸

Por otro lado, las normas individualizadas que se consideran como las sentencias, contratos y testamentos, ya que estas se aplican de forma individual a una persona o a un grupo de personas en específico, y por último, los principios generales del Derecho que, se advierte coincide con la perspectiva de Alexy, ya que estos son verdades jurídicas notorias, de carácter general y las cuales son creadas a partir de procedimientos jurídico filosóficos de generalización, tal como lo establece la SCJN en el texto en cita.⁶⁹

En la integridad del sistema jurídico mexicano, señala la SCJN que, existe una jerarquía en cuanto al rango y categoría de las normas jurídicas, mismas que parten

⁶⁷ Poder Judicial de la Federación, Suprema Corte de Justicia de la Nación, “El sistema jurídico mexicano”, México, D.F., 2006, 4ª ed. Disponible en: https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/material_didactico/2016-11/Sistema-Juridico-Mexicano.pdf

⁶⁸ *Ibidem*, pp. 8 y 9.

⁶⁹ *Ibidem*, p. 9.

de la CPEUM, en el puesto más alto, seguido de los tratados internacionales y posteriormente las leyes federales y locales, lo anterior, se encuentra previsto en el Artículo 133 constitucional, que refiere lo siguiente:

“Artículo 133. Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada entidad federativa se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de las entidades federativas.”⁷⁰

Por otra parte, este sistema cuenta con la estructura de gobierno, de la que se configura su división de poderes, los cuales se ven representados el legislativo, ejecutivo y judicial, cada uno de estos poderes con sus respectivas actividades, obligaciones y capacidades, que al realizar su actividad pueden incidir en los otros poderes.

De la misma manera, este sistema jurídico cuenta con lo que podría interpretarse como un subsistema, el que corresponde al sistema de administración de justicia, que parte desde las autoridades a nivel federal, seguidas de la justicia local y finalmente el arbitraje.

De esta forma se puede ver representado a grandes rasgos lo relativo al sistema jurídico, se advierte que el mismo es un sistema abierto, con su respectiva autopoiesis, y sometido a las premisas que se han establecido para los sistemas antes referidos, ya que este se autoregula, compensa y distribuye la información interna y externa para continuar su actividad de forma adecuada.

⁷⁰ México, Congreso de la Unión, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Artículo 133, promulgada el 5 febrero 1917, Última reforma publicada DOF 22-03-2024. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Ahora que ya se cuenta con una serie de ejemplos de sistemas, los cuales nos permiten ver las claras similitudes que comparten y sus particularidades, es pertinente observar como aplicaría la TGS en la salud.

Conforme a la óptica de Bertalanffy, el sistema de salud tendría el papel como un sistema interdependiente, el cual puede definirse de forma concreta en un sistema que debe mantener su adaptación conforme a los cambios internos como externos, ya sean cambios demográficos, epidemiológicos, tecnológicos, políticos, así como las necesidades de la población en general.

Esto para poder funcionar de forma apropiada y eficaz, es por ello que los elementos de protección a la salud antes mencionados en el Artículo 2º de la LGS, tienen como finalidad la promoción y prevención, por lo que deben mantener su adaptabilidad para afrontar las necesidades cambiantes de la sociedad y los desafíos que esta representa.

Por lo que debe recordarse que en todo momento, los paradigmas a los que se enfrenta el sistema de salud son evolutivos, motivo por el cual, debe permanecer en constante homeostasis.

Sin embargo, desde la óptica de Arriaga Álvarez Emilio, quien a su vez retoma ideas de Luhmann⁷¹, podría entenderse al sistema de salud mexicano como un sistema autopoiético, el cual se autoregula por sus propios elementos, a través de sus procesos de decisión y comunicación tanto interna como externa.

Estos procesos de comunicación hacen alusión principalmente a la selección de ciertos temas o discursos, los cuales contribuyen a la creación de la realidad social, lo que facilita la autopoiesis y la adaptación.

Así mismo, los elementos mencionados con antelación, se tratarían de los subsistemas de servicios de salud, así como las políticas de salud pública, entre otras, ya que cada subsistema que conforma el sistema, cumple con las funciones específicas que le son asignadas como una diferenciación funcional, que tiene como propósito alcanzar el objetivo de proteger a la población y velar por su salud, en el

⁷¹ Arriaga Álvarez, Emilio Gerardo. "La Teoría de Niklas Luhmann." *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, Toluca, México, UNAM, 2003, Vol. 10, Núm. 32 mayo-agosto. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10503211>

caso del sistema de salud mexicano, se podría diferenciar entre proveedores de servicios de salud, financiadores y usuarios, y estos subsistemas tienen funciones específicas que contribuyen a que el sistema de salud funcione.

Por lo que podría definirse que según ambas perspectivas de los teóricos Bertalanffy y Luhmann, la coordinación y la comunicación entre los subsistemas y elementos del sistema de salud son cruciales, tal como se advierte de la interacción entre gobierno, instituciones de salud, profesionales y pacientes, ya que depende de ellos la gestión de recursos, la coordinación de los servicios y las mejoras que tenga dicho sistema.

Con todo lo anterior, se puede deducir que la salud forma parte de un sistema más amplio, el cual corresponde al sistema de salud en este caso en México, mismo que se interpreta desde los elementos que constituyen este sistema de salud, lo cual abarca el marco legal, que a su vez contempla desde las normas previstas en la CPEUM, políticas públicas, la jurisprudencia y a su vez la doctrina, sin embargo, estos no son los únicos elementos que constituyen el sistema de salud en México, por lo que dichos elementos se atenderán con profundidad en el siguiente apartado.

Con lo dicho en el presente apartado se cuenta con los elementos necesarios para comprender a los sistemas de forma general, particular y aplicada de forma específica a la salud, lo que brinda al lector la posibilidad de dilucidar los elementos que constituyen el sistema, los mecanismos de acción con los que cuenta y las particularidades de estos, por lo que es oportuno continuar a fin de comprender el sistema de salud en México.

1.3. Sistema de salud en México

En el presente apartado, se aborda lo relativo al sistema de salud en México, por lo que es pertinente iniciar refiriendo cuáles son los elementos de salud en México, entre ellos se pueden encontrar los relacionados a la infraestructura de hospitales y centros de salud, el acceso a estos servicios y su disponibilidad, las políticas y programas de prevención que sean implementados por el gobierno, los factores sociales como la seguridad alimentaria o el medio ambiente sano, entre otros.

1.3.1 Marco jurídico del sistema de salud en México

Atento a lo anterior, es pertinente citar a los autores Gómez Dantés Octavio, Sesma Sergio, Becerril Víctor, Knaul Felicia, Arreola Héctor y Frenk Julio, y su artículo “Sistema de salud de México”.⁷²

Los autores cuentan con un cuadro en el que puntualizan que en el sistema de salud en México, se divide en dos sectores, el sector público y el privado.

Sostienen que el sector público comprende a las instituciones de seguridad social, como lo son el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), entre otros, estas instituciones que conforman al sector público brindan el servicio a los trabajadores formales, y de igual manera a las instituciones que prestan servicios a la población que no cuenta con seguridad social, algunos ejemplos son el Seguro Popular de Salud (SPS) o la Secretaría de Salud (SSa).⁷³

Por otro lado, el sector privado brinda servicio a la población que cuenta con los recursos económicos para sufragar los costos de la atención que les brindan, este sector cuenta con la financiación de las primas de seguros médicos privados y sus servicios son otorgados en espacios privados.⁷⁴

Realizan la precisión los autores que las instituciones de seguridad social, cuentan con financiamiento de tres sectores, contribuciones gubernamentales, contribución del empleador y contribución de los empleados, algunos de ellos como es el caso del Ssa cuentan con financiamiento del gobierno federal y estatal, y algunas contribuciones de los usuarios.⁷⁵

Lo anterior, guarda estrecha relación con lo establecido por el Artículo 5º de la LGS, que dice:

⁷² Gómez Dantés, O., *et al.*, “Sistema De Salud De México”. *Salud Pública De México*, Cuernavaca, México, 2011, Vol. 53, Suplemento 2 de 2011. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5043/4869>

⁷³ *Ibidem*, p. 221.

⁷⁴ *Idem*.

⁷⁵ *Idem*.

“Artículo 5o.- El Sistema Nacional de Salud está constituido por las dependencias y entidades de la Administración Pública, tanto federal como local, y las personas físicas o morales de los sectores social y privado, que presten servicios de salud, así como por los mecanismos de coordinación de acciones, y tiene por objeto dar cumplimiento al derecho a la protección de la salud.”⁷⁶

Podemos advertir, que de la norma en cita, resalta los sectores mencionados por los autores, lo que divide a estos en público y privados.

Ahora bien, corresponde identificar las actividades que desempeña el SNS, así como sus objetivos, que se encuentran señalados en los siguientes normativos de la LGS.

“Artículo 6o.- El Sistema Nacional de Salud tiene los siguientes objetivos:

I.- Proporcionar servicios de salud a toda la población y mejorar la calidad de los mismos, atendiendo a los problemas sanitarios prioritarios y a los factores que condicionen y causen daños a la salud, con especial interés en la promoción, implementación e impulso de acciones de atención integrada de carácter preventivo, acorde con la edad, sexo y factores de riesgo de las personas;

(...)

V. Apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida;

VI. Impulsar un sistema racional de administración y desarrollo de los recursos humanos para mejorar la salud;

⁷⁶ México, Congreso de la Unión. Ley General de Salud, Promulgada el 7 de febrero de 1984, Artículo 5º, Última reforma publicada en el DOF el 1 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf>

VI Bis. Promover el respeto, conocimiento y desarrollo de la medicina tradicional indígena y su práctica en condiciones dignas, incluida la partería tradicional;

VII. Coadyuvar a la adopción de hábitos, costumbres y actitudes relacionados con la salud y con el uso de los servicios que presten para su protección;

(...)

IX. Promover el desarrollo de los servicios de salud con base en la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para ampliar la cobertura y mejorar la calidad de atención a la salud;

(...)

Artículo 7o.- La coordinación del Sistema Nacional de Salud estará a cargo de la Secretaría de Salud, correspondiéndole a ésta:

- I. Establecer y conducir la política nacional en materia de salud, en los términos de las leyes aplicables y de conformidad con lo dispuesto por el Ejecutivo Federal;
- II. Coordinar los programas de servicios de salud de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como los agrupamientos por funciones y programas afines que, en su caso, se determinen; Para efectos de lo previsto en el párrafo anterior, Servicios de Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social para el Bienestar (IMSS-BIENESTAR) colaborará con la Secretaría de Salud en lo que respecta a la prestación gratuita de los servicios de salud, medicamentos y demás insumos asociados que requieran las personas sin seguridad social, en el marco del Sistema de Salud para el Bienestar a que se refiere el Título Tercero Bis de esta Ley, para los fines que se precisan en esta Ley.

Asimismo, Servicios de Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social para el Bienestar (IMSS-BIENESTAR) participará en los

procedimientos de contratación consolidada que instrumente, en su caso, la Secretaría de Salud, en los términos previstos en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y demás disposiciones aplicables, en los que intervengan las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud, así como las correspondientes a las entidades federativas que ejerzan recursos federales para dicho fin, que tengan por objeto la adquisición y distribución de los medicamentos y demás insumos asociados para la salud que se requieran para la prestación de los referidos servicios, con la finalidad de garantizar el abasto de los mismos;

II Bis. Promover e impulsar que las instituciones del Sistema Nacional de Salud implementen programas cuyo objeto consista en brindar atención médica integrada de carácter preventivo, acorde con la edad, sexo y factores de riesgo de las personas;

(...)

VII. Formular recomendaciones a las dependencias competentes sobre la asignación de los recursos que requieran los programas de salud;

VIII. Impulsar las actividades científicas y tecnológicas en el campo de la salud;

(...)

X. Promover el establecimiento de un sistema nacional de información básica en materia de salud;

(...)

XIV. Impulsar la permanente actualización de las disposiciones legales en materia de salud;

(...)

XV. Las demás atribuciones, afines a las anteriores, que se requieran para el cumplimiento de los objetivos del Sistema Nacional de Salud, y las que determinen las disposiciones generales aplicables.”⁷⁷

Según el contenido de las normas en cita, señalan las actividades principales para la correcta atención a la salud, a fin de alcanzar los objetivos establecidos para garantizar este derecho a la población.

Por otro lado, señalan los autores que conforme a la estructura de sistema de salud de México, los beneficios son diferentes según el sector en que se ubique el paciente, ya que ellos destacan tres grupos diferentes de beneficiarios, los trabajadores asalariados, los desempleados o autoempleados y la población con capacidad de pago.⁷⁸

1.3.2 Datos y normas en el sistema de salud

No obstante, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su documento titulado “Perfil del sistema de servicios de salud de México”⁷⁹, retoma lo dicho por los autores respecto a los tres segmentos que existe en la población que es beneficiaria de los diferentes sistemas de salud, sin embargo, es relevante destacar las cifras de beneficiarios que la OPS aporta.

Señala en su documento que, en el año 2,000 la población de trabajadores formales ascendía alrededor de 50 millones de personas, por lo que el IMSS tenía la mayoría de asegurados, acumulaba cerca del 80%, mientras que la población que no se encontraba asegurada las cuales ascendían a cerca de 48 millones de personas, y 11 millones en zonas rurales, accedían a los servicios prestados por la SSA y el IMSS-solidaridad.⁸⁰

⁷⁷ *Ibidem*, Artículos 6º y 7º.

⁷⁸ Gómez Dantés, O., *et al.*, “Sistema De Salud De México”. *Salud Pública De México*, Cuernavaca, México, 2011, Vol. 53, Suplemento 2 de 2011, p. 224. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5043/4869>

⁷⁹ Programa de Organización y Gestión de Sistema y Servicios de Salud, Organización Panamericana de la Salud. “Perfil del sistema de servicios de salud México”. 2ª ed. 2002, Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Perfil_Sistema_Salud-Mexico_2002.pdf

⁸⁰ *Ibidem*, p. 5.

Mientras que hace la precisión que el sector privado, es desigual, ya que es fragmentado y sus precios suelen ser variables, a lo cual, se suma que en 1,999 refiere la OPS que se contabilizaron 2,950 unidades médicas del sector privado, lo que representaba 31,241 camas.

Sin embargo, los autores refieren que en México hay 23,858 unidades de salud al año 2007, esto sin que se considere a los consultorios del sector privado, entre lo que destacan que 4,354 son hospitales y las que restan son unidades de atención ambulatoria.⁸¹

Lo trascendente resulta de la cifra de hospitales y a que sector pertenecen, observese que los autores sostienen que 1182 de los hospitales son públicos, mientras que 3172 son privados, esta diferencia patente es lo que sectoriza el acceso a la salud de forma adecuada.

Ahora bien, de los hospitales públicos que se enuncia antes, solo 718 prestan atención a la población que no cuenta con seguridad social, los hospitales restantes de atención pública solo atienden a la población con seguridad social.

Lo anterior, hace evidente la disparidad que existe en la sociedad para el acceso a los servicios de salud de forma efectiva, lo que resulta en que sea complejo el acceso a este servicio para todos.

Por lo que respecta a la cantidad de camas con las que cuenta el sector público, señalan los autores un total de 79,643, cifras al año 2007, lo que señalizan como 0.75 camas por cada 1000 habitantes, cifra menor a la recomendación por la OMS que corresponde a una cama por cada 1000 habitantes.⁸²

Por otra parte, debe considerarse no solo la infraestructura, sino también los recursos humanos que son primordiales para brindar el servicio de salud, la OPS señala que cifras al año 2000 presenta que la tasa de recursos humanos en el sector público era de 140,629 médicos, 190,335 enfermeras, 36,388 personal de

⁸¹ Gómez Dantés, O., *et al.*, "Sistema De Salud De México". *Salud Pública De México*, Cuernavaca, México, 2011, Vol. 53, Suplemento 2 de 2011, p. 227. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5043/4869>

⁸² *Ibidem*, p. 227.

diagnostico, lo que corresponde a 12.1 médicos por 10000 habitantes y 19 enfermeras por 10,000 habitantes.⁸³

Los anteriores datos se confrontan con los que brindan los autores en su documento, en donde señalan que a nivel nacional se cuenta con 1.85 médicos por cada 1000 habitantes, lo cual, representa un porcentaje inferior a diferencia de países como Uruguay que tiene 3.7 o Argentina con 3, resaltan que las estadísticas son similares con las enfermeras.⁸⁴

Mencionan que al año 2007, las instituciones públicas cuentan con más de 650,000 trabajadores de la salud, entre los que destaca que 171,000 son médicos, 223,000 enfermeras, sin que a dicho de los autores se cuente con información respecto de los sectores privados.

Otro de los elementos que conforma al sistema de salud en México, son los medicamentos, es importante hacer hincapie en la evolución que este mercado ha tenido, debido a que del documento de la OPS, establece que México ocupó el lugar número 15 en volumen de producción mundial, pero señala que en 1998 sus ventas fueron equivalentes a un 80%, dirigidas principalmente al sector privado, de este volumen de venta se menciona que el 72% de los fármacos se trataba de productos extranjeros y solo el 28% elaborado por compañías nacionales.⁸⁵

Por otro lado, los autores señalan que el mercado de medicamentos se divide en dos, medicamentos de patente y genéricos, los primeros encontrando un nicho en el sector privado y los genéricos predominan mayormente en el sector público.⁸⁶

Y a diferencia de lo mencionado por la OPS, los autores precisan que durante el 2008 cerca del 86% de los fármacos que se utilizaron en el país fueron producidos en territorio nacional, y el remanente fue importado.

⁸³ Programa de Organización y Gestión de Sistema y Servicios de Salud, Organización Panamericana de la Salud. "Perfil del sistema de servicios de salud México". 2ª ed. 2002, p. 7. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Perfil_Sistema_Salud-Mexico_2002.pdf

⁸⁴ Gómez Dantés, O., *et al.*, "Sistema De Salud De México". *Salud Pública De México*, Cuernavaca, México, 2011, Vol. 53, Suplemento 2 de 2011, p. 227. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5043/4869>

⁸⁵ Programa de Organización y Gestión de Sistema y Servicios de Salud ..., *op cit*, p. 8.

⁸⁶ Gómez Dantés, O., *et al.*, "Sistema De Salud De México"..., *op, cit*, p. 227.

La SSa durante el año 2000 contaba con un cuadro básico para atención de primer nivel, lo que se traducía en un compilado de 70 medicamentos y 12 vacunas, que se pretendía ampliar en los años subsecuentes.

Refieren los autores que en 2009 se realizó una encuesta en la que se mostró el abasto de medicación esencial, dirigida al sector público y el cual alcanzó un 82%.⁸⁷ Lo anterior confrontado con la información aportada por la OPS permite al lector advertir el avance que se ha tenido conforme al abastecimiento de los fármacos esenciales.

Otro de los elementos relevantes del sistema de salud es la producción de información, la cual se encuentra a cargo de la dirección general de información en salud de la SSa, ya que a través de su sistema de información de salud se concentra la información de nacimientos, defunciones, enfermedades, recursos, infraestructura y servicios.

Por otra parte, el sistema de salud en México cuenta con institutos encargados de la investigación en biomedicina, medicina clínica y salud pública, la cual genera de forma continua avances en los rubros señalados a fin de estar en condiciones con los paradigmas actuales.

Ahora bien, señalan los autores y la OPS, que la rectoría del sector salud en México corresponde a la SSa, quien tiene como tareas principales la elaboración de normas oficiales mexicanas (NOM)⁸⁸, así como también la creación de estrategias en el sector de salud, el análisis de prioridades, la coordinación, la evaluación y regulación sanitaria.⁸⁹

Relacionado con el ordenamiento jurídico del sector salud, refiere la OPS que, se basa en dos leyes, las cuales son la LGS y la Ley General del Seguro Social (LGSS), las cuales se guían conforme a las NOM, reglamentos y acuerdos, mientras que la regulación sanitaria de los productos corresponde a la federación y las secretarías estatales de salud.

⁸⁷ *Ibidem*, p. 228.

⁸⁸ Programa de Organización y Gestión de Sistema y Servicios de Salud, Organización Panamericana de la Salud. "Perfil del sistema de servicios de salud México". 2ª ed. 2002, p. 10. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Perfil_Sistema_Salud-Mexico_2002.pdf

⁸⁹ Gómez Dantés, O., *et al.*, "Sistema De Salud De México"..., *op, cit*, p. 228.

Atento a lo anterior, a fin de retomar el tema que compete a la investigación, es plausible citar para fines prácticos la Norma Técnica número 322 que corresponde a la prevención y control de la Epilepsia en la atención primaria a la salud.⁹⁰

Ahora bien, es pertinente señalar en que consiste la atención primaria de salud, a lo que se utiliza la información proporcionada por la OPS, que señala:

“La APS es un enfoque de la salud que incluye a toda la sociedad y que tiene por objeto garantizar el mayor nivel posible de salud y bienestar y su distribución equitativa mediante la atención centrada en las necesidades de la gente tan pronto como sea posible a lo largo del proceso continuo que va desde la promoción de la salud y la prevención de enfermedades hasta el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos, y tan próximo como sea posible del entorno cotidiano de las personas”⁹¹

La importancia de la APS radica en la inclusión, la equidad y la capacidad de garantizar a la población un mejor estado de salud, al igual que un desempeño adecuado por parte de los servicios de salud, como los sistemas de sanidad.

Por otra parte, es relevante establecer de manera conjunta lo establecido por la Secretaría de Salud acerca de la APS, por lo cual se utiliza la “Guía de estudio: Introducción a la Atención Primaria de Salud (APS)”⁹², del cual se desprende el concepto siguiente:

“El concepto “Atención Primaria de Salud” cuenta con la palabra primaria, esto nos induce a pensar que se trata de aspectos exclusivos

⁹⁰ México, Secretaría de Salud, “Norma Técnica Número 322 para la prevención y control de la epilepsia en la atención primaria a la salud”. Diario Oficial de la Federación, 22 septiembre 1988. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4771741&fecha=22/09/1988#gsc.tab=0

⁹¹ Organización Mundial de la Salud. “Atención Primaria de Salud”, Organización Panamericana de la Salud, (sitio web). Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/atencion-primaria-salud>

⁹² Secretaría de Salud, Instituto de Salud para el Bienestar. “Guía de estudio: Introducción a la atención primaria de salud (APS)”. Mayo 2023. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/828977/Gu_a_de_Estudio_APS.pdf

del primer nivel de atención o del primer contacto, en realidad el enfoque de APS abarca la totalidad del sistema, en los tres niveles de atención e involucrando la acción comunitaria de forma integral, con un enfoque en la persona, la familia y la comunidad. La capacidad de respuesta de un Sistema de Salud es la clave para mejorar la salud de las poblaciones y, en particular, eliminar las desigualdades en salud; el enfoque de la Atención Primaria de Salud (APS) proporciona una dirección clara para el desarrollo de los sistemas de salud como una responsabilidad del Estado, donde se comparten obligaciones y derechos del gobierno y la población.”⁹³

Ahora bien, la NOM 322 menciona una serie de criterios a seguir en la atención temprana de la epilepsia, por lo que es obligatoria para las unidades de salud, sectores públicos y privados en todo México.

Sin embargo, cabe señalar que dicha norma fue publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en el año 1988, por lo que se advierte de su contenido que las medidas estipuladas han variado conforme al transcurso del tiempo, por tal motivo, corresponde la implementación de nuevas medidas para el tratamiento de la Epilepsia y la divulgación de esta enfermedad.

De la misma manera, resulta viable la actualización de los fármacos señalados en el contenido de dicha norma, debido a los nuevos medicamentos que tienen funciones específicas para paliar los efectos de esta enfermedad de manera más completa.

Por otra parte, es pertinente mencionar que atento a lo dicho por la OPS respecto a la LGS como ordenamiento jurídico del sector salud, se advierte del contenido de esta ley que en su Artículo 3º refiere:

“Artículo 3o.- En los términos de esta Ley, es materia de salubridad general: I. La organización, control y vigilancia de la prestación de

⁹³ *Ibidem*, p. 3.

servicios y de establecimientos de salud a los que se refiere el artículo 34, fracciones I, III y IV, de esta Ley;

II. La atención médica;

II bis. La prestación gratuita de los servicios de salud, medicamentos y demás insumos asociados para personas sin seguridad social.

III. La coordinación, evaluación y seguimiento de los servicios de salud a los que se refiere el artículo 34, fracción II;

IV. La atención materno-infantil;

IV Bis. El programa de nutrición materno-infantil en los pueblos y comunidades indígenas y afroamericanas;

IV Bis 1. La salud visual;

IV Bis 2. La salud auditiva;

IV Bis 3. Salud bucodental;

V. La planificación familiar;

VI. La salud mental;

(...)⁹⁴

Del contenido de la norma en cita, se establece en su fracción VI que, la salud mental es materia de la salubridad general, sin embargo, del contenido de la misma, no se observa nada relacionado con la epilepsia, circunstancia por la cual el diputado Ignacio Loyola Vera, en el año 2022 presentó la iniciativa de adición⁹⁵ al Artículo 3º de la LGS.

Iniciativa en la que expuso el impacto que tiene la Epilepsia tanto a nivel nacional como a nivel global, por medio del uso de información proporcionada por la OMS, en donde destaca que en México existen más de 2 millones de personas que padecen esta enfermedad, resalta el diputado que, esta cifra es mucho más

⁹⁴ México, Congreso de la Unión. Ley General de Salud, Promulgada el 7 de febrero de 1984, Artículo 3º, Última reforma publicada en el DOF el 1 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf>

⁹⁵ Loyola Vera, Ignacio, y los integrantes del Grupo Parlamentario del PAN. Iniciativa que adiciona el artículo 3º, de la Ley General de Salud. Palacio Legislativo de San Lázaro, 23 de febrero de 2022. Disponible en: http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2022/02/asun_4316019_20220224_1645648497.pdf

alta debido a las personas que padecen esta enfermedad y no han sido diagnosticadas.⁹⁶

Motivo que llevó a que el diputado Loyola, presentara la propuesta de modificación, en la que propuso agregar al inciso VI que se refiere a la salud mental, anexas un inciso extra, para quedar de la siguiente manera:

“VI Bis.- El control, la atención, el tratamiento, vigilancia y la prevención de la epilepsia y, demás padecimientos crónicos neurológicos...”⁹⁷

Con la adición propuesta, el diputado buscaba visibilizar a los 2 millones de personas que se encuentran afectadas por esta enfermedad, sin embargo, cabe aclarar que esta modificación no tuvo lugar, situación por la cual, el estado de la norma citada, continúa sin que exista precisión alguna relativa a la Epilepsia.

Respecto a lo anterior, se hace hincapié en que el mantener invisibilizada a la población que sufre esta enfermedad únicamente provocara a largo plazo que el problema de salud continúe extendiéndose.

De igual manera, de las medidas establecidas en la Norma Técnica, la cual no presenta modificaciones que se acoplen a las necesidades y circunstancias actuales, comprende un atraso palpable.

El mencionado retraso, produce en consecuencia una serie de limitantes para las personas que tengan dicha afección, situación que los mantiene en un estado de vulnerabilidad y marginal, tal y como se verá en los capítulos subsecuentes de esta investigación.

De la misma forma, este tipo de limitantes que se puntualizan, contravienen lo determinado por la Declaración de Alma-Ata, sobre la atención primaria de la salud, celebrada por la OMS en conjunto con la OPS, en la que se exhorta a los países a formular políticas y estrategias nacionales, para la atención primaria de la salud, tal como lo refiere su fracción VIII, que refiere:

⁹⁶*Ibidem*, p. 2.

⁹⁷*Ibidem*, p. 6.

“VIII Todos los gobiernos deben formular políticas, estrategias y planes de acción nacionales, con objeto de iniciar y mantener la atención primaria de salud como parte de un sistema nacional de salud completo y en coordinación con otros sectores. Para ello, será preciso ejercer la voluntad política para movilizar los recursos del país y utilizar racionalmente los recursos externos disponibles”⁹⁸

Lo anterior, con el objetivo de alcanzar y garantizar una atención primaria adecuada a la salud de la población, ya que este beneficio impacta a nivel nacional y por defecto, impacta positivamente a nivel global.

De igual forma, es pertinente hacer mención del contenido de la fracción X de la Declaración, debido a su conexión con la correcta aplicación de los recursos económicos en beneficio de la salud, vease:

“X Es posible alcanzar un nivel aceptable de salud para toda la humanidad en el año 2000 mediante una utilización mejor y más completa de los recursos mundiales, de los cuales una parte considerable se destina en la actualidad a armamento y conflictos militares. Una verdadera política de independencia, paz, distensión y desarme podría y debería liberar recursos adicionales que muy bien podrían emplearse para fines pacíficos y en particular para acelerar el desarrollo social y económico asignando una proporción adecuada a la atención primaria de salud en tanto que elemento esencial de dicho desarrollo.”⁹⁹

⁹⁸ Organización Mundial de la Salud (OMS). Declaración de Alma-Ata: Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud. 6-12 septiembre 1978, Alma-Ata Kazajistán, Fracción VIII, p. 2. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Alma-Ata-1978Declaracion.pdf>

⁹⁹ *Ibidem*, p. 3.

Conforme a lo anterior, es plausible señalar que de los cuerpos normativos referidos, buscan con ahinco priorizar la salud de la población, sin embargo, es evidente que existen limitantes para alcanzar este objetivo.

Ahora bien, cabe señalar que una de las limitantes que son evidentes respecto a dicho padecimiento, el cual se relaciona con los costos en la atención especializada que precisa.

Por lo anterior, es pertinente observar los costos directos, indirectos e intangibles, los cuales son mencionados por parte de la OPS en su instrumento denominado "Informe sobre la epilepsia en Latinoamérica".¹⁰⁰

Respecto a estos costos, señala la OPS que son considerables debido a la alta incidencia y prevalencia de la enfermedad, sumado a que está es una enfermedad crónica.¹⁰¹

Atento a esto, la OPS dilucida lo que debe comprenderse por costos directos, los cuales abarcan costos de atención médica, exámenes especializados, costos de los fármacos antiepilépticos (FAE), neuroimágenes, electroencefalogramas y la atención correspondiente a la salud mental, como psicólogo y psiquiatra.¹⁰²

Por otra parte, los costos indirectos refiere la OPS son los relacionados con el empleo, esto atiende principalmente a las horas perdidas e inasistencias a causa de la enfermedad, ya sea debido a consultas o por crisis convulsivas.

También comprende las inasistencias en el ámbito escolar y las horas invertidas por parte de los familiares que usualmente acompañan al paciente a sus controles médicos de rutina.

Por último, los costos intangibles comprenden circunstancias de difícil cuantificación, como lo es la baja autoestima, el aislamiento social o la inseguridad.

Enfatiza la OPS que las personas con un buen control de la epilepsia en los tres rubros antes dichos, tienen mayores posibilidades de acoplarse de forma

¹⁰⁰ Organización Panamericana de la Salud, Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE), Buró Internacional para la Epilepsia, "Informe sobre la epilepsia en Latinoamérica", Editado en Panamá, 2008. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2008/Informe_sobre_epilepsia.pdf

¹⁰¹ *Ibidem*, p. 34.

¹⁰² *Ibidem*, p. 35.

adecuada a la sociedad, por lo que cuentan con la capacidad de integrarse al mercado laboral, escolar o contribuir con la sociedad.¹⁰³

Por lo anterior, hace hincapie en que los recursos actualmente para atender la Epilepsia son limitados, por lo que sugiere la investigación en el área económica de la salud.

Ahora bien, ya que se ha identificado los elementos que constituyen al Sistema de Salud Mexicano, y se ha explicado de forma breve sus alcances y objetivos, resulta necesario identificar como el sistema antes dicho se ajusta a los elementos teóricos relativos a la TGS.

1.3.3 Sistema de salud como sistema complejo

Por lo anterior, al integrar dicha teoría al sistema de salud mexicano, se puede comprender que la estructura del mismo y su funcionamiento sugiere que corresponde a un sistema complejo, al evidenciar elementos como la eficiencia, equidad, calidad y acceso a los servicios de salud.

Ahora bien, es pertinente realizar la precisión respecto a que se debe entender por un sistema complejo, lo anterior, de la mano del autor Maldonado Carlos Eduardo, quien en su artículo denominado “¿Qué es un sistema complejo?”¹⁰⁴, señala que en las ciencias de la complejidad se estudian principalmente fenómenos, sistemas o comportamientos de complejidad creciente, traducible en fenómenos y sistemas que aprenden y se adaptan, ya que no responden al equilibrio.

Por lo tanto, al dicho del autor que determina que la buena ciencia no parte de definiciones ni trabaja con ellas, sino que por el contrario, los buenos científicos parten de los problemas y trabajan con ellos.

Bajo esta premisa, se puede comprender al sistema de salud mexicano como un sistema complejo desde la perspectiva de encontrarse constituido por diversos

¹⁰³ *Ibidem*, p. 36.

¹⁰⁴ Maldonado, Carlos Eduardo. “¿Qué es un sistema complejo?”. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, Bogotá, Colombia. 2014, Vol. 14. Núm. 29. Julio-Diciembre. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/414/41438646004.pdf>

componentes que actúan de formas no lineales y por eso mismo de forma impredecible, por lo que no siempre se puede atender a los nuevos paradigmas con la suficiente antelación, debido a las múltiples variables que surgen.

Atento a lo anterior, el autor señala que los sistemas de complejidad se caracterizan por presentar dinámicas irreversibles, imprevisibles, aperiódicas, entre otras; ya que advierte que la complejidad misma de un fenómeno se encuentra en sus dinámicas y estructuras, las cuales no pueden ser reducidas a explicaciones de carácter cíclico, regular o previsible.¹⁰⁵

Con lo anterior, podemos realizar una breve definición de lo que es un sistema complejo, el cual se caracterizaría por ser un sistema dinámico y adaptativo, que cuenta con comportamientos que no responden a un equilibrio, o en otras palabras, que no son lineales o previsibles, factor que lo vuelve difícil de estudiar por medio de elementos tradicionales, por lo que se deben analizar con elementos interdisciplinarios.

Ahora bien, después de abordar la definición de sistema complejo, se puede interpretar de mejor manera el sistema de salud como un sistema complejo, sin embargo, ahora es fundamental analizar la TGS que es la teoría que engloba a una diversidad de sistemas, como se verá en las siguientes líneas.

En el presente caso, al hacer uso de la teoría de sistemas propuesta por Bertalanffy y Luhmann, podemos dilucidar que el rubro de la salud es un sistema complejo, ya que este involucra en sí múltiples subsistemas que se interconectan, tal como se advierte de los elementos señalados con antelación.

Elementos interconectados tales como, los servicios de salud ya sea de categoría pública o privada, la infraestructura de salud en sí misma, los profesionales de la salud, los productos farmacológicos de los que disponen y hacen uso para los usuarios, la legislación, entre otros elementos más.

Ahora bien, estos elementos se pueden tratar como subsistemas especializados que conforman parte del sistema mexicano en general, ya que cada uno cumple con sus propias funciones y procesos autorreferenciales.

¹⁰⁵ *Ibidem*, pp. 73-76.

Al integrar esta teoría al sistema de salud en México, implica entender la forma en que los diferentes elementos que constituyen el sistema de salud interactúan entre sí y a su vez con otros sistemas que aparentemente no pertenecen a él, sin embargo, pueden tener injerencia en su desempeño, como lo podría ser el sistema económico, social o político, ya que las acciones u omisiones de estos sistemas aparentemente independientes pueden afectar positivamente o negativamente al sistema de salud para cumplir con su función de forma efectiva.

Por otro lado, debe entenderse que el sistema de salud en México, tiene otros elementos que se deben comprender como parte de su sistema compuesto, los cuales serían el sector privado, mismo al que se hace alusión en el Artículo 5º de la LGS, el sector académico y de investigación como lo dispone el Artículo 7º inciso VIII de la LGS, ya que cada uno tiene su propia estructura, sin embargo interactúan entre sí a fin de proporcionar atención médica y generar avances en el campo de la medicina para a su vez promover la salud de la sociedad.

Con lo anterior, fomenta lo previsto en el Artículo 7º inciso XIV, que refiere:

“XIV. Impulsar la permanente actualización de las disposiciones legales en materia salud.”¹⁰⁶

Del contenido de la norma antes citada, y como se mencionó en párrafos anteriores, la propuesta del diputado Ignacio Loyola Vera, relativo a la adición al artículo 3 de la LGS, resulta palmario la complejidad que se presenta al no estar en condiciones el Estado para regular de forma inmediata los nuevos paradigmas que se presentan en la sociedad, en el caso particular que se señala, lo concerniente al caso relacionado con la Epilepsia.

Sin embargo, relacionado con el artículo 7º inciso XIV, cabe destacar que tan solo en el año 2021 se realizaron aproximadamente 65 propuestas de

¹⁰⁶ México, Congreso de la Unión. Ley General de Salud, Promulgada el 7 de febrero de 1984, Artículo 7º inciso XIV, Última reforma publicada en el DOF el 1 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf>

iniciativas de reforma en temas relacionados a salud¹⁰⁷, entre los que se encuentran temas relacionados con la donación de órganos, accesibilidad y disponibilidad de servicios médicos, prestación asequible de medicamentos, atención a personas con depresión y ansiedad, entre otras.

No obstante, es pertinente destacar que, relativo a otras enfermedades, se han aprobado las iniciativas relacionadas con ellas, dejando desprovista a la Epilepsia, situación por la cual se crea un marco que no permea la seguridad a quienes padecen esta enfermedad.

Por lo anterior, corresponde observar al Sistema de Salud Mexicano (SSM), para identificar si este cuenta con elementos autopoieticos, como lo son la capacidad de producir y equilibrar su estructura y procesos internos de forma autónoma, para mantener su auto organización y regulación.

En el SSM, se ve comprendido por elementos como lo son normas o procesos bajo los cuales rige su funcionamiento, sin embargo, no puede pasar desapercibido que este sistema cuenta con influencias externas, como lo son las políticas públicas o factores económicos nacionales que inciden directamente en sus elementos internos.

Debido a lo anterior se puede advertir que el SSM, no es en su totalidad un sistema autopoietico, debido a las influencias externas que modifican sus atributos internos.

Entre algunos de los elementos intrínsecos a las capacidades autopoieticas del SSM, se encuentran las relativas a mantener su dinámica a través de la prestación del servicio de forma continua respecto a la atención médica.

De igual manera, se contempla la capacitación al personal entrante a dichas instituciones, así como la instrucción y actualización por parte de instituciones educativas al nuevo personal médico, como al que ya ha egresado para mantenerse actualizados y eficientes ante los nuevos paradigmas que se presenten.

¹⁰⁷ Cámara de Diputados, Secretaría de Servicios Parlamentarios, Dirección General de Apoyo Parlamentario, "Iniciativas Presentadas en la LXIV Legislatura Turnadas a Comisión". 2021. Disponible en: https://sitl.diputados.gob.mx/LXIV_leg/iniciativaslxiv.php?comt=44&tipo_turnot=1&edot=T

Por lo anterior, se sostiene la idea de que el sistema de salud mexicano se autorregula a través de sus métodos de comunicación, ya sea por los protocolos internos, las políticas de salud establecidas por el Estado o por las normas que los regulan (LGS, reglamentos y NOM), al mantener de esta forma su funcionamiento.

Por lo que se puede concluir que ante la flexibilidad del SSM se debe entender como un sistema dinámico, el cual se autorregula según los factores antes señalados, para cumplir con los derechos de salud de la población.

Con lo anterior, es pertinente considerar que para finalizar el presente capítulo se deben recordar los elementos más importantes que lo integran, por lo que se inicia en el soporte jurídico que garantiza el derecho a la salud.

Soporte que no solo proviene de las normas que engloban la protección a la salud, sino que tal y como se ha visto, proviene de la definición de *salud*, que es la que permite en su mayoría entender a que se refiere este término y sus alcances.

Ya que a partir de este elemento primordial, se puede comprender la forma en que se conciben los elementos que la integran, ya que tal y como se ha dicho en la presente investigación, el término salud no solo comprende elementos físicos.

Con esto se cae en cuenta que los conceptos que provienen de las normas como lo es la LGS o el preambulo de la Constitución de la OMS, resultan limitativas al no contener los elementos que comprende en su totalidad el término de salud en la actualidad.

Sin embargo, esto permite entender de forma más completa la amplitud del término *salud*, y con ello, abordar otras perspectivas para adaptar la definición a una interpretación ajustada a la actualidad, que pretenda abarcar una mayor extensión de los nuevos paradigmas y elementos que deben integrarse a la definición de *salud*.

Acompañado a lo anterior, implica de igual forma la necesidad de mantener actualizadas las normas existentes (como el caso de la Epilepsia que se abordara en los siguientes capítulos), ya que sin ello, no existiría la tan anhelada salvaguarda al derecho a la salud y no se ajusta a los nuevos arquetipos.

Por lo señalado en este primer capítulo, constantemente surgen nuevos desafíos (Epilepsia, enfermedades mentales, ansiedad, depresión, síndrome de

burnout, entre otros), los cuales deben ser considerados en las normas para no obstaculizar la aplicación de las mismas.

De la misma forma, se ha observado que el sistema de salud en México se acopla al arquetipo definido por la TGS, por lo que se observa la complejidad de su funcionamiento.

Sin embargo, dicha complejidad permite observar los sub elementos que pueden ser mejorados a fin de mantener un equilibrio en los servicios de salud, así como, la implementación de nuevas medidas que fomenten la autopoiesis del mismo sistema para abordar de mejor forma los desafíos que se presentan en la actualidad.

Es por ello que, los componentes del sistema de salud en México, deben mantenerse en una constante actualización para cumplir en forma con los objetivos planteados por la LGS, así como por los pactos celebrados por el Estado mexicano.

Lo anterior, permite dar paso a realizar el análisis correspondiente en el capítulo siguiente de la Epilepsia, como enfermedad que se sujeta a estudio para su comprensión y con la finalidad de observar sus alcances en la población, así como las limitaciones que derivan de esta a nivel social.

CAPÍTULO SEGUNDO

EPILEPSIA, SU SITUACIÓN A NIVEL MUNDIAL Y MÉXICO

Sumario: 2.1 Antecedentes de la Epilepsia, 2.2 Concepto y definiciones de Epilepsia, 2.3 La Epilepsia en datos y medidas contra la Epilepsia

Nota introductoria al capítulo

La Epilepsia es la causa que motiva la presente tesis y constituye el objeto de estudio y análisis en esta investigación.

Para abordar adecuadamente el término, resulta necesario, como punto de partida, explorar los antecedentes históricos de la Epilepsia.

Posteriormente, se procede a presentar una definición detallada de la enfermedad, junto con los conceptos proporcionados por organizaciones internacionales de salud, así como por la literatura general y especializada, se abordan los tratamientos alópatas disponibles y sus efectos secundarios.

El objetivo específico de este capítulo es ofrecer una síntesis comprensiva sobre la Epilepsia, que abarque desde un esbozo de sus antecedentes históricos, pasando por su marco conceptual, hasta los tratamientos utilizados actualmente.

Esto incluye las definiciones de Epilepsia que aportan organismos internacionales y expertos en medicina.

Asimismo, se presentan estadísticas sobre la prevalencia de la Epilepsia, tanto a nivel nacional como global, a través de cifras oficiales proporcionadas por organismos gubernamentales e internacionales.

El capítulo se organiza en tres apartados. En el primero, se emplea el método histórico para explorar los antecedentes de la Epilepsia, en la cual se destaca la concepción de esta enfermedad que tenían las culturas Mexica y Maya.

A través de este enfoque, se examinan sus posibles detonantes, los cuidados y tratamientos aplicados en la antigüedad, así como el impacto social de la enfermedad en dichas culturas. (2.1 Antecedentes de la Epilepsia).

En el segundo apartado, se aborda el aspecto etimológico del término Epilepsia utilizando el método descriptivo. A continuación, se presentan los principales factores que provocan la enfermedad, sus síntomas y algunos enfoques teóricos que explican su origen, con el apoyo del método analítico. Este análisis incluye una evaluación de los tratamientos alternativos disponibles para la Epilepsia. (2.2 Concepto y definiciones de Epilepsia).

El tercer apartado examina los datos globales sobre la Epilepsia, incluyendo su prevalencia, el impacto social y la calidad de vida de los pacientes, así como las iniciativas internacionales orientadas a profundizar en el conocimiento de la enfermedad, su tratamiento y prevención.

En este contexto, se analizan los desafíos particulares que enfrentan los países con recursos limitados. Además, se expone la situación en México, al detallar la incidencia de la Epilepsia, las modalidades de diagnóstico, los tratamientos actuales y sus efectos secundarios, así como la accesibilidad a los medicamentos.

En este apartado también se abordan las implicaciones sociales de la Epilepsia, especialmente la estigmatización que afecta a los pacientes, lo que contribuye a su exclusión e integración inadecuada en la sociedad. (2.3 La Epilepsia en datos y medidas contra la Epilepsia).

Finalmente, se examinan los principales desafíos a los que se enfrenta México en el tratamiento de la Epilepsia, entre los que destacan la desigualdad en el acceso a la atención médica, la escasez de medicamentos, los factores económicos que afectan el diagnóstico y seguimiento de los pacientes, y la falta de políticas públicas que aborden de manera integral las necesidades de las personas con Epilepsia.

2.1 Antecedentes de la Epilepsia

A fin de iniciar el presente apartado, corresponde atender a los antecedentes que corresponden a los primeros registros que se tuvieron de la Epilepsia.

Respecto a lo anterior, es pertinente abordar algunas denominaciones con las que se nombró a esta enfermedad.

De igual manera, es pertinente abordar algunas de las posibles causas que se creía, desencadenaban este padecimiento.

Por tal motivo, se enuncian los datos correspondientes de forma cronológica para enfatizar el avance que se generó en torno al padecimiento en cita.

2.1.1 Pensamiento mágico acerca de la Epilepsia

De forma inicial, se advierte que Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Óscar A., resaltan que la Epilepsia es uno de los padecimientos que data desde los años 1067 y 1046 a. de C.¹⁰⁸ ya que señalan que dentro de los textos cuneiformes que se encontraron en la Antigua Babilonia.

A decir de los autores, la Epilepsia era causada debido a una serie de trastornos de carácter espiritual, mágico, divino y se presumía que existía la probabilidad de tratarse de algún tipo de posesión demoniaca, un mal presagio o en otros casos, tratarse de una enfermedad mental, sin embargo, este padecimiento era ligado a los astros, en concreto a la luna, refieren que en otros casos también se le enlazaba al viento.

Por otro lado, el historiador Manuel López Martínez, en su artículo “El Dr. Manuel González Echeverría en la historia de la epilepsia”¹⁰⁹ detalla que los antecedentes históricos de este padecimiento se remonta a la cultura faraónica, aproximadamente hace 3000 años a. de C., debido a que la información se encuentra en los jeroglíficos en los que se simboliza a una persona muerta o un demonio dentro de la víctima.

Por lo que Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Óscar A.¹¹⁰ señalan que las creencias que orbitaban a la Epilepsia, eran plausibles para la época, debido a la concepción que las civilizaciones antiguas podían conferirle

¹⁰⁸ Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Oscar A. “La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia”. *Boletín Clínico Hospital Infantil Estado de Sonora*. México, 2015, Vol. 32, Núm. 2, p. 89. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis152f.pdf>

¹⁰⁹ López Martínez, M. “El Dr. Manuel González Echeverría en la historia de la epilepsia”. *Revista Cubana de Neurología y Neurociencia*. La Habana, Cuba, 2013, Vol. 3, Núm. S1, p. S2. Disponible en: <https://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/92/92>

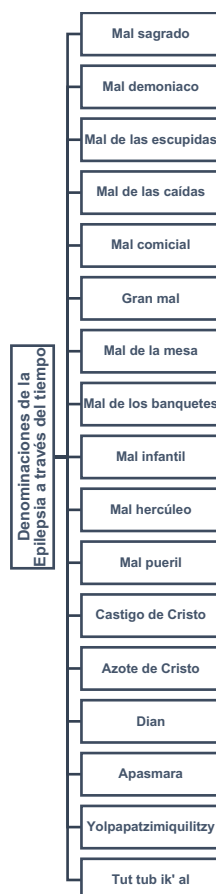
¹¹⁰ Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Óscar A. “La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia”... *op cit*, p. 89.

según su conocimiento, al intentar dar una explicación a los acontecimientos ligados a sus enfermos. Sin embargo, mencionan los autores que dichas civilizaciones al no conocer la causa que originaba los efectos de la Epilepsia, la denominaron como la enfermedad de los 1000 nombres.

Respecto a lo anterior, el Médico Profesor de Neurología Leonardo Palacios Sánchez,¹¹¹ en su artículo titulado “Epilepsia: algunas denominaciones dadas a través de los siglos”, recaba un número de acepciones, mismas que se citan en el cuadro *infra*:

¹¹¹ Palacios Sánchez, L., “Epilepsia: algunas denominaciones dadas a través de los siglos”. Revista Medicina, Colombia, 2020, Vol. 42, Núm. 3, julio-septiembre de 2020, p.487. Disponible en: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1543/1967>.

Esquema No. 1 Denominaciones de la Epilepsia a través del tiempo.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del artículo “Epilepsia: algunas denominaciones dadas a través de los siglos”¹¹² Palacios Sánchez, L., “Epilepsia: algunas denominaciones dadas a través de los siglos”. *Revista Medicina*, Colombia, año 2020, Vol. 42, Núm 3, julio-septiembre de 2020, p.487. Disponible en: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1543/1967>.

Mencionan Gutiérrez Moctezuma, Juvenal y Gutiérrez Cadena Mónica,¹¹³ que la Epilepsia, al ser considerada una enfermedad que dejaba al sujeto en un plano de inconsciencia, rápidamente fue ligada a temas espirituales, por lo que en su intento de “curar” al enfermo, refieren que se practicaba la trepanación, en este punto coincide su perspectiva con lo que sostienen los médicos Figueroa Duarte y

¹¹² *Idem*.

¹¹³ Gutiérrez Moctezuma, Juvenal y Gutierrez Cadena, Mónica. “Historia de la medicina. Organización médica mexicana (azteca) y sus tratamientos, con énfasis en la epilepsia”, *Revista mexicana de neurociencia*, México, 2009, Vol. 10, Núm. 4, julio-agosto 2009, p. 294. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2009/rmn094i.pdf>.

Campbell Araujo¹¹⁴; ya que mencionan que al realizar pequeñas perforaciones en el cráneo del paciente, se creía que los espíritus malignos salían del cuerpo del sujeto, se creía que este tipo de intervenciones únicamente podía llevarse a cabo por chamanes.

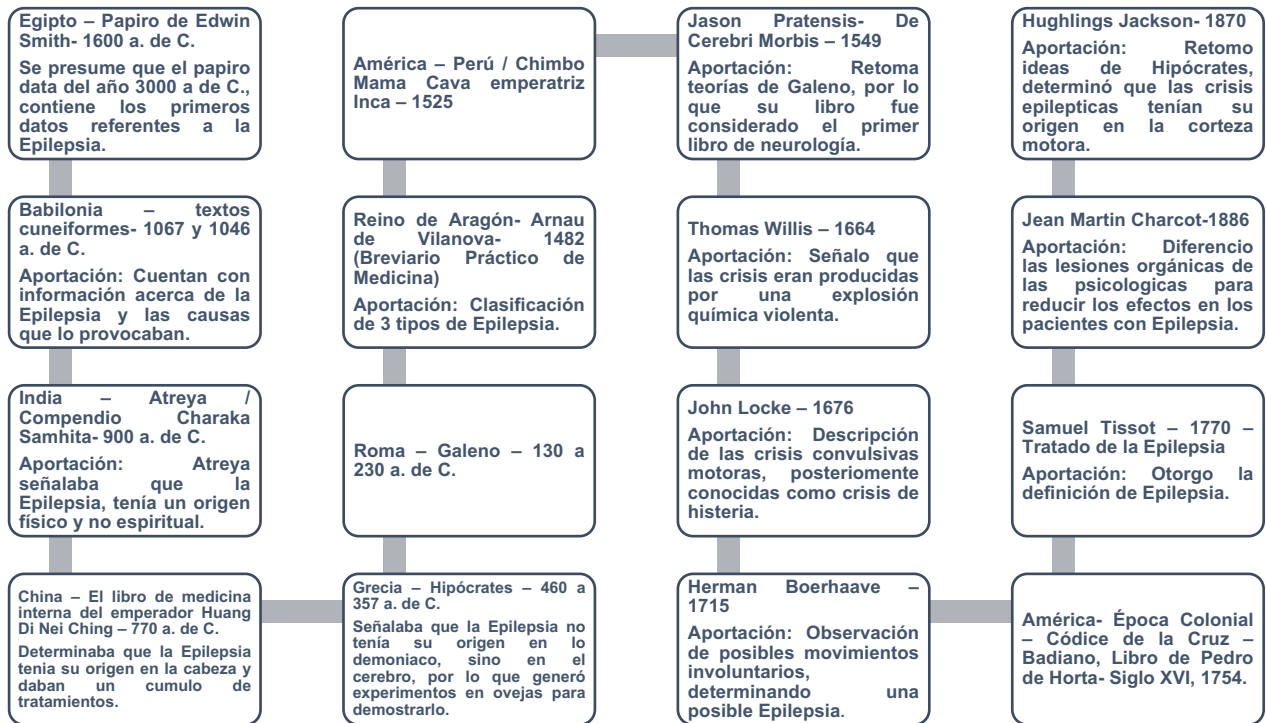
Por otra parte, Óscar Martínez, Jazmín B. Martínez, Glenda Ernst y Pablo Young, en su artículo “Historia de la epilepsia I: desde la antigüedad a la edad media”¹¹⁵, los chamanes tuvieron un papel central en la antigüedad al ser quienes ejecutaban las intervenciones, las cuales formaban parte de una serie de rituales, toda vez que se creía que ellos tenían la capacidad de comunicarse con los espíritus.

Lo anterior, deja en evidencia la cosmovisión espiritualista entorno a la Epilepsia, sin embargo, dicha percepción no es absoluta y para muestra se hace uso del siguiente cuadro que expone la cosmovisión desde otras culturas.

¹¹⁴ Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Óscar A. “La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia”. *Boletín Clínico Hospital Infantil Estado de Sonora*. México, 2015, Vol. 32, Núm. 2, septiembre de 2015, p. 89. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis152f.pdf>

¹¹⁵ Martínez, Óscar, *et. al.*, “Historia de la epilepsia I: desde la antigüedad a la edad media”, *Fronteras en medicina, Revista médica del hospital británico*, Buenos Aires, Argentina, 2021, Vol. 16, Núm. 3, julio-septiembre 2021, p. 216. Disponible en: http://adm.meducatium.com.ar/contenido/numeros/8202103_278/pdf/8202103.pdf#page=53

Esquema No. 2 Cronología de los antecedentes relevantes sobre la Epilepsia.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del artículo “Epilepsia: Historia de una enfermedad en la consolidación de los estigmas”¹¹⁶ Dorado Urbistondo, Ismael y García Polo, Rosa María, “Epilepsia: Historia de una enfermedad en la consolidación de los estigmas”, *Ecronicon open access*, Reino Unido, 2018, Vol. 10, Núm. 7, julio 2018. Disponible en: <https://ismaeldoradopsicologo.com/wp-content/uploads/2018/06/epilepsia1.docx.pdf>.

¹¹⁶ Dorado Urbistondo, Ismael y García Polo, Rosa María, “Epilepsia: Historia de una enfermedad en la consolidación de los estigmas”, *Ecronicon open access*, Reino Unido, 2018, Vol. 10, Núm 7, julio 2018. Disponible en: <https://ismaeldoradopsicologo.com/wp-content/uploads/2018/06/epilepsia1.docx.pdf>

Ahora bien, es importante tener presente la percepción de otras culturas entorno a la Epilepsia, para identificar sus similitudes respecto de esta enfermedad y las variables que estas tenían según su particular interpretación.

Por lo que se abordan algunas culturas que tienen percepciones importantes relacionadas a la Epilepsia, por lo cual se considera lo dicho por el autor Eadie, M.J., quien expone en su artículo “Epilepsy-from the Sakikku to hughlings Jackson”¹¹⁷ que esta enfermedad se remonta a la antigüedad, específicamente en Babilonia, a través de sus registros descritos en las fuentes lapidarias cuneiformes, tal y como se ha mencionado en el apartado anterior. Dicha afirmación se sustenta en que del texto denominado *sakikku*, escrito entre el 1067 a 1046 a. de C., se refiere un mal conocido como “La enfermedad de las caídas”, en la que se describen los síntomas relacionados a la Epilepsia.

Conjugado con lo anterior, refieren Óscar Martínez, Jazmín B. Martínez, Glenda Ernst y Pablo Young en su artículo “Historia de la epilepsia: desde la antigüedad a la edad media.”,¹¹⁸ que en el Código de Hammurabi, se encuentra descrita una enfermedad que denominaron como *bennu*, que se pensaba era causada por un demonio, dicho pensamiento lo robustece Couto Ferreira en su artículo “Fuentes lapidarias cuneiformes”;¹¹⁹ sin embargo, con lo mencionado en estos registros que datan aproximadamente del año 1750 a. de C., resulta claro que se atribuía la Epilepsia a contextos mágicos, divinos o de índole demoniaca.

Debido a lo anterior, los autores resaltan que en el código de Hammurabi se determinó la prohibición para las personas con Epilepsia casarse o declarar en juicios y para el caso de los esclavos, estaba prohibida su venta, este pensamiento

¹¹⁷ Eadie, M.J. “Epilepsy-from the Sakikku to hughlings Jackson”. *Journal of Clinical Neuroscience*, Australia, 1995, Vol. 2, Núm. 2, abril 1995, p.156. Disponible en: https://www.academia.edu/53560182/Epilepsy_from_the_Sakikku_to_hughlings_Jackson

¹¹⁸ Martínez, Oscar, *et. al.*, “Historia de la epilepsia I: desde la antigüedad a la edad media”, *Fronteras en medicina Revista médica del hospital británico*, Buenos Aires, Argentina, 2021, Vol. 16, Núm. 3, julio-septiembre 2021, p. 217. Disponible en: http://adm.meducatium.com.ar/contenido/numeros/8202103_278/pdf/8202103.pdf#page=53

¹¹⁹ Couto Ferreira, M. Érica. “Fuentes lapidarias cuneiformes”. Recensión a A. Schuster-Brandis, *Steine als Schutz-und Heilmittel. Historiae*, Universität Heidelberg, Alter Orient und Altes Testament 46. 2008. p.101. Disponible en: https://www.academia.edu/455130/Fuentes_lapidarias_cuneiformes_Art%C3%ADculo_recensi%C3%B3n_a_A_Schuster_Brandis_Steine_als_Schutz_und_Heilmittel_Historiae_7_2010_pp_97_105

generó un sesgo alrededor de las personas que padecían esta enfermedad relegándolas de la sociedad.

Lo anterior, permite advertir la afectación producida por la enfermedad, incluso a nivel social, al ser evidentes las restricciones impuestas a las personas con Epilepsia, en una clara tendencia discriminatoria.

Sin embargo, por otra parte refiere Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo¹²⁰, que tanto la India, China, Grecia y Roma, sostenían que las causas de este padecimiento contaban con un sustento científico, por lo que descartaron las posibilidades intrínsecas a agentes espirituales, lo cual se comprobaría con el paso de los años.

Dichos autores, hacen referencia a Atreya padre de la medicina hindú, quien vivió alrededor del año 900 a. de C., dicho personaje señaló que la Epilepsia o también conocida como *Apasmara*, consistía en un paroxismo (exacerbación de una enfermedad)¹²¹ de pérdida de conciencia, lo anterior, por una irregularidad en la memoria y en la mente y dar como resultado una crisis convulsiva, esta percepción resultó más cercana a las causas reales de la Epilepsia.

Por lo que, el fenómeno causante de la Epilepsia se encuentra en el organismo del enfermo, no en cuestiones espirituales como se refería en culturas más antiguas.

Estas afirmaciones, generaron un avance significativo acercándose a la comprensión de este mal desde un panorama científico, ya que dichas premisas dejaron atrás el pensamiento eminentemente cultural y espiritual.

Por otro lado, los autores señalan que en China contaban con el “Libro clásico de medicina interna del emperador amarillo de Huang Di Nei Ching (Huandi Neijing)”¹²², en este documento se nombraba a la Epilepsia como *dian* y se le catalogó como una enfermedad congénita, aun que esta aseveración no fuera del todo correcta, es

¹²⁰ Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Oscar A. “La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia”. *Boletín Clínico Hospital Infantil Estado de Sonora*. México, 2015, Vol. 32, Núm. 2, septiembre de 2015, pp. 90-91. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis152f.pdf>

¹²¹ Real Academia de la Lengua Española. *Diccionario de la Real Academia Española. Edición del Tricentenario. 2022*. Definición de *Paroxismo*. Disponible en: <https://dle.rae.es/paroxismo>

¹²² Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Oscar A. “La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia”. p. 90.

importante ya que la tendencia de la misma se ajusta a una percepción científica, lo que implica un avance.

La obra mencionada es la de mayor importancia en la medicina tradicional china, ya que sus textos son los de mayor influencia en la medicina en general, la afirmación anterior se confirma con lo referido por la Unesco¹²³ en su portal web.

Ahora bien, posterior a los ejemplos de la India y China, señala la autora Luisa L. Rocha A.¹²⁴ que por su parte en la antigua Grecia, se contaba con Hipócrates, a quien se le considera como el padre de la medicina, y fue este quien confrontó la idea de que la Epilepsia tuviera relación con cuestiones divinas o de hechicería, ya que a decir de él esto era claramente erróneo, debido a que el consideraba que esos argumentos servían para prácticas fraudulentas, por lo que según la traducción realizada por Alsina José en su artículo denominado "Hipócrates. Sobre la enfermedad sagrada", señala que Hipócrates aducía particularmente lo siguiente:

"A propósito de la llamada enfermedad sagrada he aquí lo que ocurre: me parece que no es en modo alguno más divina ni más sagrada que las demás enfermedades, sino que tiene una causa natural. Pero los hombres creyeron que su causa era divina o por inexperiencia o por el carácter maravilloso de la dolencia, que no se parece en nada a las otras enfermedades. Y si la imposibilidad de conocer lo divino confirma su punto de vista, la banalidad del sistema de curación que adopta lo contradice, dado que la tratan por medio de purificaciones y encantamientos.

Ahora bien, si se ha de considerar divina por sus extraordinarios rasgos, serán muchas las enfermedades sagradas y no una sola,

¹²³ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Huang Di Nei Jing (Canon Interno del Emperador Amarillo). Portal Web, 2011. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/memory-world/huang-di-nei-jing-huangdineijing-yellow-emperors-inner-canon>

¹²⁴ Rocha, A., Luisa L. "La enfermedad que alguna vez fue sagrada." *Revista de la Academia Mexicana de Ciencias*, México, 2005, Vol. 56, Núm. 3, julio- septiembre, p. 7. Disponible en: https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/56_3/enfermedad_sagrada.pdf

porque yo demostraré que aquellas otras a quienes nadie considera sagradas no son menos extraordinarias ni prodigiosas”.¹²⁵

De la cita, se puede observar que la postura guardada por Hipócrates, restaba todo valor a los argumentos que definían a la Epilepsia desde un pensamiento mágico, ya que para él, no eran más que el pretexto para encubrir las incapacidades de los autodenominados magos para tratar a los enfermos de una forma adecuada.

Así mismo, de dicha traducción¹²⁶, Hipócrates definía que la Epilepsia tiene su raíz en el cerebro, y señala que al igual que las demás enfermedades tiene su origen en el cuerpo, esta premisa surge debido al análisis que realizó en diversos cuerpos.

Conforme a este cúmulo de percepciones, se puede identificar la evolución del pensamiento entorno a la Epilepsia, lo que resultó fundamental para encontrar la raíz de esta enfermedad.

Sin embargo, Óscar Martínez, Jazmín B. Martínez, Glenda Ernst y Pablo Young¹²⁷, señalan que durante la edad media, el estudio de la Epilepsia tuvo un retroceso importante, ya que ante el protagonismo imperante del pensamiento greco-romano, fue que esas corrientes de pensamiento dominaron a las multitudes, y de dichas corrientes surgió la restricción de los textos hipocráticos, situación que causó que se retomaran las teorías sobre posesiones demoniacas.

Debido a que la iglesia influyó de tal forma el pensamiento entorno a la Epilepsia, por lo que sugería como única cura el exorcismo, sin embargo, los enfermos que mostraban síntomas eran excusados de la comunión y la eucaristía toda vez que se les consideraba como poseídos, recluyéndolos, como ocurrió en el claustro de San Valentín en Rufach en 1486.

¹²⁵ Alsina, José. "Hipócrates. Sobre la enfermedad sagrada." *Boletín del Instituto de Estudios Helénicos, Universidad de Barcelona*, España, 1970, Vol. 4, Núm. 1, p. 87. Disponible en: <https://revistes.ub.edu/index.php/EstudiosHelenicos/issue/view/500>

¹²⁶ *Ibidem*, p. 90.

¹²⁷ Óscar Martínez, Jazmín B. Martínez, Glenda Ernst y Pablo Young. "Historia de la epilepsia I: desde la antigüedad a la edad media", *Fronteras en medicina, Revista médica del hospital británico*, Buenos Aires, Argentina, 2021, Vol. 16, Núm. 3, julio-septiembre 2021, p. 227. Disponible en: http://adm.meducatium.com.ar/contenido/numeros/8202103_278/pdf/8202103.pdf#page=53

Lo que se menciona con antelación, propició una época compleja para las personas con Epilepsia, ya que estos eran objeto de discriminación, rechazo o desprecio, lo que incluía a sus familias, ya que su padecimiento significaban un signo de deshonra; por lo que en muchos casos, las familias buscaban diversos modos de ocultar a sus enfermos con este mal, con la finalidad de evitar el rechazo social.

Se puede advertir a partir de la información recabada, la discriminación entorno a las personas con Epilepsia se acentuaba cada vez más, impactando no solo en ellos ya que este fenómeno se extendía a su familia, sin que pase desapercibido el retroceso a nivel científico-médico producido debido a la imposición del pensamiento greco-romano.

En el contexto expuesto, es primordial observar cómo históricamente han incidido un cúmulo de creencias que circundan a la Epilepsia, ligándola a cuestiones sobrenaturales, a fin de dar una explicación de su sintomatología, mientras que otras culturas actuaron conforme a un panorama más científico, ambos matices revelan el nivel de respuesta de las mencionadas culturas ante este padecimiento desde escenarios particulares.

Sin embargo, es pertinente abordar la visión de dos culturas situadas en parte del territorio mexicano, lo cual, es relevante enfatizar respecto a su ubicación geográfica y pertinencia en la presente investigación.

2.1.2 La Epilepsia en la cultura Maya, Mexica y sus bases en México

En México la Epilepsia se registro en las culturas Maya y Mexica, y que al respecto Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo¹²⁸ resaltan que esto se ubicó en la América prehispánica, en específico con los pueblos mesoamericanos con los Nahuas o Mexicas.

¹²⁸Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Oscar A. "La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia". *Boletín Clínico Hospital Infantil Estado de Sonora*. México, 2015, Vol. 32, Núm. 2, septiembre de 2015, p. 91. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis152f.pdf>.

Estas culturas afirmaban que el padecimiento de la Epilepsia consistía en una “debilidad del corazón”, padecimiento al cual ellos le dieron el nombre de *yolpapatzimiquilitzy*.

El *yolpapatzimiquilitzy*, era vinculado a quien contaba con síntomas que actualmente se atribuyen a crisis convulsivas provenientes de un desorden epiléptico, sin embargo, en ese momento lo atribuían a posesiones divinas, dándoles el carácter a los epilépticos de intermediarios entre ellos y los seres divinos que se creía podían corresponder a dioses.

De lo anterior surge la premisa que abordan los autores Óscar Martínez, Jazmín Martínez, Glenda Ernst y Pablo Young en su artículo “Historia de la epilepsia I: desde la antigüedad a la edad media.”¹²⁹, respecto que los chamanes, para poder cumplir con esta labor de sanadores, debían padecer epilepsia, ya que a decir de las culturas que se mencionan, esto es lo que permitió a los chamanes entablar comunicación con los espíritus, y por ende, este padecimiento tuvo un papel central para estas culturas.

Señala Gutiérrez Moctezuma y Gutiérrez Monica en su artículo “Historia de la medicina. Organización médica mexicana (azteca) y sus tratamiento, con énfasis en la epilepsia”¹³⁰, que la salud tenía una relación con el equilibrio del organismo, por lo que la enfermedad era a consecuencia de la pérdida de este equilibrio, por otro lado, refieren que se contaban con deidades que se encontraban relacionadas con la salud y la medicina, como lo era el caso de la diosa *Tlazolteotl*, a la que se le consideraba diosa de los medicamentos y yerbas medicinales.

Pese a la creencia de dioses vinculados a la medicina o también conocida como *ticiotl*, eran considerados como una artesanía, y por ende, el conocimiento acerca de ellos se heredaba, ya que los padres asumían el papel de maestros

¹²⁹ Martínez, Óscar, *et. al.*, “Historia de la epilepsia I: desde la antigüedad a la edad media”, *Fronteras en medicina, Revista médica del hospital británico*, Buenos Aires, Argentina, 2021, Vol. 16, Núm. 3, julio-septiembre, p. 216. Disponible en: http://adm.meducatium.com.ar/contenido/numeros/8202103_278/pdf/8202103.pdf#page=53

¹³⁰ Gutiérrez Moctezuma, Juvenal y Gutierrez Cadena, Mónica. “Historia de la medicina. Organización médica mexicana (azteca) y sus tratamientos, con énfasis en la epilepsia”, *Revista mexicana de neurociencia*, México, 2009, Vol. 10, Núm. 4, julio-agosto, p. 296. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2009/rmn094i.pdf>

transmitiéndolo así a sus hijos, quienes lo desempeñarían hasta en tanto su mentor no pudiera hacerlo, ya sea por vejez o por alguna imposibilidad.

Ahora bien, después de observar la percepción de los Aztecas, respecto a la Epilepsia, por cuanto a su concepto, causas y tratamientos, corresponde ahondar en la óptica de otra civilización que, al igual que los referidos, percibieron y describieron a la Epilepsia dentro de su contexto cultural, por lo que corresponde observar a la cultura Maya.

Señalan Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo¹³¹ que los Mayas, a diferencia de la cultura Mexica, denominaron a la Epilepsia como *Tut tub ik' al*, y le otorgaron el significado de “quien respira con dificultad”, connotación ligada al nagualismo, señalándolo como un padecimiento incurable, pero que podía disminuir sus efectos con el uso de dos hierbas conocidas como *'kaxlam tunin'* y *'cheneh pox slib'*, así como con un rezo que se encontró en un texto *tzotzil*.

La afirmación antes señalada por los autores es sostenida y robustecida por F.J. Carod y C. Vázquez-Cabrera en su artículo denominado “Pensamiento mágico y epilepsia en la medicina tradicional indígena”¹³², del cual, refieren que a todo hombre le es asignado en su nacimiento un nahual o alma animal, la cual compartirá su destino, sin embargo, el ataque al nahual de ese hombre producía que este enfermara.

A lo anterior, agregan que en caso de que el portador del nahual no muera, obtendrá conocimientos sobre brujería y en caso de que presente crisis de forma continua, será considerado como brujo.

Respecto a lo anterior, el chamanismo tenía una labor central, el cual era tratar a los enfermos por medio de rituales como se ha mencionado, toda vez de ser

¹³¹ Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Oscar A. “La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia”. *Boletín Clínico Hospital Infantil Estado de Sonora*. México, 2015, Vol 32, Núm 2, septiembre de 2015, p.91. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis152f.pdf>.

¹³² F.J. Carod y C. Vázquez-Cabrera. “Pensamiento mágico y epilepsia en la medicina tradicional indígena”, *Revista de Neurología*, España, 1998, Vol. 26, Núm. 154, enero-junio, p. 1066. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Carod-Artal/publication/267847274_Pensamiento_magico_y_epilepsia_en_la_medicina_tradicional_indigena/links/54bcd7740cf253b50e2d68d1/Pensamiento-magico-y-epilepsia-en-la-medicina-tradicional-indigena.pdf

el pensamiento mágico que prevalecía en dicha época, en función de ello, los chamanes eran considerados las personas más cercanas al mundo espiritual, como lo mencionan los autores.

Por consiguiente, se advierte que imperaba la creencia sobrenatural sobre dicha enfermedad, sin embargo, se generó un cambio en la época colonial, principalmente por la elaboración de dos documentos, en los que se hacía mención a la Epilepsia.

El primero de estos lo refieren Gutiérrez Moctezuma y Gutiérrez Monica en su artículo “Historia de la medicina. Organización médica mexicana (azteca) y sus tratamientos, con énfasis en la epilepsia”¹³³, el cual se trataba del *Libellus de medicinalibus indorum herbis* (Opúsculo de hierbas medicinales de los indios) o mejor conocido como Códice de la Cruz-Badiano en 1552, el cual, contenía entre sus líneas, el testimonio más antiguo respecto de este padecimiento.

Dicho documento fue escrito por un indígena de nombre Martín de la Cruz, escrito en lengua náhuatl; quien se encontraba en el colegio de la Santa Cruz de Tlatelolco, y quien junto a Juan Badiano, profesor de dicho colegio, transcribieron al latín el contenido del mencionado libro.

A lo que mencionan los autores, que en el código se advierte un compendio de enfermedades con sus respectivos remedios, los cuales consistían en el uso de diversas plantas, así como recursos vegetales, animales y minerales.

Por otro lado, tratándose del segundo documento en donde se hace alusión a la Epilepsia, los autores Óscar Martínez, Jazmín B. Martínez, Glenda Ernst y Pablo Young, refieren en su artículo titulado “Historia de la Epilepsia II: desde el Renacimiento a la actualidad”¹³⁴, señalan que corresponde al que se considera el primer tratado americano sobre la Epilepsia, el cual lleva por nombre “Informe médico moral de la penosísima y rigurosa enfermedad de la epilepsia”.

¹³³ Gutiérrez Moctezuma, Juvenal y Gutierrez Cadena, Mónica. “Historia de la medicina. Organización médica mexicana (azteca) y sus tratamientos, con énfasis en la epilepsia”, *Revista mexicana de neurociencia*, México, 2009, Vol. 10, Núm. 4, julio-agosto, p. 297. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2009/rmn094i.pdf>

¹³⁴ Martínez, Oscar, *et. al.*, “Historia de la epilepsia II: desde el Renacimiento a la actualidad”, *Fronteras en medicina, Revista médica del hospital británico*, Buenos Aires, Argentina, 2021, Vol. 16, Núm. 4, octubre, pp. 300 y 301, Disponible en: http://adm.meducatium.com.ar/contenido/articulos/28402990317_2149/pdf/28402990317.pdf

Este documento fue generado por el médico mexicano Pedro de Horta en el año de 1763; quien fue requerido en Puebla de los Ángeles para elaborar dicho informe, a fin de determinar cuál era la causa de la Epilepsia, para especificar si se debía a causas sobrenaturales o diabólicas, en atención a que dicho padecimiento era muy recurrente entre las novicias del convento de San Jerónimo.

Lo anterior, lo robustece Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo¹³⁵, quienes señalan que el tratado elaborado por el médico De Horta, recopila de forma sistemática todos los conocimientos de la época respecto de la Epilepsia, en donde se le conocía como telele, tembeleque o Epilepsia.

En el contenido del documento se aporta una serie de descripciones respecto de los episodios convulsivos, así como de las posibles causas y sus posibles tratamientos; lo anterior, lo sostuvo García Albea Ristol en su artículo denominado “El informe médico-moral de la penosissima y rigurosa enfermedad de la epilepsia (1763), del hispano Pedro de Horta, el primer tratado americano sobre epilepsia.”¹³⁶, quien además destaca que, el médico De Horta en su texto introdujo el término “antiepiléptico” y propuso, además, el uso de narcóticos para tratar las convulsiones.

Por otra parte, Lama T. y Van Wijngaarden en su artículo “Boerhaave: una mente brillante, un carácter virtuoso”,¹³⁷ establecen que gran parte de la influencia para que el médico mexicano generara dicho tratado, se lo debe a quien llamaba “autoridad de la Epilepsia”, es decir, a Hermann Boerhaave, un reconocido médico, botánico y humanista neerlandés, quien le sirvió de base por ser un gran maestro de la medicina.

¹³⁵ Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Oscar A. “La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia”. *Boletín Clínico Hospital Infantil Estado de Sonora*. México, 2015, Vol. 32, Núm. 2, septiembre, p. 94. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis152f.pdf>.

¹³⁶ García Albea Ristol, José E., “El Informe Médico-Moral de la penosissima y rigurosa enfermedad de la epilepsia (1763), del hispano Pedro de Horta, el primer tratado americano sobre la epilepsia”. *Revista Neurológica*, España, 1998; Vol. 26, Núm. 154, junio, p. 1062. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/98731>.

¹³⁷ Lama T., Alexis y Van Wijngaarden, Dagmar, “Boerhaave: una mente brillante, un carácter virtuoso”. *Revista médica de Chile*, Chile, 2002, Vol. 130, Núm. 9, septiembre, p.1067. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002000900016&lng=es&nrm=iso

Dicho informe, fue uno de los avances más importantes que se tuvo en México y particularmente en el Estado de Puebla, al ser reconocido como una de las máximas aportaciones de los médicos mexicanos, por ser el primer texto en América en abordar la Epilepsia de manera más completa y con carácter médico, sin dejar de lado, que fue México el primer país de América en donde se fundó un hospital especializado en la atención de pacientes con esta enfermedad, así como un asilo para dichos enfermos, por lo que se considera a Pedro de Horta como el primer epileptólogo de América.

En función de lo anterior, se entiende que el avance médico, en razón de dicho padecimiento, se aceleró atento al análisis generado por el médico De Horta, lo que permitió conocer las particularidades de una enfermedad que, hasta antes del informe, aún era señalada como sobrenatural, por lo que a partir de ello, se concluye como una anomalía que se encuentra en el sistema nervioso del sujeto.

Aunado a lo anterior, no debe perderse de vista que otros elementos como los señalados por los autores Óscar Martínez, Jazmín B. Martínez, Glenda Ernst y Pablo Young¹³⁸, respecto al médico español Arnau de Vilanova, quien en su obra titulada “Breviario práctico de medicina” estableció tres especies de Epilepsia, según lo refiere Dorado Urbistondo, Ismael y García Polo, Rosa María¹³⁹, según su origen, clasificándolas de la siguiente forma:

“Epilepsia, cuyo origen es el cerebro; analepsia, que se origina en venas, arterias, nervios o estómago, la cual, asciende y produce alteraciones en el cerebro; y catalepsia, la cual, tiene su origen en una enfermedad que trae como consecuencia que el paciente que la sufre, experimente una alteración de su sensibilidad.”¹⁴⁰

¹³⁸ Martínez, Oscar, *et. al.*,. “Historia de la epilepsia II: desde el Renacimiento a la actualidad”, *Fronteras en medicina, Revista médica del hospital británico*, Buenos Aires, Argentina, 2021, Vol. 16, Núm. 4, octubre, p. 299. Disponible en: http://adm.meducatium.com.ar/contenido/articulos/28402990317_2149/pdf/28402990317.pdf

¹³⁹ Dorado Urbistondo, Ismael y García Polo, Rosa María, “Epilepsia: Historia de una enfermedad en la consolidación de los estigmas”, *Ecronicon open access*, Reino Unido, 2018, Vol. 10, Núm 7, julio, p. 3. Disponible en: <https://ismaeldoradopsicologo.com/wp-content/uploads/2018/06/epilepsia1.docx.pdf>

¹⁴⁰ *Ibidem*, p. 3.

Entre otras aportaciones con trascendencia, se encuentran las que establece Cervera Maltos Ulises Raúl en su artículo “Resultados a mediano plazo de epilepsia refractaria tratada mediante callosotomía”,¹⁴¹ en la cual, refiere a Charles Le Pois (1563-1636), quien señaló que el origen de la Epilepsia residía en el cerebro, lo que trajo como consecuencia una postura opuesta a lo que la iglesia sostenía en la época del renacimiento, ya que se insistía en mantener la idea de que la Epilepsia se originaba a causa de demonios, por lo que se le denominó *stigmata diaboli*.

Aun con las ideas y propuestas generadas por diversos estudiosos, como los referidos con antelación, diversas técnicas inhumanas eran aplicadas para tratar el mencionado padecimiento, entre las que se destacan las amputaciones, trepanaciones y traqueotomías.

A su vez se encuentran las aportaciones que refieren Ismael Dorado Urbistondo y Rosa María García Polo en su artículo “Epilepsia: Historia de una enfermedad en la consolidación de los estigmas”,¹⁴² refiriéndose particularmente al médico suizo, Samuel Auguste André David Tissot, quien propuso que la Epilepsia encontraba su génesis en la actividad sexual excesiva o en su contraposición, es decir, la abstinencia sexual.

Por lo que Tissot, identificó lo que actualmente se conoce como crisis de ausencia, la cual, corresponde a un tipo de convulsión caracterizada por manifestar breves episodios de alteración del estado de consciencia.¹⁴³

En palabras de Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, otra de las aportaciones de Tissot, fue la definición que dio de la Epilepsia en su libro “Tratado de la Epilepsia”, definiéndola como “una enfermedad convulsiva que interfiere con

¹⁴¹ Cervera Maltos, Ulises Raul, "Resultados a mediano plazo de epilepsia refractaria tratada mediante callosotomía", *Archivos de neurociencia, Universidad Nacional Autónoma de México*, México, 2003, p.3. Disponible en: <https://repositorio.unam.mx/contenidos/418490>

¹⁴² Dorado Urbistondo, Ismael y García Polo, Rosa María, “Epilepsia: Historia de una enfermedad en la consolidación de los estigmas”, *Ecronicon open access*, Reino Unido, 2018, Vol. 10, Núm. 7, julio, p. 3. Disponible en: <https://ismaeldoradopsicologo.com/wp-content/uploads/2018/06/epilepsia1.docx.pdf>

¹⁴³ Definición de *crisis de ausencia*, *Middlesex health*, (Sitio web). Disponible en: <https://middlesexhealth.org/learning-center/espanol/enfermedades-y-afecciones/crisis-de-ausencia#:~:text=Las%20crisis%20de%20ausencia%20consisten,r%C3%A1pidamente%20al%20estado%20de%20alerta.>

los sentidos y el entendimiento, y es acompañada de convulsiones y varios grados de severidad que afecta a muchas partes del cuerpo”.¹⁴⁴

Entre otras aportaciones, los autores Ismael Dorado Urbistondo y Rosa María García Polo¹⁴⁵, señalan que se encuentra Víctor Horsley, quien fue un estudioso de las funciones nerviosas, señalado como renombrado científico, cuya aportación, en el año 1886, fue depurar el tratamiento quirúrgico, consistente en la trepanación, a fin de controlar la Epilepsia que se consideraba intratable.

Los autores antes mencionados, establecen que de las aportaciones con mayor trascendencia, fue la generada por el médico holandés Jason Pratensis, quien con su obra titulada *cerebri morbis*, retomó las teorías del médico griego Galeno, por lo que fue considerada su obra como el primer libro de neurología.

Atento a lo anterior, los autores Figueroa Duarte y Campbell Araujo¹⁴⁶, señalan que Pratensis generó un avance importante respecto a la etiología y clasificación de la Epilepsia, por lo que destaca Urbistondo, la redacción del libro *de cerebris morbis* como un punto fundamental.

Estas son algunas de las aportaciones a nivel científico que brindaron los lineamientos para comprender a la Epilepsia desde una visión científica, por lo cual, esto generó un gran avance en el campo de la medicina, en lo particular en la neurología.

Lo anterior, sirvió para dar certeza a los sujetos que sufrían de Epilepsia, no menos importante fueron los avances tecnológicos que se suscitaron, ya que, gracias a las neuroimágenes, los rayos x y los electroencefalogramas, dio oportunidad a realizar más y mejores clasificaciones de los tipos de Epilepsia, sus causas y las posibles formas de control.

¹⁴⁴ Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Oscar A. “La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia”. *Boletín Clínico Hospital Infantil Estado de Sonora*. México, 2015, Vol. 32, Núm. 2, septiembre, p. 97. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis152f.pdf>

¹⁴⁵ Dorado Urbistondo, Ismael y García Polo, Rosa María, “Epilepsia: Historia de una enfermedad en la consolidación de los estigmas”, *Ecronicon open access*, Reino Unido, 2018, Vol. 10, Núm. 7, julio, p. 3. Disponible en: <https://ismaeldoradopsicologo.com/wp-content/uploads/2018/06/epilepsia1.docx.pdf>

¹⁴⁶ Figueroa Duarte, Ana Silvia y Campbell Araujo, Oscar A. “La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia”. p. 96.

Aunado a lo anterior, no solo se experimentó un crecimiento en el ámbito tecnológico, sino que también se dieron avances valiosos en el campo farmacológico, por lo que se tuvo la oportunidad de mejorar los tratamientos para este padecimiento.

Ahora bien, ya que se han abordado de forma general los antecedentes de la Epilepsia, tanto a nivel cultural como científico, corresponde observar los conceptos y definiciones de la Epilepsia, lo cual se realiza en el siguiente apartado.

2.2 Concepto y definiciones de Epilepsia

En el presente apartado, corresponde presentar una serie de definiciones de *Epilepsia*, a fin de que el lector cuente con la información suficiente que le permita tener un contexto respecto a este padecimiento.

Motivo por el cual, resulta necesario citar conceptos institucionales, como también el uso de definiciones aportadas por autores especialistas en el rubro médico.

A fin de poder compilar la información necesaria para que el lector cuente con la visión de esta enfermedad desde diversos enfoques.

2.2.1 Epilepsia: análisis de sus conceptos y definiciones clave

En el presente apartado, de forma inicial se procede a puntualizar la etimología de Epilepsia, según la RAE:

“Epilepsia: Del lat. tardío epilepsia, y este del gr. ἐπιληψία *epilēpsía*; literalmente 'ataque'.”¹⁴⁷

Ahora bien, agrega el Epileptólogo Antonio Russi Tintoré que “la palabra de “epilepsia” proviene del verbo griego “epilambano”, compuesto por el prefijo epi

¹⁴⁷ Real Academia Española. “Etimología de Epilepsia”, Diccionario de la lengua española, (sitio web), 23ª ed. Disponible en: <https://dle.rae.es>

(“sobre”) y el verbo lambano (“coger”). Así, su significado podría ser parecido a “ataque súbito que sobrecoge(...)”.¹⁴⁸

Aunado a lo anterior, es pertinente que a fin de estar en condiciones de conocer el padecimiento, desde la perspectiva de causas y síntomas, para brindar al lector una mejor percepción de esta enfermedad, se presentan algunos conceptos institucionales (tanto globales como nacionales) y de especialistas sobre Epilepsia.

Para la OMS:

“La epilepsia es una enfermedad cerebral crónica no transmisible que afecta a unos 50 millones de personas en todo el mundo. Se caracteriza por convulsiones recurrentes, que son episodios breves de movimiento involuntario que pueden involucrar una parte del cuerpo (parcial) o todo el cuerpo (generalizado) y en ocasiones se acompañan de pérdida de conciencia y control de la función intestinal o vesical”.¹⁴⁹

Al observar el concepto de la OMS, se advierten una serie de consecuencias propias del padecimiento, pero esto resulta limitativo en cuanto al listado de efectos y en la propia definición, dado que hay más manifestaciones o efectos que presentan los pacientes, por lo que resulta necesario presentar otros conceptos de especialistas en neurología, como Guillermo Noriega Morales y Paul Shkurovich Bialik, quienes en su artículo denominado “Situación de la epilepsia en México y América Latina”, exponen:

¹⁴⁸ Centro de Epilepsia Russi. “Origen de la Epilepsia.”, Preguntas frecuentes sobre Epilepsia, 3er capítulo, 13 de junio de 2022. Disponible en: <https://www.epilepsiarussi.com/blog/origen-de-la-epilepsia/#:~:text=La%20palabra%20de%20%E2%80%9Cepilepsia%E2%80%9D%20proviene,%E2%80%9Cataque%20s%C3%BAbito%20que%20sobrecoge%E2%80%9D.>

¹⁴⁹ Organización Mundial de la Salud, (sitio web). “Definición de Epilepsia”. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>

“La epilepsia es una enfermedad crónica del sistema nervioso central (SNC) que afecta a individuos de todas las edades, con una distribución mundial. Se caracteriza por una predisposición persistente a generar crisis epilépticas producidas por actividad neuronal cerebral anormal, excesiva y sincronizada.”¹⁵⁰

Resulta pertinente destacar las particularidades de las definiciones en cita, para enfatizar la perspectiva tanto de la OMS, como de los autores de referencia, para comprender la óptica desde la cual definen a la Epilepsia.

Por tanto, la OMS destaca la no transmisibilidad de esta enfermedad, mientras que por su parte los autores señalan el factor de prevalencia en cualquier grupo etario, situaciones que aportan dos características fundamentales de la Epilepsia.

Ahora bien, de la definición citada por los autores, otro elemento importante es la diversidad de tipologías que presenta la Epilepsia, por lo que a fin de nombrar algunas, se mencionan las propuestas por los neuro pediatras y médicos, Desiderio Pozo Lauzán y Albia J. Pozo Alonso, en su artículo titulado: “Nuevo enfoque conceptual de la epilepsia”, de dicha investigación se advierten las siguientes: las Epilepsias focales, reflejas, sintomáticas, neocorticales, idiopáticas, entre otras; de las que destacan las más frecuentes, como lo son, la Epilepsia mioclónica juvenil, el síndrome de Dravet o el síndrome de Lennox-Gastaut.¹⁵¹

Por otra parte, a fin de robustecer las definiciones citadas con antelación cabe mencionar la aportada por el Neurólogo y Epileptólogo Horacio Sentíes Madrid:

“La epilepsia es “la ocurrencia transitoria de síntomas y/o signos causados por una actividad neuronal cerebral sincrónica (que se presenta en un mismo tiempo), anormal y excesiva”. Incluye una serie

¹⁵⁰ Noriega Morales, Guillermo y Shkurovich Bialik, Paul, “Situación de la epilepsia en México y América Latina”. *Anales Médicos*, México, 2020; Vol. 65, Núm. 3, julio-septiembre, p. 225. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/95680>

¹⁵¹ Desiderio Pozo Lauzán y Albia J. Pozo Alonso, “Nuevo enfoque conceptual de la epilepsia”, *Revista Cubana de Pediatría*, Ciudad de La Habana, Cuba, 2001, Vol. 73, Núm. 4, Diciembre, pp. 226-228. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v73n4/ped05401.pdf>

de trastornos cerebrales, complejos, crónicos y se caracteriza por crisis recurrentes, no-provocadas”¹⁵²

Del concepto anterior, se puede advertir como elemento particular la inclusión de trastornos cerebrales como parte esencial de la Epilepsia, así como la interacción neuronal sincrónica que puede producir crisis convulsivas.

Ahora bien, con la suma de definiciones que se han aportado tanto por la OMS, Noriega, Shkurovich y Senties, se cuenta con un panorama más amplio respecto de la terminología y conceptualización del padecimiento denominado Epilepsia, que para fines prácticos, se puede entender como una enfermedad no transmisible como lo sostiene la OMS, del sistema nervioso y cerebral crónica dicho por Noriega y Shkurovich, que genera actividad neuronal anormal, la cual, produce a su vez crisis epilépticas y otros trastornos cerebrales complejos como lo refiere Senties, por lo que dicho padecimiento actúa sobre distintos grupos etarios.

Con los elementos antes señalados, se cuenta con puntos suficientes para tener una panorámica de lo que constituye esta enfermedad y sus efectos en los sujetos clínicos.

Sin embargo, no debe perderse de vista que, existen múltiples efectos dañinos a nivel físico y neuronal, los cuales, son generados por dicho padecimiento y pueden ser dañinos en menor o mayor grado, según sea el caso, como lo precisaron los anteriores especialistas citados.

Por otra parte, es menester considerar relevante el contenido de la NOM 322, que establece:

“Artículo 3.- La Epilepsia es una enfermedad de etiología diversa, caracterizada por crisis recurrentes debidas a descargas excesivas de las neuronas cerebrales, asociadas a manifestaciones clínicas.”¹⁵³

¹⁵² Senties Madrid, Horacio, “Epilepsia”, *Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán*, México, 2017, p. 3. Disponible en: <https://www.epsnutricion.com.mx/dctos/epilepsia.pdf>

¹⁵³ México, Secretaría de Salud, “Norma Técnica Número 322 para la prevención y control de la epilepsia en la atención primaria a la salud”. Artículo 3º, Diario Oficial de la Federación, 22 septiembre 1988. Disponible en:

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4771741&fecha=22/09/1988#gsc.tab=0

Del artículo en cita, se destaca que esta enfermedad procede de etiologías diversas, entre estas causas se encuentran las mencionadas por la OPS, que para completar dicho contenido se cita a continuación:

“La epilepsia es un trastorno crónico no transmisible del cerebro, que afecta a personas de todas las edades en todo el mundo, y se caracteriza por convulsiones recurrentes no provocadas. La epilepsia es uno de los trastornos neurológicos más comunes y se estima que hasta el 70% de las personas con epilepsia pueden llevar una vida normal si reciben el tratamiento adecuado. La epilepsia tiene muchas causas y puede ser genética. La epilepsia puede ocurrir en personas que tienen antecedentes de traumatismos de nacimiento, lesiones cerebrales (incluyendo traumatismo craneal y accidentes cerebrovasculares) o infecciones cerebrales.”¹⁵⁴

En esta definición, se puntualizan algunas de las causas más comunes que producen Epilepsia, mismas que abarcan desde lesiones, factores genéticos o procesos infecciosos.

En el contenido de esta definición también se advierten elementos como la no transmisibilidad de la enfermedad, la afectación que produce a todos los grupos etarios, la afirmación de que la Epilepsia es un trastorno neurológico común, y algunas de las causas que puede provocarla, no obstante, es pertinente robustecer esta información con la definición aportada por el Instituto Nacional de Cáncer (INC):

“Grupo de trastornos caracterizados por problemas en el funcionamiento normal del cerebro. Estos problemas pueden producir convulsiones, movimientos del cuerpo inusuales, pérdida del

¹⁵⁴ Organización Panamericana de la Salud. “Epilepsia”. (sitio web). Disponible en <https://www.paho.org/es/temas/epilepsia>

conocimiento o cambios en el estado de conciencia, así como problemas mentales o problemas sensoriales.”¹⁵⁵

De lo propuesto por el INC, señala dos elementos que han sido intocados por las anteriores definiciones, las cuales corresponde a la posibilidad de que se produzcan problemas mentales o sensoriales en los pacientes de Epilepsia, debido a que esta enfermedad limita en casos particulares las capacidades de los sujetos clínicos después de las crisis convulsivas, lo que puede traer consigo un deterioro importante en el proceso cognitivo.

Así mismo, el INC resalta que la Epilepsia puede producir problemas mentales o sensoriales, lo cual, a largo plazo puede traer consigo otros padecimientos que empeoren la calidad de vida del paciente o incluso acarree dependencia con sus familiares, sin que pueda acoplarse de forma adecuada a la sociedad.

Por otra parte, para consolidar estas definiciones, se cita la aportada por el Hospital del Mar de Barcelona, que refiere:

“La epilepsia es un trastorno cerebral en el cual una persona tiene una predisposición a sufrir crisis epilépticas repetidas en el tiempo. Las crisis epilépticas son episodios de actividad eléctrica cerebral descontrolada, súbita y anormal que pueden manifestarse de diversas maneras según qué región del cerebro afecten.”¹⁵⁶

Respecto a lo dicho por el Hospital del Mar de Barcelona, señala de forma más completa que se debe entender por crisis epilépticas, lo que permite al lector comprender que corresponde a la actividad eléctrica cerebral que actúa de forma descontrolada, lo que afecta diversas zonas del cerebro y en consecuencia lleva al sujeto clínico a sufrir un episodio convulsivo.

¹⁵⁵ Instituto Nacional del Cáncer. “Definición de Epilepsia” (sitio web). Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/epilepsia>

¹⁵⁶ Hospital del Mar de Barcelona. “Definición de epilepsia”. (sitio web). Disponible en: <https://www.parcdesalutmar.cat/es/epilepsia/que-es/>

A su vez, esta definición coincide con la aportada por la “Ley 1414 de 2010 por la cual se establecen medidas especiales de protección para las personas que padecen epilepsia”, de Colombia:

“Epilepsia: Enfermedad crónica de causas diversas, caracterizada por crisis recurrentes, debidas a una descarga eléctrica excesiva de las neuronas, considerada como un trastorno neurológico, asociada eventualmente con diversas manifestaciones clínicas y paraclínicas.”¹⁵⁷

Respecto a esta definición, se puede advertir que la Ley 1414 señala como una particularidad de la Epilepsia, las manifestaciones de carácter clínico y paraclínico, las cuales tienen diversos orígenes, situación que no había sido abordada por parte de ninguna de las anteriores definiciones.

Por otro lado, el Ministerio de Salud del Gobierno de Chile, en su guía rápida GES de Epilepsia No refractaria en Personas de 15 años y más, indica:

“La epilepsia se define como una alteración que afecta al Sistema Nervioso Central, específicamente la corteza cerebral y que se manifiesta clínicamente como eventos discontinuos denominados “crisis epilépticas”. Es una afección neurológica crónica, de alta frecuencia, de manifestación episódica y de diversa etiología (...)”¹⁵⁸

Atento a la definición anterior, la cual aborda a la Epilepsia desde un marco más especializado, señala de forma particular las alteraciones que surgen a causa de este padecimiento en el sistema nervioso central, y no solo lo ajusta a una

¹⁵⁷ Congreso de Colombia. Ley 1414 de 2010: Por la cual se establecen medidas especiales de protección para las personas que padecen epilepsia, se dictan los principios y lineamientos para su atención integral. 11 de noviembre de 2010, artículo 2º. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/ley-1414-2010.pdf>

¹⁵⁸ Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Guía Rápida GES Epilepsia No Refractaria en Personas de 15 años y más. Abril 2016, p. 5. Disponible en: <https://www.saludtarapaca.gob.cl/wp-content/uploads/2023/12/60.-Epilepsia-no-Refractaria-adulto.pdf>

enfermedad que afecta particularmente al cerebro, lo cual permite que se dimensione desde otra perspectiva a la Epilepsia y las áreas que esta afecta en el sujeto clínico.

Ahora bien, con la finalidad de resaltar las aportaciones particulares de cada autor, organización o Ley, se realiza la tabla siguiente que resalta los puntos significativos de cada definición.

Tabla 1. Particularidades

OMS	Señala la no transmisibilidad de la enfermedad, no procede el contagio por contacto.
Guillermo Noriega Morales y Paul Shkurovich Bialik	Prevalencia en diversos grupos etarios, no se limita a niños o adultos mayores, puede ser desarrollada por cualquier persona.
Desiderio Pozo Lauzán y Albia J. Pozo Alonso	Tipologías de la Epilepsia: las Epilepsias focales, reflejas, sintomáticas, neocorticales, idiopáticas, entre las que se destaca el síndrome de Janz, Lennox-Gastaut y Dravet.
Horacio Sentíes Madrid	Inclusión de trastornos cerebrales como parte esencial de la Epilepsia, así como la interacción neuronal sincrónica que puede producir crisis convulsivas.
NOM 322	Señala que esta enfermedad procede de etiologías diversas.
OPS	Puntualiza algunas de las causas más comunes que producen Epilepsia, mismas que abarcan desde lesiones, factores genéticos o procesos infecciosos.
INC	Posibilidad de producir problemas mentales o sensoriales, debido a que esta enfermedad limita las capacidades de los sujetos clínicos, lo que puede

	generar un deterioro importante en el proceso cognitivo.
Hospital del Mar de Barcelona	Resalta que es una crisis epiléptica, y destaca que son episodios de actividad eléctrica cerebral descontrolada.
Ley 1414	Resalta las manifestaciones de carácter clínico y paraclínico de diverso origen.
Ministerio de Salud del Gobierno de Chile	Señala que no solo se contiene la actividad errática a nivel cerebral, si no también en el sistema nervioso central.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de los autores que se referencian en este apartado de conceptos y definiciones.

De las anteriores definiciones, tal y como se ha mencionado, se advierten un cúmulo de similitudes, entre las que mayormente destacan que la Epilepsia es una enfermedad que afecta el sistema nervioso central, que mayormente produce movimientos involuntarios en las extremidades, que esta no es contagiosa, y cuenta con diversas causas.

Sin embargo, de las definiciones antes citadas, se advierte que varían en algunos elementos, pero esto no implica que sean distintas, sino que no abordan el término de la Epilepsia desde diversos enfoques.

2.2.2 Definición de Epilepsia y su vínculo con la teoría de los sistemas

Por lo anterior, el autor de la presente investigación considera definir a la Epilepsia de la siguiente manera:

“La Epilepsia es un trastorno neurológico de carácter crónico, el cual tiene como característica las crisis convulsivas, mismas que se producen por una irregular actividad eléctrica en el cerebro. Dichas crisis pueden llevar a movimientos involuntarios de las extremidades, pérdida del conocimiento o alteraciones sensoriales.

Dichas crisis pueden ser desencadenadas por múltiples factores, entre los que se encuentran, la privación del sueño, el consumo de alcohol o drogas, fotosensibilidad, entre otras.

La Epilepsia surge debido a diversas causas, entre las que se pueden encontrar las lesiones a nivel cerebral, infecciones, genética, entre otras.

Esta enfermedad puede afectar a cualquier persona, sin distinguir su edad o sexo, y puede deteriorar en gran medida su calidad de vida.

La Epilepsia, ha sido históricamente estigmatizada e invisibilizada, por lo que ha carecido del apoyo necesario para las personas que la padecen, motivo por el cual, su diagnóstico y su tratamiento resulta muy costoso, situación que limita el acceso a la atención médica adecuada a la población que no cuenta con los recursos necesarios para atender dicho padecimiento, lo que exacerba la desigualdad en el acceso a la salud.” (José Gabriel Muñoz Espinoza).

Del concepto realizado, se hace hincapie en los elementos que, a diferencia de los autores, no se hacen mención comunmente, los cuales corresponden a invisibilizar, estigmatizar, desigualdad, costos excesivos, etcetera, debido a que estos elementos forman parte de lo que compone a los efectos sociales que trae consigo la Epilepsia.

Se debe considerar que los elementos señalados no solo inciden en la persona que padece la enfermedad, ya que su núcleo familiar corre con la misma suerte, debido a que se advierte que el padecimiento presenta efectos que inciden en el desarrollo del ser humano, lo que provoca que en esencia al no poder desenvolverse de forma normal en la sociedad, dependan principalmente de sus familiares, y no solo esto, ya que de igual forma las cargas económicas son sostenidas principalmente por la familia.

De forma conclusiva, corresponde realizar la interpretación de la Epilepsia a partir de las teorías aplicadas a la presente investigación.

Resulta importante entender a la Epilepsia desde la teoría de los sistemas, ya que esta enfermedad contiene elementos de un sistema complejo, ya que cuenta con elementos que se interrelacionan, tales como:

El cerebro, el sistema nervioso central, genética, factores ambientales y médicos, todos estos elementos interconectados, que a su vez inciden de forma particular entre ellos.

De la misma forma, al hablar de un organismo resulta inevitable abordar lo relativo a la homeostasis, ya que es la forma en que el cuerpo pretende mantener una estabilidad al desencadenar una serie de mecanismos de respuesta que tienen como objetivo el restaurar dicha estabilidad.

Sin embargo, debido a la enfermedad es que existe un desequilibrio en las cargas eléctricas que existen en la red neuronal, lo que produce un mal funcionamiento en la actividad cerebral, esto propicia comúnmente la producción de crisis como un elemento emergente dentro del sistema.

No obstante, este mal funcionamiento que existe a nivel cerebral no solo se debe a condiciones particulares del interior del sujeto clínico, ya que también debe considerarse que la Epilepsia corresponde a las particularidades de un sistema abierto, motivo por el cual, elementos como la fatiga, el estrés, falta de sueño o estímulos como las luces estroboscópicas pueden ser un factor externo que detone una crisis convulsiva.

Dichos elementos externos afectan de forma particular el equilibrio del sistema, sin embargo, existen otros elementos externos que actúan de forma contraria, como ejemplo pueden ser los fármacos, la autoregulación en cuanto al entorno, eliminando la interacción con los factores que suelen detonar las crisis, lo anterior en un intento de mantener el equilibrio dinámico del sistema cerebral.

Otro de los elementos a considerar es la autoregulación del organismo según la teoría de Humberto Maturana, que corresponde a mantener las funciones de autoregulación por parte del cuerpo, en las que intenta regular la actividad eléctrica y a su vez, compensar las anomalías por medio de los cambios de plasticidad neuronal.

A su vez, la coherencia estructural de la que hablaba Maturana, se ve

comprometida en el caso concreto de la Epilepsia, ya que en un correcto funcionamiento, existe un funcionamiento coordinado de la red neuronal, sin embargo, con dicha enfermedad la actividad del cerebro se ve disminuida al perderse esta coherencia estructural y es cuando ocurren las crisis, lo que produce que el sistema pretenda restablecer el equilibrio que se tenía.

Así mismo, el cerebro cuenta con elementos de un sistema autopoiético, ya que su red neuronal y las conexiones a partir de esta, se mantienen coordinadas para tener al organismo en un estado de estabilidad, por lo que responden a estímulos y se adaptan, no obstante, con la Epilepsia esta organización se altera, ya que existe un funcionamiento de forma incorrecta en dicha red, lo que reduce considerablemente el equilibrio interno.

Por medio de los elementos externos como los fármacos o diversas medidas, se busca compensar dicho desequilibrio en el cerebro, con la finalidad de restaurar la coherencia estructural del mismo.

Por otra parte, resulta aplicable la teoría de la justicia de John Rawls, ya que con ella se garantiza advertir las desigualdades sociales y económicas de las personas con Epilepsia.

Lo anterior, mediante las herramientas propuestas por el autor, como lo es la posición original y el velo de ignorancia, por lo que se parte de la premisa del individuo al desconocer la posición o rol que ocupara en la sociedad y ante el desconocimiento de si uno o un familiar puede tener Epilepsia, surge la necesidad de privilegiar la creación de políticas o sistemas más completos que tengan por objetivo el apoyar y proteger a personas con esta condición.

Aunado a lo anterior, se priorizaría la atención médica de calidad, la no discriminación y los soportes económicos para aquellos que lo requieran por esta condición, este elemento final se ve aplicado de forma empírica en los países como Inglaterra o Chile, casos particulares que se abordaran más adelante.

Por otra parte, se busca con la ayuda de esta teoría que, aquellas personas que padecen Epilepsia, se integren de mejor forma a la sociedad, y se les brinden las herramientas necesarias que se los permita y de esta forma, no tener que partir desde una posición desfavorecida por completo.

Dicha teoría, permite crear de forma hipotética un sistema que regule las oportunidades de forma equilibrada para todos los sujetos que la conforman, por lo que se brindarían condiciones más adecuadas para todos según sus circunstancias particulares, lo que evita las desigualdades tanto económicas como sociales.

Ahora bien, toda vez que ya se cuenta con un panorama más amplio acerca de lo que se debe entender por Epilepsia respecto de las definiciones brindadas en el presente apartado, es menester continuar con los datos más relevantes acerca de dicha enfermedad, lo cual, se aborda en el apartado siguiente.

2.3 La Epilepsia en datos y medidas contra la Epilepsia

Corresponde en el presente apartado, abordar los datos más relevantes respecto a la prevalencia de la Epilepsia, con la finalidad de que el lector advierta la cantidad de personas que padecen esta enfermedad.

Dicha prevalencia, se aborda a nivel internacional y nacional, haciendo especial énfasis en algunos países desarrollados y confrontando dicha información con los casos que tienen lugar en algunos países en desarrollo.

De igual forma, se mencionan algunas de las medidas que se han adoptado con el paso del tiempo, para combatir a esta enfermedad.

2.3.1 Prevalencia de la Epilepsia

Es relevante señalar en el presente apartado la tasa de casos de Epilepsia a nivel mundial, ya que la OMS señala en su sitio web que al año 2023 la Epilepsia “afecta a unos 50 millones de personas en todo el mundo”¹⁵⁹, mientras que la ONU señala a través de su portal web, que del informe generado por la OMS en 2019, destaca que el 75% de las personas que padecen dicha enfermedad, no cuentan con acceso a un tratamiento, debido a vivir en países de renta baja y media, por lo que resultan trascendentes dichas cifras, para concebir el alcance que este

¹⁵⁹ Organización Mundial de la Salud. “Definición de Epilepsia”, (sitio web). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>

padecimiento representa a nivel global.

Sin embargo, los autores Pérez Navarro Víctor, Cánovas Iniesta María, Palazón Cabanes Begoña y Navarro Lozano Marta, en su artículo denominado “Epilepsia y desigualdad: descripción demográfica y análisis de la dificultad para el acceso a recursos avanzados en una población de un área de salud pequeña”¹⁶⁰, refieren que la incidencia que presenta esta enfermedad de forma anual, abarca en países desarrollados un aproximado de 50 casos por cada 100,000 habitantes.¹⁶¹

Lo anterior, se confronta con la información aportada por la OMS, en su portal web, en el que señala que para el caso de los países en desarrollo, los cuales son reconocidos por ser de ingresos bajos y medianos, la tasa de personas que sufren este padecimiento se aproxima a 139 por cada 100,000 habitantes, cerca de ser casi el triple en comparación con los países desarrollados, no obstante, la OMS señala que esto es resultado de diversas circunstancias, entre las que resalta las lesiones, accidentes o traumatismos.

Es por lo anterior, que surge la cuestionante relativa a ¿Por qué los países desarrollados no experimentan tantos casos de Epilepsia?, situación que encuentra su respuesta en que estos países se encuentran mejor documentados respecto a esta enfermedad, y a su vez, tienen mejor calidad en sus sistemas de salud, lo que permite que su población tenga acceso a los servicios médicos y de diagnóstico.

Atento a lo dicho con antelación, la desigualdad que resulta evidente entre los países desarrollados y en desarrollo, muestran las carencias en la infraestructura médica, la falta de eficiencia en la atención médica y la falta de programas preventivos de salud en los países en desarrollo, lo que condiciona en gran medida a los pacientes de esta enfermedad y limita la posibilidad de que estos tengan una mejoría en su calidad de vida.

Sumado a lo anterior, otro punto importante es el papel trascendente la sanidad en los países respecto a los alimentos que se consumen, toda vez que se

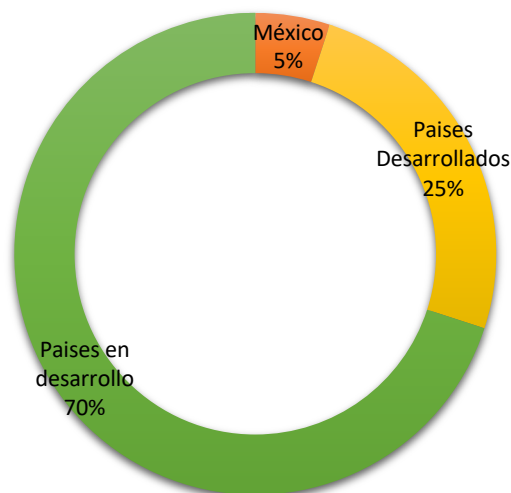
¹⁶⁰ Pérez Navarro, Víctor M, *et al.*, “Epilepsia y desigualdad: descripción demográfica y análisis de la dificultad para el acceso a recursos avanzados en una población de un área de salud pequeña.” *Revista de Neurología*. 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10831705/>

¹⁶¹ *Ibidem*, p. 259.

abordara en el presente apartado otra de las formas de contraer esta enfermedad y la cual, esta estrechamente ligada al aumento de casos de Epilepsia en países en desarrollo.

Ahora bien, con la finalidad de dimensionar la incidencia a nivel global respecto de dicho padecimiento, se diseña la siguiente figura con los porcentajes correspondientes a la prevalencia de la Epilepsia.

Figura No. 1 Prevalencia de Epilepsia.



Fuente: Datos obtenidos del artículo “Prevalencia, incidencia y brecha terapéutica en la epilepsia” Del neurólogo Jaime Carrizosa Moog.¹⁶²
Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v20n3/v20n3a06.pdf>

Por otra parte la Sociedad Española de Neurología, en su artículo “La epilepsia es la segunda enfermedad neurológica en años de vida potencialmente perdidos o vividos con discapacidad”¹⁶³ señala que, aproximadamente en España padecen Epilepsia unas 400,000 personas, y que cada año se suman entre 12,000 a 22,000 casos nuevos.

Con las cifras anteriores, se puede vislumbrar la prevalencia de la Epilepsia

¹⁶² Carrizosa Moog, Jaime. “Prevalencia, incidencia y brecha terapéutica en la epilepsia”, Revista Médica Iatreia, Colombia, 2007, Vol. 20, Núm. 03, agosto, pp. 284 y 285. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v20n3/v20n3a06.pdf>

¹⁶³ Pérez Menéndez, Ana, “La epilepsia es la segunda enfermedad neurológica en años de vida potencialmente perdidos o vividos con discapacidad”, *Sociedad Española de Neurología*, 2019. Disponible en: <https://www.sen.es/saladeprensa/pdf/Link270.pdf>

en la sociedad española, sin que pase desapercibido que, según datos del artículo citado, 100,000 pacientes con Epilepsia son farmacoresistentes, lo que deriva en que dichos pacientes tengan mayor problemática para controlar su Epilepsia.

De igual forma, la ONU establece en su artículo “El 75% de las personas con epilepsia en los países de renta baja no recibe tratamiento”,¹⁶⁴ de acuerdo a un informe realizado por la OMS, revela que el 80% de las personas que padecen Epilepsia se encuentran viviendo en países de renta baja y media, mientras que el 75% de éstas no cuentan con acceso a un tratamiento.

Por otro lado, los autores García Martín y Serrano Castro, en su artículo “Epidemiología de la epilepsia en España y Latinoamérica”,¹⁶⁵ señalan que en Ecuador, en una población rural de nombre Atahualpa, se encontró una prevalencia de 28 casos de Epilepsia por cada 1,000 habitantes.

Respecto a esta tasa de incidencias, hacen la acotación que tanto esta zona rural como la zona de San Pablo del Lago, son zonas endémicas de cisticercosis, cabe realizar la aclaración acerca de la definición de cisticercosis para una mejor comprensión.

“Es una infección ocasionada por un parásito llamado Taenia Solium. Es una solitaria del cerdo que produce quistes en diferentes zonas del cuerpo.

La cual es causada por la ingestión de huevos de la T Solium. Estos se encuentran en alimentos contaminados.”¹⁶⁶

Con la definición anterior, se advierte que debido a la infección del sistema nervioso central a causa de cisticercosis, es la causa de contraer Epilepsia focal.

¹⁶⁴ Naciones Unidas (ONU). “El 75% de las personas con epilepsia en los países de renta baja no recibe tratamiento.”, 20 de junio de 2019. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2019/06/1458151>

¹⁶⁵ García Martín, Guillermina y Serrano Castro, Pedro Jesús. “Epidemiología de la epilepsia en España y Latinoamérica”. *Revista de Neurología*, 2018, Vol. 67, Núm. 07, p. 254. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2018128/esp>

¹⁶⁶ MedlinePlus, Biblioteca Nacional de Medicina, “Cisticercosis”, (Sitio Web). Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000627.htm>

Por otra parte, se retoma lo dicho por los autores respecto a la prevalencia de la Epilepsia, ahora en Brasil, en donde refieren que en un estudio en una población de Río de Janeiro, por medio de una encuesta realizada se advirtió la prevalencia de 20,2 de cada 1,000 habitantes con Epilepsia, cifras a 2002.

De igual manera mencionan los autores que en otros estudios realizados en una población perteneciente al Bajo Amazonas, se encontró una prevalencia del 18,6 de cada 1,000 habitantes, mientras que en una zona urbana de São José do Rio Preto evidenciaron una prevalencia de 9,2 por cada 1,000 habitantes.

Comparado con los índices de Colombia que señalan los autores, en donde refieren que diversas investigaciones arrojan una prevalencia de 24 por cada 1,000 habitantes realizada en la zona centro de Caldas, lo que evidencia una cifra superior a la señalada en Brasil.

Sin embargo, las cifras anteriores son superiores a las referidas por los autores en relación con Argentina, en la que señalan que en la provincia de Buenos Aires por medio de un estudio poblacional hallaron una prevalencia de 6,2 por cada 1,000 habitantes.

Al considerar las cifras anteriores, resulta importante citar al Doctor Juan José Poza quien es Coordinador del grupo de estudio de Epilepsia de la Sociedad Española de Neurología, quien refiere que “Es la cuarta enfermedad neurológica más común y puede afectar a personas de todas las edades y géneros, lo que la convierte en un importante problema de salud mundial ya que, además, su tasa de mortalidad es 2-3 veces mayor que la de la población general y es, después del ictus, la segunda causa de atención neurológica más habitual en Urgencias.”¹⁶⁷

Lo anterior, permite mostrar los alcances de esta enfermedad en los países antes dichos, sin embargo, es plausible presentar la información aportada por el Neurólogo infantil Jaime Carrizosa, en su artículo “Prevalencia, incidencia y brecha

¹⁶⁷ Sociedad Española de Neurología. “Cada año se diagnostican más de 2,4 millones de nuevos casos de epilepsia en el mundo.”, Vademécum, 12 de febrero de 2024, (sitio web). Disponible en: https://www.vademecum.es/noticia-240212-cada+a+ntilde+o+se+diagnostican+m+aacute+s+de+2%2C4+millones+de+nuevos+casos+de+epilepsia+en+el+mundo_19701

terapéutica en la epilepsia”.¹⁶⁸

Del contenido del artículo en cita, el autor refiere la prevalencia de la Epilepsia en diversos países, entre los cuales destacan las cifras de Honduras con 15.4 por cada 1,000 individuos, Senegal con 14,2 por cada 1,000, Kenia con 41 por cada 1,000, Etiopía con 29,5 por cada 1,000 y Zimbabwe con 13,4 por cada 1,000 personas.¹⁶⁹

Cifras que abordan algunos países en desarrollo, y de los que se advierte las altas tasas de incidencia en comparación con los países desarrollados, de entre los que señala el autor, como lo son Japón con 5,3 por cada 1,000, Italia con 3,1 por cada 1,000 o Canadá con 5,6 por cada 1,000 personas.¹⁷⁰

De las cifras relativas a la prevalencia de esta enfermedad, se comprueba lo dicho al inicio del presente apartado, ya que es claro el alcance de la Epilepsia en los países en desarrollo, tal y como se mencionó debido a la falta de atención a este padecimiento, sumado a la hipótesis de la neurocisticercosis como uno de los factores que aumenta los casos de Epilepsia, ya que el autor señala que una tercera parte de los casos en Bolivia, Ecuador o en Honduras, se debe a la forma en que este factor contribuye para la aparición de la Epilepsia.

Con las cifras antes señaladas, queda en evidencia que la Epilepsia es un trastorno más común de lo que se advierte, a esto debe sumarse que el descontrol de esta enfermedad, se encuentra intrínsecamente relacionado con la falta de recursos para su diagnóstico, así como los altos costos que implica su tratamiento y seguimiento.

Sin embargo, corresponde analizar los alcances de esta enfermedad en México, ya que se ha puntualizado en otros países tanto desarrollados como en desarrollo, no obstante, se debe evidenciar como ha impactado este padecimiento en territorio Mexicano.

¹⁶⁸ Carrizosa Moog, Jaime. “Prevalencia, incidencia y brecha terapéutica en la epilepsia.” *Iateria*, Colombia, 2007, Vol. 20, Núm. 3. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/4409/3918>

¹⁶⁹ *Ibidem*, p. 284.

¹⁷⁰ *Ibidem*, p. 285.

Por lo que de forma inicial, se hace mención del “Comunicado 070 de la Secretaría de Salud: Epilepsia, enfermedad neurológica que se puede controlar o curar con fármacos o cirugía”,¹⁷¹ en la que se señala que al año se registran un aproximado de 180,000 nuevos casos de Epilepsia en el país.

En donde el subdirector de consulta externa Manuel Alejandro del Río Quiñones, refiere que la mayor prevalencia de Epilepsia en el país es en niños menores de 10 años y adultos por arriba de los 65 años.¹⁷²

Señala Quiñones que, en México prevalece con mayor frecuencia los casos de Epilepsia infecciosa debido a la neurocisticercosis, situación similar a lo que sucede en los casos ya mencionados en Brasil, Ecuador y Honduras, por lo que atento a dicha aseveración corresponde reforzar las medidas de sanidad en México en alimentos y la higiene en las personas, a fin de prevenir el proceso infeccioso de cisticercosis y con ello evitar contraer esta enfermedad.¹⁷³

Lo anterior, se confirma con el contenido del artículo “Importancia del estigma en epilepsia” de los autores Gómez Martínez Sarai, Hernández Martínez Hugo, Givaudan Jiménez Julieta, Guerrero García Juan, Saucedo Alvarado Pablo y Luisa Velasco Ana, en el cual señalan que en México, la Epilepsia no solo se asocia a infestaciones parasitarias, sino que además de estas otros elementos que han afectado en gran medida son debido a traumatismos craneoencefálicos, infecciones del sistema nervioso central y complicaciones prenatales.

Todas las causas antes dichas, refieren los autores que en cierta medida son prevenibles, sin embargo, el factor que incide negativamente es la pobreza y la falta de educación, por lo que da como resultado que las personas que cuentan con este padecimiento tengan menores posibilidades de un adecuado desarrollo a nivel laboral, lo que no solo impacta en la calidad de vida del individuo que lo padece, ya que de igual forma impacta en sus cuidadores.

¹⁷¹ Gobierno de México, Secretaría de Salud, “070. Epilepsia, enfermedad neurológica que se puede controlar o curar con fármacos o cirugía” México, 13 de febrero de 2022, (sitio web). Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/070-epilepsia-enfermedad-neurologica-que-se-puede-controlar-o-curar-con-farmacos-o-cirugia>

¹⁷² *Idem.*

¹⁷³ *Idem.*

Por otro lado, los autores Cruz Cruz María, Gallardo Elías Jorge, Paredes Solís Sergio, Legorreta Soberanis José, Flores Moreno Miguel y Andersson Neil, en su artículo “Factores asociados a epilepsia en niños en México: un estudio caso-control”¹⁷⁴, mencionan puntualmente que, la prevalencia en México de personas con Epilepsia suele estimarse en 349 a 680 por cada 100,000 habitantes, sin embargo, realizan una acotación de suma importancia, ya que refieren que entre 180 a 400 por 100,000 habitantes son de población infantil, esta aseveración resulta de suma trascendencia, debido a que esta enfermedad esta vinculada a ser una de las principales causas de mortalidad en la población infantil en México, situación que más adelante se demuestra con la gráfica aportada por el INEGI.

De igual forma, los autores resaltan que en la edad pediátrica existe con mayor frecuencia la Epilepsia, sin embargo, otro punto importante que aportan es que esta enfermedad afecta en mayor medida al sexo masculino, y que es más probable su herencia multifactorial por medio de estos pacientes.

Ahora bien, se advierte que la Epilepsia es una cuestión de salud trascendente, tal y como lo refiere Valdés Galván,¹⁷⁵ ya que en México ha sido una de las condiciones que de forma progresiva se ha visto en incremento y de la cual, poco se hace mención.

Expuesto lo anterior, al comprender los alcances de esta enfermedad, permite afirmar la trascendencia que adquiere en México y la importancia de ser atendido de forma adecuada, en cumplimiento a lo previsto por el artículo 4º Constitucional, que salvaguarda el derecho a la salud de todo ser humano en su cuarto párrafo.

Por lo que resulta importante destacar que no abundan campañas de salud que aborden dicho padecimiento, lo que resalta la importancia de otorgarle la

¹⁷⁴ Cruz Cruz, Ma. Del Rosario, Gallardo Elías, Jorge, Paredes Solís, Sergio, Legorreta Soberanis, José, Flores Moreno, Miguel y Andersson Neil. “Factores asociados a epilepsia en niños en México: un estudio caso-control”, *Boletín Médico del Hospital Infantil de México Federico Gómez*, 2017, Vol. 74, Núm. 5, Septiembre-Octubre, p. 335. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v74n5/1665-1146-bmim-74-05-00334.pdf>

¹⁷⁵ Valdés Galván, Raúl Eugenio, González Calderón, Gina y Castro Martínez, Elvira. “Epidemiología del descontrol de la epilepsia en un servicio de urgencias neurológicas”, *Revista de Neurología*, España, 2019, Vol. 68, Núm. 08, abril, p. 321. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2018218>

trascendencia a esta enfermedad, con la finalidad de salvaguardar el derecho humano consagrado constitucionalmente como derecho sustantivo a la salud.

La afirmación anterior, se realiza en comparación con otros padecimientos como diabetes, cáncer, etcétera, en los que sí se ve protegido y conferido una mayor publicidad y atención por parte del estado, así como las áreas de salud correspondientes.

A fin de tener una mejor noción de lo que el padecimiento de la Epilepsia representa, así como la importancia de su atención pronta y salvaguarda a la salud de los sujetos clínicos, se debe ubicar la óptica en un marco de carácter clínico.

De la misma manera, es importante señalar cifras para determinar los alcances de esta enfermedad en el caso particular de México, por lo que, según lo establecido por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)¹⁷⁶ en el artículo del año 2020 titulado “Hasta siete de cada 10 derechohabientes con epilepsia logran el control de su enfermedad: IMSS”, señala que en una aproximación se comprendería de entre un margen de 10.8 a 20 casos por cada mil habitantes.

Ligado a lo anterior y al considerar que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)¹⁷⁷, señala en su comunicado de prensa número 395/23¹⁷⁸, en su portal virtual que la población en México asciende a 129,000,000, por lo que, al efectuar una contabilización de dicha cifra, y dividirla según los datos aportados por el IMSS, se contabiliza que 20 de cada 1,000 habitantes corresponde al 0.02 % y al multiplicarlo por la cantidad total de habitantes en el país que corresponde a 129,000,000 da como resultado que en México existen aproximadamente 2,580,000 personas que padecen Epilepsia; lo anterior, corresponde únicamente a una estimación.

¹⁷⁶ Instituto Mexicano del Seguro Social, “Hasta siete de cada 10 derechohabientes con epilepsia logran el control de su enfermedad: IMSS” (sitio web), 11 de febrero de 2020. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202002/072#:~:text=A%20nivel%20mundial%2C%20dijo%2C%20alrededor,casos%20por%20cada%20mil%20habitantes>.

¹⁷⁷Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Población, Información General, Población total, Año 2020. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>

¹⁷⁸Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Población, Información General, Población total, Año 2023. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP_DMPO23.pdf

De lo anterior, resulta claro que el número de pacientes que sufren ese padecimiento es considerable en atención al mencionado porcentaje poblacional, por otro lado, y a fin de representar la gravedad de este padecimiento, se agrega la tabla generada por el INEGI, respecto de las principales causas de muerte por grupos de edad en 2022, elaborada en su comunicado de prensa número 29/23, generada con fecha 24 de enero de 2023.

Tabla No. 2 Diez principales causas de muerte por grupos de edad.

Rango	<1	1-4	5-9	10-14
1	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal 3 734	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas 381	Accidentes 216	Accidentes 343
2	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas 1 937	Accidentes 350	Tumores malignos 212	Tumores malignos 258
3	Accidentes 207	Tumores malignos 149	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas 133	Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidios) 127
4	Influenza y neumonía 160	Influenza y neumonía 97	Parálisis cerebral y otros síndromes paralíticos 72	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas 126
5	Septicemia 112	Enfermedades infecciosas intestinales 90	Agresiones (homicidios) 43	Agresiones (homicidios) 96
6	Enfermedades infecciosas intestinales 111	Epilepsia 62	Enfermedades del corazón 39	Parálisis cerebral y otros síndromes paralíticos 72
7	COVID-19 67	Desnutrición y otras deficiencias nutricionales 50	Influenza y neumonía 34	Enfermedades del corazón 53
8	Desnutrición y otras deficiencias nutricionales 62	Parálisis cerebral y otros síndromes paralíticos 45	Epilepsia 30	COVID-19 46
9	Enfermedades del corazón 61	COVID-19 44	Desnutrición y otras deficiencias nutricionales 29	Epilepsia 43
10	Eventos de intención no determinada 48	Agresiones (homicidios) 37	COVID-19 28	Influenza y neumonía 39

Fuente: Tabla obtenida del comunicado de prensa número 29/23, de fecha 24 de enero de 2023.¹⁷⁹ Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/DR/DR-Ene-jun2022.pdf>

De la tabla de referencia, se advierte que la Epilepsia se encuentra en rangos considerables respecto a las causas de muerte, lo que predomina en menores, al

¹⁷⁹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Comunicado de prensa 29/23, de fecha 24 de enero de 2023. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/DR/DR-Ene-jun2022.pdf>

ser superior al primer año hasta los 14 años, cifras actuales que no pueden pasar desapercibidas.

En consecuencia, se robustece lo antes señalado con el contenido del artículo denominado “Registro multicéntrico de epilepsia en México”¹⁸⁰ realizado por los autores Reséndiz Aparicio Juan, Ruiz García Matilde y Castro Martínez Elvira, en el que señalan que la Epilepsia tiene una distribución bimodal, la cual se ve representada por dos picos, el primero en la etapa pediátrica y la segunda en la etapa de adulto mayor.

De igual forma, señalan los autores que durante marzo de 2021 y diciembre de 2022, se registraron 10,852 pacientes, de los cuales un 50,6% eran varones, mientras que el 49,4% eran mujeres, lo que demostraría la prevalencia de esta enfermedad en la población masculina.¹⁸¹

Concluyen los autores que en México, se debe mejorar la capacidad de diagnóstico para poder identificar y tratar de forma adecuada a los pacientes con los recursos que se encuentran disponibles, resaltan que de igual forma se debe contar con el equipo necesario para poder realizar los estudios pertinentes para estar en aptitud de identificar de forma eficiente las encefalopatías epilépticas.

De la misma forma, sugieren que se mejore la disponibilidad de recursos para generar los diagnósticos correspondientes, ya que la falta de estos implica la limitación para obtener la información a largo plazo de los pacientes, lo que da como resultado una menor capacidad de afrontar las particularidades de cada caso.

Robustecen lo antes dicho los autores Quiñones Pesqueira Gerardo, San Juan Daniel, Huerta Albarrán Rosana, Leon Vazquez Maximo, Quiñones Canales Gerardo, Gonzalez Pesqueira Jorge, en su artículo “A systematic review of the epidemiology of epilepsy in Mexico during 1970 to 2020”¹⁸², en el que resaltan que en países en desarrollo como el caso de México, es palpable la falta de políticas en

¹⁸⁰ Reséndiz Aparicio, Juan C., Ruiz García, Matilde y Castro Martínez, Elvira. “Registro multicéntrico de epilepsia en México.”, *Revista de Neurología*, México, 2024, Vol. 78, Núm. 01, p. 9. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2023296>

¹⁸¹ *Ibidem*, p.10.

¹⁸² Quiñones Pesqueira, Gerardo, *et al.*, “A systematic review of the epidemiology of epilepsy in Mexico during 1970 to 2020”, *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 2023, Mayo, Vol. 81, Núm. 1, p. 75. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/anp/a/jk3DbWD7pDdQwYcq5PGzj5p/?format=pdf&lang=en>

salud, así como de datos epidemiológicos que tengan como objetivo evidenciar el impacto real de la Epilepsia.

Debido a lo anterior, los autores retomaron 11 estudios epidemiológicos, mismos que les permitió confirmar la prevalencia de la Epilepsia en México, la que reportan es de 3.9 a 41 por cada 1,000 habitantes, de 3.9 a 41 por cada 1,000 en regiones rurales y 3.49 a 44.3 por cada 1,000 en las zonas urbanas.

Los registros antes señalados, presentan la alta incidencia de esta enfermedad en México, a diferencia de casos particulares como países desarrollados, tal como se ha mencionado con anterioridad.

Por otra parte, resaltan los autores que la prevalencia en México ha mantenido los mismos índices durante las últimas cinco décadas, este dato es de suma relevancia, ya que confirmaría que los métodos adoptados para combatir la Epilepsia, no han surtido los efectos esperados, lo cual, permite interpretar que la aplicación de nuevos métodos para abordar esta enfermedad son necesarios y plausibles para brindar certeza a los pacientes respecto al combate a esta enfermedad.

Atento a lo anterior, resulta necesario analizar las medidas que se han aplicado o se continúan aplicando para combatir la Epilepsia, ya sea desde las organizaciones a nivel mundial o a nivel nación, motivo por el que en el apartado que continúa se desarrolla dicho análisis y se puntualizan las medidas contra esta enfermedad.

2.3.2 Medidas para combatir la Epilepsia

En el presente apartado, corresponde señalar y analizar las medidas que han sido abordadas para combatir a la Epilepsia, debido a los altos índices de prevalencia de esta enfermedad.

Motivo por el cual, es pertinente ahondar en las medidas que se han tomado por parte de las organizaciones internacionales para combatir a la Epilepsia.

Es por ello, que la OPS en conjunto con la OMS, en el portal de la primera organización mencionada, señala que durante el 2011 se aprobó la Estrategia y

Plan sobre Epilepsia 2012-2021 con 4 áreas fundamentales de acción, entre las cuales se encontraban los programas y legislación para atención de las personas con Epilepsia, red de servicios de salud y suministro de medicamentos, educación y sensibilización, y fortalecimiento de la capacidad de producir, evaluar y utilizar información sobre la Epilepsia.¹⁸³

De esta resolución, un punto importante se encuentra en su preambulo, ya que resalta la carga en términos de morbilidad, mortalidad y discapacidad a causa de la Epilepsia, por lo que se hace especial énfasis en que esto se exagera en el continente Americano, así mismo, se puntualiza la diferencia entre personas enfermas y las que no reciben ningún tipo de tratamiento.

Esto último, se debe principalmente a la falta de recursos económicos en cada país, así como los estigmas que existen entorno a la Epilepsia, sin que pase desapercibido que al ser una enfermedad crónica se convierte en un incidente a largo plazo que repercute en la economía de las familias de dichos pacientes.

Así también, la resolución en cita aborda los puntos siguientes:

1. Inclusión de la Epilepsia como prioridad en las políticas nacionales de salud.
2. La conformación de programas nacionales para reducir las brechas de tratamiento.
3. El fortalecimiento de los marcos legales para la protección de los derechos humanos de los pacientes con Epilepsia.
4. La posibilidad de acceso a una atención médica de las personas con Epilepsia.
5. La existencia de los fármacos esenciales para tratar la Epilepsia y su acceso a ellos en la atención primaria a la salud.
6. El promover los servicios de carácter neurológico en un nivel primario de atención a la salud.
7. La participación de asociaciones, comunidad y familiares para mejorar

¹⁸³ Organización Panamericana de la Salud. "Epilepsia". (sitio web). Disponible en <https://www.paho.org/es/temas/epilepsia>

la atención de las personas con esta enfermedad.

8. Impulsar la educación dirigida a erradicar el estigma y discriminación que sufren las personas con Epilepsia.
9. Promover la investigación en el campo de la neurología para mejorar la información acerca de la Epilepsia.
10. La creación de alianzas en los sectores no gubernamentales, académicos y sociales.¹⁸⁴

Los puntos antes señalados, son los que aborda la resolución que trata la Estrategia y Plan sobre Epilepsia 2012-2021, la cual, formuló el plan de acción con fundamento en la Agenda de Salud para las Américas 2008-2017, así como con el Plan Estratégico de la OPS 2008-2012, el Programa de acción para superar las brechas en salud mental: Mejora y ampliación de la atención de los trastornos mentales, neurológicos y por abuso de sustancias de la OMS, como con la Campaña Mundial contra la Epilepsia “Salir de la sombra”, todos los anteriores, como contexto para dictaminar y emitir un plan de acción con mejor alcance y mejores objetivos.

Así también, se debe señalar otra resolución que cobra importancia para generar acciones en contra de la Epilepsia, la cual, corresponde a la resolución WHA 73.10 sobre acciones mundiales sobre la Epilepsia y otros trastornos neurológicos¹⁸⁵.

Del contenido de esta, es pertinente resaltar de su preambulo, que la Epilepsia, al igual que los trastornos neurológicos, son la principal causa de pérdida de años de vida debido a la discapacidad que estos producen, así como la segunda causa de muerte en todo el mundo, pero puntualiza que la Epilepsia genera efectos

¹⁸⁴ Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). 51.º Consejo Directivo, Resolución CD51.R8: “Estrategia y Plan de acción sobre Epilepsia”, 26-30 de septiembre de 2011, Washington, D.C., Estados Unidos. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/cd51r8-estrategia-plan-accion-sobre-epilepsia-resolucion-2011>

¹⁸⁵ Organización Mundial de la Salud (OMS), 73.ª Asamblea Mundial de la Salud, Resolución WHA73.10: “Medidas Mundiales Contra la Epilepsia y Otros Trastornos Neurológicos”, 13 de noviembre de 2020, Ginebra, Suiza. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73_R10-sp.pdf

desproporcionados en personas que se encuentran en países de ingresos bajos, tal y como se ha evidenciado en el presente apartado.

Lo anterior, se correlaciona con lo dicho en el preambulo de la resolución que trata la Estrategia y Plan sobre Epilepsia 2012-2021 mencionada, lo cual implica, que la Epilepsia se reconoce como un padecimiento trascendente y complejo tanto a nivel de discapacidad como económico.

En este documento se aborda lo referente a la muerte prematura de las personas con Epilepsia, por lo que recalca que es tres veces mayor este índice de muertes que el de la población en general, sin embargo, un punto a destacar es que dichas muertes han incrementado en un 39%.¹⁸⁶

Respecto a dicho incremento, es patente que las medidas que se abordan para combatir a la Epilepsia, no resultan del todo eficaces, y el resultado es el aumento en la tasa de muertes, situación que resalta la complejidad y falta de elementos para lograr paliar los efectos de esta enfermedad.

Por otra parte, en la resolución se insta a considerar la importancia de la disponibilidad de los fármacos esenciales en los Estados Miembros, toda vez que, determina que uno de los principales obstáculos es lo relacionado con el acceso a éstos, su asequibilidad, seguridad y eficacia.

A lo anterior, se suma lo relacionado con la brecha terapéutica, misma que menciona la resolución asciende al 75% en países de ingresos bajos y 50% en países de ingresos medianos, que se traduce en la falta de acceso a la medicación, consultas con especialistas e intervenciones.

Debido a la falta de estos elementos, es claro que la población con Epilepsia se encuentra con múltiples obstáculos, a los cuales se suman la discapacidad, mortalidad, exclusión y desventajas económicas causadas por esta enfermedad.

Es por lo anterior, que la importancia de la prevención sea un factor trascendente para este sector de la población, tal como lo refiere la resolución, al fortalecer la salud pública en la atención sanitaria se podría contar con un mejor control de las enfermedades no transmisibles, en casos particularmente de

¹⁸⁶ *Ibidem*, p. 1.

prevención de lesiones cerebrales o infecciones del sistema nervioso central en el caso de la cisticercosis.

Toda vez que, una de las medidas que considera primordial esta resolución es la de impulsar las investigaciones científicas, así como la capacitación de los profesionales de la salud, para estar en condiciones de atender de forma adecuada a los pacientes con esta enfermedad y de igual manera, con el objetivo de encontrar nuevos métodos de tratamiento de esta enfermedad.

Lo último resulta plausible, atento a que si bien es cierto, se ha pretendido combatir la Epilepsia desde diversas aristas como lo es el adecuado manejo del paciente, profundizar en el diagnóstico de cada individuo, entre otros, por lo que otro elemento a considerar es analizar nuevos tratamientos que brinden una mayor seguridad a los sujetos clínicos y funcionen de forma eficaz.

Ahora bien, debido a la elevada carga mundial de mortalidad asociada a la Epilepsia, no es posible alcanzar la cobertura sanitaria universal, así como los objetivos de desarrollo sostenible, esto para abordar las necesidades de las personas que se encuentran en riesgo debido a la Epilepsia.

Por ello, instan a realizar un enfoque intersectorial de salud pública que haga frente común contra la Epilepsia, en donde sitúen las necesidades de este grupo de personas y se aborden de forma completa los riesgos, la atención primaria a la salud, el acceso sostenible a los medicamentos de forma asequible y el fortalecimiento de los sistemas de salud.¹⁸⁷

Así mismo, la resolución establece la necesidad de advertir a la Epilepsia desde una perspectiva multidimensional, motivo por el que resulta necesaria la estructura de alianzas y planes de acción que resulten eficaces, que no solo incluyan la prevención, sino también la detección, tratamiento, atención y rehabilitación.

Por otra parte, relacionado con las anteriores resoluciones, corresponde hacer alusión al “IGAP: Plan de acción mundial intersectorial sobre la epilepsia y

¹⁸⁷ *Ibidem*, p. 3.

otros trastornos neurológicos”,¹⁸⁸ que aborda la OMS para el periodo de 2022 a 2031.

En esta hoja de ruta establecida por la OMS, se establece una planeación a 10 años, para abordar la Epilepsia y afecciones neurológicas, entre las que se establecen una serie de objetivos.

Esta hoja de ruta fue aprobada por los 194 Estados miembros de la Asamblea Mundial de la Salud, y tiene como finalidad abordar un enfoque único que tenga como prioridad el centrarse en la persona, conforme a sus derechos humanos.

En este documento se vuelcan las aspiraciones y necesidades de la comunidad mundial entorno a la Epilepsia, para apoyar y promover el trabajo conjunto para combatir a esta enfermedad.

Respecto a su objetivo se encuentra el reducir el estigma, el impacto y la carga de la Epilepsia, al igual que de otros transtornos de carácter neurológico, lo que esta estrechamente relacionado con la mortalidad y discapacidad, con la clara finalidad de mejorar en la medida de lo posible la calidad de vida de quienes la padecen.¹⁸⁹

El IGAP se conforma por dos tipos de objetivos, estratégicos y globales, los cuales abordan los más destacables como:

1. Priorizar las políticas y reforzar la gobernanza.
2. Brindar diagnósticos, tratamientos y cuidados con eficacia, con la finalidad de responder a las necesidades de los pacientes.
3. Estrategias de promoción y prevención.
4. Fomentar la investigación, innovación y los sistemas de información.
5. Mejorar el enfoque de la salud pública respecto a la Epilepsia.¹⁹⁰

¹⁸⁸ International League Against Epilepsy (ILAE). “IGAP: El Plan de Acción Mundial Intersectorial sobre la Epilepsia y Otros Trastornos Neurológicos.” Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza, 11 de enero de 2022. Disponible en: <https://www.ilae.org/multilingual-content/espa-ol/igap>

¹⁸⁹ International Bureau for Epilepsy (IBE), “Guía IGAP” Guía práctica de Plan de Acción Mundial Intersectorial de la Organización Mundial de Salud sobre Epilepsia y Otros Trastornos Neurológicos 2022-2031, (sitio web). Disponible en: https://www.ibe-epilepsy.org/wp-content/uploads/2023/03/Guia-IGAP_Spanish_V1.pdf

¹⁹⁰ *Ibidem*, p. 1.

Con estos elementos, se busca establecer un mandato mundial en materia de inclusión, prevención e investigación de la Epilepsia.

No obstante, es pertinente señalar que de los tres documentos que se han citado y en los cuales la OMS se ha servido para combatir la Epilepsia, se advierte que los lineamientos, y sus objetivos no han variado desde entonces, situación que resulta cuestionable, debido a que los Estados Miembros, no estarían cumpliendo con los elementos emitidos en dichas resoluciones, ni con el principio de progresividad.

Sin embargo, resulta necesario señalar que por cuanto hace a la falta de cumplimiento de los objetivos señalados en las resoluciones, al no alcanzarlos demuestra que los intentos por paliar los efectos de la Epilepsia no han logrado un progreso adecuado, por lo que es imperativo modificar las acciones a tomar para limitar el avance de la Epilepsia a nivel global, con un claro y necesario énfasis en los países en desarrollo.

En caso contrario, se estaría en presencia de herramientas ineficaces para combatir la Epilepsia en sus diversos aspectos, situación por la cual, otorgaría incertidumbre a las personas que la padecen y que aspiran a mejorar su calidad de vida.

Ahora bien, queda claro el uso de elementos por parte de la OMS, con la finalidad de crear mecanismos suficientes para visibilizar y brindar las herramientas necesarias a la población que padece Epilepsia, más aun cuando las cifras de prevalencia han ido en aumento.

Situación por la cual, la OMS en su portal web ha establecido una serie de artículos, en las que contiene recomendaciones, datos, causas, tratamientos y algunos elementos relativos a la prevención, para dar a conocer esta información y evitar la invisibilización de esta enfermedad.¹⁹¹

Por otra parte, resulta necesario señalar que atento a las implicaciones y limitantes que produce la Epilepsia, algunos países cuentan con medidas que involucran apoyos económicos para estos pacientes.

¹⁹¹ Organización Mundial de la Salud, "*Epilepsy*.", (sitio web). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>

Como el caso de Inglaterra con el *personal independence payment* (PIP)¹⁹², apoyo que consiste en la ayuda a personas con discapacidad o condición de salud a largo plazo, y que suele enfrentar en su vida diaria, por lo que es proporcionado a personas que presentan dificultades, se considera que se debe tener al menos 16 años para realizar su solicitud.

Y entre las dificultades del paciente deben encontrarse las siguientes: dificultad para valerse por sí mismo, comprender información, dificultad para relacionarse con otras personas, capacidad para gestionar sus tratamientos, entre otras, según las dificultades que se presenten al paciente será la tasa aplicable del apoyo que le sea brindada.

Con este tipo de medidas, se brinda seguridad a los ciudadanos que cuenten con alguna discapacidad, en donde la Epilepsia toma un lugar, ya que en algunos países esta enfermedad es considerada como una discapacidad por las complicaciones que esta conlleva a largo plazo.

Otro de los países que cuenta con una medida similar es Chile, en donde la pensión básica solidaria de invalidez¹⁹³, es un beneficio para estas personas, la cual se distribuye de forma mensual, y esta pensada para el 80% de la población en situación de vulnerabilidad.

Este beneficio se aplica a mayores de 18 años en adelante, que no cuentan con la capacidad para generar ingresos por su condición, es por ello que, una persona con Epilepsia que cumpla con los requisitos para esta pensión podrá ser acreedora a la misma.

Lo anterior, en términos del Decreto Ley 3500 de Chile, específicamente en su artículo 4º que establece lo siguiente:

“ARTICULO 4º Tendrán derecho a pensión de invalidez los afiliados no pensionados por esta ley que, sin cumplir los requisitos de edad

¹⁹² Citizens advice, “Check if you’re eligible for PIP”, United Kingdom, (Sitio web). Disponible en: <https://www.citizensadvice.org.uk/benefits/sick-or-disabled-people-and-carers/pip/before-claiming/check-you-are-eligible/>

¹⁹³ Red de Protección Social, Ministerio de Desarrollo Social y Familia, “Pensión Básica Solidaria de Invalidez (PBSI)”. Chile, (Sitio Web). Disponible en: https://www.redproteccion.cl/fichas/pension_basica_solidaria_de_invalidez_pbsi

para obtener pensión de vejez, y a consecuencia de enfermedad o debilitamiento de sus fuerzas físicas o intelectuales, sufran un menoscabo permanente de su capacidad de trabajo, de acuerdo a lo siguiente:

a) Pensión de invalidez total, para afiliados con una pérdida de su capacidad de trabajo, de al menos, dos tercios, y

b) Pensión de invalidez parcial, para afiliados con una pérdida de su capacidad de trabajo igual o superior a cincuenta por ciento e inferior a dos tercios (...).¹⁹⁴

Conforme a los casos señalados, es viable puntualizar que algunos países como los mencionados, cuentan con estos metodos en función de red de apoyo para los pacientes, las cuales resultan como mecanismos directos de acción a diferencia de los metodos que contemplan las organizaciones internacionales.

Al igual que Inglaterra y Chile, se pueden advertir otros países como Australia, España o Canada, que cuentan con subsidios para estos sujetos clínicos o pensiones como las ya mencionadas, con la clara intención de salvaguardar los derechos humanos de las personas con esta enfermedad, permitiendoles afrontar de forma más adecuada los retos que conlleva adaptarse a esa realidad.

Con lo anterior se concluye que en la hipotesis de estos países, los sujetos clínicos son considerados y no se invisibilizan debido a sus circunstancias de salud, si no que se busca brindarles el apoyo para que se ajusten a la sociedad desde sus circunstancias y tengan una mejor calidad de vida.

¹⁹⁴ Junta de Gobierno de la República de Chile, Ministerio del Trabajo y Previsión Social, "Decreto Ley 3500 Sistema de Pensiones", Promulgado 04 de Noviembre de 1980, Chile, (Sitio Web). Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=7147>

CAPÍTULO TERCERO

CANNABIS, SUS DERIVADOS Y BENEFICIOS A LA SALUD

Sumario: 3.1 Cannabis, sus componentes y el sistema endocannabinoide, 3.2 Cannabidiol, 3.3 Uso del CBD en casos clínicos concretos, 3.4 El CBD en Estados Unidos de América y España.

Nota introductoria al capítulo

El cannabis, como objeto de estudio, se somete a análisis en esta investigación.

Para abordar este término, es pertinente considerar diferentes enfoques, comenzando desde una visión general hasta llegar a una más especializada. Esto proporciona un contexto adecuado para el lector.

A continuación, se examinan las características y efectos del cannabis en el organismo humano, con el fin de evaluar la viabilidad de sus componentes como elementos terapéuticos, destacando así los beneficios que ofrecen.

El objetivo de este apartado es presentar el cannabis en términos de su definición, características, efectos terapéuticos y diversos usos en medicina. Partiendo de este marco conceptual, se brinda un panorama amplio del objeto de estudio abordado en la investigación.

De igual manera, es fundamental destacar en este capítulo cómo se utiliza el CBD como agente terapéutico.

El capítulo se estructura en tres secciones: en la primera se analiza el cannabis y sus principales derivados; en la segunda se aborda el cannabidiol (CBD); y en la tercera se examinan casos concretos en los que se ha utilizado el CBD como agente terapéutico.

Se emplea el método descriptivo para desarrollar la información sobre el objeto de estudio, incluyendo su terminología, efectos, beneficios para el organismo humano, aplicaciones terapéuticas y enfermedades en las que ha demostrado eficacia. Esta información se presenta de manera idiográfica.

Finalmente, se utiliza el método analítico para razonar sobre los elementos obtenidos respecto al cannabis, lo que permite comprender las formas de tratamiento alternativo que pueden ofrecer sus principales componentes.

También se discute el CBD, subrayando su valor terapéutico en diversas enfermedades, especialmente en pacientes neurológicos, destacando su empleo en sujetos diagnosticados con Epilepsia.

Además, se establece cómo se utiliza el CBD como tratamiento alternativo para las crisis convulsivas o anomalías eléctricas en el cerebro. Este apartado concluye mencionando dos países que han implementado el uso del CBD para tratar la Epilepsia de manera eficaz, abordando las medidas adoptadas, la aplicación del CBD y su uso terapéutico.

3.1 Cannabis, sus componentes y el sistema endocannabinoide

En este apartado, se aborda el concepto y la definición de cannabis, así como sus características, lo cual es necesario para dar contexto al lector. Esto es fundamental para aclarar cómo el cannabis y sus derivados tienen un impacto terapéutico positivo en contraposición a su uso recreativo, lo que permite responder a las preguntas: ¿Cómo funcionan los componentes del cannabis en el organismo? ¿Cuáles son los efectos que produce? ¿De qué forma puede el cannabis beneficiar como agente terapéutico?

Se señalan las particularidades del sistema endocannabinoide presente en el cuerpo humano, su funcionamiento, sus principales componentes y su interacción con los elementos del cannabis, lo cual es clave para comprender la interacción entre el cannabis y el organismo humano.

Por último, se mencionan las enfermedades que han sido tratadas de manera exitosa con los componentes de esta planta.

3.1.1 Definición de cannabis y sus componentes clave: THC y CBD

Es pertinente dar inicio al apartado con la definición de cannabis para proporcionar un contexto comprensible al lector sobre el tema.

Inicialmente, el diccionario panhispánico del Español jurídico define el cannabis como: “cualquier derivado de la planta cannabis sativa. Se consume tras deshacerlo al calor mezclado con tabaco, produciendo efectos eufóricos y alucinógenos que no perjudican gravemente la salud”.¹⁹⁵

En consonancia, el diccionario de la RAE lo describe como: “Cáñamo índico, usado como droga, El cannabis posee propiedades narcóticas y analgésicas.”¹⁹⁶

El NIH añade que “El término marihuana se refiere a las hojas secas, flores, tallos y semillas de la planta Cannabis sativa o Cannabis indica. La planta contiene tetrahidrocanabidol (THC), una sustancia química que provoca alteraciones mentales, además de otros compuestos similares. También es posible extraer concentrados de la planta de cannabis.”¹⁹⁷

Mientras que la autora María Mercedes Molina, en su artículo “El cannabis en la historia: pasado y presente”,¹⁹⁸ señala que el cannabis cuenta con una variedad de tipos de cáñamo y que, para que la planta presente efectos narcóticos, las condiciones climatológicas son cruciales.

Por otra parte, los autores Leal Galicia Betancourt, Diana González González y Romo Parra, en su artículo “Breve historia sobre la marihuana en occidente”,¹⁹⁹

¹⁹⁵ Real Academia de la Lengua Española. Diccionario Panhispánico del español jurídico. Edición 2023. “Definición de *Cannabis*”. (Sitio web) Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/cannabis>

¹⁹⁶ Real Academia Española, Diccionario del estudiante, “Definición de *Cannabis*”, (Sitio web). Disponible en: <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/cannabis>

¹⁹⁷ National Institute on Drug Abuse (NIH), “Definición de Cannabis (Marihuana)”, (Sitio web). Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/areas-de-investigacion/cannabis-marihuana#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20marihuana%20se%20refiere,adem%C3%A1s%20de%20otros%20compuestos%20similares.>

¹⁹⁸ Molina H. María Mercedes. “El cannabis en la historia: pasado y presente” *Revista Cultura y droga*, Colombia, 2008, Vol. 13, Núm. 15, diciembre, p. 97. Disponible en: <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/culturaydroga/article/view/6478/5832>

¹⁹⁹ Leal Galicia, P., Betancourt D., González González, A., Romo Parra, H., “Breve historia sobre la marihuana en occidente”, *Revista de Neurología*, España, 2018, Vol. 67, Núm. 04, agosto, p. 133. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2017522>

describen al cannabis como una planta de tamaño medio, erecta, que florece anualmente y es originaria de Mongolia.

Mencionan que se reconocen tres especies de esta planta: *Cannabis sativa sativa*, *Cannabis sativa indica* y *Cannabis ruderalis*, las cuales se diferencian esencialmente por la cantidad de estimulantes o psicoactivos presentes en cada tipo y los efectos que producen en el organismo humano.

Proponen que la especie *ruderalis* es candidata para la producción de medicamentos, especialmente para tratar padecimientos neurológicos.

Es pertinente señalar la distinción entre cannabis y marihuana. Según el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades por sus siglas CDC²⁰⁰ en su portal *web*, el término cannabis se refiere a la planta en su totalidad, mientras que el término marihuana hace referencia exclusivamente a las flores, hojas, tallos y semillas secas de la planta cannabis.

Dicho lo anterior, el NIH,²⁰¹ confirma estos elementos distintivos, ya que en su portal *web* define que el término marihuana, es utilizado para hacer referencia a las partes secas de la planta Cannabis.

Por otra parte, la autora Muñoz Evelyn señala en su artículo denominado “Cannabis en el tratamiento del dolor crónico, no oncológico”,²⁰² que el cannabis se define como el cáñamo índico, cuyas hojas, al ser fumadas con tabaco, producen trastornos físicos y mentales.

Sostiene la autora que esta herbácea pertenece a la familia de las cannabáceas, las cuales tienen propiedades psicoactivas. No obstante, resalta que, debido a sus particularidades en el uso médico, ha desatado un sinnúmero de revisiones y discusiones sobre su uso.

²⁰⁰ Centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC), Cannabis and Public Health “Lo que sabemos sobre el cannabis” (sitio web), 27 de diciembre de 2021. Disponible en: [https://www.cdc.gov/marijuana/featured-topics/es/what-we-know-about-marijuana.html#:~:text=La%20marihuana%2C%20tambi%C3%A9n%20conocida%20como,100%20compuestos%20\(o%20canabinoides\).](https://www.cdc.gov/marijuana/featured-topics/es/what-we-know-about-marijuana.html#:~:text=La%20marihuana%2C%20tambi%C3%A9n%20conocida%20como,100%20compuestos%20(o%20canabinoides).)

²⁰¹ National institute on drug abuse (NIH), “El cannabis (marihuana)” (sitio web), Octubre de 2019. Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/drugfacts/el-cannabis-marihuana>

²⁰² Muñoz S. Evelyn, “Cannabis en el tratamiento del dolor crónico no oncológico”, *Revista hospital clínico universidad de Chile*, Chile, 2015, Vol. 26, Núm. 2, junio, pp. 138 y 139. Disponible en: https://www.nexalud.com/wp-content/uploads/2019/07/cannabis_en_tratamiento_dolor.pdf

Es por ello que se retoma lo señalado por Cáceres Guido Paulo en su artículo “Cannabis medicinal: más allá del mito, solo otra droga (vegetal)”,²⁰³ donde indica que el cannabis posee alrededor de 500 componentes, de los cuales cerca de 120 son cannabinoides, siendo el CBD y el THC los más estudiados.

Por otro lado, al contar con un cúmulo de definiciones, se advierte con mayor claridad lo que se debe entender por cannabis y la diferencia con el término marihuana, que se emplea erróneamente y de forma indistinta.

Sin embargo, los autores citados coinciden en un punto importante: la relevancia de dos componentes de la planta cannabis, ya que, según ellos, los beneficios en el organismo humano de estos dos elementos son de suma importancia. Por tanto, serán abordados más adelante para su mejor análisis.

Es pertinente también hacer mención de lo que señala N. Covarrubias en su artículo “Uso medicinal de la Marihuana”,²⁰⁴ al indicar que los usos originales del cannabis eran como cuerda, ropa o papel, debido a sus características como fibra.

Esto coincide con la afirmación de la autora Guadalupe Esther Ángeles López en su artículo “Cannabis sativa L., una planta singular”,²⁰⁵ donde refiere que durante la época colonial en México, el cannabis se cultivaba con el objetivo de obtener fibras textiles.

Sin embargo, la autora observa que los indígenas de la época, quienes conocían esta planta bajo el nombre de *pipiltzintzintlis*, la utilizaban con fines medicinales.

Indudablemente, el uso del cannabis se extendió incluso durante la época de la independencia, según refiere la autora. Debido a sus efectos psicoactivos, se utilizó en rituales religiosos, mientras que otro uso que destaca la autora Ángeles

²⁰³ Cáceres Guido, Paulo, “Cannabis medicinal: más allá del mito, solo otra droga (vegetal)”, *Salud Colectiva*, Universidad Nacional de Lanús, Argentina, 2022, Vol. 18, mayo de 2022, pp. 2 y 3. Disponible en: <https://revistas.unla.edu.ar/saludcolectiva/article/view/4078/1966>

²⁰⁴ Covarrubias Torres, N., “Uso medicinal de la Marihuana”, *Revista Anestesia en México*, México, 2019, Vol. 31, Núm. 2, agosto 2019, p. 50. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/am/v31n2/2448-8771-am-31-02-49.pdf>

²⁰⁵ Ángeles López, G., Brindis Fernando, Cristians Niizawa, S., Ventura Martínez R., “Cannabis sativa L., una planta singular”, *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, México, 2014, Vol. 45, Núm. 04, diciembre de 2014, p. 2. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmcf/v45n4/v45n4a4.pdf>

López es el implementado por los otomíes para la curación y prevención de enfermedades.

Sostiene la autora que, hasta la fecha, esta planta se utiliza continuamente para tratar el reumatismo, mediante un preparado de hojas de tabaco, ajo y alcohol etílico.

Con esto, se resalta el primer acercamiento que tiene el cannabis como herramienta terapéutica, al cumplir funciones para tratar ciertos malestares físicos.

Ahora bien, los autores Henry Osorio y Tangarife Fernando señalan en su artículo “Cannabis, una opción terapéutica”,²⁰⁶ que el cannabis sativa cuenta con más de 400 sustancias, entre las que destaca el THC, compuesto que produce la mayoría de los efectos psicoactivos y también efectos analgésicos, sedantes y estimulantes del apetito.

A lo anterior, añade el autor León Soria en su artículo “Aspectos químicos y farmacológicos de los componentes de cannabis sativa “Marihuana”,²⁰⁷ que en el cannabis se encuentran 500 compuestos químicos, de los cuales 113 son cannabinoides.

Lo anteriormente mencionado por el autor resalta una cuestión de suma importancia, ya que se advierte que aún existe una falta de concordancia en la cantidad total de compuestos presentes en el cannabis.

Esto se debe a que, al confrontar la información generada por los autores citados, existe una diferencia en la cantidad de componentes según sus perspectivas.

Por lo tanto, resulta necesario continuar investigando sobre dicha planta para tener certeza acerca del número de sus componentes, su evolución y funciones.

Los autores Ángeles López, Brindis Fernando, Cristians Niizawa y Ventura Martínez, en su artículo “Cannabis sativa L., una planta singular”,²⁰⁸ identifican

²⁰⁶ Henry Osorio, José, Fernando Tangarife, Hugo, “Cannabis, una opción terapéutica”, *Revista Biosalud*, Colombia, 2009, Vol. 8, Núm. 1, diciembre de 2009, p. 167. Disponible en: www.scielo.org.co/pdf/biosa/v8n1/v8n1a19.pdf

²⁰⁷ León Soria, Narciso Enrique, “Aspectos químicos y farmacológicos de los componentes de cannabis sativa “marihuana””, *Revista UCV- Scientia*, Peru, 2017, Vol. 9, Núm. Extraordinario 1, pp. 163 y 164. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7114830>

²⁰⁸ Ángeles López, Guadalupe Esther, Brindis Fernando, Cristians Niizawa, Sol, Ventura Martínez, Rosa, “Cannabis sativa L., una planta singular” *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*,

aproximadamente 500 compuestos, entre los que se encuentran cannabinoides, terpenos, flavonoides, alcaloides, estilbenos, amidas fenólicas y lignanamidas.

Sin embargo, centran su atención en resaltar que el THC es el elemento más estudiado, ya que este componente tiene una gran capacidad para interactuar con el sistema receptor, específicamente el sistema endocannabinoide, que se aborda más adelante.

Por lo cual, señalan que el efecto del THC es en su mayoría psicotrópico, como ya se ha mencionado, y que existe documentación al respecto. No obstante, refieren que se han documentado otros efectos de carácter farmacológico, como agente antiepiléptico, cardiovascular, inmunosupresivo, antiemético, estimulante del apetito, antiinflamatorio, neuroprotector, y efectos positivos en síndromes psiquiátricos, como la depresión, ansiedad y trastornos del sueño.

A su vez, la autora Muñoz S. Evelyn, en su artículo “Cannabis en el tratamiento del dolor crónico no oncológico”,²⁰⁹ señala que los principales cannabinoides son el tetrahidrocannabinol o por sus siglas THC, el CBD y cannabinal por sus siglas CBN, entre otros que no tienen mayor trascendencia debido a que no son útiles de forma terapéutica.

La autora destaca que el THC es el que tiene mayor efecto psicoactivo, mientras que el CBN posee propiedades psicoactivas, pero en menor grado, con una prevalencia de una décima en comparación con el THC. Por otro lado, el CBD tiene la capacidad de mitigar los efectos psicoactivos.

El autor León Soria²¹⁰ señala que existen tres tipos de cannabinoides: los herbarios, que son producidos de forma natural por la planta; los endógenos, que son producidos por organismos animales y el cuerpo humano; y los sintéticos, que son generados en laboratorios.

México, 2014, Vol. 45, Núm. 4, diciembre 2014, pp. 2-5. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-01952014000400004

²⁰⁹ Muñoz S. Evelyn, “Cannabis en el tratamiento del dolor crónico no oncológico”..., *op cit*, p. 139. Disponible en: https://www.nexalud.com/wp-content/uploads/2019/07/cannabis_en_tratamiento_dolor.pdf

²¹⁰ León Soria, Narciso Enrique, “Aspectos químicos y farmacológicos de los componentes de cannabis sativa “marihuana””, *Revista UCV- Scientia*, Peru, 2017, Vol. 9, Núm. Extraordinario 1, pp. 163 y 164. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7114830>

Sin embargo, los autores Sordo Luis y Gual Antoni, en su artículo “Cannabis recreativo y cannabinoides terapéuticos, ni mezclados ni agitados”,²¹¹ puntualizan que, con frecuencia, al hablar de cannabis se menciona solo uno de sus componentes y sus efectos, lo que lleva a confundir los efectos de un posible medicamento con los de la droga recreativa. Esta confusión genera un mensaje sesgado a la población sobre los potenciales efectos positivos del cannabis.

Añaden que la sociedad ha convivido con opiáceos, lo que ha permitido diferenciar sus usos medicinales, como sucede con la morfina y sus usos recreativos, como ocurre con la heroína. Por ello, resaltan la importancia de transmitir un mensaje claro acerca de sus formas de uso.

Concluyen que los compuestos más relevantes del cannabis son el THC y el CBD, los cuales se encuentran en diferentes concentraciones según la cepa. Sin embargo, se destaca que el CBD es el componente que puede tener un futuro como agente terapéutico, ya que fue aceptado por la Agencia Europea de Medicamentos para tratar el síndrome de Lennox-Gastaut. No obstante, los autores enfatizan la necesidad de separar el uso medicinal del recreativo para que esto funcione adecuadamente.

Por otra parte, N. Covarrubias²¹² afirma que, independientemente de los fines recreativos por los que comúnmente se usa esta planta, un grupo de estudios apunta a que el cannabis, a través de su impacto en diferentes órganos, puede ser utilizado como analgésico, relajante muscular, antiinflamatorio, inmunosupresor, modulador del apetito, antidepresivo, neuroléptico, entre otras muchas funciones que continúan siendo estudiadas.

Sin embargo, es necesario comprender cómo se alojan en el cuerpo humano los componentes del cannabis de los que se ha hablado. Por tal motivo, resulta esencial abordar lo relativo al sistema endocannabinoide.

²¹¹ Sordo Luis, Gual Antoni, “Cannabis recreativo y cannabinoides terapéuticos, ni mezclados ni agitados”, *Gaceta Sanitaria*, España, 2022, Vol. 36, Núm. 6, noviembre-diciembre, p. 500. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911122001066?via%3Dihub>

²¹² Covarrubias Torres, N., “Uso medicinal de la Marihuana”, *Revista Anestesia en México*, México, 2019, Vol. 31, Núm. 2, agosto 2019, p. 50. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/am/v31n2/2448-8771-am-31-02-49.pdf>

3.1.2 Sistema endocannabinoide

Es pertinente señalar en el presente apartado, lo dicho por el autor Grotenhermen Franjo, en su artículo “Los cannabinoides y el sistema endocannabinoide”,²¹³ ya que explica que el cuerpo humano cuenta con muchos tipos de células en las que se acoplan los cannabinoides, sin embargo, los más relevantes se encuentran alojados en el sistema nervioso central que corresponde al cerebro y médula espinal, así como en algunos órganos periféricos.

El autor destaca que los receptores ubicados en el cerebro y la médula espinal, al entrar en contacto con los componentes cannabinoides, producen efectos sobre la circulación y la psique de la persona, comúnmente conocidos y asociados al consumo de marihuana, debido a que provocan alteraciones de la conciencia.

Dichos receptores se localizan principalmente en regiones encargadas del procesamiento de la memoria, como el hipocampo y la corteza cerebral, y también en áreas que modulan el dolor.

No obstante, otros receptores se encuentran en células inmunitarias, el bazo o las amígdalas, donde se genera la aplicación terapéutica de los cannabinoides por su efecto analgésico, antiinflamatorio, entre otros.

Como señala el autor, dependiendo de la cantidad de cannabinoides ingeridos, el tipo de célula o el estado del cuerpo, pueden producir diversos efectos, entre los que destacan la euforia, ansiedad, sequedad de boca, relajación muscular, hambre y reducción del dolor.

A esto, suman los autores Soria Lara, Gaitán Vélez, Jiménez Islas y López Miranda en su artículo “El sistema de endocannabinoides como regulador de la lipogénesis y su posible modulación por la mangiferina”,²¹⁴ que los

²¹³ Grotenhermen Franjo, “Los cannabinoides y el sistema endocannabinoide”, *Nova-institut*, Alemania, 2006, Vol. 01, Núm. 01, septiembre de 2006, p. 12. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/228813935_Los_cannabinoides_y_el_sistema_endocannabinoide

²¹⁴ Soria Lara, Dulce María, Gaitán Vélez, Brayan V., Jiménez Islas, Hugo y Miranda López Rita, “El sistema de endocannabinoides como regulador de la lipogénesis y su posible modulación por la mangiferina”, *Revista biomédica*, México, 2019, Vol. 30, Núm. 2, mayo 2019, p. 84. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/revbiomed/v30n2/2007-8447-revbiomed-30-02-83.pdf>

endocannabinoides son moléculas lipídicas producidas en el cuerpo humano, principalmente por la remodelación de la membrana celular, muy diferentes a los neurotransmisores clásicos, de los cuales se han encontrado componentes de fitoestructuras también conocidos como cannabinoides.

Respecto a lo anterior, es importante explicar dos elementos que cobrarán relevancia más adelante: los fitocannabinoides y los endocannabinoides.

Por lo que se hace uso de lo señalado por los autores Gómez García Diego Mauricio y García Perdomo Herney Andrés en su artículo “Cannabis medicinal: puntos críticos para su uso clínico”.²¹⁵

Los autores indican que los fitocannabinoides son compuestos activos que se encuentran en las resinas secretadas por las flores del cannabis, entre los cuales destacan el THC, CBD y CBN.

Por otra parte, los autores Vedrana Reichenbach, Josefa Ros y Wladimiro Jiménez, en su artículo “Cannabinoides endógenos en la enfermedad hepática: muchos dardos para una sola diana”,²¹⁶ sostienen que los endocannabinoides son derivados del ácido araquidónico y participan en numerosos efectos fisiológicos.

Resaltan que los endocannabinoides están formados por la anandamida y otras sustancias, que al interactuar con los receptores CB1 y CB2 generan la mayoría de los efectos biológicos.

A esto se suma la fundación Canna en su portal *web*,²¹⁷ que indica que estos componentes endocannabinoides, en conjunto con el sistema endocannabinoide presente en el cuerpo humano, cumplen diversas funciones en el organismo, tales como funciones neuronales relacionadas con el aprendizaje, la memoria, las emociones, el dolor, la alimentación e incluso la neuroprotección.

²¹⁵ Gómez García, Diego Mauricio, García Perdomo, Herney Andrés. “Medical cannabis: Critical points for clinical application”. *Biomedica. Revista del Instituto Nacional de Salud*. Colombia, 2022, Vol. 42, Núm. 3, Septiembre, p. 452. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/6468/5097>

²¹⁶ Vedrana Reichenbach, Josefa Ros y Wladimiro Jiménez, “Cannabinoides endógenos en la enfermedad hepática: muchos dardos para una sola diana”, *Gastroenterología y Hepatología*, Elsevier Doyma, España, (Sitio web), 2010, Vol. 33, Núm. 4, Septiembre, p. 324. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-cannabinoides-endogenos-enfermedad-hepatica-muchos-S0210570509004671>

²¹⁷ Fundación Canna, Definición de “El sistema endocannabinoide”, España. Disponible en: <https://www.fundacion-canna.es/sistema-endocannabinoide>

Enfatizan que el sistema endocannabinoide regula la homeostasis del cuerpo.

Con lo anterior, se permite al lector diferenciar entre estos dos elementos: los provenientes del cannabis y los que proceden del cuerpo humano.

Se continua con lo referido por Mónica Hinojosa Becerra e Isidro Marín Gutiérrez en su artículo “El descubrimiento del cannabidiol, el principal componente del cannabis”.²¹⁸ Ya que refieren que el profesor de la Universidad Hebrea de Jerusalén, Rafael Mechoulam, junto a su grupo de investigación, logró realizar con éxito la síntesis total del CBD, algo que se había intentado sin éxito anteriormente.

Los autores indican que el profesor Mechoulam llevó a cabo ensayos clínicos utilizando CBD, principalmente para tratar la ansiedad, la Epilepsia, náuseas, diabetes y para proteger el corazón.

A través de estos ensayos, las farmacéuticas israelíes comenzaron a mostrar interés en el uso de este componente, lo que llevó a la creación de diferentes fármacos con el fin de tratar el cáncer, lo que a su vez elevó la relevancia del CBD por sus posibles funciones terapéuticas.

Sin embargo, los autores destacan que el profesor Mechoulam aisló exitosamente la anandamida, un componente endocannabinoide presente en el cuerpo humano, producido principalmente en el cerebro. Este componente tiene la peculiaridad de reproducir los efectos generados por el THC presente en el cannabis.

No obstante, los autores coinciden con lo mencionado por la fundación Canna, al señalar que la anandamida desempeña una labor fundamental en la actividad de la memoria y en algunas sensaciones como el hambre, los patrones de sueño y el alivio del dolor, entre otros.

Por los efectos del CBD mencionados anteriormente, los autores refieren que el profesor Mechoulam identificó posibles usos terapéuticos del CBD, como el

²¹⁸ Hinojosa Becerra, Mónica y Marín Gutiérrez Isidro, “El descubrimiento del cannabidiol, el principal componente del cannabis”, *Cannabis magazine*, Malaga, 2017, Junio, pp.104-105. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/317237790_El_descubrimiento_del_cannabidiol_el_principal_componente_del_cannabis/link/592d9d130f7e9beee72d1234/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

tratamiento del glaucoma, los efectos secundarios de las quimioterapias, como los vómitos, y el tratamiento de la esclerosis.

Por otra parte, señala Ilonka Farkas Herrera y José Ricardo Mariño Herrera, en su artículo “Formulación y caracterización de goma masticable a partir de nanoemulsión diseñada para dispersar gotas de CBD (cannabidiol) con objetivos medicinales”,²¹⁹ indican que el Profesor Mechoulam realizó experimentos en roedores, donde pudo observar el uso de los dos principales componentes del cannabis.

El THC, debido a su efecto psicoactivo, produjo una sensación de alivio al dolor, mientras que el CBD funciona como relajante. Esto llevó a Mechoulam a vincular su uso en el tratamiento de enfermedades relacionadas con movimientos involuntarios en el cuerpo.

Asimismo, Díaz Gómez y Alonso Pupo, en su artículo “Mecanismos de acción de los fitocannabinoides sobre el sistema endocannabinoide humano”,²²⁰ mencionan que en los años noventa se descubrió el sistema nervioso central, donde se estableció que el sistema endocannabinoide y sus receptores son capaces de interactuar con los componentes de la planta cannabis.

Las autoras coinciden con los autores citados anteriormente, en que el sistema endocannabinoide amplifica sus funciones en procesos cognitivos como el aprendizaje, la memoria, la respuesta al dolor, la regulación del sueño, la ingesta de alimentos y la regulación de la frecuencia cardíaca, entre otras.

Confirman lo mencionado por Franjo, al establecer que los receptores cannabinoides se encuentran principalmente en la corteza cerebral, la médula espinal, el sistema nervioso periférico y ciertos órganos y tejidos.

²¹⁹ Farkas Herrera, Ilonka y Mariño Herrera, José Ricardo, “Formulación y caracterización de goma masticable a partir de nanoemulsión diseñada para dispersar gotas de CBD (cannabidiol) con objetivos medicinales”, *Universidad de los Andes*, Colombia, 2018, p. 1. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/d09a613b-d163-4f77-b6b3-18907dc16f3e/content>

²²⁰ Díaz Gómez, Liz Ashelle y Alonso Pupo, Niuxia, “Mecanismos de acción de los fitocannabinoides sobre el sistema endocannabinoide humano”, *IV Taller de formación de Capital Humano, Adicciones 2023*, Cuba, junio, pp. 4-8. Disponible En: <https://cedro.sld.cu/index.php/adicciones/2023/paper/viewFile/34/19>

Además, de que señalan que el fitocannabinoide CBD ha sido asociado con potenciales propiedades terapéuticas, gracias a sus múltiples capacidades.

No obstante, un aspecto a tener en cuenta es la concentración de este componente, que está estrechamente relacionada con la forma en que actúa en el organismo.

A esto deben sumarse elementos como la edad del paciente y sus antecedentes patológicos, para un adecuado suministro del CBD. Por otro lado, los autores indican que los compuestos THC y CBD son diametralmente opuestos.

Mientras que el primero, por su naturaleza psicotrópica, puede causar ansiedad o conductas psicóticas, el segundo produce efectos ansiolíticos y antipsicóticos, sin generar un síndrome de abstinencia tras su retirada, ya que no posee un efecto adictivo como el THC.

El sistema endocannabinoide juega un papel fundamental en diversas funciones, tales como el estado de ánimo, el apetito, el sueño, la memoria y la respuesta al estrés.

Los endocannabinoides funcionan como mensajeros químicos que se unen a los receptores de cannabinoides ubicados en diferentes partes del cuerpo, lo que genera diversas respuestas biológicas.

Cuando el sistema endocannabinoide interactúa con los cannabinoides presentes en la planta de cannabis, se produce una respuesta química en el organismo, específicamente en los receptores.

Así, la interacción con componentes de THC genera un efecto psicoactivo, junto con un subefecto de alivio del dolor. Por otro lado, al interactuar con el CBD, se produce un efecto terapéutico.

Dado que en este apartado se ha abordado lo relacionado con el cannabis, su definición, componentes y el sistema endocannabinoide presente en el cuerpo humano, resulta pertinente analizar en el siguiente apartado el componente CBD, por ser el que presenta mayores rasgos de interés terapéutico.

3.2 Cannabidiol (CBD)

En el presente apartado, se aborda la definición de cannabidiol por sus siglas CBD, y se procede a la descripción de sus características para facilitar al lector la comprensión de sus alcances y efectos.

Lo que permite al lector, tener una idea clara acerca del CBD y, con ello, advertir los potenciales efectos terapéuticos y el impacto positivo que puede generar en los pacientes.

Además, se busca responder a las siguientes preguntas: ¿Qué beneficios puede producir el CBD?, ¿Cómo puede usarse el CBD como tratamiento alternativo? y ¿Qué padecimientos pueden ser tratados con CBD?

Con lo anteriormente dicho, se brinda un panorama más completo sobre la funcionalidad del CBD en pacientes neurológicos, lo cual se ve sustentado en estudios clínicos que se refieren en la presente investigación.

3.2.1 Definición del CBD

Para dar inicio a este apartado, se presenta la definición de cannabidiol, que permite comprender de manera concreta este componente.

Ahora bien, el NIH define al CBD como:

“Sustancia química procedente de la planta del cáñamo común (*Cannabis sativa*). El CBD contiene concentraciones muy bajas de delta-9-THC (la principal sustancia química que es responsable de los efectos de “subidón o droga” de la marihuana). Es posible que alivie el dolor, baje la inflamación y reduzca la ansiedad sin causar los efectos de la marihuana que alteran la mente. El CBD se presenta en muchas formas, como aceites, extractos, cápsulas y parches. En los Estados Unidos se ha aprobado una forma específica de esta sustancia como medicamento para tratar las convulsiones en determinadas personas. El CBD también está en estudio para el

tratamiento de síntomas y efectos secundarios causados por el cáncer y su tratamiento. Es un tipo de canabinoide. También se llama canabidiol.”²²¹

Por otra parte, el National Council for Mental Wellbeing, en su documento titulado “Lo que necesita saber sobre los jóvenes y el cannabidiol (CBD)”,²²² señala que el CBD es uno de los componentes presentes en el cannabis. Sin embargo, realiza una distinción entre marihuana y CBD, enfatizando que este último no tiene efectos psicotrópicos.

Entre los efectos del CBD, destaca la reducción de la ansiedad, la depresión y el dolor, funciones que pueden tener fines terapéuticos y que permiten explorar nuevas opciones de uso de este componente.

Además, Graeme L. Close, Scott H. Gilman, Andreas M. Kasper, en su artículo titulado “Cannabidiol (CBD) y el atleta: afirmaciones, evidencias, prevalencia y aspectos de seguridad”,²²³ definen el CBD como un componente canabinoide no psicotrópico que se encuentra en el cannabis.

Debido a ello, resaltan que los beneficios informados, tanto de forma anecdótica como en publicaciones científicas, indican que el CBD posee propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, analgésicas y neuroprotectoras, aplicables en entornos deportivos y clínicos.

Esto se complementa con lo señalado por el doctor Etxebeste Mikel en su artículo “Nuevas aplicaciones del CBD”,²²⁴ quien sostiene que el CBD tiene múltiples

²²¹ Instituto Nacional del Cáncer (NIH), “Definición de CBD”, *Diccionario de cáncer del NCI*, (Sitio web). Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/cbd>

²²² National council for mental wellbeing, “Lo que necesita saber sobre los jóvenes y el cannabidiol (CBD)” (sitio web), 2021, noviembre, p. 1. Disponible en: https://www.thenationalcouncil.org/wp-content/uploads/2023/02/CBD_Spanish.pdf

²²³ Graeme L. Close, Scott H. Gilman, Andreas Kasper, “Cannabidiol (CBD) y el atleta: afirmaciones, evidencias, prevalencia y aspectos de seguridad”, *Instituto de Investigaciones en ciencias del Deporte y el Ejercicio, Universidad John Moores de Liverpool, Reino Unido, Gatorade Sports Science Institute, Sports Science Exchange*, 2021, Vol. 29, Núm. 213, p. 1. Disponible en: [https://www.gssiweb.org/docs/librariesprovider9/sse-pdfs/sse_213-cannabidiol_\(cbd\)_y_el_atleta-\(1\).pdf?sfvrsn=2](https://www.gssiweb.org/docs/librariesprovider9/sse-pdfs/sse_213-cannabidiol_(cbd)_y_el_atleta-(1).pdf?sfvrsn=2)

²²⁴ Etxebeste, Mikel, “Nuevas aplicaciones del CBD”, *El farmacéutico*, Grupo Mayo, España, 2022, Núm. 615, noviembre, pp. 26-27. Disponible en: <https://www.elfarmacéutico.es/uploads/s1/15/87/18/ef-615.pdf>

bioactividades y amplios beneficios para la salud, sin que ello esté relacionado con las propiedades psicoactivas asociadas a la planta de cannabis.

Destaca que este componente se relaciona directamente con el sistema endocannabinoide humano, que es el encargado de procesarlo.

El doctor Etxebeste menciona que la actividad del CBD en el sistema endocannabinoide convierte a su molécula en una opción viable para el tratamiento de diversas enfermedades, como la ansiedad, la Epilepsia y convulsiones, trastornos del sueño e insomnio, manejo del dolor y tratamiento del cáncer, entre otras, las cuales se abordarán más adelante.

Así también, la fundación Canna define al CBD como:

“El cannabidiol, también conocido como CBD es uno de los dos componentes cannabinoides más importantes de la planta de cannabis, que se encuentra en proporciones variables dependiendo de la cepa. Mientras que en algunas es mínimo, en otras puede ser el más abundante, o bien puede encontrarse en proporciones más o menos iguales que el THC.”²²⁵

Por otra parte, la autora Bórquez Polloni Blanca Marcela, en su artículo titulado “Cannabidiol (CBD): ¿qué es y para qué se utiliza?”,²²⁶ señala que el CBD fue identificado y obtenido en su forma pura en Minnessota en 1940, sin embargo, su estructura fue descifrada hasta 1963 por el profesor Raphael Mechoulam y Shvo.

La autora menciona el gran interés que se ha generado en los últimos años en torno al CBD,²²⁷ debido a sus posibles efectos terapéuticos para diversas patologías, principalmente por su carencia de efectos psicoactivos.

²²⁵ Fundación Canna, “Cannabidiol (CBD)”, España, Disponible en: <https://www.fundacion-canna.es/cannabidiol-cbd>

²²⁶ Bórquez Polloni, Blanca Marcela, “Cannabidiol (CBD): ¿qué es y para qué se utiliza?” Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Serie estudio Núm. 05-21, Chile, 15 de julio de 2021, p. 5. Disponible en: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32382/1/N_05_21_Cannabidiol_CB BD.pdf

²²⁷ *Ibidem*, pp. 5-10.

Lo que coincide con las opiniones de los autores mencionados, quienes sostienen que la ausencia de psicoactividad hace del CBD un componente eficaz para tratar una serie de condiciones.

Es pertinente resaltar la seguridad del consumo de CBD para el ser humano. La autora Bórquez Polloni Blanca Marcela,²²⁸ indica que el CBD se metaboliza en el hígado y en el intestino, lo que sugiere que es adecuado para el cuerpo humano.

Esto es respaldado por el comité de expertos de la OMS en farmacodependencia, en su 41º informe²²⁹ concluyó que el CBD es tolerable y mantiene un perfil seguro.

Mencionan, además, dos ejemplos de fármacos que actualmente se producen con este componente: Epidiolex y Sativex.

El informe también indica que el CBD no presenta efectos que induzcan abuso o dependencia, a diferencia del THC. Sin embargo, la autora Bórquez Polloni Blanca Marcela, señala que entre los posibles efectos adversos, aunque poco frecuentes, se encuentran la somnolencia, fatiga, problemas gastrointestinales y, en algunos casos, la elevación de la función hepática.

La médico Sandra Carrillo²³⁰ respalda esto, mencionando que algunos efectos secundarios del CBD pueden incluir somnolencia, sedación, cambios de apetito o problemas gastrointestinales.

A pesar de esto, la autora enfatiza que el CBD es generalmente bien tolerado y cuenta con un perfil de seguridad adecuado para quienes lo consumen.

No obstante, se aclara que los estudios que reportan estos efectos secundarios se realizaron específicamente en sujetos clínicos que utilizaban CBD en combinación con THC, lo que sugiere que estos efectos adversos podrían deberse a esta sinergia.

²²⁸ *Ibidem*, p. 5.

²²⁹ Organización Mundial de la Salud (OMS), "Comité de Expertos de la OMS en Farmacodependencia: 41º Informe", Serie de Informes Técnicos 1018, Ginebra, Suiza, 2021, pp. 53 y 54. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344383/9789240019683-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

²³⁰ Carrillo, Sandra, "Efectos Secundarios y Toxicidad de los Cannabinoides", Fundación Canna, (Sitio Web). Disponible en: <https://www.fundacion-canna.es/efectos-secundarios-y-toxicidad-de-los-cannabinoides>

Con base en lo mencionado por estos autores, se puede concluir que el compuesto conocido como CBD presenta una alta viabilidad para su uso terapéutico, sin efectos negativos significativos que pongan en peligro la vida de sus usuarios.

Ahora que se ha abordado la definición del CBD y la seguridad de su consumo, es necesario señalar las posibles aplicaciones del CBD de forma terapéutica.

3.2.2 Posibles usos terapéuticos del CBD

Con la finalidad de dar inicio al presente apartado, es importante destacar que se están llevando a cabo numerosas investigaciones sobre el uso del CBD, con el fin de explorar sus posibles aplicaciones terapéuticas. A continuación, se citan los usos que cuentan con mayor evidencia científica.

Por un lado, la autora Bórquez Polloni²³¹ menciona que, en análisis preclínicos en roedores, se ha encontrado que el CBD podría tener características neuroprotectoras, cardioprotectoras y antiinflamatorias.

Además, resalta que el CBD es un componente prometedor para el tratamiento de la esclerosis, fibromialgia, dolor neuropático, enfermedad de Parkinson, esquizofrenia, psicosis, entre otros.

Por otro lado, González Carrión, Guzmán Coronel y Araujo Campoverde, en su artículo “Revisión sistemática sobre uso del cannabidiol (CBD) como terapia alternativa en pacientes con diagnósticos de cáncer”,²³² concluyeron que el CBD mostró efectos útiles en el manejo de síntomas relacionados con el cáncer, tales

²³¹ Bórquez Polloni, Blanca Marcela, “Cannabidiol (CBD): ¿qué es y para qué se utiliza?” Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Serie estudio Núm. 05-21, Chile, 15 de julio de 2021, pp. 9 y 10. Disponible en: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32382/1/N_05_21_Cannabidiol_CBD.pdf

²³² González Carrión, Belky Naomi, Guzmán Coronel, Jesús Sebastián, Araujo Campoverde, María Viviana, “Revisión sistemática sobre uso del cannabidiol (CBD) como terapia alternativa en pacientes con diagnósticos de cáncer”, *Revista conciencia digital*, Ecuador, 2023, Vol. 6, Núm. 3, julio-septiembre 2023, pp. 103-105. Disponible en: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/issue/view/185/290>

como dolor, náuseas e insomnio, especialmente en pacientes que reciben quimioterapia.

Sin embargo, los autores advierten que el CBD debe incluirse en una terapia de atención médica integral y bajo la supervisión de especialistas, destacan la necesidad de más investigación para establecer un punto de vista sólido sobre sus múltiples beneficios en tratamientos coadyuvantes para los efectos del cáncer.

Asimismo, se plantea un punto relevante sobre las limitaciones legales que aún existen en algunos países, como Ecuador, donde se realizó dicha investigación.

Estas limitaciones son el principal impedimento para generar más estudios sobre el uso terapéutico del CBD, lo que no solo dificulta los avances científicos en medicina, sino que también limita las opciones de tratamiento para los pacientes que podrían beneficiarse y mejorar su calidad de vida.

Se retoman los posibles usos del CBD, las autoras Gálves Melero y García Fuster, en su artículo titulado “Papel del cannabidiol como antidepresivo: evidencias preclínica y clínicas”,²³³ analizan el potencial del CBD como componente antidepresivo.

Las autoras sostienen la viabilidad del uso del CBD debido a sus cualidades no psicotrópicas, al destacar que este compuesto carece de efectos adictivos y presenta propiedades antidepresivas.

Se menciona que las personas que sufren de depresión y han comenzado a consumir CBD para tratar sus síntomas han reportado avances favorables en su estado de salud.

Sin embargo, subrayan que hasta el momento el CBD solo se ha utilizado para tratar síntomas de depresión leve, ya que no existen ensayos clínicos que demuestren su eficacia en casos de depresión mayor.

²³³ Gálves Melero, Laura, García Fuster, Julia M., “Papel del cannabidiol como antidepresivo: evidencias preclínicas y clínicas”, *Revista actualidad en farmacología y terapéutica*, España, 2023, Vol. 21, Núm. 1, marzo 2023, pp. 23-25. Disponible en: <https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/162169/565077.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=18>

Actualmente, solo se cuenta con un ensayo clínico en fase de reclutamiento en el Hospital McLean, enfocado en síntomas depresivos y de ansiedad en el trastorno bipolar.

Con la funcionalidad del CBD en condiciones relacionadas con el cáncer y la depresión ya destacada, se puede tener un panorama más claro sobre su papel como agente terapéutico, al evidenciar efectos positivos en la salud de los pacientes. Sin embargo, es necesario explorar su efectividad en otros padecimientos para corroborar su capacidad terapéutica multifactorial.

En este contexto, se analiza el artículo “Concomitant treatment of malignant brain tumours with CBD – A case series and review of the literature”,²³⁴ escrito por Rudolf Likar, Markus Koestenberger, Martin Stultschnig y Gerhard Nahler, donde se discute la eficacia del CBD en el tratamiento del glioblastoma multiforme. Según los datos de investigaciones sobre cannabinoides, en particular el CBD, este compuesto ha demostrado eficacia como inhibidor de tumores.

El estudio indica que los pacientes con esta enfermedad tienen una media de supervivencia de 14 a 16 meses con tratamientos convencionales. Sin embargo, en un grupo de nueve pacientes que recibieron CBD en combinación con radioquimioterapia, uno de ellos superó la media de supervivencia.

Los autores mencionan que, en diversos estudios preclínicos, los fitocannabinoides muestran alta eficacia en este tipo de terapias.

Lo anterior, permite concluir que el CBD puede reducir el crecimiento de tumores cerebrales, aunque subrayan la importancia de contar con una correcta estandarización del CBD, así como de seguir los controles de calidad adecuados para reproducir con precisión la dosis necesaria para cada paciente.

Esto implica que la sintetización y manipulación del CBD deben ser realizadas por especialistas, utilizando técnicas y estándares de higiene y calidad.

²³⁴ Rudolf Likar, Markus Koestenberger, Martin Stultschnig y Gerhard Nahler, “Concomitant Treatment of Malignant Brain Tumours With CBD- A Case Series and Review of the Literature”, *Anticancer Research*, Vienna, 2019, Vol. 39, Núm. 10, pp. 5797 y 5798. Disponible en: <https://ar.iijournals.org/content/anticancer/39/10/5797.full.pdf>

Los autores especifican que la fuente de su CBD fue la farmacéutica Trigal Pharma, dicha farmacéutica en su portal *web*,²³⁵ señala que uno de sus principios es promover la investigación clínica del CBD, y distribuye su producto principalmente en Alemania, Austria y Viena.

Además, la autora Elena Sánchez Pastor, en su artículo “Potencial terapéutico del cannabidiol en la enfermedad de Alzheimer”²³⁶ para la Universidad Miguel Hernández de Elche, señala los beneficios neuroprotectores del CBD en enfermedades neurodegenerativas.

La autora señala que el CBD, al poseer capacidades antioxidantes y neuroprotectoras, podría contrarrestar la fragmentación del ADN, concluyendo que es apto para el tratamiento del Alzheimer y proponiendo su factibilidad para tratar comorbilidades asociadas.

La información presentada sugiere que, según los autores y la bibliografía consultada, el CBD es potencialmente adecuado para tratar diversas enfermedades.

Además, se ha comprobado la tolerancia del cuerpo humano al interactuar con el CBD, sin que se presenten efectos adversos significativos, a diferencia de los fármacos convencionales que conllevan efectos secundarios relevantes.

Asimismo, la investigación “Utilidad terapéutica del cannabidiol (cbd) en el tratamiento de afecciones dermatológicas”,²³⁷ realizada por Natalia Sánchez Luengo Pérez, indica que, debido a los efectos antiinflamatorios, antioxidantes y antipruriginoso del CBD, este puede ser beneficioso en el tratamiento de condiciones como la dermatitis atópica, seborreica, acné y psoriasis.

La autora coincide con otros estudios en señalar que los tratamientos dermatológicos basados en fármacos se ven limitados por sus efectos secundarios,

²³⁵ Trigal Pharma GmbH, “Acerca de Trigal Pharma”, Viena. Disponible en: <https://www.trigal.at/ueber-uns/>

²³⁶ Sánchez Pastor, Elena, “Potencial terapéutico del cannabidiol en la enfermedad de Alzheimer”, Universitas Miguel Hernández, Facultad de Farmacia Decanato, 2020, Junio. Disponible en: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/8090/1/TFG%20Elena%20Sanchez%20Pastor.pdf>

²³⁷ Sánchez- Luengo, Pérez Natalia, “Utilidad terapéutica del Cannabidiol (CBD) en el tratamiento de afecciones dermatológicas”, Universitas Miguel Hernández, Facultad de Farmacia Decanato, 2022, Febrero. Disponible en: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/28989/1/TFG-Natalia%20S%c3%a1nchez-Luengo%20P%c3%a9rez.pdf>

que a menudo incluyen infecciones, irritación y ardor. En contraste, el CBD podría ofrecer un tratamiento más seguro y eficaz para estas afecciones.

Así, se establece un punto de contacto en el análisis de información, donde las limitaciones de los fármacos convencionales y los posibles beneficios de un tratamiento alternativo con CBD se centran principalmente en la baja frecuencia de efectos negativos y en el bajo riesgo asociado a su uso.

Ahora que se han mencionado algunos usos terapéuticos del CBD, es pertinente analizar su funcionalidad en la Epilepsia, uno de los principales objetivos de esta investigación.

De forma inicial, María Laura Ferreiros Gago señala en su artículo “Cannabinoides y epilepsia”,²³⁸ que el CBD, en preparaciones controladas, ha mostrado efectos positivos como anticonvulsivante, especialmente en crisis motoras en niños y jóvenes.

Este compuesto permite, en la mayoría de los casos, la reducción de las dosis de otros fármacos, lo que ayuda a los pacientes a evitar la exposición prolongada a sus efectos adversos.

Por otro lado, Espinosa Jovel, en su artículo “Cannabinoides en epilepsia: eficacia clínica y aspectos farmacológicos”,²³⁹ menciona que, en la búsqueda de nuevos medicamentos para tratamientos neurológicos, los hallazgos sobre productos a base de cannabis han mostrado beneficios plausibles, considerándolos una opción terapéutica eficaz y segura.

El CBD ha demostrado ser efectivo para el tratamiento de la Epilepsia refractaria, el dolor neuropático crónico, la esclerosis múltiple, trastornos del movimiento como el temblor o Parkinson, cefaleas y algunos trastornos del sueño, la mayoría de los cuales son de carácter neurológico.

²³⁸ Ferreiros Gago, María Laura, Petrunaro Virgilio, Pablo Copertari, Barabini Norberto, Bugna Jimena, Vicentin Emilce, Lede Roberto, “Cannabinoides y epilepsia” *Revista Ciencia Reguladora, Revista científica ANMAT*, Argentina, 2017, Núm 1, octubre, pp. 1-4. Disponible en: http://www.anmat.gob.ar/comunicados/ciencia_reguladora-19-10-17.pdf

²³⁹ Espinosa, Jovel C., “Cannabinoides en epilepsia: eficacia clínica y aspectos farmacológicos”, *Revista de Neurología*, España, 2020, Vol. 38, Núm. 1, febrero 2020, p. 50. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-pdf-S0213485320300402>

Sin embargo, el autor sostiene que la prescripción de compuestos de cannabis, incluido el CBD, se ha mantenido restringida y controlada, a pesar de su uso terapéutico.

Esta limitación ha dificultado el desarrollo de investigaciones clínicas al respecto.

Por lo que Jovel²⁴⁰ señala que, en diversos estudios clínicos, se han evaluado la seguridad y eficacia del CBD, al demostrar que los efectos adversos son leves y transitorios, al depender de su interacción con otros fármacos.

Entre estos efectos adversos se encuentran la somnolencia, fatiga, cambios en el apetito, náuseas y, en ocasiones excepcionales, cambios en el comportamiento. Sin embargo, al compararlos con los efectos secundarios de los medicamentos convencionales, son considerablemente menos nocivos.

Se confronta esta información con el artículo de Vaudagna M P, Vergara G, Martínez A, Paviolo M, Miculan J, Linzoain J, Sfaello Z y Sfaello I, “Uso del cannabis en 16 pacientes con epilepsia refractaria”,²⁴¹ donde los autores realizaron un ensayo clínico al utilizar aceite de cáñamo rico en CBD, y evaluar la frecuencia de crisis convulsivas a través de electroencefalogramas antes y después del uso del CBD.

En el ensayo, se reportó una mejoría en la frecuencia de las crisis, que disminuyó hasta en un 50% o más en algunos sujetos de prueba.

Durante este periodo, tres pacientes mostraron una reducción del 50% o más en la frecuencia de sus crisis, cinco pacientes experimentaron mejoras en su conexión con el entorno, mientras que seis presentaron irritabilidad como efecto adverso.

Los autores concluyen que existen beneficios claros del CBD como agente terapéutico, pero destacan la necesidad de continuar las investigaciones, particularmente en cuanto a la interacción del CBD con THC y otras drogas antiepilépticas.

²⁴⁰ *Ibidem*, p. 54.

²⁴¹ Vaudagna M. P., Vergara G., Martínez A., Paviolo M., Miculan J., Linzoain J., Sfaello Z., Sfaello I., “Uso del cannabis en 16 pacientes con epilepsia refractaria”, *Revista Methodo: Investigación aplicada a las ciencias biológicas*, Argentina, 2018, Vol. 3, Núm. 2, junio 2018, p. 30. Disponible en: <https://methodo.ucc.edu.ar/files/vol3/num2/03.Usode%20cannabis.pdf>

Es primordial realizar ensayos clínicos controlados que confirmen la eficacia y seguridad del CBD.

No obstante, hasta ahora, los indicadores sugieren que es una alternativa eficaz y segura para el tratamiento de la Epilepsia, así como del síndrome de Dravet y el síndrome de Lennox-Gastaut. A pesar de las interrogantes, estos compuestos se presentan como una nueva opción de tratamiento para estas y otras condiciones.

Para finalizar este apartado, se abordan dos casos relevantes que han ocurrido en México, tanto por su impacto socio jurídico como por su repercusión en el ámbito médico.

3.3 Uso del CBD en casos clínicos concretos

En el presente apartado, corresponde enfatizar lo relativo a dos casos que contaron con gran relevancia, debido a los antecedentes que marcaron por su pertinencia en el campo de la medicina y en el marco legal.

Con la información que se aporta de dichos casos, el lector tendrá la posibilidad de observar las complejidades que acarrea el padecimiento de la Epilepsia, tanto para el paciente como para su familia.

Por otro lado, podrá advertir el lector que debido al consumo de CBD, la mejoría en la salud de los pacientes que se citan es evidente y el impacto benéfico no solo se reduce a su salud, ya que a su vez, hubo una mejoría en la calidad de vida de dichos sujetos.

3.3.1 Caso Amparo en Revisión 57/2019

El primero de ellos, es el Amparo en Revisión 57/2019 de la segunda sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación,²⁴² que involucra a un menor con daño neurológico severo y diversas secuelas debido a su nacimiento prematuro. En particular, se analiza su encefalopatía epiléptica.

La gravedad de los padecimientos del menor se subraya al mencionar que tuvo que ser inducido a comas barbitúricos en dos ocasiones durante su niñez, lo que resalta la complejidad de su estado de salud y su calidad de vida.

En este contexto, su neurólogo recomendó la administración de CBD junto con su tratamiento, con la búsqueda de aliviar de manera efectiva las crisis convulsivas que no eran controladas por los fármacos.

La respuesta fue favorable; tras comenzar con el CBD, el estado de salud del menor mejoró significativamente, lo que permitió reducir su politerapia de seis medicamentos a solo tres, utilizando dosis menores junto con el CBD.

Lo anterior, mejoró significativamente la calidad de vida del paciente, permitiéndole asistir a la escuela.

Esta integración es crucial, ya que le brinda la oportunidad de interactuar con compañeros de su edad en un entorno diferente al que había experimentado casi de forma permanente. Esta nueva interacción no solo enriquece sus relaciones sociales, sino que también favorece su desarrollo personal.

Además, la reducción en la cantidad de fármacos que se le suministraban al paciente implicó una disminución en los gastos familiares para la adquisición de estos medicamentos.

Es importante destacar que, como se ha mencionado en esta investigación, los tratamientos farmacológicos para la Epilepsia suelen tener costos elevados, especialmente en casos donde el paciente requiere una politerapia, como es el caso

²⁴² Buscador Jurídico de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, "Amparo en Revisión 57/2019, Segunda Sala". Disponible en: https://bj.scjn.gob.mx/doc/sentencias_pub/KiQ43XgB_UqKst8oEIMM/%22WHO%22 y Amparo en Revisión 57/2019, Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Disponible en: https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/sentencias_accesibles_ss/2019-10/lectura-facil-ar-57-2019-version-publica.pdf

en cuestión. Esto genera una carga económica considerable que repercute en la familia a largo plazo, dado que esta enfermedad no cuenta con una cura.

El sujeto clínico presenta una Epilepsia de difícil control, lo que significa que su organismo muestra resistencia o adaptación a los fármacos prescritos.

Como resultado, la terapia con CBD resultó insuficiente, por lo que se recomendó un tratamiento combinado de THC y CBD. Sin embargo, el IMSS informó que no contaba con el suministro de esta sustancia, dado que no se puede comercializar en el país.

Ante esta situación, sus padres se vieron obligados a buscar alternativas en internet para adquirirla.

La madre del menor decidió incluso comprar semillas de cannabis para preparar una mezcla propia, al considerar que su hijo seguiría mostrando resistencia al tratamiento convencional.

Este caso ilustra no solo las dificultades que enfrentan los pacientes, sino también los obstáculos que deben sortear sus familias, poniendo de relieve las barreras que impiden a estos pacientes acceder a una mejor calidad de vida.

3.3.2 Caso Grace Elizalde Benavides

Un caso similar es el de Grace Elizalde Benavides²⁴³, quien desde temprana edad fue diagnosticada con síndrome de Lennox-Gastaut, una condición que se ha discutido en esta investigación debido a sus características y a la dificultad de controlar su Epilepsia.

Según el portal *web* de la fundación “Por Grace”,²⁴⁴ los padres de la menor, originaria de Monterrey, Nuevo León, informan que su hija llegó a experimentar hasta cuatrocientas convulsiones en un solo día. La forma en que lograron paliar esta situación fue mediante el uso de CBD.

²⁴³ “Graciela Elizalde Benavides” México, 2016, (Sitio web). Disponible en: <https://porgrace.org/conoce-a-grace/>

²⁴⁴ *Idem*.

Los padres de Grace destacan que la disminución de las convulsiones fue notable, reduciéndose hasta en un 90%, lo que mejoró considerablemente su calidad de vida.

Aunque muchos investigadores aún consideran que gran parte de la información sobre el CBD es de carácter anecdótico, no se deben pasar por alto los resultados observados, que constituyen evidencia plausible de su efectividad en el organismo de los pacientes. Como mencionan los padres de Grace:

“Las opciones de tratamiento para pacientes con epilepsia son muy limitadas, y nosotros las exploramos todas. Grace visitó a muchos especialistas y probó una diversidad de anticonvulsivos convencionales y de primera generación con la finalidad de controlar la epilepsia. Además, se le practicó una callosotomía por radiocirugía, e incluso optamos por tratamientos alternativos, pero ninguno logró disminuir sus crisis convulsivas.

Como familia agotamos todos los recursos posibles por ofrecerle una mejor calidad de vida, y el hecho de verla en un estado de aletargamiento nos afectaba demasiado.”²⁴⁵

Lo anterior, pone de manifiesto la invisibilización que sufren estas personas, quienes no solo enfrentan las limitaciones impuestas por su padecimiento, sino también la escasez de herramientas proporcionadas por el Estado para acceder a una mejor calidad de vida.

En los casos citados, se observa una similitud: los tutores han tenido que recurrir a la obtención de CBD a través de vías no convencionales para salvaguardar el derecho humano a la salud de sus hijos.

Ambas familias han explorado diversas terapias farmacológicas, obteniendo resultados poco favorables hasta que optaron por el CBD como agente terapéutico.

²⁴⁵ Fundación “Por Grace A.C.” México, 2016, (Sitio web). Disponible en: <https://porgrace.org/la-fundacion-2/>

Esto refuerza y valida los múltiples casos clínicamente documentados que evidencian la eficacia de este compuesto en el tratamiento de diversas enfermedades.

Es importante señalar que el Estado mexicano se ha visto rebasado, ya que no cuenta con las herramientas necesarias para la producción, sintetización y suministro de CBD.

Como resultado, las familias de los pacientes mencionados se han visto forzadas a obtenerlo a través de otros medios, lo que constituye un obstáculo significativo para acceder a tratamientos que podrían mejorar su salud.

Por otro lado, es relevante concluir este apartado con la experiencia del autor de esta investigación.

Desde el año 2022, ha estado consumiendo CBD en formato de aceite sublingual, con una concentración de 1200 mg, adquirido en California, para tratar el síndrome de Janz o Epilepsia mioclónica que padece.

Este consumo se realiza en sinergia con el antiepiléptico levetiracetam, en dosis de 500 mg.

La combinación de ambos componentes ha resultado en una mejora significativa en su estado de salud, reflejándose en la reducción de espasmos tónico-clónicos involuntarios, menos episodios de insomnio, mejor capacidad de retención en la memoria, cambios de humor más estables y una clara mejoría en el apetito.

Es pertinente destacar que, en este caso particular, no se han observado efectos adversos significativos por el consumo de CBD ni interacciones negativas con la medicación alopática mencionada.

Sin embargo, adquirir CBD en México es un tema complejo. La comercialización de productos que afirman contener CBD no ha pasado por procesos especializados de extracción y sintetización, lo que genera incertidumbre sobre su composición.

Esto obliga a los pacientes a recurrir a medios digitales para importarlo de otros países. Este proceso de importación resulta costoso, ya que incluye gastos de

envío y transporte, lo que puede equiparar los precios del CBD con los de los medicamentos alopáticos.

A pesar de las dificultades, la experiencia personal del autor y las condiciones a las que se ha enfrentado han demostrado la eficacia del CBD en la reducción de los síntomas de su enfermedad.

El autor de la presente investigación, ha estado consumiendo fármacos y antiepilépticos durante más de dieciséis años, lo que le permite ofrecer un testimonio sobre los efectos adversos que ha experimentado como resultado de estos medicamentos.

Este testimonio respalda los casos previamente expuestos, y confirma la mejora significativa que puede derivarse del uso de CBD. Este beneficio no solo se refleja en la salud del paciente, sino también en su calidad de vida.

En atención a lo anterior, el autor plantea la siguiente interrogante: ¿por qué no se utiliza el CBD como método terapéutico en México?, Esta cuestión surge al observar los beneficios clínicos que este componente ha demostrado en pacientes, tanto neurológicos como no neurológicos. Tras revisar las investigaciones en este campo, se evidencia el valor terapéutico que el CBD ha demostrado tener.

Esto revela dos aspectos clave: México aún enfrenta un rezago en el ámbito médico y científico, y, de manera inadmisiblemente, no se han reconocido los avances logrados en otros países con respecto a esta sustancia.

El Estado mexicano, al contar con información clínica elaborada y comprobada por grupos de control en diversas naciones desarrolladas, tiene la oportunidad de avanzar en la regulación de estas sustancias para incluirlas como agentes terapéuticos en el tratamiento de diversas enfermedades. Esto indica una desatención hacia este grupo vulnerable de la sociedad.

Finalmente, es crucial señalar que la aplicación del CBD como método alternativo para tratar ciertos padecimientos debe seguir principios básicos de la bioética, como los planteados por Beauchamp y Childress.²⁴⁶

²⁴⁶ Siurana Aparisi, Juan Carlos, "Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural" *Veritas: revista de filosofía y teología*, Valparaíso, 2010, Núm. 22, pp.122-126.

En particular, el principio de no maleficencia, que se resume en la máxima *primum non nocere*, que establece que lo primero es no causar daño. Este principio está relacionado con los textos hipocráticos que se han mencionado en la presente investigación.

Es fundamental que, en el uso del CBD como agente terapéutico, se actúe desde el principio de beneficencia, que implica la benevolencia como un acto de altruismo o buena voluntad.

Este principio subraya la necesidad de privilegiar un equilibrio entre los beneficios y los riesgos involucrados en los actos médicos.

Dichos principios deben ser adoptados como norma general no solo en países como Estados Unidos y España, sino a nivel global.

Existe el riesgo de que algunas empresas que pretendan distribuir CBD no evalúen adecuadamente sus beneficios, lo que podría llevar a un libertinaje empresarial.

Esto ocurriría si se enfocan únicamente en la obtención de mayores recursos económicos, alegando beneficios para la salud que carecen de justificación clínica.

Tal situación violaría los principios éticos ya mencionados y sería contradictoria a los objetivos de la bioética, que busca, ante todo, el bienestar de la sociedad.

Finalmente, para realizar una comparativa y confrontar la realidad de países que han implementado el uso del CBD como método terapéutico con la situación en México, en el siguiente apartado se abordarán los mecanismos utilizados por dos países que han permitido el uso y fomentado una estructura de obtención, sintetización y comercialización del cannabis y sus componentes para fines terapéuticos.

3.4 El CBD en Estados Unidos de América y España

En este apartado se abordan las medidas, aplicaciones y permisos generados en los Estados Unidos y España para utilizar el CBD como tratamiento alternativo para diversos padecimientos. Además, se examina el impacto de los proyectos de investigación relacionados con esta sustancia en el ámbito clínico de cada país.

El objetivo es proporcionar claridad sobre el tema y responder a las siguientes preguntas: ¿Existe algún antecedente del uso del CBD con fines terapéuticos? ¿Cómo se ha considerado la implementación del CBD en el ámbito clínico en estos territorios?.

Las respuestas a estas preguntas son complejas, ya que en diversas poblaciones persiste un rechazo hacia el cannabis y sus derivados, lo que dificulta la aceptación de nuevos métodos terapéuticos.

Este rechazo se debe en gran medida a la creencia arraigada de que solo los fármacos alópatas pueden ofrecer soluciones efectivas para los padecimientos y sus síntomas.

3.4.1 El CBD en Estados Unidos

Para iniciar, es pertinente destacar un caso ocurrido en Colorado, Estados Unidos, que impulsó un movimiento significativo hacia el uso del cannabis medicinal, específicamente del CBD.

Este caso involucra a Charlotte Figi,²⁴⁷ una menor diagnosticada con síndrome de Dravet, un tipo de Epilepsia de difícil control.

Dado que los tratamientos convencionales no lograban ser eficaces, su familia decidió utilizar CBD para controlar los efectos de la enfermedad.²⁴⁸

²⁴⁷ Diario Digital Clarín, “Murió Charlotte Figi, la niña que inspiró el uso del aceite de cannabis”, Argentina, 2020, Abril. Disponible en: https://www.clarin.com/internacional/murio-charlotte-figi-nina-inspiro-uso-aceite-cannabis_0_PhLr1t5i3.html

²⁴⁸ Fernando Soriano, “Conmoción en Estados Unidos: murió por coronavirus la niña que cambió la forma de ver la marihuana en el mundo”, Infobae, Abril 2020. Disponible en: <https://www.infobae.com/coronavirus/2020/04/08/conmocion-en-estados-unidos-murio-por-coronavirus-la-nina-que-cambio-la-forma-de-ver-la-marihuana-en-el-mundo/>

Gracias al uso del CBD, Charlotte experimentó una notable mejoría en su calidad de vida, lo que le permitió realizar actividades que antes le eran imposibles debido a sus múltiples crisis convulsivas.²⁴⁹

Este caso es relevante porque sirvió como punto de partida para fomentar el uso terapéutico del CBD, motivando a más familias en Estados Unidos a considerar este compuesto como una alternativa a los tratamientos convencionales.

Sin embargo, los autores Hardisson A, Expósito C, Rubio C y Pozuelo MR, en su artículo “Nuevas perspectivas terapéuticas de los compuestos cannabinólicos”,²⁵⁰ indican que, a pesar del aumento de la investigación sobre el CBD como compuesto terapéutico, la obtención de los permisos necesarios para continuar con estos estudios presenta complejidades. Esto se debe a las interacciones requeridas con la FDA y la Drug Enforcement Administration por sus siglas DEA.

Estas interacciones surgen a raíz del creciente número de proyectos de investigación sobre el CBD y sus posibles aplicaciones médicas. La comunidad científica ha reconocido la importancia del cannabis y sus componentes en el ámbito terapéutico, lo que ha llevado a un movimiento hacia la reclasificación de estos compuestos para permitir su prescripción médica.

Los autores también hacen referencia a la lista de estupefacientes sometidos a fiscalización internacional, conforme a la Convención Única de 1961 sobre estupefacientes²⁵¹ y el Protocolo de 25 de marzo de 1972 de modificación de la Convención Única de 1961 sobre estupefacientes.²⁵²

²⁴⁹ Diario “El Universal”, “Charlotte, la niña que cambió la visión sobre la marihuana”, México, 1 de Septiembre de 2015, (Sitio web). Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/mundo/2015/09/2/charlotte-la-nina-que-cambio-la-vision-sobre-la-mariguana/>

²⁵⁰ Hardisson A, Expósito C, Rubio C, Pozuelo MR, “Nuevas perspectivas terapéuticas de los compuestos cannabinólicos” *Revista de Toxicología*, España, 2002, Vol. 19, Núm. 2, p. 90. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/919/91919207.pdf>

²⁵¹ Naciones Unidas, “Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes, Enmendada por el Protocolo de 1972 de Modificación de la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes”, (Sitio web), Nueva York. Disponible en: https://www.unodc.org/pdf/convention_1961_es.pdf

²⁵² Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes, “Lista de Estupefacientes Sometidos a Fiscalización Internacional”, Vienna, Austria, 56ª ed., Julio 2017. Disponible en: https://www.incb.org/documents/Narcotic-Drugs/Yellow_List/56th_Edition/YL_56_edition_SP.pdf

La Junta Internacional de Estupefacientes o JIFE es responsable de generar informes estadísticos anuales para ayudar a los gobiernos en el control de productos derivados de estupefacientes.

Sin embargo, resulta pertinente señalar cuál es la función de la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes por sus siglas JIFE²⁵³, ya que este órgano se encuentra establecido mediante la fusión de dos órganos previos, lo cuales, corresponden al Comité Central Permanente de Estupefacientes y el Órgano de Fiscalización de Estupefacientes, integrada por trece miembros, elegido por el Consejo Económico y Social.

Debido a lo anterior, la OMS en sinergia con la JIFE, se encargan de supervisar y evaluar el cumplimiento de las regulaciones internacionales relacionadas con las sustancias determinadas como estupefacientes o sus derivados.²⁵⁴

La JIFE, como mecanismo de regulación, tiene el objetivo de prevenir el uso indiscriminado de sustancias y regula la producción, distribución y uso de estas.

Entre sus funciones se encuentra la fiscalización de estupefacientes, que incluye el control de sustancias químicas utilizadas en la producción de drogas ilícitas, entre las que se encuentran los fármacos que pueden contener estupefacientes o psicotrópicos²⁵⁵, como algunos ejemplos se encuentran la morfina, la cocaína, el opio, el fentanilo y el cannabis, entre otros.

El objetivo de esta fiscalización es regular el comercio y controlar prudentemente el suministro de estas sustancias para minimizar su impacto negativo en la salud pública.

Lo anterior, a fin de proteger la salud pública en general, por lo que guarda un enlace con las actividades que tiene con la FDA.

²⁵³ Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes, “JIFE”, (Sitio web). Disponible en: <https://www.incb.org/incb/es/about.html>

²⁵⁴ Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE), “Estupefacientes”. Disponible en: <https://www.incb.org/incb/es/narcotic-drugs/index.html>

²⁵⁵ Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE), “Sustancias Sicotrópicas”. Disponible en: <https://www.incb.org/incb/es/psychotropics/index.html>

Ya que la FDA,²⁵⁶ mantiene un enfoque constante en la vigilancia de la comercialización ilegal de productos con CBD.

Según la sub comisionada de la FDA, la Doctora Amy Abernethy²⁵⁷, aún persisten muchas preguntas sobre la ciencia, y eficacia de los productos que contienen CBD y que no han recibido aprobación.

La FDA, en el marco de la Ley Federal de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos en Estados Unidos,²⁵⁸ establece que cualquier producto que se reclame como tratamiento para enfermedades o que tenga un uso terapéutico, a menos que se trate de un alimento, es considerado un medicamento.

La FDA se compromete a apoyar el desarrollo de medicamentos a base de cannabis o sus derivados, pero advierte sobre los intentos de comercializar productos de CBD bajo la figura de suplementos alimenticios, lo que resulta ilegal.²⁵⁹

Así que recalca la necesidad de generar estudios e información científica de alta calidad respecto a la seguridad y los posibles usos del CBD de forma particular.

La FDA enfatiza la necesidad de realizar estudios e investigaciones científicas rigurosas sobre la seguridad y los posibles usos del CBD. Aunque el CBD ha demostrado beneficios en sujetos clínicos, esto no implica que se deba tomar a la ligera, especialmente si se desconoce su proceso de obtención, sintetización y comercialización.

²⁵⁶ Food and Drug Administration (FDA), “La FDA manda advertencia a empresas que venden ilegalmente productos de CBD en el mercado libre para el alivio del dolor”, Estados Unidos, Marzo 2021, (Sitio Web). Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-manda-advertencia-empresas-que-venden-ilegalmente-productos-de-cbd-en-el-mercado-libre-para>

²⁵⁷ Food and Drug Administration (FDA), “La FDA advierte a las empresas que venden productos de CBD para tratar condiciones médicas y la adicción a opioides”, Abril 2020, (Sitio web). Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-advierte-las-empresas-que-venden-productos-de-cbd-para-tratar-condiciones-medicas-y-la>

²⁵⁸ Food and Drug Administration (FDA), “Conceptos de la Ley de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos adulterados”, 9 de febrero de 2006, (Sitio web). Disponible en: <https://www.fda.gov/media/94704/download#:~:text=La%20Ley%20Federal%20de%20Alimentos%20C%20Medicamentos%20y%20Cosm%3%A9ticos%20describe%20lo,o%20con%20adulteraci%C3%B3n%20de%20marca>.

²⁵⁹ Food and Drug Administration (FDA), “Lo que necesita saber (y lo que estamos intentando averiguar) sobre los productos que contienen cannabis o compuestos derivados de él, incluyendo el CBD”, 25 de noviembre de 2019, (Sitio web). Disponible en: <https://www.fda.gov/consumers/articulos-para-el-consumidor-en-espanol/lo-que-necesita-saber-y-lo-que-estamos-intentando-averiguar-sobre-los-productos-que-contienen>

La obtención de cannabis es un tema delicado en Estados Unidos. Si se obtiene a través de canales ilegales, se puede perpetuar el tráfico de esta planta, lo que perjudica la seguridad pública y la salud de la población. Es crucial que el manejo del cannabis y sus derivados se realice con los más altos estándares de sanidad, higiene, calidad y legalidad.

Por ello, el CBD no debe considerarse un suplemento alimenticio, dado que se utiliza para mejorar la salud de pacientes con enfermedades de difícil control.

No se debe fomentar su consumo sin una prescripción médica adecuada, ya que su uso requiere un seguimiento especializado para determinar la dosis y el tiempo de administración, adaptándose a las necesidades específicas de cada paciente.

La FDA advierte que algunas empresas promueven el CBD como suplemento alimenticio sin contar con la evidencia clínica que respalde estas afirmaciones. Esto menoscaba la percepción pública del CBD y subraya la necesidad de establecer medidas de autorización rigurosas para las industrias que deseen producir y comercializar esta sustancia.

El National Council for Mental Wellbeing, en su artículo “Lo que necesita saber sobre la juventud y el cannabidiol”,²⁶⁰ afirma que la FDA solo ha aprobado un producto de CBD, Epidiolex. Este artículo también resalta que la pureza y seguridad de los productos etiquetados con CBD como suplementos no están garantizadas, lo que representa un riesgo para la población.

Sostiene el National Council, que en un estudio se indicó que más de una cuarta parte de los productos que afirmaban contener CBD tenían menos cantidad de este compuesto y también contenían THC, lo que resalta la importancia de controles de calidad y regulación adecuada para evitar daños por publicidad engañosa.²⁶¹

Claudio Rojas, Roberto Polanco, Alejandra Cisterna, Vanesa Hernández, Fernanda Miranda, Andrea Moreno y Luis Alarcón, en su revisión titulada “Uso

²⁶⁰ National council for mental wellbeing, “Lo que necesita saber sobre los jóvenes y el cannabidiol (CBD)” (sitio web), 2021, noviembre, p. 1. Disponible en: https://www.thenationalcouncil.org/wp-content/uploads/2023/02/CBD_Spanish.pdf

²⁶¹ *Idem.*

medicinal de cannabis: una revisión de la evidencia”,²⁶² destacan que la regulación del cannabis medicinal es un tema controvertido. La reciente evidencia de estudios clínicos demuestra las cualidades terapéuticas del cannabis, lo que ha generado apoyo público para su regulación y legalización.

Los autores proponen varias hipótesis sobre la regulación del cannabis medicinal, incluyendo la posibilidad de que no se incremente su consumo y que se reduzcan las hospitalizaciones relacionadas con el uso de opioides en Estados Unidos.

También señalan que en los estados donde se ha legalizado el cannabis medicinal, se ha observado una disminución significativa en la tasa de suicidios entre hombres de 20 a 39 años, lo que podría relacionarse con los efectos beneficiosos del cannabis en el tratamiento de la ansiedad y el estrés crónico.

Finalmente Clarissa Kriek Lee, en su artículo “Legislação sobre cannabis medicinal nos Estados Unidos: histórico, movimentos, tendências e contra-tendências”,²⁶³ critica la reacción de los legisladores respecto al cannabis medicinal.

Lee señala que, en una revisión de la base de datos de PubMed²⁶⁴, se ha encontrado más de 20 mil artículos que abordan el uso del cannabis medicinal solo en Estados Unidos, lo que subraya la necesidad de un diálogo más informado y abierto sobre este tema.

La ilegalidad del cannabis medicinal limita tanto a los usuarios como a los investigadores de la comunidad científica, impidiendo el desarrollo de investigaciones que profundicen en las propiedades de esta planta, sus implicaciones a largo plazo y sus interacciones farmacológicas.

²⁶² Rojas Jara, Claudio, *et al.*, “Uso medicinal de cannabis: una revisión de la evidencia”, *Terapia Psicológica*, Chile, 2019, Vol. 37, Núm. 2, p. 172. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/terpsicol/v37n2/0718-4808-terpsicol-37-02-0166.pdf>

²⁶³ Kriek Lee, Clarissa, “Legislação sobre cannabis medicinal nos Estados Unidos; histórico, movimentos, tendências e contra-tendências”, *Brazilian Journal of Pain*, São Paulo, 2023, Vol.6, Núm. 1, pp. S9 y S10. Disponible en: https://fedelat.com/wp-content/uploads/2023/08/Suplemento_Cannabis_2023.pdf

²⁶⁴ Pubmed: Base de datos, de acceso libre y especializada en ciencias de la salud.

Sin embargo, la autora menciona que ciertos Estados han optado por regular el cannabis medicinal, motivados no solo por el beneficio humano, sino también por las oportunidades económicas que representa.

Según la autora, la industria del cannabis alcanzó en 2021 los 25 mil millones de dólares en ventas, con una proyección de crecimiento a 33 mil millones para finales de 2022, lo que implicaría un aumento del 32% en la economía del sector.

Este crecimiento no solo ha generado ingresos, sino también un aumento en la tasa de empleo, creando más de 520 mil puestos de trabajo, con expectativas de alcanzar los 800 mil para 2026.

New Frontier Data, en su modelo predictivo, estima que si se regulara el acceso al cannabis medicinal a nivel federal, se podrían generar 128,800 millones de dólares en impuestos y aproximadamente 1.6 millones de nuevos empleos.

Sin embargo, hasta noviembre de 2022, solo 14 estados habían aprobado la legalización del cannabis medicinal. Se espera que los resultados de investigaciones actuales impulsen su expansión a otros estados, destacando la necesidad de una regulación coherente a nivel local y federal.

Cuando se habla de cannabis medicinal, a menudo se mencionan el CBD y el THC, aunque sus funciones son distintas. En Estados Unidos, el cannabis se clasifica como sustancia psicotrópica, pero algunos estados han permitido su uso controlado. A nivel federal, sigue siendo considerada una sustancia prohibida, aunque varios estados han despenalizado su uso médico.

En la mayoría de los estados que permiten el uso del cannabis medicinal, se requiere una prescripción de un médico certificado, quien debe evaluar al paciente para determinar su elegibilidad para recibir la sustancia, ya sea para condiciones físicas o psicológicas.

La distribución del cannabis medicinal se realiza a través de dispensarios autorizados en esos estados.

Un ejemplo destacado es el programa de cannabis medicinal, cannabis 101 de la Office of Cannabis Management, de Nueva York.²⁶⁵

Este programa establece los pasos a seguir para que los pacientes interesados en el cannabis medicinal puedan acceder a él y obtener un certificado para su uso médico.

El programa detalla las distintas presentaciones de los productos de cannabis medicinal, que van desde cápsulas y tinturas hasta masticables, tópicos y productos para vaporización.

Cada presentación puede ser más beneficiosa según el padecimiento del paciente.

Los productos varían no solo en forma, sino también en sus compuestos activos, ya sea CBD, THC o una combinación de ambos, con diferentes concentraciones.

Los dispensarios autorizados tienen la responsabilidad de hacer recomendaciones basadas en la prescripción médica.

Estos productos solo pueden adquirirse en dispensarios que cuenten con los registros adecuados y que estén aprobados por la FDA, que asegura la calidad y la seguridad sanitaria de lo que se distribuye.

El estado de Nueva York, a través de su portal en línea, ofrece información sobre el acceso al programa de cannabis medicinal, explicando los requisitos y pasos necesarios para obtener un certificado médico.²⁶⁶

Ya que en su portal *web*, en el apartado de documentos, señala todos los requisitos y pasos a seguir de manera simplificada para la obtención del certificado médico para pacientes que hagan uso del cannabis medicinal,²⁶⁷ por lo que esta certificación constara de la autorización por parte del estado, así como de una

²⁶⁵ Office of Cannabis Management New York State, “Programa de cannabis medicinal Cannabis 101”, (Sitio web), Estados Unidos. Disponible en: <https://cannabis.ny.gov/system/files/documents/2022/07/informacion-del-cannabis-medicinal-.pdf>

²⁶⁶ *Ibidem*, p. 2.

²⁶⁷ Office of Cannabis Management New York State, “Patient and Caregiver Registry ID Guide”, Medical Cannabis Program, Estados Unidos, (Sitio Web). Disponible en: <https://es.cannabis.ny.gov/system/files/documents/2023/08/patient-and-caregiver-registry-id-guide.pdf>

identificación de registro, la cual tendrá la fotografía del paciente para un mejor manejo.

Este certificado, emitido por el gobierno del estado, incluirá una identificación con fotografía del paciente, facilitando así un control adecuado en la adquisición de productos de cannabis medicinal. Este proceso resalta la importancia de mecanismos de control en la obtención y uso de estos productos.

La regulación del cannabis medicinal en Estados Unidos permite un mejor control de la interacción entre la población y esta terapia alternativa.

Esto se traduce en un registro del consumo de cada paciente, sus padecimientos y las dosis administradas. Esta situación no se limita a Nueva York; en Florida, por ejemplo, los usuarios de esta terapia también reciben una certificación con credencial fotográfica que deben presentar en los dispensarios para obtener los productos prescritos por los especialistas.

Un caso concreto es el dispensario "Fluent"²⁶⁸, que se encuentra ubicado en Miami, Florida, que cumple con los registros exigidos por el estado para la distribución de productos de cannabis.

En Florida, desde el 5 de octubre de 2022, los pacientes certificados pueden designar cuidadores que los ayuden a adquirir y administrar sus productos derivados del cannabis.

Estos cuidadores asumirán la labor de comprar el suministro mensual de los pacientes, pero su labor no finaliza ahí, ya que también podrán cultivarla en su domicilio,²⁶⁹ tal como sucede en el estado de Nueva York, respetando un límite de hasta doce plantas (seis maduras y seis inmaduras), lo que puede abastecer a hasta cuatro pacientes.

Con todo lo anterior, la evolución en la percepción del cannabis medicinal es evidente. Según el NIH, en su artículo denominado "cannabis, y cannabinoides",²⁷⁰

²⁶⁸ En Volá, "¡Visitamos un dispensario en Miami!", Youtube, subido el 21 de enero de 2023. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=-fipeXj6ilE>

²⁶⁹ Office of Cannabis Management New York State, "Medical Cannabis Home Cultivation Guide", Estados Unidos, Octubre 2022, p. 3. Disponible en: <https://es.cannabis.ny.gov/system/files/documents/2022/10/medical-home-cultivation-guide-.pdf>

²⁷⁰ Instituto Nacional del Cáncer, "Cannabis y cannabinoides (PDQ)- Versión para pacientes", Estados Unidos, (Sitio Web), 25 de Agosto de 2023. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/mca/paciente/cannabis-pdq>

señala que aproximadamente 41 estados y territorios en Estados Unidos han legalizado el uso del cannabis con fines terapéuticos.

La organización México unido contra la delincuencia, en su estudio “Modelos de regulación legal del cannabis en Estados Unidos”,²⁷¹ analiza modelos implementados en estados como Washington, Colorado, Oregón, Alaska, Columbia, Maine, Nevada, California, Massachusetts, Michigan, Illinois y Vermont.

Cada estado ha adoptado medidas específicas en función de sus necesidades, aunque comparten ciertas características:

- **Washington:** La Junta de Control de Licores es responsable de conceder licencias para producción, procesamiento y venta de cannabis, sin regulaciones sobre la cantidad de THC y CBD.
- **Colorado:** Se exige que los solicitantes de licencias sean residentes del estado durante al menos dos años.
- **Oregón:** Tiene licencias especiales para situaciones médicas y de investigación, ampliando el alcance de su regulación.

Estos ejemplos muestran que todos los estados implementan un control de licencias para dispensarios, estableciendo una edad mínima de 21 años y prohibiendo el consumo en áreas públicas.

Algunos estados permiten la venta de cannabis recreativo y su cultivo privado, limitando el número de plantas, como en el caso de Columbia, que permite hasta seis plantas por hogar.

Los resultados de estas regulaciones son significativos. En Nevada, la regulación del cannabis ha generado \$218,731,400 dólares en impuestos y licencias, además de crear aproximadamente 16,000 empleos.

²⁷¹ Reyes Cristina, *et al.*, “Modelos de Regulación Legal del Cannabis en Estados Unidos”, México Unido Contra la Delincuencia (MUCD), 2020, (Sitio web), pp. 2-8. Disponible en: https://www.mucd.org.mx/wp-content/uploads/2020/06/Modelos-de-regulacio%CC%81n-legal-del-cannabis-en-Estados-Unidos_MUCD_02junio2020.pdf

Este éxito ha llevado al presidente Joe Biden²⁷² y el Departamento de Justicia a anunciar, el dieciséis de mayo de dos mil veinticuatro, su intención de reclasificar el cannabis de la lista I, en la que se pueden encontrar psicotrópicos de clasificación estricta como la heroína, para clasificarlo en la lista III, la cual es menos estricta, esto debido a que por primera vez se reconocen los beneficios médicos de esta planta a nivel federal.²⁷³

Lo anterior, representa un avance en las posibilidades de obtener mayores evidencias acerca de las funciones del CBD como agente terapéutico, y la posibilidad de brindar mayor seguridad a nivel salud a más personas con padecimientos neurológicos.

Tras abordar la situación del CBD en Estados Unidos, es pertinente comparar estas medidas con las impuestas en España para observar los usos y aplicaciones del CBD en el contexto europeo.

También se explorará cómo ha beneficiado a la sociedad española, los principales usos del CBD, la aceptación social y las formas en que se puede adquirir, así como los padecimientos tratados con este compuesto.

Con esto, se busca visibilizar el impacto que el CBD ha generado en la población de España, para resaltar si su uso ha sido positivo y en qué áreas.

Dicho análisis presenta la implementación terapéutica del CBD y examina las reacciones de la población ante el uso de un derivado del cannabis como alternativa para tratar diversos padecimientos

Con esta información, el lector podrá reflexionar, respaldado por evidencia empírica, sobre la efectividad de esta sustancia y sus implicaciones a nivel social.

Este tema se relaciona estrechamente con las normativas generales sobre el cannabis.

Al igual que en Estados Unidos, donde la mayoría de las regulaciones abarcan el cannabis y sus derivados, España presenta similitudes en este aspecto.

²⁷² Deutsche Welle (DW), "Gobierno de EE. UU. pidió reclasificar a la marihuana", (Sitio web), 16 de mayo de 2024. Disponible en: <https://www.dw.com/es/gobierno-de-ee-uu-pidi%C3%B3-reclasificar-a-la-marihuana/a-69105007>

²⁷³ Sullivan, Eileen, "EE. UU. busca reclasificar la marihuana como droga menos peligrosa", The New York Times, Washington, 17 de mayo de 2024. Disponible en: <https://www.nytimes.com/es/2024/05/17/espanol/clasificacion-marihuana-usa.html>

Por lo tanto, es fundamental analizar las regulaciones sobre el uso del cannabis, que abarcan desde su producción y distribución hasta los formatos de utilización, lo que permitirá identificar y concluir las medidas adoptadas por las autoridades españolas respecto al uso del CBD.

3.4.2 El CBD en España

En España, el uso del CBD es un tema novedoso, lo que resulta en una trayectoria de investigaciones aún limitada.

Sin embargo, esto no implica que los estudios sean deficientes; al contrario, es importante destacar la originalidad de las diversas aplicaciones del CBD en el ámbito médico clínico.

Existen factores que afectan la legalización del CBD en el ámbito médico, donde se busca homogeneizar su uso y regulación, al evitar un empleo arbitrario que podría comprometer la salud de la población.

Como referencia, se puede observar la situación en Estados Unidos, donde surgen discrepancias e incertidumbre entre los consumidores debido a la variedad de productos que afirman contener CBD, muchos de los cuales son comercializados por diferentes empresas que alegan beneficios aún no comprobados.

Por lo tanto, es crucial analizar cómo se ha manejado esta sustancia en el ámbito médico y señalar los principales beneficios que ha representado para la sociedad española, especialmente para los pacientes que la consumen.

Se cita el artículo de los médicos residentes del Hospital Clínico de Barcelona, Monsalve Maestro y Gomar Sancho, titulado “Usos terapéuticos del cannabis”,²⁷⁴ en el que señalan que el cannabis ha ganado gran relevancia en la sociedad española, como posible agente terapéutico.

Los autores destacan que los usos más comunes del CBD incluyen el tratamiento de náuseas y vómitos asociados a quimioterapias. Esto se confirma con

²⁷⁴ Monsalve Maestro, C. y Gomar Sancho, C., “Usos terapéuticos del cannabis”, *Terapéutica*, 2005, Vol. LXIX, Núm. 1.576. Disponible en: https://neotropico.com/cannabis/usos_terapeuticos_cannabis.pdf

investigaciones previas que indican que el cannabis y sus componentes pueden aliviar síntomas relacionados con el cáncer, como el vómito y el dolor.

Además, los autores mencionan el beneficio analgésico²⁷⁵ del CBD, lo cual está en consonancia con otros estudios analizados en esta investigación.

En la sociedad española, el cannabis se ha utilizado como un estimulante del apetito,²⁷⁶ especialmente en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida por sus siglas SIDA, y para tratar trastornos neurológicos, en donde se incluyen la esclerosis múltiple, lesiones medulares y la Epilepsia.²⁷⁷

En este contexto, el CBD ha demostrado ser eficaz para mejorar la salud de los pacientes al disminuir sus síntomas.

El abanico de posibilidades en las que el CBD puede ser utilizado como agente terapéutico alternativo ha llevado a una percepción más seria y formal sobre esta sustancia.

María Eugenia Rodríguez López, Francisco Muñoz Leiva e Ivan Manuel Sánchez Duarte, autores del artículo “El consumo de cbd en España. Un analisis del perfil consumidor y propuestas estratégicas de comercialización”,²⁷⁸ destacan que en los últimos 30 años se han realizado descubrimientos sobre las propiedades del CBD, como antiinflamatorias, analgésicas, neuroprotectoras, anticonvulsivantes, entre otras.

Los autores también mencionan que se ha especulado sobre el potencial del CBD como tratamiento para afecciones derivadas del COVID-19, y su capacidad para actuar como inhibidor en el consumo de drogas como la heroína, la cocaína y el alcohol.

El creciente interés en el CBD se ha extendido tanto al ámbito cosmético como al médico, lo que ha llevado a un aumento en el número de estudios científicos relacionados con este compuesto.

²⁷⁵ *Ibidem*, p. 477.

²⁷⁶ *Idem*.

²⁷⁷ *Idem*.

²⁷⁸ Rodríguez López, María Eugenia, Muñoz Leiva, Francisco, Sánchez Duarte, Iván Manuel, “El consumo de CBD en España, Un análisis del perfil consumidor y propuestas estratégicas de comercialización”, *Colección Conocimiento Contemporáneo*, Dykinson, S. L., Madrid, 2022, p. 1890. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8565295>

Esto se refleja en la celebración de diversos congresos y conferencias,²⁷⁹ como la reunión iberoamericana sobre cannabis medicinal organizada por la Universidad Complutense de Madrid con sede en España en el año 2019, así como las conferencias organizadas por la Asociación Terapéuticas de Hierbas Castello en España, en 2019, o la celebrada por Portugal Medical Cannabis en el mismo año con sede en Lisboa, Portugal.

Estos ejemplos evidencian el interés creciente en el CBD en el campo médico-científico, resaltan los esfuerzos realizados por naciones, universidades y farmacéuticas para explorar el potencial de esta sustancia.

Los autores de la investigación exploratoria, que emplearon cuestionarios para recoger información, aducen que observaron un creciente conocimiento y cercanía de la población hacia el CBD.

Sin embargo, este compuesto no estuvo exento de críticas, ya que, al provenir del cannabis —uno de los estupefacientes más populares a nivel global—, existía una notable reticencia social hacia su uso. Esta reticencia comenzó a disminuir en 2017, gracias al respaldo científico que demostró que el CBD, al carecer de efectos psicoactivos, podía ser percibido como una sustancia más aceptable.

Como resultado, la sociedad española ha adoptado una postura más flexible en relación con los usos y el comercio del CBD.

En las encuestas realizadas, se sometió a 110 sujetos, de los cuales el 57% afirmó conocer el CBD, y un 56% indicó que lo consume o lo ha consumido.

Entre los encuestados, se destacó una interpretación mayormente positiva respecto al CBD, especialmente en relación con sus efectos analgésicos y antiinflamatorios.

El formato más consumido en la población española es el aceite de grado no alimenticio, seguido de cremas destinadas a aliviar dolores y molestias.²⁸⁰

²⁷⁹ *Ibidem*, p. 1891.

²⁸⁰ *Ibidem*, pp. 1893-1895.

Estos productos son utilizados principalmente para mejorar síntomas asociados a diversas enfermedades, como insomnio, desórdenes del sueño, depresión, ansiedad, migraña y artritis.

La mayoría de los consumidores manifestaron sentirse muy bien utilizando solo CBD, mientras que una fracción indicó que lo usan de forma complementaria a su medicación habitual.

Por otro lado, los autores María Eugenia Rodríguez López, Francisco Muñoz Leiva e Ivan Manuel Sánchez Duarte, sostienen que aquellos que no consumen CBD señalaron cuatro razones por las cuales considerarían su uso: bienestar personal, fines médicos, o una combinación de ambos. Más del 50% de los encuestados manifestaron estar de acuerdo en consumir CBD con fines médicos y de bienestar, mientras que un 29% lo harían únicamente para fines médicos.²⁸¹

Esto indica que la población española ha mostrado mayor apertura y flexibilidad hacia el consumo de CBD, particularmente en busca de beneficios médicos.

Es importante señalar que, sin las múltiples evidencias científicas que han desafiado el estigma del cannabis como un estupefaciente exclusivo para uso recreativo, posiblemente no existiría esta alternativa de tratamiento para las enfermedades mencionadas.

Por lo tanto, es pertinente mantener una mentalidad abierta y flexible hacia nuevas alternativas de tratamiento, que no se limiten solo a soluciones farmacológicas tradicionales, las cuales han demostrado tener efectos negativos en la salud del paciente.

Otro aspecto relevante es la regulación sobre el suministro y venta de CBD en España.

Al respecto, es importante referirse a la información proporcionada por el Ministerio de Sanidad del Gobierno de España en su portal *web*, donde se presenta el plan nacional en materia de drogas.

²⁸¹ *Ibidem*, p. 1902.

Este plan define los lineamientos y aspectos regulatorios específicos sobre el cannabis.²⁸²

La regulación del cannabis en España se basa en la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes, un marco que comparte con los Estados Unidos e incluso México.

En el preámbulo de esta convención, se reconoce la necesidad del uso médico de los estupefacientes para mitigar el dolor, instando a adoptar medidas que garanticen su disponibilidad para tal fin.²⁸³

La convención también subraya que la toxicomanía representa un grave problema social y económico, lo que lleva a los países a buscar medidas cooperativas para prevenir y combatir este problema.

Finalmente, la convención llama a establecer un acuerdo internacional que reemplace los tratados existentes sobre estupefacientes, limitando su uso a fines médicos y científicos, y promoviendo la cooperación y fiscalización internacional.

Desde la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes, ya se anticipaban las ventajas de ciertos estupefacientes en el ámbito médico, particularmente en el alivio del dolor.

Es fundamental observar que la convención presenta dos hipótesis opuestas: por un lado, se destacan los efectos negativos del cannabis por su uso recreativo, mientras que, por otro lado, se reconocen los efectos positivos de esta planta, evidenciados a través de ensayos clínicos y ventajas terapéuticas comprobadas en la actualidad.

Particularmente, el artículo 28 de dicha convención,²⁸⁴ es relevante, ya que establece las pautas de fiscalización del cannabis, equiparándolo a la adormidera o

²⁸² Gobierno de España, Ministerio de Sanidad, Plan National en matière de Drogues, “Cannabis-Aspectos regulatorios”, *Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. (AEMPS). Estupefacientes y Psicótropicos*. España, (Sitio web). Disponible en: https://pnsd.sanidad.gob.es/fr/profesionales/cannabis/PaisesRegulados/Espana/home_AEMPS.htm

²⁸³ Naciones Unidas (NU), “Convención Única de 1961 sobre estupefacientes, enmendada por el Protocolo de 1972 de Modificación de la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes”, Nueva York, p.13. Disponible en: https://www.incb.org/documents/Narcotic-Drugs/1961-Convention/convention_1961_es.pdf

²⁸⁴ Naciones Unidas (NU), “Convención Única de 1961 sobre estupefacientes, enmendada por el Protocolo de 1972 de Modificación de la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes”, Nueva York, p.13.

amapola, de la cual se deriva la morfina para uso terapéutico o la heroína como estupefaciente.

La referencia anterior evidencia que, aunque tanto el cannabis como la amapola se utilizan para la elaboración de psicotrópicos, el daño a la salud que provocan no es comparable, siendo el derivado de la amapola más perjudicial.

El artículo mencionado, en su punto 2,²⁸⁵ establece que la convención no se aplicará al cultivo de la planta de cannabis destinado a fines industriales u hortícolas, y concluye con la necesidad de adoptar las medidas que impidan el uso indebido o el tráfico ilícito de las hojas de cannabis.

De lo anterior, se puede concluir que España, al decidir adherirse a las medidas establecidas en esta convención, adopta una regulación de carácter supranacional que modifica sus directrices internas.

Esto permite señalar que el Ministerio de Sanidad del Gobierno de España establece como base primordial la Convención Única para el manejo del cannabis.

De acuerdo con la información analizada, no se observan disposiciones legales específicas para el manejo del cannabis y su producción y distribución a nivel nacional; más bien, se rigen por los lineamientos de la mencionada convención.

La misma situación aplica a los derivados de la planta, aunque se destaca que las normas de la convención y algunas determinaciones a nivel nacional en España enfatizan la precaución en el manejo del cannabis, especialmente debido al compuesto psicoactivo THC.

Cabe hacer la precisión de que este cuidado se relaciona principalmente con el THC, no así con el CBD, que carece de efectos psicoactivos. Por lo tanto, el CBD se encuentra en un estado de cierta incertidumbre, dado que no se menciona explícitamente en estas regulaciones.

Un claro ejemplo de esta situación es la autorización en España del medicamento *Epidyolex*, que contiene CBD.

York, pp. 33 y 34. Disponible en: https://www.incb.org/documents/Narcotic-Drugs/1961-Convention/convention_1961_es.pdf

²⁸⁵ *Idem*.

Este fármaco, elaborado por el laboratorio G.W. Pharmaceuticals,²⁸⁶ ha sido autorizado para su uso junto con otros medicamentos debido a su eficacia en las crisis epilépticas asociadas con el síndrome de Dravet y Lennox Gastaut, dos tipos de Epilepsia de difícil control.

Epidyolex fue aprobado por la Comisión Europea en 2019, convirtiéndose en el primer fármaco derivado del cannabis en contar con esta autorización.²⁸⁷

Al confrontar los mecanismos utilizados por Estados Unidos con los de España, se observa que, mientras que en EE.UU. se ha permitido el uso del CBD como agente terapéutico a nivel estatal, en España se ha autorizado un fármaco con CBD como principio activo para tratamientos neurológicos.

Además, se ha creado la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios por sus siglas AEMPS, la cual tiene la facultad de expedir permisos relacionados con el cultivo de plantas que derivan en la producción de estupefacientes, ya sea con fines de investigación o médicos.

La AEMPS será la encargada de atender las solicitudes de empresas que buscan el procesamiento y adecuado manejo del cannabis y sus componentes.

Por otra parte, es pertinente señalar lo establecido en el Código Penal y legislación complementaria de España²⁸⁸. En el capítulo III, titulado “De los delitos contra la salud pública”, se puede observar el artículo 359, que establece:

“Artículo 359. El que, sin hallarse debidamente autorizado, elabore sustancias nocivas para la salud o productos químicos que puedan causar estragos, o los despache o suministre, o comercie con ellos, será castigado con la pena de prisión de seis meses a tres años y

²⁸⁶ Pharma Market, “Epidyolex (cannabidiol) primer medicamento a base de cannabidiol (CBD) autorizado en España para el tratamiento de dos formas raras de epilepsia” 14 de Noviembre de 2024, (Sitio web). Disponible en: <https://www.phmk.es/industria/epidyolex-cannabidiol-primer-medicamento-a-base-de-cannabidiol-cbd-autorizado-en-espana-para-el-tratamiento-de-dos-formas-raras-de-epilepsia>

²⁸⁷ *Idem*.

²⁸⁸ Código Penal y legislación complementaria de España. 2023. Disponible en: https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?modo=2&id=038_Codigo_Penal_y_legislacion_complementaria

multa de seis a doce meses, e inhabilitación especial para profesión o industria por tiempo de seis meses a dos años.”²⁸⁹

En las normas mencionadas en el capítulo señalado, se hace hincapié en sustancias que resultan nocivas para la salud, como se desprende de la literalidad del artículo transcrito.

Sin embargo, existe ambigüedad en relación con el CBD, ya que este no puede considerarse una sustancia dañina ni capaz de causar estragos en la salud, siempre que se utilice de manera adecuada. Esta responsabilidad recae, en última instancia, en el usuario.

Por otro lado, es pertinente mencionar el contenido del artículo 368 de la misma ley, que establece:

“Artículo 368. Los que ejecuten actos de cultivo, elaboración o tráfico, o de otro modo promuevan, favorezcan o faciliten el consumo ilegal de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, o las posean con aquellos fines, serán castigados con las penas de prisión de tres a seis años y multa del tanto al triplo del valor de la droga objeto del delito si se tratare de sustancias o productos que causen grave daño a la salud, y de prisión de uno a tres años y multa del tanto al duplo en los demás casos.

No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, los tribunales podrán imponer la pena inferior en grado a las señaladas en atención a la escasa entidad del hecho y a las circunstancias personales del culpable. No se podrá hacer uso de esta facultad si concurriere alguna de las circunstancias a que se hace referencia en los artículos 369 bis y 370.”²⁹⁰

²⁸⁹ *Ibidem*, Artículo 359.

²⁹⁰ *Ibidem*, Artículo 368.

De este artículo, deben observarse algunos elementos relevantes. El primero se refiere al concepto de permisión respecto al consumo de sustancias, definiéndolas como drogas tóxicas, estupefacientes o psicotrópicos.

Dicho esto, es importante analizar si el CBD se encuadra en alguna de estas definiciones.

Según el NIH, el término "sustancia psicotrópica" se refiere a:

“Medicamento u otra sustancia que afecta el funcionamiento del encéfalo y provoca cambios en el estado de ánimo, la percepción, los pesamientos, los sentimientos o el comportamiento, Algunos ejemplos de sustancia psicotrópicas son el alcohol, la cafeína, la nicotina, la marihuana y ciertos medicamentos para aliviar el dolor. Muchas drogas ilegales, como la heroína, el LSD, la cocaína y las anfetaminas son también sustancia psicotrópicas. También se llama sustancia psicoactiva.”²⁹¹

Lo anterior permite dilucidar que el CBD no encuadra en la definición de psicotrópico, ya que, según la definición citada, para ser considerada como tal, tendría que contar con un efecto psicoactivo.

Por tanto, la información analizada en esta investigación indica que estos elementos no están presentes en la estructura química del CBD, lo que implica que no puede producir esos cambios en el estado de ánimo del consumidor.

Para robustecer esta información, se puede consultar el artículo de la Secretaría de Salud titulado “El consumo de drogas en México”, que señala:

“La definición de droga propuesta por la OMS, refiere que es toda sustancia psicoactiva, que al interior de un organismo viviente, puede modificar su percepción, estado de ánimo, cognición, conducta o

²⁹¹ Instituto Nacional del Cáncer (NIH), “Definición de Sustancia psicotrópica”, *Diccionario de cáncer del NCI*, (Sitio web). Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sustancia-psicotropica>

funciones motoras. Esto incluye el alcohol, el tabaco y los solventes y excluye las sustancias medicinales sin efectos psicoactivos.”²⁹²

De esta definición, se hace especial énfasis en que el CBD podría considerarse una sustancia medicinal, dado que no tiene efectos psicoactivos y, por lo tanto, no encuadra en la definición de psicotrópico.

Ahora bien, la normativa española citada, junto con las definiciones, permite advertir que el CBD no se puede clasificar como psicotrópico. Esto implica que no puede considerarse ilegal, y en este contexto, su consumo no estaría penado, ya que su uso es de carácter terapéutico exclusivamente.

En segundo lugar, es importante señalar que, a pesar de las lagunas en las normativas españolas, la única disposición que podría permitir una hipótesis en la que se encuadre el uso del CBD es la mencionada en el Artículo 362, que establece:

“Artículo 362. 1. Será castigado con una pena de prisión de seis meses a cuatro años, multa de seis a dieciocho meses e inhabilitación especial para profesión u oficio de uno a tres años, el que elabore o produzca.

- a) Un medicamento, incluidos los de uso humano y veterinario, así como los medicamentos en investigación; o una sustancia activa o un excipiente de dicho medicamento;
- b) Un producto sanitario, así como los accesorios, elementos o materiales que sean esenciales para su integridad;

De modo que se presente engañosamente: su identidad, incluidos, en su caso, el envase y etiquetado, la fecha de caducidad, el nombre o composición de cualquiera de sus componentes, o, en su caso, la dosificación de los mismos; su origen, incluidos el fabricante, el país

²⁹² Secretaría de Salud, “El consumo de drogas en México: Diagnóstico, Tendencias y Acciones”, México, (Sitio web). Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/CDM.htm#:~:text=La%20definici%C3%B3n%20de%20droga%20propuesta,%2C%20conducta%20o%20funciones%20motoras%22>.

de fabricación, el país de origen y el titular de la autorización de comercialización o de los documentos de conformidad; datos relativos al cumplimiento de requisitos o exigencias legales, licencias, documentos de conformidad o autorizaciones; o su historial, incluidos los registros y documentos relativos a los canales de distribución empleados, siempre que estuvieran destinados al consumo público o al uso por terceras personas, y generen un riesgo para la vida o la salud de las personas... ”²⁹³

Del artículo citado, la hipótesis correspondería a que los productos creados a partir de CBD sean catalogados y etiquetados de forma engañosa, similar a lo que ocurre en los EUA, donde algunos productos con este componente se presentaban como suplementos alimenticios sin serlo.

Esto encuadraría en el inciso b de la norma en cuestión, ya que se estaría ante un producto engañoso por no estar debidamente etiquetado, carecer de una descripción precisa de su composición y proporcionar información que no es fidedigna.

Esto podría ser la razón por la que el uso del CBD se encuadrara en una causal que mereciera una pena privativa de libertad.

Sin embargo, es importante aclarar que esto se relaciona más con un tema logístico que con un daño a la salud en sí.

Para finalizar, es relevante considerar lo expresado por la autora Josefina Alventosa del Río en la revista española de drogodependencias, en su artículo titulado “Propuestas de regulación del uso terapéutico de los productos derivados del cannabis”.²⁹⁴

²⁹³ Código Penal y legislación complementaria de España. 2023, Artículo 368, p. 132. Disponible en: https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?modo=2&id=038_Codigo_Penal_y_legislacion_complementaria

²⁹⁴ Alventosa del Río, Josefina, “Propuestas de regulación del uso terapéutico de los productos derivados del cannabis”, Sección jurídica, España, 2017, Septiembre, Núm. 42, Fascículo 3, pp. 71-77. Disponible en: https://www.aesed.com/upload/files/vol-42/num-completos/v42-n3_alventosa.pdf

La autora sostiene que en la sociedad española se ha reivindicado el consumo del cannabis, especialmente por parte de pacientes, asociaciones de pacientes y una variedad de profesionales.

Alventosa del Río señala que este reconocimiento se refiere al uso terapéutico del cannabis y sus derivados. Resalta que la falta de una regulación específica en España ha llevado a que, aunque exista cierta permisión derivada de la Convención Única de 1961 sobre estupefacientes, esta sea insuficiente debido a sus requisitos estrictos y a las ambigüedades que han surgido con el tiempo.

Además, subraya que dicha convención no considera los efectos terapéuticos del CBD, los cuales han sido detallados en esta investigación. Esto genera vacíos legales que obstaculizan el acceso adecuado a los productos con CBD como principio activo para fines terapéuticos.

Con esto, se concluye que la permisión del uso de CBD en España presenta diversas lagunas normativas.

Sin embargo, esto no ha impedido que en el país ibérico se lograra la autorización del primer medicamento con CBD como principio activo.

Es crucial que se desarrolle una regulación adecuada en torno a esta sustancia para que sea más accesible a quienes más la necesitan, una situación que también se puede considerar en una clara similitud con México.

Ambos países enfrentan limitaciones normativas que dificultan el acceso correcto al CBD como agente terapéutico, creando obstáculos para quienes requieren esta sustancia para tratar sus padecimientos.

De forma conclusiva, la evidencia acumulada respalda significativamente la eficacia del CBD como un tratamiento prometedor para la Epilepsia.

Tanto los estudios clínicos como los informes anecdóticos ofrecen una base sólida respecto a la consistente reducción en la frecuencia de las convulsiones en pacientes que han incorporado este compuesto en su tratamiento.

Los resultados actuales sugieren que el CBD proporciona una opción terapéutica bien tolerada para aquellos pacientes cuyas convulsiones no responden adecuadamente a los tratamientos convencionales.

Sin embargo, como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, es fundamental realizar más investigaciones en el campo de la medicina para comprender mejor los alcances terapéuticos del CBD y establecer pautas de dosificación más precisas para su uso en diversas enfermedades.

Es importante destacar los casos particulares mencionados en este capítulo, ya que ilustran las dificultades que enfrentan las familias para acceder a esta sustancia, así como los múltiples beneficios que ha representado para la salud y calidad de vida de los pacientes, quienes han experimentado una clara mejoría tras su uso.

4. Propuesta de modificación legislativa en atención a la Epilepsia

La presente propuesta se desarrolla en sujeción a principios sustantivos constitucionales, como lo son: *ex officio*, pro persona, y progresividad, al amparo de la supremacía constitucional, que da sustento a una serie de puntos específicos que clarifican las modificaciones o adiciones normativas necesarias para cumplir con los objetivos de la investigación.

En primer lugar, es pertinente abordar el contenido del Artículo 3º de la LGS, ya que del mismo se desprende la salud mental como componente esencial de la salubridad general; sin embargo, en él, no se mencionan explícitamente a las enfermedades de carácter neurológico, como la Epilepsia. Así, que para visibilizar los padecimiento neurológicos, como la Epilepsia, se propone la siguiente modificación al Artículo 3º de la LGS:

TEXTO VIGENTE	PROPUESTA DE TEXTO
<p>“Artículo 3o.- En los términos de esta Ley, es materia de salubridad general: (...) VI. La salud mental;”</p>	<p>Artículo 3o.- En los términos de esta Ley, es materia de salubridad general: (...) VI. La atención primaria, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la salud mental, la epilepsia y otros padecimientos de carácter neurológico; (...)</p>

Esta modificación tiene como objetivo visibilizar a la Epilepsia y otros trastornos neurológicos, los cuales, a menudo, no reciben la atención adecuada, debido a su falta de inclusión explícita en la legislación vigente, en este caso, en la LGS. De esta manera, se fomentaría la creación de políticas públicas para su tratamiento, basadas en un enfoque integral.

El sustento de esta propuesta se encuentra en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su Artículo 1º, que establece lo siguiente:

“Artículo 1º. (...)

Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger, y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley.

(...)

Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.”

Este Artículo promueve la protección de los derechos humanos y el combate a la discriminación por razones de salud o discapacidad, lo cual se vincula estrechamente con el Artículo 4º de la CPEUM, que indica:

“Artículo 4º. La mujer y el hombre son iguales ante la ley. (...)

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud.”

Ambos Artículos respaldan la igualdad en el acceso a la salud y, por lo tanto, comprenden también a los pacientes con Epilepsia o cualquier otro trastorno neurológico, lo que garantiza que reciban el mismo trato que aquellas enfermedades ya incluidas en el Artículo 3º de la LGS, a fin de evitar cualquier acto de discriminación por omisión legislativa.

En segundo termino, se propone la adición al Artículo 240 de la LGS, que sugiere agregar dos nuevos profesionales facultados para prescribir estupefacientes, de manera que el Artículo quedaría redactado de la siguiente forma:

TEXTO VIGENTE	PROPUESTA DE TEXTO
<p>“Artículo 240.- Sólo podrán prescribir estupefacientes los profesionales que a continuación se mencionan, siempre que tengan título registrado por las autoridades educativas competentes, cumplan con las condiciones que señala esta Ley y sus reglamentos y con los requisitos que determine la Secretaría de Salud:</p> <p>I. Los médicos cirujanos; II. Los médicos veterinarios, cuando los prescriban para la aplicación en animales, y III. Los cirujanos dentistas, para casos odontológicos. Los pasantes de medicina, durante la prestación del servicio social, podrán prescribir estupefacientes, con las limitaciones que la Secretaría de Salud determine.”</p>	<p>Artículo 240.- Sólo podrán prescribir estupefacientes los profesionales que a continuación se mencionan, siempre que tengan título registrado por las autoridades educativas competentes, cumplan con las condiciones que señala esta Ley y sus reglamentos y con los requisitos que determine la Secretaría de Salud:</p> <p>I. Los médicos cirujanos; II. Los médicos veterinarios, cuando los prescriban para la aplicación en animales, III. Los cirujanos dentistas, para casos odontológicos, IV. Los Neurólogos, y V. Los Epileptólogos. (...)</p>

Esta adición permitiría que los neurólogos y epileptólogos estén autorizados para prescribir medicamentos como el CBD, específicamente en el tratamiento de la Epilepsia. El uso del CBD como tratamiento terapéutico se ha demostrado eficaz en diversos estudios científicos, especialmente en casos de Epilepsia refractaria, en los que otros fármacos no han mostrado los mismos resultados.

Por otra parte, atendiendo a lo arcaico de su contenido se propone la adición del CBD en la “Norma Técnica Número 322” para la prevención y control de la epilepsia en atención a la salvaguarda del derecho humano a la salud, en su Artículo 14, que refiere:

“Artículo 14.- El tratamiento del paciente con crisis Epiléptica se lleva a cabo atendiendo a la variedad clínica con los medicamentos y en las dosis siguientes: (...)”

Se sugiere incorporar al CBD en la tabla de tratamientos de esta norma, como una opción terapéutica válida para el manejo de la Epilepsia. La evidencia científica respalda su eficacia, particularmente en casos de Epilepsia de difícil control, donde los medicamentos convencionales no han mostrado resultados satisfactorios.

Con esta modificación, los organismos de salud estarían habilitados para considerar, prescribir y proporcionar CBD como un agente terapéutico para el tratamiento adecuado de la Epilepsia, lo cual garantizaría a los pacientes el acceso a un tratamiento efectivo y alineado con el principio de progresividad en el derecho a la salud.

La propuesta de modificación legislativa presentada busca garantizar un enfoque integral y no discriminatorio en la atención de la Epilepsia en México. A través de la inclusión explícita de este padecimiento en la LGS y la autorización para su tratamiento con CBD, se pretende mejorar la calidad de vida de los pacientes y promover una atención médica basada en la evidencia científica.

CONCLUSIONES

La investigación realizada a lo largo de los tres capítulos aborda un tema de gran relevancia en el ámbito de la salud pública y la salvaguarda del respectivo derecho humano: implica la necesidad de actualizar las normativas que rigen la atención médica en México, con énfasis particular en la Epilepsia y el uso del cannabidiol (CBD) como opción terapéutica.

A través de un análisis exhaustivo, se ha logrado identificar diversas áreas de oportunidad en las que el marco normativo vigente se ve desactualizado frente a los nuevos paradigmas y necesidades sociales, particularmente en lo que respecta a los avances en el tratamiento de enfermedades neurológicas y psicológicas.

Como primer punto, se ha subrayado la importancia de revisar y ampliar la definición de salud en la legislación mexicana, particularmente en la LGS, que actualmente presenta limitaciones por desfasamiento al no incluir explícitamente a padecimientos neurológicos como la Epilepsia.

Dicha omisión, evidencia su falta de visibilidad y, en consecuencia, limita el desarrollo de políticas públicas adecuadas para la atención de estos trastornos.

La propuesta de modificación al artículo 3º de la LGS, para incluir la Epilepsia y otras enfermedades neurológicas dentro de los ámbitos de atención primaria, diagnóstico, tratamiento y seguimiento, constituye un paso necesario y progresivo hacia una concepción más integral y actualizada de la salud.

Asimismo, se ve sustentada la necesidad de incorporar a los neurólogos y epileptólogos como profesionales autorizados para prescribir tratamientos con CBD, lo que permitiría un avance significativo en la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

La evidencia científica vertida en la presente investigación, respalda el uso del CBD como un tratamiento efectivo, especialmente en aquellos casos donde los tratamientos convencionales no han mostrado resultados satisfactorios.

Es crucial que los pacientes tengan acceso adecuado a esta opción terapéutica como lo evidencian los testimonios sobre los beneficios que ha brindado a quienes lo han utilizado.

Aunque los resultados preliminares son prometedores, es imprescindible continuar profundizando en los mecanismos de acción del CBD, así como establecer pautas de dosificación precisas y seguras para su uso en diversas patologías.

Por otro lado, el análisis de la estructura y funcionamiento del sistema de salud en México, demuestra que, a pesar de su complejidad, el sistema tiene capacidad de adaptarse y mejorar mediante la constante actualización de sus normativas y procesos, por lo que es fundamental que las leyes y políticas públicas se mantengan en sintonía con los avances científicos y las nuevas realidades sociales, como el aumento de enfermedades neurológicas que precisan atención urgente.

Finalmente, se concluye que, para garantizar una atención de salud equitativa y eficaz, es necesario en aplicación del principio de progresividad realizar reformas legislativas que permitan una inclusión más amplia de enfermedades neurológicas en las políticas de salud pública, así como la habilitación de nuevos tratamientos innovadores como el CBD en salvaguarda de su derecho humano.

Solo de esta manera se podrá asegurar que los derechos a la salud de los ciudadanos sean plenamente respetados y protegidos, en cumplimiento con las bases constitucionales y los compromisos internacionales asumidos por el Estado Mexicano.

Por lo que, esta investigación no solo ha puesto de manifiesto las limitaciones del sistema de salud actual, sino que también ha propuesto soluciones concretas para avanzar hacia un modelo de atención más inclusivo, moderno y eficaz, que aborde los desafíos de la Epilepsia y otras enfermedades neurológicas de manera integral y basada en la evidencia científica disponible del CBD .

Por otra parte, el uso de derivados del cannabis en su opción medicinal en México destaca la relevancia de este fenómeno como un potencial motor de transformación social y económica en el país.

Teniendo presente el modelo predictivo desarrollado por New Frontier Data y lo expuesto por la Licenciada Lorena Beltrán, y lo desarrollado en la presente investigación, abre un abanico de posibilidades de desarrollo, al regular la producción de cannabis y su manejo adecuado, controlado por el estado, evidencia que su legalización y suministro medicinal podrían generar una serie de beneficios económicos, incluyendo la creación de empleos, una mayor recaudación fiscal, el ahorro en el sector salud y el aprovechamiento de las condiciones agrícolas y climáticas únicas de México.

En cuanto al ámbito económico, la competitividad de México en términos del manejo real de costos de producción y su venta a costos adecuados no lucrativos se presenta como una ventaja estratégica que permitiría al país posicionarse como uno de los principales exportadores globales de derivados del cannabis.

La infraestructura mexicana, junto con acuerdos comerciales internacionales como el TMEC, la Alianza del Pacífico, entre otros, favorecen dicha proyección, lo que hace a México un jugador clave en el mercado global.

Los datos también demuestran que la producción nacional regulada y supervisada por el estado, no solo podría contribuir a la economía, sino que, más importante aún, tendría un impacto positivo en la salud pública, lo que ofrece tratamientos más accesibles y de bajo costo para personas con enfermedades neurológicas y otros trastornos.

Esto contribuiría a la salvaguarda del derecho a la salud, especialmente para los grupos vulnerables, al mismo tiempo que se reduciría la influencia de actores ilícitos que actualmente operan en este mercado.

Al comparar con países como Estados Unidos o España, que han implementado exitosamente el uso del cannabis medicinal, México podría aprovechar las lecciones aprendidas por estas naciones y adaptarlas a su contexto local, asegurando una regulación adecuada, promoviendo la investigación científica y desarrollando políticas públicas que permitan maximizar los beneficios sociales y económicos.

En resumen, la producción y distribución de cannabis medicinal en México no solo representa una oportunidad de desarrollo económico, sino también un paso

crucial hacia la mejora del acceso a tratamientos terapéuticos y la seguridad social. Con el marco adecuado de regulación, la integración del cannabis medicinal podría traer consigo avances significativos en diversos sectores, y consolidaría a México como un líder en esta industria a nivel global.

FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

Libros:

ALEXY, Robert, *Sistema jurídico, principios jurídicos y razón práctica*. Doxa, Cuadernos de Filosofía del Derecho, Traducción de Manuel Atienza, Alicante, 1988, Núm. 5. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/10871/1/Doxa5_7.pdf

BERTALANFFY, Ludwig Von. *Teoría general de los sistemas*. Editorial Fondo de Cultura Económica, México D.F., Traducción de Juan Almela, 5ª ed, 1986. Disponible en: <https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Teoria-General-de-los-Sistemas.pdf>

DUBOS, René. *El espejismo de la salud: utopías, progreso y cambio biológico*, Colección popular, Editorial Fondo de cultura económica, México, 1981. Disponible en: https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/dubos__la_busqueda_filosofica_de_la_salud.pdf

Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. *Guía Rápida GES Epilepsia No Refractaria en Personas de 15 años y más*. Abril 2016. Disponible en: <https://www.saludtarapaca.gob.cl/wp-content/uploads/2023/12/60.-Epilepsia-no-Refractaria-adulto.pdf>

LÓPEZ MORENO, Sergio y López Arellano, Olivia. *Derecho a la salud en México*. Casa Abierta al Tiempo, Universidad Autónoma Metropolitana, Tlalpan, México, 2015. Disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r39646.pdf>

PARSONS, Talcott, *El sistema social*, Editorial Alianza Universidad, Traducción José Cazorla Pérez Jiménez Blanco, Madrid, España, 1999. Disponible en: <https://teoriasuno.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/08/el-sistema-social-talcott-parsons.pdf>

Poder Judicial de la Federación, Suprema Corte de Justicia de la Nación, *El sistema jurídico mexicano*, México, D.F., 2006, 4ª ed. Disponible en: https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/material_didactico/2016-11/Sistema-Juridico-Mexicano.pdf

Programa de Organización y Gestión de Sistema y Servicios de Salud, Organización Panamericana de la Salud. *Perfil del sistema de servicios de salud México*. 2ª ed. 2002, Resumen Ejecutivo. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Perfil_Sistema_Salud-Mexico_2002.pdf

RAMÍREZ, Santiago. *Teoría general de sistemas de Ludwig Von Bertalanffy*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Editorial UNAM. Ciudad de México, México, 2014. Disponible en: <https://ru.ceiich.unam.mx/handle/123456789/3418>

REYES, Cristina, *et al.*, "Modelos de Regulación Legal del Cannabis en Estados Unidos", México Unido Contra la Delincuencia (MUCD), 2020, (Sitio web). Disponible en: https://www.mucd.org.mx/wp-content/uploads/2020/06/Modelos-de-regulacio%CC%81n-legal-del-cannabis-en-Estados-Unidos_MUCD_02junio2020.pdf

SÁNCHEZ PASTOR, Elena, *Potencial terapéutico del cannabidiol en la enfermedad de Alzheimer*, Universitas Miguel Hernández, Facultad de Farmacia Decanato, 2020, Junio, Disponible en: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/8090/1/TFG%20Elena%20Sanchez%20Pastor.pdf>

SÁNCHEZ- LUENGO, Pérez Natalia, "Utilidad terapéutica del Cannabidiol (CBD) en el tratamiento de afecciones dermatológicas", Universitas Miguel Hernández, Facultad de Farmacia Decanato, 2022, Febrero. Disponible en: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/28989/1/TFG-Natalia%20S%c3%a1nchez-Luengo%20P%c3%a9rez.pdf>

SENTIES MADRID, Horacio, *Epilepsia*, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, 2017. Disponible en: <https://www.epsnutricion.com.mx/dctos/epilepsia.pdf>

Legislación, iniciativas y sentencias:

Amparo en Revisión 57/2019, Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Disponible en: https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/sentencias_accesibles_ss/2019-10/lectura-facil-ar-57-2019-version-publica.pdf

Asamblea General de las Naciones Unidas. "Declaración Universal de los Derechos Humanos." Naciones Unidas, 10 diciembre 1948, París, Artículos 3º y 25 Disponible en: www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights.

Buscador Jurídico de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, "Amparo en Revisión 57/2019, Segunda Sala", Disponible en: https://bj.scjn.gob.mx/doc/sentencias_pub/KiQ43XgB_UqKst8oEIMM/%22WHO%22

Cámara de Diputados, Secretaría de Servicios Parlamentarios, Dirección General de Apoyo Parlamentario, “Iniciativas Presentadas en la LXIV Legislatura Turnadas a Comisión”. 2021, Disponible en: https://sitl.diputados.gob.mx/LXIV_leg/iniciativaslxiv.php?comt=44&tipo_turnot=1&edot=T

Citizens advice, “Check if you’re eligible for PIP”, United Kingdom, (Sitio web). Disponible en: <https://www.citizensadvice.org.uk/benefits/sick-or-disabled-people-and-carers/pip/before-claiming/check-you-are-eligible/>

Código Penal y legislación complementaria de España. 2023, Disponible en: https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?modo=2&id=038_Codigo_Penal_y_legislacion_complementaria

Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. “Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.”, Naciones Unidas, firmada el 19 de diciembre de 1966, Nueva York, E.E.U.U., entra en vigor 3 de enero de 1976, Artículo 12. Disponible en: <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>

Congreso de Colombia. Ley 1414 de 2010: Por la cual se establecen medidas especiales de protección para las personas que padecen epilepsia, se dictan los principios y lineamientos para su atención integral. 11 de noviembre de 2010, artículo 2º. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/ley-1414-2010.pdf>

Congreso de la Unión. Ley General de Salud, Promulgada el 7 de febrero de 1984, Última reforma publicada en el DOF el 1 de abril de 2024, Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf>

Junta de Gobierno de la República de Chile, Ministerio del Trabajo y Previsión Social, “Decreto Ley 3500 Sistema de Pensiones”, Promulgado 04 de Noviembre de 1980, Chile, (Sitio Web), Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=7147>

Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes, “Lista de Estupefacientes Sometidos a Fiscalización Internacional”, Vienna, Austria, 56ª ed., Julio 2017, Disponible en: https://www.incb.org/documents/Narcotic-Drugs/Yellow_List/56th_Edition/YL_56_edition_SP.pdf

Congreso de la Unión, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, promulgada el 5 febrero 1917, Última reforma publicada DOF 22-03-2024. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Naciones Unidas (NU), “Convención Única de 1961 sobre estupefacientes, enmendada por el Protocolo de 1972 de Modificación de la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes”, Nueva York, p.13. Disponible en: https://www.incb.org/documents/Narcotic-Drugs/1961-Convention/convention_1961_es.pdf

Naciones Unidas, “Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes, Enmendada por el Protocolo de 1972 de Modificación de la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes”, (Sitio web), Nueva York, Disponible en: https://www.unodc.org/pdf/convention_1961_es.pdf

Organización de los Estados Americanos. Convención Americana Sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Economicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador), Suscrita el 22 de noviembre de 1969, San José de Costa Rica, Costa Rica, entrada en vigor 18 de julio de 1978, Ratificada el 24 de marzo de 1981, Artículo 10. Disponible en: <https://www.oas.org/es/sadye/inclusion-social/protocolo-ssv/docs/protocolo-san-salvador-es.pdf>

Organización Mundial de la Salud (OMS), 73.^a Asamblea Mundial de la Salud, Resolución WHA73.10: “Medidas Mundiales Contra la Epilepsia y Otros Trastornos Neurológicos”, 13 de noviembre de 2020, Ginebra, Suiza. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73_R10-sp.pdf

Organización Mundial de la Salud (OMS). Declaración de Alma-Ata: Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud. 6-12 septiembre 1978, Alma-Ata Kazajistán, Fracción VIII, p. 2. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Alma-Ata-1978Declaracion.pdf>

Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Suscrita el 22 de julio de 1946, Nueva York, E.E.U.U., entrada en vigor 7 de abril de 1948, Preámbulo. Disponible en: <https://www3.paho.org/gut/dmdocuments/Constituci%C3%B3n%20de%20la%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la%20Salud.pdf>.

Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). 51.º Consejo Directivo, Resolución CD51.R8: “Estrategia y Plan de acción sobre Epilepsia”, 26-30 de septiembre de 2011, Washington, D.C., Estados Unidos, Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/cd51r8-estrategia-plan-accion-sobre-epilepsia-resolucion-2011>

Secretaría de Salud, “Norma Técnica Número 322 para la prevención y control de la epilepsia en la atención primaria a la salud”. Diario Oficial de la Federación, 22 septiembre 1988. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4771741&fecha=22/09/1988#gsc.tab=0

Sitios Web:

“Graciela Elizalde Benavides” México, 2016, (Sitio web). Disponible en: <https://porgrace.org/conoce-a-grace/>

CALCÁNEO, M. G. I. y de la Cueva, B. L. “Características generales de los sistemas biológicos”. Portal Académico del CCH, UNAM. 2018, <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/sistemas-biologicos>

CARRILLO, Sandra, “Efectos Secundarios y Toxicidad de los Cannabinoides”, Fundación Canna, (Sitio Web), Disponible en: <https://www.fundacion-canna.es/efectos-secundarios-y-toxicidad-de-los-cannabinoides>

Centro de Epilepsia Russi. “Origen de la Epilepsia.”, Preguntas frecuentes sobre Epilepsia, 3er capítulo, 13 de junio de 2022, Disponible en: <https://www.epilepsiarussi.com/blog/origen-de-la-epilepsia/#:~:text=La%20palabra%20de%20E2%80%9Cepilepsia%20%80%9D%20proviene,%E2%80%9Cataque%20s%C3%BAbito%20que%20so brecoge%E2%80%9D.>

Centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC), Cannabis and Public Health “Lo que sabemos sobre el cannabis” (sitio web), 27 de diciembre de 2021, Disponible en: [https://www.cdc.gov/marijuana/featured-topics/es/what-we-know-about-marijuana.html#:~:text=La%20marihuana%2C%20tambi%C3%A9n%20conocida%20como,100%20compuestos%20\(o%20cannabinoides\)](https://www.cdc.gov/marijuana/featured-topics/es/what-we-know-about-marijuana.html#:~:text=La%20marihuana%2C%20tambi%C3%A9n%20conocida%20como,100%20compuestos%20(o%20cannabinoides))

Definición de crisis de ausencia, Middlesex health, Disponible en: <https://middlesexhealth.org/learning-center/espanol/enfermedades-y-afecciones/crisis-de-ausencia#:~:text=Las%20crisis%20de%20ausencia%20consisten,r%C3%A1pidamente%20al%20estado%20de%20alerta.>

Deutsche Welle (DW), “Gobierno de EE. UU. pidió reclasificar a la marihuana”, (Sitio web), 16 de mayo de 2024, Disponible en: <https://www.dw.com/es/gobierno-de-ee-uu-pidi%C3%B3-reclasificar-a-la-marihuana/a-69105007>

Diario “El Universal”, “Charlotte, la niña que cambió la visión sobre la mariguana”, México, 1 de Septiembre de 2015, (Sitio web) Disponible en:

<https://www.eluniversal.com.mx/articulo/mundo/2015/09/2/charlotte-la-nina-que-cambio-la-vision-sobre-la-mariguana/>

Diario Digital Clarín, “Murió Charlotte Figi, la niña que inspiró el uso del aceite de cannabis”, Argentina, 2020, Abril, Disponible en: https://www.clarin.com/internacional/murio-charlotte-figi-nina-inspiro-uso-aceite-cannabis_0_PhLr1t5i3.html

En Volá, “¡Visitamos un dispensario en Miami!”, Youtube, subido el 21 de enero de 2023, Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=-fipeXj6iIE>

Food and Drug Administration (FDA), “Conceptos de la Ley de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos adulterados”, 9 de febrero de 2006, (Sitio web), Disponible en: <https://www.fda.gov/media/94704/download#:~:text=La%20Ley%20Federal%20de%20Alimentos%2C%20Medicamentos%20y%20Cosm%C3%A9ticos%20describe%20lo,o%20con%20adulteraci%C3%B3n%20de%20marca.>

Food and Drug Administration (FDA), “La FDA advierte a las empresas que venden productos de CBD para tratar condiciones médicas y la adicción a opioides”, Abril 2020, (Sitio web), Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-advierte-las-empresas-que-venden-productos-de-cbd-para-tratar-condiciones-medicas-y-la>

Food and Drug Administration (FDA), “La FDA manda advertencia a empresas que venden ilegalmente productos de CBD en el mercado libre para el alivio del dolor”, Estados Unidos, Marzo 2021, (Sitio Web) Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-manda-advertencia-empresas-que-venden-ilegalmente-productos-de-cbd-en-el-mercado-libre-para>

Food and Drug Administration (FDA), “Lo que necesita saber (y lo que estamos intentando averiguar) sobre los productos que contienen cannabis o compuestos derivados de él, incluyendo el CBD”, 25 de noviembre de 2019, (Sitio web), Disponible en: <https://www.fda.gov/consumers/articulos-para-el-consumidor-en-espanol/lo-que-necesita-saber-y-lo-que-estamos-intentando-averiguar-sobre-los-productos-que-contienen>

Fundación “Por Grace A.C.” México, 2016, (Sitio web), Disponible en: <https://porgrace.org/la-fundacion-2/>

Fundación Canna, “Cannabidiol (CBD)”, España, Disponible en: <https://www.fundacion-canna.es/cannabidiol-cbd>

Fundación Canna, Definición de “El sistema endocannabinoide”, España, Disponible en: <https://www.fundacion-canna.es/sistema-endocannabinoide>

Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Guía Rápida GES Epilepsia No Refractaria en Personas de 15 años y más. Abril 2016, p. 5. Disponible en: <https://www.saludtarapaca.gob.cl/wp-content/uploads/2023/12/60.-Epilepsia-no-Refractaria-adulto.pdf>

Gobierno de España, Ministerio de Sanidad, Plan National en matière de Drogues, “Cannabis- Aspectos regulatorios”, Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. (AEMPS). Estupefacientes y Psicótropicos. España, (Sitio web), Disponible en: https://pnsd.sanidad.gob.es/fr/profesionales/cannabis/PaisesRegulados/Espana/home_AEMPS.htm

Gobierno de México, Secretaria de Salud, “070. Epilepsia, enfermedad neurológica que se puede controlar o curar con fármacos o cirugía” México, 13 de febrero de 2022, (sitio web). Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/070-epilepsia-enfermedad-neurologica-que-se-puede-controlar-o-curar-con-farmacos-o-cirurgia>

Hospital del Mar de Barcelona. “Definición de epilepsia”. (sitio web). Disponible en: <https://www.parcdesalutmar.cat/es/epilepsia/que-es/>

Instituto Mexicano del Seguro Social, “Hasta siete de cada 10 derechohabientes con epilepsia logran el control de su enfermedad: IMSS” (sitio web), 11 de febrero de 2020, Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202002/072#:~:text=A%20nivel%20mundial%2C%20dijo%2C%20alrededor,casos%20por%20cada%20mil%20habitantes.>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Comunicado de prensa 29/23, de fecha 24 de enero de 2023. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/DR/DR-Ene-jun2022.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Población, Información General, Población total, Año 2023, Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP_D MPO23.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Población, Información General, Población total, Año 2020, Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>

Instituto Nacional del Cáncer (NIH), “Definición de CBD”, Diccionario de cáncer del NCI, (Sitio web), Disponible en:

<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/cbd>

Instituto Nacional del Cáncer (NIH), “Definición de Sustancia psicotrópica”, Diccionario de cáncer del NCI, (Sitio web), Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sustancia-psicotropica>

Instituto Nacional del Cáncer, “Cannabis y cannabinoides (PDQ)- Versión para pacientes”, Estados Unidos, (Sitio Web), 25 de Agosto de 2023, Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/mca/paciente/cannabis-pdq>

Instituto Nacional del Cáncer. “Definición de Epilepsia” (sitio web). Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/epilepsia>

International Bureau for Epilepsy (IBE), “Guía IGAP” Guía práctica de Plan de Acción Mundial Intersectorial de la Organización Mundial de Salud sobre Epilepsia y Otros Trastornos Neurológicos 2022-2031, (sitio web), Disponible en: https://www.ibe-epilepsy.org/wp-content/uploads/2023/03/Guia-IGAP_Spanish_V1.pdf

International League Against Epilepsy (ILAE). “IGAP: El Plan de Acción Mundial Intersectorial sobre la Epilepsia y Otros Trastornos Neurológicos.” Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza, 11 de enero de 2022, Disponible en: <https://www.ilae.org/multilingual-content/espa-ol/igap>

Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE), “Estupefacientes”, Disponible en: <https://www.incb.org/incb/es/narcotic-drugs/index.html>

Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE), “Sustancias Sicotrópicas” Disponible en: <https://www.incb.org/incb/es/psychotropics/index.html>

Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes, “JIFE”, (Sitio web), Disponible en: <https://www.incb.org/incb/es/about.html>

LOYOLA VERA, Ignacio, y los integrantes del Grupo Parlamentario del PAN. Iniciativa que adiciona el artículo 3º, de la Ley General de Salud. Palacio Legislativo de San Lázaro, 23 de febrero de 2022. Disponible en: http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2022/02/asun_4316019_20220224_1645648497.pdf

MedlinePlus, Biblioteca Nacional de Medicina, “Cisticercosis”, (Sitio Web), Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000627.htm>

Naciones Unidas (ONU). “El 75% de las personas con epilepsia en los países de renta baja no recibe tratamiento.”, 20 de junio de 2019, Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2019/06/1458151>

Naciones Unidas Derechos Humanos Oficina del Alto Comisionado, “El derecho a la salud: aspectos fundamentales e ideas erróneas comunes” (sitio web). Disponible en: <https://www.ohchr.org/es/health/right-health-key-aspects-and-common-misconceptions#:~:text=El%20derecho%20a%20la%20salud%20no%20es%20lo%20mismo%20que,estructura%20biol%C3%B3gica%20de%20las%20personas>.

National council for mental wellbeing, “Lo que necesita saber sobre los jóvenes y el cannabidiol (CBD)” (sitio web), 2021, noviembre, p. 1. Disponible en: https://www.thenationalcouncil.org/wp-content/uploads/2023/02/CBD_Spanish.pdf

National Institute on Drug Abuse (NIH), “Definición de Cannabis (Marihuana)” (Sitio web) Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/areas-de-investigacion/canabis-marihuana#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20marihuana%20se%20refiere,adem%C3%A1s%20de%20otros%20compuestos%20similares>.

National institute on drug abuse (NIH), “El cannabis (marihuana)” (sitio web), Octubre de 2019, Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/drugfacts/el-canabis-marihuana>

Office of Cannabis Management New York State, “Medical Cannabis Home Cultivation Guide”, Estados Unidos, Octubre 2022, p. 3. Disponible en: <https://es.cannabis.ny.gov/system/files/documents/2022/10/medical-home-cultivation-guide-.pdf>

Office of Cannabis Management New York State, “Patient and Caregiver Registry ID Guide”, Medical Cannabis Program, Estados Unidos, (Sitio Web), Disponible en: <https://es.cannabis.ny.gov/system/files/documents/2023/08/patient-and-caregiver-registry-id-guide.pdf>

Office of Cannabis Management New York State, “Programa de cannabis medicinal Cannabis 101”, (Sitio web), Estados Unidos, Disponible en: <https://cannabis.ny.gov/system/files/documents/2022/07/informacion-del-cannabis-medicinal-.pdf>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Huang Di Nei Jing (Canon Interno del Emperador Amarillo). Portal Web, 2011, Disponible en: <https://www.unesco.org/es/memory-world/huang-di-nei-jing-huangdineijing-yellow-emperors-inner-canon>
- Organización Mundial de la Salud (OMS), "Comité de Expertos de la OMS en Farmacodependencia: 41º Informe", Serie de Informes Técnicos 1018, Ginebra, Suiza, 2021, pp. 53 -54. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344383/9789240019683-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Organización Mundial de la Salud, "Acerca de la OMS.", Disponible en: <https://www.who.int/es/about>
- Organización Mundial de la Salud, "Epilepsy.", (sitio web), Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>
- Organización Mundial de la Salud, (sitio web). "Definición de Epilepsia". Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>
- Organización Mundial de la Salud. "Atención Primaria de Salud", Organización Panamericana de la Salud, (sitio web), Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/atencion-primaria-salud>
- Organización Mundial de la Salud. "Definición de Salud", Organización Mundial de la Salud, (sitio web), Disponible en: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>
- Organización Panamericana de la Salud, Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE), Buró Internacional para la Epilepsia, "Informe sobre la epilepsia en Latinoamérica", Editado en Panamá, 2008, Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2008/Informe_sobre_epilepsia.pdf
- Organización Panamericana de la Salud. "Epilepsia". (sitio web). Disponible en <https://www.paho.org/es/temas/epilepsia>
- Organización Panamericana de la Salud. "Epilepsia". (sitio web). Disponible en <https://www.paho.org/es/temas/epilepsia>
- Pharma Market, "Epidyolex (cannabidiol) primer medicamento a base de cannabidiol (CBD) autorizado en España para el tratamiento de dos formas raras de epilepsia" 14 de Noviembre de 2024, (Sitio web), Disponible en: <https://www.phmk.es/industria/epidyolex-cannabidiol-primer-medicamento-a-base-de-cannabidiol-cbd-autorizado-en-espana-para-el-tratamiento-de-dos-formas-raras-de-epilepsia>

Programa de Organización y Gestión de Sistema y Servicios de Salud, Organización Panamericana de la Salud. "Perfil del sistema de servicios de salud México". 2ª ed. 2002, Resumen Ejecutivo. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Perfil_Sistema_Salud-Mexico_2002.pdf

Real Academia de la Lengua Española. Diccionario de la Real Academia Española. Edición del Tricentenario. 2022. Definición de Paroxismo. Disponible en: <https://dle.rae.es/paroxismo>

Real Academia de la Lengua Española. Diccionario Panhispánico del español jurídico. Edición 2023. "Definición de Cannabis". (Sitio web) Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/cannabis>

Real Academia Española, Diccionario del estudiante, "Definición de Cannabis". (Sitio web) Disponible en: <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/cannabis>

Real Academia Española. "Etimología de Epilepsia", Diccionario de la lengua española, (sitio web), 23ª ed., Disponible en: <https://dle.rae.es>

Red de Protección Social, Ministerio de Desarrollo Social y Familia, "Pensión Básica Solidaria de Invalidez (PBSI)". Chile, (Sitio Web), Disponible en: https://www.reddeproteccion.cl/fichas/pension_basica_solidaria_de_invalidez_pbsi

Secretaría de Salud, "El consumo de drogas en México: Diagnóstico, Tendencias y Acciones", México, (Sitio web), Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/CDM.htm#:~:text=La%20definici%C3%B3n%20de%20droga%20propuesta,%2C%20conducta%20o%20funciones%20motoras%22>.

Secretaría de Salud, Instituto de Salud para el Bienestar. "Guía de estudio: Introducción a la atención primaria de salud (APS)". Mayo 2023, Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/828977/Gu_a_de_Estudio_APS.pdf

Sociedad Española de Neurología. "Cada año se diagnostican más de 2,4 millones de nuevos casos de epilepsia en el mundo.", Vademécum, 12 de febrero de 2024, (sitio web), Disponible en: https://www.vademecum.es/noticia-240212-cada+a+ntilde+o+se+diagnostican+m+aacute+s+de+2%2C4+millones+de+nuevos+casos+de+epilepsia+en+el+mundo_19701

SORIANO FERNANDO, "Conmoción en Estados Unidos: murió por coronavirus la niña que cambió la forma de ver la marihuana en el mundo", Infobae, Abril

2020, Disponible en:
<https://www.infobae.com/coronavirus/2020/04/08/conmocion-en-estados-unidos-murio-por-coronavirus-la-nina-que-cambio-la-forma-de-ver-la-marihuana-en-el-mundo/>

Sullivan, Eileen, "EE. UU. busca reclasificar la marihuana como droga menos peligrosa", The New York Times, Washington, 17 de mayo de 2024, Disponible en:
<https://www.nytimes.com/es/2024/05/17/espanol/clasificacion-marihuana-usa.html>

Trigal Pharma GmbH, "Acerca de Trigal Pharma", Viena, Disponible en:
<https://www.trigal.at/ueber-uns/>

Artículos:

ALSINA, José. "Hipócrates. Sobre la enfermedad sagrada." Boletín del Instituto de Estudios Helénicos, Universidad de Barcelona, España, 1970, Vol. 4, Núm. 1, p. 87. Disponible en:
<https://revistes.ub.edu/index.php/EstudiosHelenicos/issue/view/500>

ALVENTOSA DEL RÍO, Josefina, "Propuestas de regulación del uso terapéutico de los productos derivados del cannabis", Sección jurídica, España, 2017, Septiembre, Núm. 42, Fascículo 3, pp. 71-77. Disponible en:
https://www.aesed.com/upload/files/vol-42/num-completos/v42-n3_alventosa.pdf

ÁNGELES LÓPEZ, G., Brindis Fernando, Cristians Niizawa, S., Ventura Martínez R., "Cannabis sativa L., una planta singular", Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas, México, 2014, Vol. 45, Núm. 04, diciembre de 2014, p. 2. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmcf/v45n4/v45n4a4.pdf>

ANTONOVSKY, Aaron. "The salutogenic model as a theory to guide health promotion", Health promotion international, Great Britain, 1996, Vol. 11, Núm. 1, p. 14-15. Disponible en:
<https://academic.oup.com/heapro/article/11/1/11/582748>

ARNOLD CATHALIFAUD, Marcelo y Osorio Francisco. "Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas". Cinta de Moebio, Revista de epistemología de ciencias sociales, Santiago, Chile, 1998, Núm. 3. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/101/10100306.pdf>

ARRIAGA ÁLVAREZ, Emilio Gerardo. "La Teoría de Niklas Luhmann." Convergencia. Revista de Ciencias Sociales, Toluca, México, UNAM, 2003,

Vol. 10, Núm. 32 mayo-agosto, Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10503211>

AURENQUE STEPHAN, Diana y Jaran Duquette, François. “La enfermedad como rasgo humano. Hacia una consideración de la enfermedad en cuanto fenómeno existencial”. *Alpha*, Osorno, Chile, 2018, Núm 47, pp. 167-168. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/alpha/n47/0718-2201-alpha-47-161.pdf>

BOLUMAR MONTRULL, Francisco y Sandín Vázquez, María, “Implicaciones de la nueva Ley General de Salud Pública”. *Revista ambiental*. Madrid, España, 2012, Núm. 99, pp. 26 a 28. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_AM%5CAmbienta_2012_99_completa.pdf

BÓRQUEZ POLLONI, Blanca Marcela, “Cannabidiol (CBD): ¿qué es y para qué se utiliza?” *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Serie estudio* Núm. 05-21, Chile, 15 de julio de 2021, p. 5. Disponible en: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32382/1/N_05_21_Cannabidiol_CBD.pdf

BORRELL I CARRIÓ, Francesc. “El modelo biopsicosocial en evolución”. *Medicina Clínica*. Barcelona. España, 2002, Vol. 119, Núm. 5, p. 175. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775302733551>

CÁCERES GUIDO, Paulo, “Cannabis medicinal: más allá del mito, solo otra droga (vegetal)”, *Salud Colectiva*, Universidad Nacional de Lanús, Argentina, 2022, Vol. 18, mayo de 2022, pp. 2-3, <https://revistas.unla.edu.ar/saludcolectiva/article/view/4078/1966>

CAROD, F.J. y C. Vázquez-Cabrera. “Pensamiento mágico y epilepsia en la medicina tradicional indígena”, *Revista de Neurología*, España, 1998, Vol. 26, Núm. 154, enero-junio, p. 1066. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Carod-Artal/publication/267847274_Pensamiento_magico_y_epilepsia_en_la_medicina_tradicional_indigena/links/54bcd7740cf253b50e2d68d1/Pensamiento-magico-y-epilepsia-en-la-medicina-tradicional-indigena.pdf

CARRIZOSA MOOG, Jaime. “Prevalencia, incidencia y brecha terapéutica en la epilepsia”, *Revista Médica Iatreia*, Colombia, 2007, Vol. 20, Núm. 03, agosto, pp. 284-285, Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v20n3/v20n3a06.pdf>

COUTO FERREIRA, M. Érica. “Fuentes lapidarias cuneiformes”. *Recensión a A. Schuster-Brandis, Steine als Schutz-und Heilmittel. Historiae*, Universität Heidelberg, *Alter Orient und Altes Testament* 46. 2008. p.101. Disponible en:

https://www.academia.edu/455130/Fuentes_lapidarias_cuneiformes_Art%C3%ADculo_recensi%C3%B3n_a_A_Schuster_Brandis_Steine_als_Schutz_und_Heilmittel_Historiae_7_2010_pp_97_105

COVARRUBIAS TORRES, N., "Uso medicinal de la Marihuana", Revista Anestesia en México, México, 2019, Vol. 31, Núm. 2, agosto 2019, p. 50. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/am/v31n2/2448-8771-am-31-02-49.pdf>

CRUZ CRUZ, Ma. Del Rosario, Gallardo Elías, Jorge, Paredes Solís, Sergio, Legorreta Soberanis, José, Flores Moreno, Miguel y Andersson Neil. "Factores asociados a epilepsia en niños en México: un estudio caso-control", Boletín Médico del Hospital Infantil de México Federico Gómez, 2017, Vol. 74, Núm. 5, Septiembre-Octubre, p. 335. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v74n5/1665-1146-bmim-74-05-00334.pdf>

DESIDERIO POZO Lauzán y Albia J. Pozo Alonso, "Nuevo enfoque conceptual de la epilepsia", Revista Cubana de Pediatría, Ciudad de La Habana, Cuba, 2001, Vol. 73, Núm. 4, Diciembre, pp. 226-228. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v73n4/ped05401.pdf>

DÍAZ GÓMEZ, Liz Ashelle y Alonso Pupo, Niuxia, "Mecanismos de acción de los fitocannabinoides sobre el sistema endocannabinoide humano", IV Taller de formación de Capital Humano, Adicciones 2023, Cuba, junio, pp. 4-8. Disponible En: <https://cedro.sld.cu/index.php/adicciones/2023/paper/viewFile/34/19>

DORADO URBISTONDO, Ismael y García Polo, Rosa María, "Epilepsia: Historia de una enfermedad en la consolidación de los estigmas", Ecronicon open access, Reino Unido, 2018, Vol. 10, Núm 7, julio 2018, <https://ismaeldoradopsicologo.com/wp-content/uploads/2018/06/epilepsia1.docx.pdf>

EADIE, M.J. "Epilepsy-from the Sakikku to hughlings Jackson". Journal of Clinical Neuroscience, Australia, 1995, Vol. 2, Núm. 2, abril 1995, p.156. Disponible en: https://www.academia.edu/53560182/Epilepsy_from_the_Sakikku_to_hughlings_Jackson

ETXEBESTE, Mikel, "Nuevas aplicaciones del CBD", El farmacéutico, Grupo Mayo, España, 2022, Núm. 615, noviembre, pp. 26-27, <https://www.elfarmaceutico.es/uploads/s1/15/87/18/ef-615.pdf>

- FARKAS HERRERA, Ilonka y Mariño Herrera, José Ricardo, “Formulación y caracterización de goma masticable a partir de nanoemulsión diseñada para dispersar gotas de CBD (cannabidiol) con objetivos medicinales”, Universidad de los Andes, Colombia, 2018, p. 1. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/d09a613b-d163-4f77-b6b3-18907dc16f3e/content>
- FERREIROS GAGO, María Laura, Petrunaro Virgilio, Pablo Copertari, Barabini Norberto, Bugna Jimena, Vicentin Emilce, Lede Roberto, “Cannabinoides y epilepsia” Revista Ciencia Reguladora, Revista científica ANMAT, Argentina, 2017, Núm 1, octubre, pp. 1-4. Disponible en: http://www.anmat.gob.ar/comunicados/ciencia_reguladora-19-10-17.pdf
- FIGUEROA DUARTE, Ana Silvia y Campbell Araujo, Oscar A. “La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia”. Boletín Clínico Hospital Infantil Estado de Sonora. México, 2015, Vol. 32, Núm. 2, p. 89. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis152f.pdf>
- GÁLVES MELERO, Laura, García Fuster, Julia M., “Papel del cannabidiol como antidepresivo: evidencias preclínicas y clínicas”, Revista actualidad en farmacología y terapéutica, España, 2023, Vol. 21, Núm. 1, marzo 2023, pp. 23-25. Disponible en: <https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/162169/565077.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=18>
- GARCÍA ALBEA Ristol, José E., “El Informe Médico-Moral de la penosissima y rigurosa enfermedad de la epilepsia (1763), del hispano Pedro de Horta, el primer tratado americano sobre la epilepsia”. Revista Neurologica, España, 1998; Vol. 26, Núm. 154, junio, p. 1062. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/98731>.
- GARCÍA MARTÍN, Guillermina y Serrano Castro, Pedro Jesús. “Epidemiología de la epilepsia en España y Latinoamérica”. Revista de Neurología, 2018, Vol. 67, Núm. 07, p.254. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2018128/esp>
- GAVIDIA, Valentin y Talavera, Marta. “La construcción del concepto de salud”, Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, Universidad de Valencia, España, 2012, Núm. 26, p.169. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/299852905_La_construccion_del_concepto_de_salud
- GÓMEZ DANTÉS, O., *et al.*, “Sistema De Salud De México”. Salud Pública De México, Cuernavaca, México, 2011, Vol. 53, Suplemento 2 de 2011, Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5043/4869>

- GÓMEZ GARCÍA, Diego Mauricio, García Perdomo, Herney Andrés. "Medical cannabis: Critical points for clinical application". Biomedica. Revista del Instituto Nacional de Salud. Colombia, 2022, Vol. 42, Núm. 3, Septiembre, p. 452. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/6468/5097>
- GONZÁLEZ CARRIÓN, Belky Naomi, Guzmán Coronel, Jesús Sebastián, Araujo Campoverde, María Viviana, "Revisión sistemática sobre uso del cannabidiol (CBD) como terapia alternativa en pacientes con diagnósticos de cáncer", Revista conciencia digital, Ecuador, 2023, Vol. 6, Núm. 3, julio-septiembre 2023, pp. 103-105. Disponible en: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/issue/view/185/290>
- GRAEME L. Closesl Scott H. Gilmanl Andreas Kasper I, "Cannabidiol (CBD) y el atleta: afirmaciones, evidencias, prevalencia y aspectos de seguridad", Instituto de Investigaciones en ciencias del Deporte y el Ejercicio, Universidad John Moores de Liverpool, Reino Unido, Gatorade Sports Science Institute, Sports Science Exchange, 2021, Vol. 29, Núm. 213, p. 1. Disponible en: [https://www.gssiweb.org/docs/librariesprovider9/sse-pdfs/sse_213-cannabidiol_\(cbd\)_y_el_atleta-\(1\).pdf?sfvrsn=2](https://www.gssiweb.org/docs/librariesprovider9/sse-pdfs/sse_213-cannabidiol_(cbd)_y_el_atleta-(1).pdf?sfvrsn=2)
- GROTENHERMEN, Franjo, "Los cannabinoides y el sistema endocannabinoide", Nova-institut, Alemania, 2006, Vol. 01, Núm. 01, septiembre de 2006, p. 12. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/228813935_Los_cannabinoides_y_el_sistema_endocannabinoide
- GUTIÉRREZ MOCTEZUMA, Juvenal y Gutierrez Cadena, Mónica. "Historia de la medicina. Organización médica mexicana (azteca) y sus tratamientos, con énfasis en la epilepsia", Revista mexicana de neurociencia, México, 2009, Vol. 10, Núm. 4, julio-agosto 2009, p. 294. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2009/rmn094i.pdf>
- HARDISSON A, Expósito C, Rubio C, Pozuelo MR, "Nuevas perspectivas terapéuticas de los compuestos cannabinólicos" Revista de Toxicología, España, 2002, Vol. 19, Núm. 2, p. 90, Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/919/91919207.pdf>
- HENRY OSORIO, José, Fernando Tangarife, Hugo, "Cannabis, una opción terapéutica", Revista Biosalud, Colombia, 2009, Vol. 8, Núm. 1, diciembre de 2009, p. 167. Disponible en: www.scielo.org.co/pdf/biosa/v8n1/v8n1a19.pdf
- HINOJOSA BECERRA, Mónica y Marín Gutiérrez Isidro, "El descubrimiento del cannabidiol, el principal componente del cannabis", Cannabis magazine, Malaga, 2017, Junio, pp.104-105

https://www.researchgate.net/publication/317237790_El_descubrimiento_de_l_cannabidiol_el_principal_componente_del_cannabis/link/592d9d130f7e9b_eee72d1234/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmXpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmXpY2F0aW9uIn19

JUAREZ, Fernando. "El concepto de salud: Una explicación sobre su unicidad, multiplicidad y los modelos de salud". *International Journal of Psychological Research*, Medellín, Colombia, 2011, Vol. 4, Núm. 1, p. 72. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5134644>

KRIECK LEE, Clarissa, "Legislação sobre cannabis medicinal nos Estados Unidos; histórico, movimentos, tendências e contra-tendências", *Brazilian Journal of Pain*, São Paulo, 2023, Vol.6, Núm. 1, pp. S9-S10. Disponible en: https://fedelat.com/wp-content/uploads/2023/08/Suplemento_Cannabis_2023.pdf

LAMA T., Alexis y Van Wijngaarden, Dagmar, "Boerhaave: una mente brillante, un carácter virtuoso". *Revista médica de Chile*, Chile, 2002, Vol. 130, Núm. 9, septiembre, p.1067. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002000900016&lng=es&nrm=iso

LEAL GALICIA, P., Betancourt D., González González, A., Romo Parra, H., "Breve historia sobre la marihuana en occidente", *Revista de Neurología*, España, 2018, Vol. 67, Núm. 04, agosto, p. 133. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2017522>

LEÓN BARUA, Raúl y Berenson Seminario, Roberto. "Medicina teórica. Definición de la salud." *Revista Medica Herediana*, Lima, Perú. 1996, Vol. 7, Núm. 3, pp. 105-106. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v7n3/v7n3e1.pdf>

LEÓN SORIA, Narciso Enrique, "Aspectos químicos y farmacológicos de los componentes de cannabis sativa "marihuana"", *Revista UCV- Scientia*, Peru, 2017, Vol. 9, Núm. Extraordinario 1, pp. 163-164. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7114830>

LÓPEZ MARTÍNEZ, M. "El Dr. Manuel González Echeverría en la historia de la epilepsia". *Revista Cubana de Neurología y Neurociencia*. La Habana, Cuba, 2013, Vol. 3, Núm. S1, p. S2. Disponible en: <https://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/92/92>

LOPEZ PEREZ, Carolina. "Comunicación y sentimientos desde la teoría de sistemas sociales de Niklas Luhmann". *Revista Sociológica*, Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México. 2018, Vol. 33, Núm. 93, p. 55.

Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/soc/v33n93/2007-8358-soc-33-93-53.pdf>

MAASS, José Manuel y Martínez-Yrizar Angelina, “Los ecosistemas: definición, origen e importancia del concepto”, Ciencias, Centro de ecología, UNAM, México, 1990, Núm. Especial 4, Disponible en: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/cns/article/view/11095>

MACHTELD, Huber, *et al.*, “How Should we define health?”, BMJ, 2011, Vol. 343, Núm. 07, pp. 1 y 2. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/51523299_How_should_we_define_health

MALDONADO, Carlos Eduardo. “¿Qué es un sistema complejo?”. Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia, Bogotá, Colombia. 2014, Vol. 14. Núm. 29. Julio-Diciembre, Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/414/41438646004.pdf>

MARTÍNEZ, Oscar, *et. al.*, “Historia de la epilepsia II: desde el Renacimiento a la actualidad”, Fronteras en medicina, Revista médica del hospital británico, Buenos Aires, Argentina, 2021, Vol. 16, Núm. 4, octubre, pp. 300-301, Disponible en: http://adm.meducatum.com.ar/contenido/articulos/28402990317_2149/pdf/28402990317.pdf

MARTÍNEZ, Óscar, *et. al.*, “Historia de la epilepsia I: desde la antigüedad a la edad media”, Fronteras en medicina, Revista médica del hospital británico, Buenos Aires, Argentina, 2021, Vol. 16, Núm. 3, julio-septiembre 2021, p. 216. Disponible en: http://adm.meducatum.com.ar/contenido/numeros/8202103_278/pdf/8202103.pdf#page=53

MOLINA H. María Mercedes. “El cannabis en la historia: pasado y presente” Revista Cultura y droga, Colombia, 2008, Vol. 13, Núm. 15, diciembre, p. 97, Disponible en: <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/culturaydroga/article/view/6478/5832>

MONSALVE MAESTRO, C. y Gomar Sancho, C., “Usos terapéuticos del cannabis”, Terapéutica, 2005, Vol. LXIX, Núm. 1.576. Disponible en: https://neotropico.com/cannabis/usos_terapeuticos_cannabis.pdf

MUÑOZ S. Evelyn, “Cannabis en el tratamiento del dolor crónico no oncológico”, Revista hospital clínico universidad de Chile, Chile, 2015, Vol. 26, Núm. 2, junio, pp. 138-139. Disponible en: https://www.nexalud.com/wp-content/uploads/2019/07/cannabis_en_tratamiento_dolor.pdf

- NORDENFELT, Lennart. "Understanding the concept of health." *Strategies for health: An anthology, Hommage à Wlodek. Philosophical Papers Dedicated to Wlodek Rabinowicz* 2007, Vol. 4-15, p. 1. Disponible en: <https://www.fil.lu.se/hommageawlodek/site/papper/NordenfeltLennart.pdf>
- NORIEGA MORALES, Guillermo y Shkurovich Bialik, Paul, "Situación de la epilepsia en México y América Latina". *Anales Médicos*, México, 2020; Vol. 65, Núm. 3, julio-septiembre, p. 225. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/95680>
- PALACIOS SÁNCHEZ, L., "Epilepsia: algunas denominaciones dadas a través de los siglos". *Revista Medicina*, Colombia, 2020, Vol. 42, Núm. 3, julio-septiembre de 2020, p.487. Disponible en: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1543/1967>.
- PÉREZ MENÉNDEZ, Ana, "La epilepsia es la segunda enfermedad neurológica en años de vida potencialmente perdidos o vividos con discapacidad", *Sociedad Española de Neurología*, 2019. Disponible en: <https://www.sen.es/saladeprensa/pdf/Link270.pdf>
- PÉREZ NAVARRO, Víctor M, Cánovas Iniеста, María, Palazón Cabanes, Begoña, Navarro Lozano, Marta, "Epilepsia y desigualdad: descripción demográfica y análisis de la dificultad para el acceso a recursos avanzados en una población de un área de salud pequeña." *Revista de Neurología*. 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10831705/>
- QUIÑONES PESQUEIRA, Gerardo, San Juan, Daniel, Huerta Albarrán, Rosana, Leon Vazquez, Maximo, Quiñones Canales, Gerardo, Gonzalez Pesqueira, Jorge, "A systematic review of the epidemiology of epilepsy in Mexico during 1970 to 2020", *Archivos de Neuropsiquiatria*, 2023, Mayo, Vol. 81, Núm. 1, p. 75. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/anp/a/jk3DbWD7pDdQwYcq5PGzj5p/?format=pdf&lang=en>
- RESÉNDIZ APARICIO, Juan C., Ruiz García, Matilde y Castro Martínez, Elvira. "Registro multicéntrico de epilepsia en México.", *Revista de Neurología*, México, 2024, Vol. 78, Núm. 01, p. 9. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2023296>
- RIVERA DE LOS SANTOS, Francisco, Ramos Valverde, Pilar, Moreno Rodriguez, Carmen y Hernan Garcia, Mariano. "Análisis del modelo salutogénico en España: aplicación en salud pública e implicaciones para el modelo de activos en salud". *Revista Española de Salud Publica*. Madrid. España, 2011, Vol. 85, Núm. 2, pp.130-132. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000200002

- ROCHA, A., Luisa L. "La enfermedad que alguna vez fue sagrada." Revista de la Academia Mexicana de Ciencias, México, 2005, Vol. 56, Núm. 3, julio-septiembre, p. 7, Disponible en: https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/56_3/enfermedad_sagrada.pdf
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, María Eugenia, Muñoz Leiva, Francisco, Sánchez Duarte, Iván Manuel, "El consumo de CBD en España, Un análisis del perfil consumidor y propuestas estratégicas de comercialización", Colección Conocimiento Contemporáneo, Dykinson, S. L., Madrid, 2022, p. 1890. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8565295>
- ROJAS JARA, Claudio, *et al.*, "Uso medicinal de cannabis: una revisión de la evidencia", Terapia Psicológica, Chile, 2019, Vol. 37, Núm. 2, p. 172. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/terpsicol/v37n2/0718-4808-terpsicol-37-02-0166.pdf>
- ROSELL PUIG, Washington, et al. "Organización de los sistemas orgánicos del cuerpo humano para facilitar su estudio", Educación médica superior, Facultad de ciencias médicas "Enrique Cabrera". Ciudad de La Habana, Cuba, 2004, Vol. 18, Núm. 3, p. 1 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000300005#:~:text=Para%20facilitar%20el%20estudio%20de,%20sistematizaci%C3%B3n%2C%20generalizaci%C3%B3n%20e%20integraci%C3%B3n
- RUDOLF LIKAR, Markus Koestenberger, Martin Stultschnig y Gerhard Nahler, "Concomitant Treatment of Malignant Brain Tumours With CBD- A Case Series and Review of the Literature", Anticancer Research, Vienna, 2019, Vol. 39, Núm. 10, pp. 5797-5798. Disponible en: <https://ar.iijournals.org/content/anticancer/39/10/5797.full.pdf>
- SIURANA APARISI, Juan Carlos, "Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural" Veritas: revista de filosofía y teología, Valparaíso, 2010, Núm. 22, pp.122-126. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-92732010000100006&lng=es&nrm=iso
- SORDO LUIS, Gual Antoni, "Cannabis recreativo y cannabinoides terapéuticos, ni mezclados ni agitados", Gaceta Sanitaria, España, 2022, Vol. 36, Núm. 6, noviembre-diciembre, p. 500. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911122001066?via%3Dihub>

- SORIA LARA, Dulce María, Gaitán Vélez, Brayan V., Jiménez Islas, Hugo y Miranda López Rita, “El sistema de endocannabinoides como regulador de la lipogénesis y su posible modulación por la mangiferina”, Revista biomédica, México, 2019, Vol. 30, Núm. 2, mayo 2019, p. 84. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/revbiomed/v30n2/2007-8447-revbiomed-30-02-83.pdf>
- VALDÉS GALVÁN, Raúl Eugenio, González Calderón, Gina y Castro Martínez, Elvira. “Epidemiología del descontrol de la epilepsia en un servicio de urgencias neurológicas”, Revista de Neurología, España, 2019, Vol. 68, Núm. 08, abril, p. 321, Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2018218>
- VARELA PINEDO, Luis F. “Salud y calidad de vida en el adulto mayor”. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. Lima, Perú. 2016, Vol. 33, Núm 2, pp.199 y 200. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2016.v33n2/199-201/es>
- VAUDAGNA M. P., Vergara G., Martínez A., Paviolo M., Miculan J., Linzoain J., Sfaello Z., Sfaello I., “Uso del cannabis en 16 pacientes con epilepsia refractaria”, Revista Methodo: Investigación aplicada a las ciencias biológicas, Argentina, 2018, Vol. 3, Núm. 2, junio 2018. En: <https://methodo.ucc.edu.ar/files/vol3/num2/03.Uso%20de%20cannabis.pdf>
- VEDRANA REICHENBACH, Josefa Ros y Wladimiro Jiménez, “Cannabinoides endógenos en la enfermedad hepática: muchos dardos para una sola diana”, Gastroenterología y Hepatología, Elsevier Doyma, España, (Sitio web), 2010, Vol. 33, Núm. 4, Septiembre, p. 324. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-cannabinoides-endogenos-enfermedad-hepatica-muchos-S0210570509004671>
- VIDAL LEDO, María J. et al. “Una salud”. Editorial Ciencias Médicas, Educación Médica Superior, Ciudad de la Habana, Cuba. 2021, Vol. 35, Núm. 2, pp.12-14. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v35n2/1561-2902-ems-35-02-e2890.pdf>