

CANNABIS MEDICINAL



LA GUÍA COMPLETA

CÓMO USARLO EN CADA ENFERMEDAD · RATIOS THC/CBD INDICADOS
CUIDADOS · CULTIVO · CÓMO HACER ACEITES Y CREMAS · ESTUDIOS

Dra. Celeste Romero | Dr. Marcelo Morante



Cannabis Medicinal

· *La guía completa* ·

Cannabis medicinal: La guía completa / María Celeste Romero ... [et al.];
compilación de Sebastián Basalo; ilustrado por Nicolás Rosenfeld;
prólogo de Marcelo Morante. - 1ª ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires:
Cannabis y Salud, 2021.

I. Cannabis. 2. Plantas Medicinales. 3. Medicina. I. Romero, María Celeste.
II. Basalo, Sebastián, comp. III. Rosenfeld, Nicolás, illus. IV. Morante,
Marcelo, prolog.

424 p. : il. ; 24 x 17 cm. / ISBN 978-987-48260-0-8 / CDD 615.32345

© 2021 Cultivarte SA

Todos los derechos reservados

Nicolás Repetto 1117

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina

Queda hecho el depósito que exige la Ley N° 11.723

Impreso en Argentina

© de las ilustraciones: Nicolás Rosenfeld y Guillermina Teves Bejar, 2021.

© de las fotografías: Gustavo Jaiyes (Parálisis, Insomnio, Lupus, Neuralgia, Crohn,
Artrosis, Inflamación), Marcelo Somma (Paliativos, Tercera edad, Vitiligo, Gota,
Estrés postraumático, Esclerosis), Flor Zitti (Dolor crónico), Gustavo Muñoz (Parkinson,
Ansiedad, Esquizofrenia, Asma), Carolina Ávila (Dermatitis, Fibromialgia), Celeste
Leonetti Blasón (Temblor), Pablo Presti (Retraso madurativo, Hernia lumbar), Mario
Tizón (Neurofibromatosis), Claudio Bustos (Asperger), Juliana Orihue (Quemaduras),
Juan Cruz Peralta (Epilepsia, Ataxia), Victoria Ruiz (Quimioterapia), Sebastián Rubiando
(Alzheimer) y Tamatta Pé (Migraña), 2021.

© de las entrevistas: Revista THC, 2012-2021.

No se permite la reproducción parcial o total, el alquiler, la transmisión o la trans-
formación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o
mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros medios, sin el permiso previo
y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446 de la
República Argentina.

CANNABIS MEDICINAL



LA GUÍA COMPLETA

CÓMO USARLO EN CADA ENFERMEDAD · RATIOS THC/CBD INDICADOS
CUIDADOS · CULTIVO · CÓMO HACER ACEITES Y CREMAS · ESTUDIOS

Cannabis Medicinal · La guía completa

Directora médica
María Celeste Romero

Asesor médico
Marcelo Morante

Editor
Sebastián Basalo

Colaboradores
Martín Armada
José Carlos Bouso
Manuel Regidor García

Diseño gráfico y de tapa
Leandro Barales
Natalia Obando Salas

Ilustraciones
Nicolás Rosenfeld
Guillermina Teves Bejar

Corrección de estilo
Sebastián Goyeneche

Asistente de diseño
Mora Dreszman

Agradecimientos

Al Dr. Marcelo Morante, maestro argentino en Endocannabinología y Terapéutica Cannábica, a quien agradecemos con respeto y admiración su compromiso con la temática y el coraje de abrir los caminos a la educación, la investigación y la regulación del uso medicinal de la planta de cannabis en Argentina.

A todas las personas que dieron testimonio sobre el uso de cannabis para mejorar su salud y que, al contar su caso, ayudaron a otros.

A las médicas y médicos que asumen la responsabilidad profesional y humana de formarse para acompañar a quienes lo necesitan.

A los cultivadores solidarios y las cultivadoras solidarias, quienes asumieron los riesgos de producir una medicina indispensable, compartieron desinteresadamente los frutos de su trabajo para mejorar la vida de muchas personas y pusieron a disposición sus saberes para promover la soberanía del acceso al cannabis medicinal.

Al equipo médico, legal y periodístico de la Revista THC que trabajó para que todos estos saberes e historias puedan estar en este libro.

Índice

Introducción	14
Prólogo	18
I. Teoría	
La planta de cannabis	24
La historia del cannabis medicinal	40
La química del cannabis	52
El sistema endocannabinoide	68
El efecto séquito	74
II. Preparados medicinales	
Tipos de preparados medicinales de cannabis	80
Descarboxilación del cannabis	82
Extracción de cannabinoides con alcohol	86
Extracción de cannabinoides por maceración	90
Preparación de tés de cannabis	92
Preparación de cremas y ungüentos de cannabis	96
Preparación de supositorios de cannabis	100
Preparación de óvulos vaginales de cannabis	102
III. Uso	
Vías de administración	106
Vía inhalada	108
Vía oral	112
Vía sublingual	114
Vías tópica	115
Vías rectal	116
Vías vaginal	117

Posología y dosificación	118
Duración de los efectos	122
Cuidados generales	124

IV. Tratamientos

Alzheimer	128
Ansiedad	132
Artritis gotosa	136
Artrosis	140
Asma	144
Asperger	148
Ataxia	152
Condiciones del espectro autista	156
Cuidados paliativos / fin de vida	160
Depresión	164
Dermatitis atópica / Eccema atópico	170
Dolor crónico	174
Enfermedad de Crohn	180
Epilepsia refractaria	184
Esclerosis múltiple	190
Esclerosis tuberosa	194
Esquizofrenia	198
Fibromialgia	202
Hernia lumbar	206
Inflamación	210
Insomnio	216
Lupus	220
Migraña	224
Neuralgia del trigémino	228
Neurofibromatosis 1	232
Neuropatía diabética	236
Parálisis cerebral	240
Parkinson	244
Psoriasis	248
Quemaduras	252
Quimioterapia	256

Retraso madurativo	260
Síndrome de Tourette	264
Temblor esencial	268
Tercera edad	272
Trastorno por estrés postraumático	278
Vitiligo	282

V. Estudios científicos

Alzheimer	288
Ansiedad	289
Artritis gotosa	289
Artrosis	290
Asma	291
Asperger	291
Ataxia	292
Condiciones del espectro autista	293
Cuidados paliativos / fin de vida	294
Depresión	295
Dolor crónico	296
Enfermedad de Crohn	297
Epilepsia refractaria	298
Esclerosis múltiple	299
Esclerosis tuberosa	299
Esquizofrenia	300
Fibromialgia	301
Hernia lumbar	301
Inflamación	302
Insomnio	303
Lupus	303
Migraña	304
Neuralgia del trigémino	305
Neurofibromatosis 1	306
Neuropatía diabética	307
Parálisis cerebral	307
Parkinson	308
Psoriasis	309

Quemaduras	310
Quimioterapia	310
Retraso madurativo	311
Síndrome de Tourette	312
Temblor esencial	313
Tercera edad	313
Trastorno por estrés postraumático	314

VI. Historias

Alzheimer	318
Ansiedad	320
Artritis gotosa	322
Artrosis	324
Asma	326
Asperger	328
Ataxia	330
Autismo	332
Cáncer	334
Cuidados paliativos	336
Depresión	338
Dermatitis	340
Dolor crónico	342
Enfermedad de Crohn	344
Epilepsia refractaria	346
Esclerosis múltiple	348
Esclerosis tuberosa	350
Esquizofrenia	352
Estrés postraumático	354
Fibromialgia	356
Hernia lumbar	358
Inflamación	360
Insomnio	362
Lupus	364
Migraña	366
Neuralgia del trigémino	368
Neurofibromatosis	370

Neuropatía diabética	372
Parálisis cerebral	374
Parkinson	376
Psoriasis	378
Quemaduras	380
Quimioterapia	382
Retraso madurativo	384
Síndrome de Tourette	386
Temblor esencial	388
Tercera edad	390
Vitiligo	392
Epílogo	396
Bibliografía	408

Cannabis Medicinal

· La guía completa ·

Introducción

El cannabis llegó para revolucionar la medicina occidental. Y no es una exageración. En principio hay una razón biológica. Con el fin de regular funciones sumamente diversas, el cuerpo humano produce el mismo tipo de compuestos activos presentes en la planta. Ese hecho nos permite entender la importancia crucial del cannabis para la salud de las personas.

Por esa razón uno de los principales sistemas biológicos en nuestro organismo es el sistema endocannabinoide, constituido por receptores sobre los que actúan tanto los compuestos producidos por el propio cuerpo como los más de 400 compuestos activos presentes en la planta de cannabis.

Los receptores de estos compuestos activos, conocidos como receptores cannabinoides, están involucrados en la regulación del dolor, el estado anímico, el apetito, el sueño y muchas otras funciones. Eso es lo que explica la enorme cantidad de propiedades medicinales que posee la planta de cannabis y que la hacen una herramienta invaluable para la salud.

Muchos fármacos sintéticos poseen efectos muy puntuales y muchas veces sus usos generan nuevos desequilibrios en el cuerpo. Eso hace que la persona tenga que usar varios fármacos diferentes y, en muchos casos, también usar otros fármacos para contrarrestar los efectos negativos de aquellos que se emplearon en un comienzo. En cambio, con el cannabis se logra lo que se conoce como efecto *multi-target*: con una misma herramienta se pueden tratar diferentes síntomas y a distintos niveles a la vez, acción que se orienta a recuperar el equilibrio y la autorregulación natural del cuerpo.

La medicina cannábica es, por definición, una fitomedicina; es decir, una medicina basada en el uso de una planta, que posee

cientos de variedades diferentes con efectos muy diversos entre sí. Se trata de una medicina natural que tiene otra característica fundamental: un muy bajo nivel de riesgo de sobredosis. ¿Qué quiere decir? Que si bien su uso puede tener contraindicaciones en algunos casos, la diferencia entre una dosis activa y una sobredosis es muy grande, por lo que su uso, a diferencia del de otros fármacos, es muy seguro. Hay un dato clave que lo demuestra: en toda la historia de la humanidad no se produjo una sola muerte por sobredosis de cannabis.

Si bien en la actualidad asistimos a un proceso mundial de regulación del cannabis medicinal, desde hace décadas el acceso al cannabis estuvo prohibido. Las enormes propiedades medicinales de esta planta, su característica de fitofármaco y su uso extremadamente seguro hizo que, en un contexto de prohibición, fueran las personas usuarias de cannabis las que adquirieron empíricamente conocimientos sobre su uso: desde las diferentes variedades hasta la preparación de derivados y su administración. Y fue así como vieron mejorar notablemente su calidad de vida y pudieron tener una existencia mucho más digna.

Fueron también las personas usuarias las que comprobaron una de las características esenciales de la medicina cannábica: menos es más y cada organismo es diferente. Por lo tanto, solamente cada individuo es capaz de determinar qué cannabis y en qué cantidad es adecuado para lograr el bienestar buscado.

En paralelo al aprendizaje realizado por usuarios y usuarias, en la medicina predominó una enorme ignorancia. Hasta el día de hoy, en la formación profesional aún prima una mirada signada por el paradigma prohibicionista. El cannabis suele estudiarse como una sustancia de abuso. Y la mayoría de los profesionales de la salud no reciben ningún tipo de formación sobre el sistema endocannabinoides y las propiedades del cannabis.

Fue así que la voz médica se constituyó durante muchas décadas en una voz estigmatizante y criminalizadora. Así, muchos profesionales médicos trabajaron más en dirección de alimentar prejuicios que en acompañar a las personas, privándolas incluso de una herramienta para mejorar la salud y la calidad de vida pese a las abrumadoras evidencias científicas.

En ese escenario, el encuentro entre personas usuarias de cannabis y médicos generó un cambio sin precedentes en la medicina. En lugar de la clásica relación asimétrica donde un médico es quien indica al paciente qué hacer con su propio cuerpo, en la medicina cannábica se produce una relación horizontal y recíproca entre un profesional y una persona usuaria, un vínculo en el que el aprendizaje es mutuo y enriquecedor.

La persona usuaria es quien sabe mejor que nadie qué cannabis y en qué cantidad hace a su bienestar y el profesional acompaña este proceso con sus conocimientos de medicina para mejorarlo y potenciarlo. En este sentido, la medicina cannábica se presenta como una medicina complementaria, ya que no solo tiene sus propios efectos terapéuticos sino que permite optimizar las terapias que se realizan con otros tratamientos y fármacos. Por eso es tan importante el acompañamiento médico desde una mirada integral, que trascienda el estigma y prejuicio, y que pueda aprender de la experiencia de las personas usuarias de la planta.

Este libro tiene varios objetivos. Uno de ellos es empoderar a las personas usuarias de cannabis medicinal con el fin de potenciar la soberanía sobre la salud y el propio cuerpo y, a la vez, ser una herramienta de información para que todos los profesionales de la salud puedan incluir el cannabis en su práctica médica de la mejor forma.

Es por eso que *Cannabis Medicinal* comienza con un capítulo teórico para entender esta planta, sus compuestos activos y sus amplios efectos en el cuerpo humano. Y para ir de la teoría a los hechos, se explica en detalle cómo cultivar esta planta desde la germinación hasta la cosecha.

En la segunda parte del libro, se profundiza la práctica médica con cannabis. Para ello se explica cuáles son los diversos preparados medicinales de cannabis más utilizados y cómo hacerlos de forma casera. Porque teniendo los cuidados correspondientes, es posible preparar en nuestro hogar y a muy bajos costos derivados de cannabis medicinal de altísima calidad para emplear en tratamientos médicos.

La tercera parte del libro tiene como objetivo entender cómo se usan estos diversos preparados medicinales de cannabis: las vías por

las que pueden ser administrados, la diferente duración de los efectos, la dosificación y los cuidados que hay que tener al usarlos.

La cuarta parte del libro es central: allí se detallan algunas de las tantas afecciones que pueden ser tratadas con cannabis medicinal, cuáles son las variedades de cannabis específicas para tratar cada enfermedad, de qué modo usarlas y qué efectos concretos producen. En esta parte, tanto personas usuarias como profesionales médicos contarán con toda la información necesaria para cada tratamiento.

Como complemento necesario, en la quinta parte, se presentan los estudios científicos que respaldan las aplicaciones medicinales descritas en el capítulo anterior.

En la sexta parte del libro se presentan historias de personas usuarias de cannabis medicinal de todas las patologías presentadas con el fin de conocer de voz de quienes usan esta planta medicinal los efectos concretos que produjo el cannabis en sus vidas.

Por último, en el epílogo, compartimos una hermosa conversación con el eminente científico Raphael Mechoulam, descubridor del THC –principal compuesto activo del cannabis–, quien también aisló el CBD y descubrió el *efecto séquito*, lo que explica por qué el uso de la planta entera es superador del uso de sus compuestos de forma aislada, dada la importancia biológica de la cooperación entre los diferentes componentes del cannabis.

El cannabis abre un espacio para que las personas se conecten de otra manera con las patologías con las que conviven, siendo dueñas de sus cuerpos y protagonistas de sus tratamientos. Y, al mismo tiempo, permite la deconstrucción, la reflexión y el aprendizaje para los profesionales de la salud, que paso a paso han logrado reconocer la eficacia y seguridad de integrar plantas medicinales a los tratamientos, recuperando la relación de confianza con la naturaleza y “las medicinas de las abuelas”.

El cannabis es la planta que vino a darle un baño de humanidad a la medicina occidental.

Prólogo

Poder participar de esta obra de educación que viene a transformar nuestro trabajo como médicos y actores sociales en lo que hace al uso terapéutico del cannabis no deja de emocionarme. Con *Cannabis medicinal. La guía completa* estamos ante un libro que busca empoderar a las personas usuarias de cannabis medicinal para que puedan ejercer plenamente la soberanía sobre su salud y su propio cuerpo, aprovechando todas las herramientas terapéuticas que tanto médicos como pacientes venimos desarrollando en función de mejorar la calidad de vida de las personas.

Este libro también intenta ser una fuente de información para que todos aquellos médicos que durante este tiempo decidieron acompañar a estos pacientes tengan a su vez conceptos fundamentales para poder definir mejor la herramienta terapéutica y encontrar la oportunidad estratégica para aprovechar todos los principios beneficiosos del cannabis.

Por eso es muy importante que el libro comience hablando de la planta –explicando desde la germinación hasta la cosecha– para poder entenderla en toda su complejidad. A quienes somos médicos, esto nos permite ir más allá de los compuestos purificados sobre los que fuimos educados, formación que nos hace rechazar las herramientas multimodales. Eso genera grandes problemas cuando nos toca asistir a pacientes que realmente tienen múltiples síntomas como el dolor que impacta en el sueño y genera angustia, o como la espasticidad que influye en el sueño, humor y movilidad. Cuando nos toca enfrentar estos procesos es cuando realmente requerimos de herramientas que ofrezcan variables en sus efectos, es decir que sean *multi-target*, y nos provean de ventajas frente a herramientas purificadas.

A su vez, este libro imparte el conocimiento para no renunciar a la calidad de los procesos. Todo proceso de preparación y manufactura requiere de cierto aprendizaje y entrenamiento para que se logren estándares de calidad que mejoren el uso y la seguridad. A lo largo de estos años pudimos ver el resultado que han tenido los usuarios medicinales que han tenido el acompañamiento de nuestras universidades y el compromiso de muchos proyectos de extensión universitaria para analizar sus preparados caseros y ayudarlos a alcanzar determinados estándares de calidad.

Otro punto esencial de este libro es que nos permite aprender sobre las diferentes formas de administración del cannabis medicinal, lo que permite explicarle al médico y al usuario medicinal cuál es la mejor forma de entrega cuando estamos ante un síntoma agudo o crónico, cuando se quiere impactar sobre la estructura del sueño, o si es necesario tener en cuenta determinadas interacciones con otros medicamentos que también tienen metabolización hepática.

Todas estas cuestiones son claves para definir el proceso terapéutico y en ese punto *Cannabis medicinal. La guía completa* es más que esclarecedor.

Por ejemplo, muchas veces quienes trabajamos con cannabis intentamos explicar la importancia de tener más conocimiento sobre las diferentes vías de administración del cannabis y las ventajas de cada una. En ese sentido, este trabajo permite ver sus diferencias y combinaciones posibles.

Las enfermedades que hoy solemos encontrar como blanco terapéutico seguramente son enfermedades crónicas que condicionan la calidad de vida y hacen que, como médicos, intentemos superar el pensamiento meramente curativo para entender que además de buscar paliar síntomas necesitamos mejorar el día a día de las personas.

En ese sentido, la medicina cannábica viene a interpelarnos, proponiéndonos un vínculo médico-paciente mucho más comprometido, mucho más horizontal, donde tenemos que escuchar tanto al paciente que nos habla de dolor crónico como al nieto que nos habla de la variedad de cannabis que está cultivando para su abuela y las mejoras que observa en ella.

Claramente la medicina que emplea una planta con más de 400 compuestos activos difícilmente pueda limitarse a una medicina solo basada en la evidencia, que está acostumbrada a otro tipo de procesos, que no debe ser solo analizada desde un metaanálisis o ensayos clínicos controlados.

De todas maneras, hemos ido acumulando evidencia para encontrar el norte de por qué determinadas enfermedades encuentran en el sistema endocannabinoide una respuesta a su funcionamiento. Seguramente nos faltan aún más estudios de calidad metodológica que cimienten las bases sólidas de calidad y eficacia. Pero con la experiencia clínica de un médico capacitado y este nuevo punto de encuentro entre médico y paciente, es posible que ya podamos dar batalla a varios síntomas en diferentes patologías.

El gran investigador israelí Raphael Mechoulam sentó las bases científicas necesarias para entender que el sistema endógeno, que denominó sistema endocannabinoide, tiene muchas cosas para decirnos en cuanto a los espacios donde interactúan los receptores con determinados productos de la planta para regular procesos homeostáticos, de aprendizaje, de dolor, de sueño, de balance energético, todos ellos procesos fisiológicos vitales.

El estudio de este sistema no solo va a permitirnos comprender la expresión sintomática que tienen algunas enfermedades, sino que también nos brindará marcos terapéuticos o modelos de enfermedades de los que vamos a seguir aprendiendo.

Las historias personales con las que termina el libro reflejan otro proceso clave del conocimiento. De eso se trata también el complejo proceso que llevan adelante los usuarios y usuarias medicinales de cannabis. Son historias que nos permiten conocer por qué llegó un paciente en busca de esta herramienta, qué pensaba previamente, qué pensó durante el proceso, qué rol tuvieron el cultivador y el familiar cercano, qué rol cumplió el médico, cómo se generaron estos escenarios de acompañamiento, qué tuvieron que ver las organizaciones civiles y cómo se organizaron en busca de trasladar este beneficio a otras personas.

Todo esto es a lo que nos referimos cuando hablamos de la educación como herramienta transformadora. A lo largo de estos

años realmente intentamos cambiar la realidad de muchas personas, en ese proceso nos encontramos con un marco regulatorio que era contrario y nos animamos a trabajar para cambiarlo y logramos que el autocultivo sea contemplado como opción de acceso a la medicina. Todo esto es parte de un proceso educativo y un compromiso necesario que transitó nuestra sociedad.

Las personas tienen que ser protagonistas de sus propios tratamientos, empoderarse de su propio dolor, de su propia angustia, de cómo mejorar su calidad de vida y la de sus familiares. Es algo extremadamente necesario, algo que las personas entendieron, y a partir de ahí fue que intentaron mejorar los marcos regulatorios que se oponían a su bienestar.

Por aspectos como este, *Cannabis medicinal. La guía completa* es un libro central para poner fin a los argumentos que sostienen que “luchar” contra el cannabis era una forma de mitigar el dolor.

Como médico y docente de una casa de estudios, solo me queda remarcar la necesidad de que como actores de estos procesos intentemos generar una deconstrucción para lograr el mayor compromiso frente al sufrimiento y así lograr que la medicina que soñamos practicar y enseñar a nuestros alumnos siga siendo entendida como “un arte que desborda de humanidad”.

...

Dr. Marcelo Morante

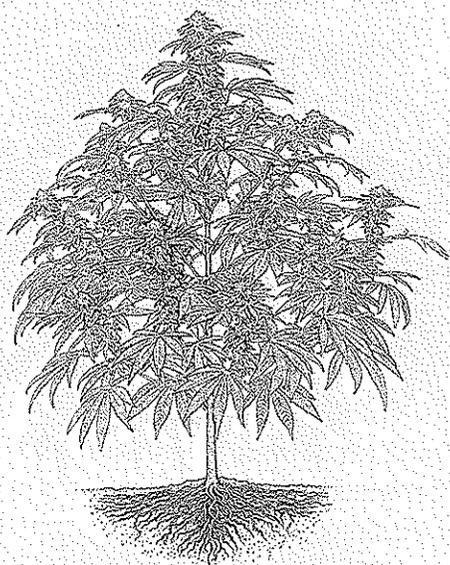
Buenos Aires, septiembre de 2021

•

TEORÍA

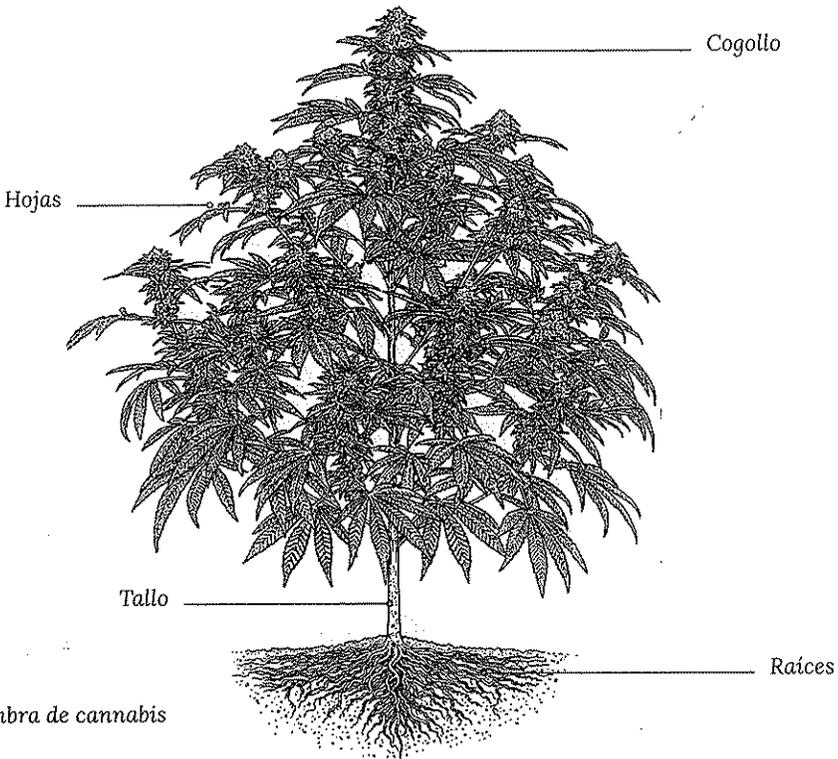
•

Capítulo I



La planta de cannabis*

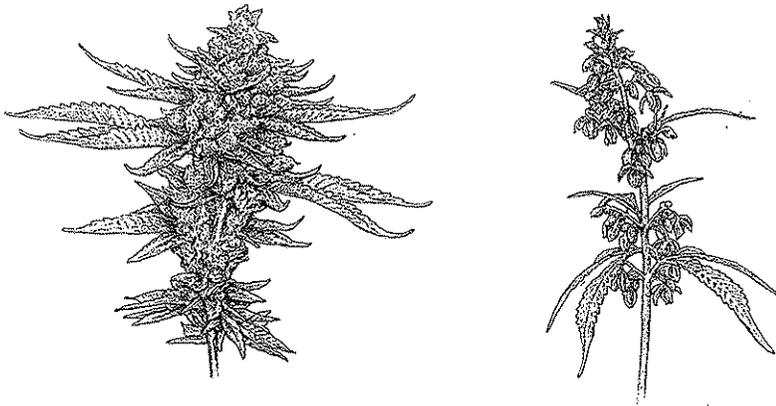
La planta de cannabis tiene un ciclo anual. Es decir que en menos de un año nace, crece, se reproduce y muere. La planta tiene un tallo erecto que puede alcanzar los 3 metros de altura. Sus hojas están compuestas por entre cinco y siete folíolos (hojas palmaticompuestas) y se alternan entre sí a lo largo del tallo. Es una especie dioica, es decir, encontramos machos y hembras con claras diferencias visuales y cuando un grupo de semillas germina, saldrán naturalmente especímenes de ambos sexos.



Ciclo natural

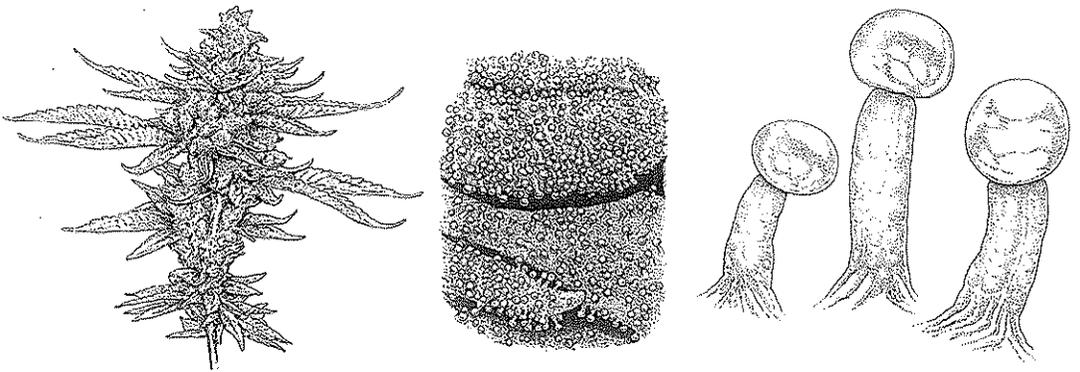
Una vez germinada, durante el crecimiento la planta aumenta su tamaño y su follaje. Finalizado el crecimiento, a partir de la reducción de horas de luz durante el día, la planta comienza a producir flores. En el exterior, las plantas empiezan a florecer a mitad del verano, aunque el momento exacto puede variar según la genética, las condiciones de cultivo y otros factores.

La forma más sencilla de diferenciar ambos sexos es mirando sus flores: las hembras producen los tradicionales cogollos (conjunto de flores femeninas compuestas por pequeños cálices de los cuales emergen dos pistilos en forma de V) mientras que las flores macho se caracterizan por formar flores de forma ovalada que cuelgan, en las cuales se produce y almacena el polen que se liberará cuando, ya maduras, se abran. Para la formación de semillas es necesario que se produzca la polinización, es decir que el polen masculino fecunde a la flor femenina.



Flor de la planta hembra de cannabis (izq.). Flor de la planta macho (der.).

Otra diferencia no menor, y quizás de mayor interés para los cultivadores, es que las hembras son las que más cantidad de componentes psicoactivos producen: cada bulbo está rodeado de pequeñas glándulas llamadas *tricomas* que contienen cannabinoides y otros compuestos como terpenos y flavonoides. Los tricomas son la parte donde más se concentran los principios activos del cannabis.



Sobre la flor de la planta hembra de cannabis (1) se encuentra la mayor cantidad de tricomas (2). En los tricomas (3) se encuentran los principios activos.

En la naturaleza la floración de ambos sexos es contemporánea, quizás ligeramente más temprana para las plantas macho, que en líneas generales alcanzan una altura mayor en relación a las hembras, por lo que expone al aire sus estambres cargados de polen para que el viento lo transporte hacia donde se encuentra la hembra en su etapa más fértil (durante las primeras cuatro semanas de floración), la cual lo captará mediante los pistilos. Este proceso de fecundación ocurre una sola vez al año y representa grandes cambios metabólicos para la planta fecundada. Una vez formada la unión de madre y padre, la planta comienza a producir semillas y deja de dedicar esfuerzo a la generación de componentes activos.

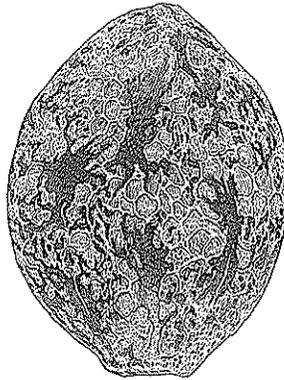
El polen puede ser fácilmente transportado por el viento, animales e insectos por más de un kilómetro, lo que permite que genes de una población puedan cruzarse con otra gracias a este transporte. Si esto no ocurre, suceden cruces endogámicos, es decir que las plantas hijas se cruzan entre sí y así va disminuyendo lentamente la variabilidad genética, lo que genera como consecuencia que con el paso de las generaciones todas las plantas presenten características similares que estarán en relación con las condiciones ambientales donde crezcan.

Debido al interés por las propiedades biológicas de la planta, a lo largo de la historia los seres humanos fueron interviniendo en la crianza de la especie. Inicialmente, separando machos y hembras

para que la producción de flores fuera mayor y no se formen semillas, a menos que se busque obtenerlas con algún fin. Luego, comenzaron las cruces entre diferentes variedades de plantas que permitieron tanto la obtención de plantas con nuevas características, como la adaptación de la especie a distintos climas y su cultivo a lo largo de todo el globo, incluyendo el crecimiento en interiores.

Cultivo: la mano del humano

La semilla de cannabis es el punto de partida para la mayoría de los cultivos. Se germina bajo condiciones controladas que incluyen un ambiente húmedo y templado junto a un adecuado suministro de aire que permita asegurar las condiciones ideales que necesita la semilla para germinar.



Semilla de la planta de cannabis.

Según el tipo de medio de crecimiento que usemos, tardará más o menos en desarrollarse, pero luego de los primeros días la plántula comenzará a generar ramas y hojas conforme crece su sistema radicular, así como lo haría un esqueje o “gajo”, que es otra de las opciones con la que se puede empezar un cultivo. Los esquejes son muy útiles cuando se quiere obtener plantas iguales, ya que provienen de la misma planta madre que les dio origen y, por lo tanto, serán idénticas genéticamente.

La etapa de crecimiento vegetativo es el momento de realizar los trasplantes o abonar el sustrato para garantizar los nutrientes que la planta necesita para crecer. También se pueden realizar podas para darle una forma que permita aprovechar mejor el espacio.

El sexado puede ocurrir desde la tercera semana, según la genética, y se observa en la aparición de pequeñas flores ovaladas (plantas macho) o pistilos en forma de V de (plantas hembra). Salvo que se los quiera usar para crianza, luego de diferenciar los machos hay que retirarlos del cultivo.

La floración es la etapa más importante del ciclo y comienza cuando las horas de luz se acortan a mediados del verano o, en cultivos de interior, cuando las plantas reciben 12 horas de luz por día. El proceso es muy vistoso, comenzando con la proliferación de los cálices y sus pistilos en forma de "plumero" para seguir con su desarrollo hasta alcanzar a cubrir casi la totalidad de las ramas, formando los cogollos. Con el paso del tiempo, los pistilos se irán amarronando al mismo tiempo que los cálices "engordan" notablemente y se cubren de una fina capa de tricomas que dota al cogollo de un aspecto "glaseado".



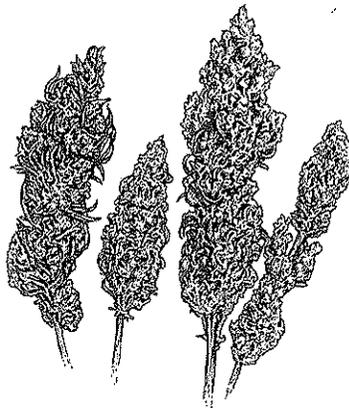
Planta de cannabis en crecimiento vegetativo.
Sexado: las pequeñas y ovaladas preflores macho (izq.) y los pistilos de las preflores hembra (der.) que aparecen en los nudos de las ramas.



Evolución del proceso de floración en la planta hembra de cannabis.

Una vez que la planta alcanza su punto óptimo de madurez, se cosecha. El punto de corte se debate en un equilibrio entre el engorde de la flor y el aspecto de los tricomas: cada quien elegirá el que más le sea útil. Si cosechamos las flores un tanto inmaduras su contenido será predominante en las formas ácidas de los cannabinoides, mientras que en el extremo opuesto encontraremos flores apenas pasadas de madurez con compuestos psicoactivos descarboxilados.

Definido el punto de corte, la cosecha consiste en separar los cogollos del resto de la planta (tallos, hojas y raíces), para luego secarlos en un ambiente controlado que debe ser oscuro y tener una leve corriente de aire. Lo usual es que estén listas para el consumo de una semana a 15 días después, dependiendo de la humedad y temperatura. Para determinarlo bastará con escuchar "crack" cuando separamos una flor de su rama.



Cogollos de la planta de cannabis recién secados.

Tipos de cultivo

El ciclo de cultivo se puede dar en diversos medios para su crecimiento, todos con sus pros y sus contras. Inicialmente hay dos distinciones muy grandes que son el cultivo interior y el de exterior.

El primero se caracteriza por demandar un mayor conocimiento, ya que es el jardinero quien deberá emular y mantener constantes las condiciones ambientales para su desarrollo satisfactorio, lo que conduce a cultivos más estables y quizás con menos imprevistos; mientras que en los cultivos en exterior se disponen de ciertas ventajas como la intensidad de la luz, los regímenes de lluvia y demás condiciones que hacen de este modo de producción una tarea más llevadera, aunque las desventajas sean estar a merced del clima y de las plagas.



El cannabis se puede cultivar en tierra o maceta bajo la luz del sol al aire libre (1) o se puede cultivar en interiores bajo la luz de lámparas especiales (2).

Aunque a primera vista pareciera que el factor clave es el entorno, no es el único: el lugar donde se desarrollan las raíces juega un papel fundamental en el desempeño de la planta. Por eso los avances en el conocimiento del cultivo han podido lograr que la marihuana se pueda producir en sustratos (preparados o en suelo directo), *hidroponia* o incluso *aeroponia*.

Lo más usual es la utilización de sustrato, que no es más que la mezcla adecuada de componentes para que sea aireado y rico en nutrientes. Indistintamente si es en maceta o en suelo directo, las condiciones deseadas son las mismas.

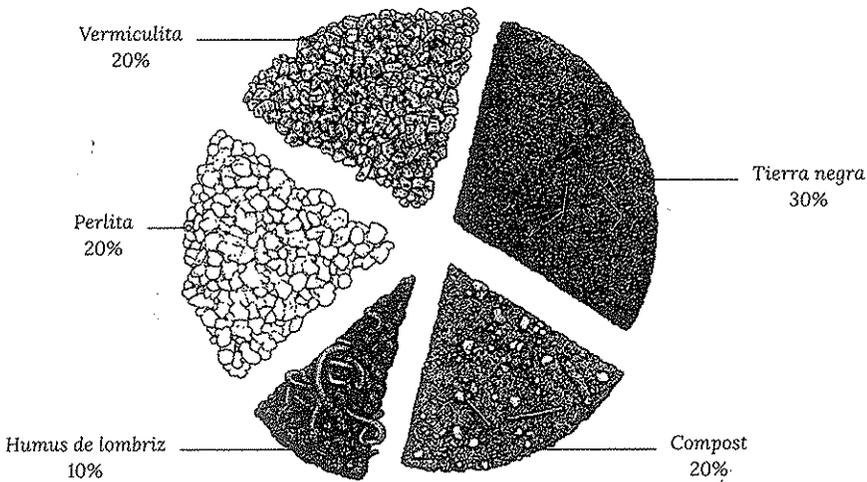
En los sistemas hidropónicos, la raíz crece en el agua y todos los nutrientes necesarios para su desarrollo se encuentran disueltos en ella, lo que agrega un grado más de complejidad pero hace que la nutrición sea mayor, al igual que en los sistemas aeropónicos que son aún más eficientes, ya que el sistema radicular está suspendido en el aire y periódicamente es aspersado con solución nutriente. En este sistema el aporte del aire es máximo, de ahí su asociación a una máxima producción.

Condiciones de cultivo

Para cultivar cannabis, se necesita un suelo con determinadas características que normalmente se conoce como sustrato. El sustrato debe permitir el desarrollo de las raíces de forma adecuada a la vez que garantizar la retención de líquido suficiente para evitar la desecación. Por ello, lo más habitual es cultivar en mezclas de tierra negra, turba, perlita y vermiculita con el fin de generar el medio de desarrollo ideal para el sistema de raíces, donde el pH (la medida de acidez o alcalinidad de una solución) juega un rol preponderante. Tanto en el agua de riego como en el sustrato el pH debe ser ligeramente ácido, rondando los 6,5 puntos en la escala.

Los métodos para lograr que esto ocurra son muchos y varían según el tipo de cultivo y fertilización que se practique. Comúnmente se suelen agregar a estas mezclas humus de lombriz y compost, con la finalidad de sumar al medio de cultivo más nutrientes y por sobre todo microorganismos.

La vida del suelo es el factor más importante en nuestro cultivo, la red trófica (las relaciones que mantienen todos los integrantes del medio de cultivo entre sí, incluyendo interacciones benéficas como no benéficas) es la protagonista de todos los eventos que suceden bajo tierra y cumple funciones variadas y muy importantes, tal es así que la pérdida de la biodiversidad por lo general conduce a cultivos poco productivos y muy propensos a plagas.



Composición de sustrato recomendada para el cultivo de cannabis.

Si quisiéramos un suelo estándar que sirva para todo el ciclo de cultivo, deberíamos usar una mezcla de 30% de tierra negra, 20% de compost, 10% de humus de lombriz, 20% de perlita junto con un 20% de vermiculita, ya que de esta forma estaríamos garantizando al menos las condiciones básicas que mencionamos antes para poder cultivar la planta.

Sin embargo la composición del ambiente donde la raíz crece no es lo único determinante en el cultivo, también lo son todas las condiciones que afectan a la parte aérea: la humedad y la temperatura juegan un papel primordial.

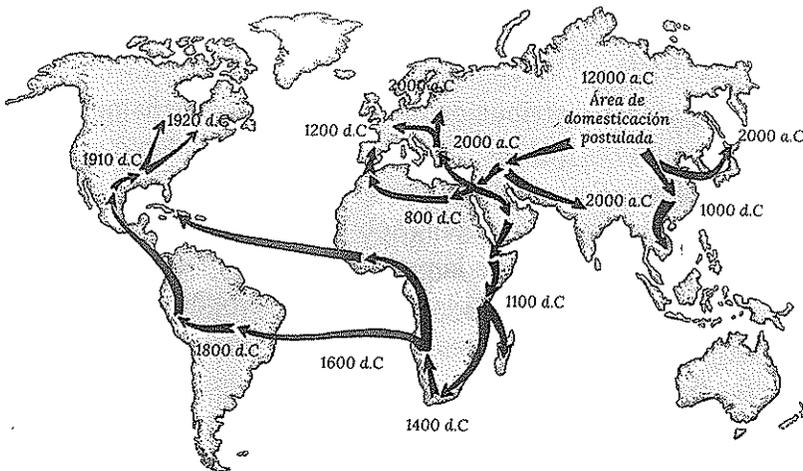
Para quienes cultivan cannabis en interiores y pueden controlar los factores climáticos, sobre todo para aquellos cultivadores más avanzados, existen tablas de déficit de presión de vapor, que nos

indican exactamente qué valores debemos adoptar para la máxima producción, pero a grandes rasgos podemos decir que en la etapa vegetativa adoptaremos como referencia valores de entre 60 y 80% de humedad relativa y unos 20 a 26°C de temperatura, mientras que para la floración los valores de humedad deberán rondar de 40 a 60%, además de que se tiene que proveer de una ligera brisa que mueva las plantas para que el aire no se estanque y siempre haya suministro, tanto de oxígeno como de dióxido de carbono.

La expansión del cannabis por el mundo

Según investigaciones recientes, el cultivo de cannabis habría comenzado hace aproximadamente 12 mil años, lo que la hace una de las plantas más antiguas en ser cultivada. Según esta hipótesis científica, estos primeros cultivos se ubicarían en la zona de Asia central, concretamente en Mongolia y el sur de Siberia.

Sin embargo, los primeros registros del uso cultural del cannabis datan de la sociedad neolítica más antigua de China, los Yangshao, civilización que surgió en el valle del Río Amarillo, quienes desde el año 5000 al 2000 a.C. basaron su economía en el cultivo de cáñamo y cannabis.



Proceso de extensión de la planta de cannabis por el mundo
(Barney Warf, University of Kansas).

Los antiguos chinos hacían uso prácticamente de todas las partes de la planta de cáñamo/cannabis: la raíz como medicina; el tallo para tejidos, cuerdas y fabricación de papel; las hojas y flores se usaban también como medicina; y finalmente las semillas como alimento y para elaborar aceite.

En algún momento entre el 2000 y el 1400 a.C. la planta logró establecerse en Oriente Medio, donde tanto el cáñamo como el cannabis eran cultivados para hacer fibra y hachís, un concentrado comestible. Con el paso de los años, los movimientos humanos a lo largo y ancho del globo terráqueo hicieron que el cultivo de esta planta se extendiera por casi todo el mundo.

Para fines de la Edad Media, el uso del cáñamo se había establecido en muchas ciudades de Europa, particularmente en los centros comerciales del norte de Italia. Tal es así que las velas que trajeron a los colonizadores hacia América estaban hechas de cáñamo. Fueron precisamente los españoles quienes llevaron la planta de cannabis a América a mediados de 1500, cuando era transportada por los esclavos provenientes de África a las nuevas tierras colonizadas que necesitaban de su mano de obra barata, insertándose de esta manera en las sociedades locales para luego distribuirse prácticamente por todo el continente.

Una especie, muchas plantas

Debido a la extensa distribución del cannabis y del cáñamo gracias a las distintas culturas que fue atravesando, la planta debió adaptarse a distintos climas. Esto supuso una serie de desafíos para la misma especie de planta que ahora debía sobrevivir en diversos climas, gracias a la migración facilitada por el ser humano. Esto generó, en primera instancia, grupos de plantas muy heterogéneas que fueron fijando algunas características en función del nuevo entorno donde les tocaba desarrollarse.

El proceso de domesticación del cannabis consistió en ir seleccionando las plantas que sobrevivían en función de los rasgos morfológicos. Cada sociedad que convivía con la planta en distintas partes del mundo comenzó a darle forma a sus cultivos eliminando

aquellos especímenes que no estaban a la altura de los parámetros que consideraban deseados. En algunos casos el criterio fue la producción de resina, como es el ejemplo de los sadhus en Nepal, una comunidad que tradicionalmente produjo hash en forma de *charas* (una extracción de resina realizada con las palmas de las manos); mientras que en otros fue por su resistencia a la desecación y sus propiedades medicinales, como ocurrió en las tribus de África. Esta adaptación de la planta a los diferentes biomas y necesidades humanas de cada región del planeta dio origen a las variedades conocidas como *landraces*.

Las *landraces* son un conjunto de plantas bastante heterogéneas entre sí pero que comparten ciertos caracteres que les permiten ser clasificadas como un grupo adaptado a una situación geográfica y un uso particular, siendo este el primer paso para llegar al cannabis moderno, el cual si se lo compara es mucho más estable. Esto se debe a que en las variedades *landraces* hay mayor variabilidad genética, porque es nulo el control que existe sobre la polinización debido a que se da a campo abierto. De esta forma se mezclan muchas hembras con muchos machos, donde cada óvulo es polinizado por un estoma distinto, que puede o no provenir de un mismo macho, dando origen a generaciones muy distintas entre sí que le permiten a la especie adaptarse a las fluctuaciones climáticas y sobrevivir en el tiempo.

Estas fueron las primeras variedades que se llegaron a producir a gran escala en los años 60 y 70, *landraces* puras que llevaban el nombre de su procedencia geográfica como la Acapulco Gold o la Panamá Red. Por esos años, lo que se encontraba al acceso del usuario eran dos tipos de plantas. Por un lado, las *sativas* puras, que eran plantas de efecto energizante y de floración larga, bien adaptadas a crecer en climas cálidos y húmedos, que por ello desarrollaban gran altura y hojas aserradas finas que hacían más eficiente la transpiración. El otro tipo de planta eran las *índicas* puras que, por el contrario, estaban adaptadas a crecer en un entorno más árido y seco, dando como consecuencia plantas bajas, más robustas en comparación con las *sativas* y de hojas más anchas para minimizar la pérdida de agua durante la transpiración.

El boom de las genéticas

En 1753, Carl Linneaus, el botánico de origen sueco que creó el sistema actual de clasificación de organismos, la clasifica por primera vez bajo el nombre de *Cannabis sativa*. En hallazgos posteriores se describen también las subespecies *Cannabis indica*¹ y por último una variedad más pequeña proveniente del sur de Rusia como *Cannabis ruderalis*.²



Hoja y planta de *Cannabis sativa*, *indica* y *ruderalis*.

El término *genética de marihuana* hace referencia a una planta híbrida, es decir, un individuo fruto de un cruce entre dos parentales conocidos y puros bajo condiciones controladas, hecho con el fin de obtener descendencia con características morfológicas deseadas

1 · Identificada por el biólogo Jean-Baptiste Lamarck en 1785.

2 · Identificada por el botánico D. E. Janischevsky.

y que, a diferencia de las landraces, se busca que sean estables o, en otras palabras, que sean lo más homogéneas posibles entre sí.

La hibridación entre sativas e índicas en un principio fue necesaria para poder cultivar en los más diversos climas y escenarios sin perder características sensibles a lo que el jardinero buscaba.

El primer híbrido que llegó masivamente al mercado fue la variedad Skunk #1 en los años 70, un evento verdaderamente importante para la época dado que hasta ese entonces solo se cultivaba en exterior y desde semilla. Era una variedad de floración más corta, de gran potencia y de fácil cultivo, lo que la popularizó enormemente para terminar de convertirse en un mito a principios de la década de los 80 gracias a los innovadores cultivos de interior.

Desde ese momento hasta la actualidad se han creado incalculables cantidades de variedades de marihuana distintas en función de lo que el criador se proponga obtener y cada una de ellas es capaz de diferenciarse en cuanto a producción, morfología, composición de cannabinoides y sabor, por citar los ejemplos más comunes. Estas variaciones dan como resultado plantas que se adecuan mejor a las necesidades del usuario.

Por ejemplo, en el caso de las medicinas hechas a base de CBD, por lo general la resina se extrae de plantas que fueron criadas para producir altos niveles de esta molécula. Los terpenos y flavonoides son los compuestos orgánicos responsables del olor y el sabor que juegan un papel esencial a la hora de definir qué efecto tendrá el cannabis en nuestro cuerpo, actuando como moduladores de los distintos cannabinoides y las interacciones que ocurren entre ellos.

Fruto de las distintas concentraciones de los compuestos psicoactivos y los terpenos y flavonoides se categorizan arbitraria y popularmente las distintas genéticas en índicas o sativas. A las primeras se les atribuye un efecto más sedativo, calmo y narcótico que se asocia con gran relajación muscular, mientras que las segundas son energizantes, euforizantes y de sensación más alegre; aunque claro está, es solo orientativo ya que para cada usuario es distinto.

El desarrollo tan masivo e intenso de nuevas variedades de cannabis no solo responde a las demandas del mercado, lo que incluye otras aplicaciones de la industria, como por ejemplo la

producción de productos textiles a partir de cáñamo, donde las variedades son casi sin efecto psicoactivo y están diseñadas para producir grandes y largos tallos de donde se extrae la fibra cruda.

El cultivo de marihuana sufrió evoluciones a pasos agigantados gracias a la convivencia estrecha con el ser humano, en las que su gran adaptabilidad le permitió amoldarse a las necesidades particulares de cada época y lugar. De este modo, lo que inicialmente fue solo una planta, se ha convertido en lo que es hoy en día: en la misma especie encontramos miles de genéticas distintas entre sí, perfectamente diferenciables y con un valor único cada una de ellas. El futuro de las variedades está lleno de posibilidades a explorar.



Cogollos de plantas de predominancia indica, sativa y ejemplo de planta híbrida.

* Artículo escrito por Manuel Regidor García, asesor de cultivo y botánica de THC.

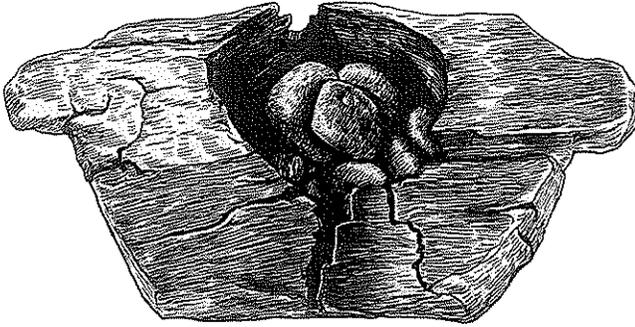


La historia del cannabis medicinal*

El primer momento en el que un ser humano empleó el cannabis con fines medicinales es algo que nunca podremos saber a ciencia cierta: esa primera vez en la que, sin saberlo, probó la planta y se encontró con que le producía un efecto que lo hacía sentir mejor, quizás calmando un dolor o quizás mejorando su estado anímico. Lo que sí es cierto es que la relación de las personas con la planta de cannabis para hacer uso de sus propiedades terapéuticas tiene miles de años de historia. Y que esa relación es una de las más fascinantes que se tienen con una especie vegetal desde el punto de vista terapéutico: pocas plantas tienen tantos usos terapéuticos como la de cannabis.

Las evidencias más antiguas del uso de cannabis provienen de China, donde pruebas de carbono-14 confirmaron su empleo hace 6 mil años. Y los primeros registros de su uso con fines medicinales también provienen de esa zona. Se trata del *Pen Ts'ao Ching* (1500 a.C.), la primera farmacopea escrita de la medicina tradicional de ese país, que incluye la descripción de la planta de cannabis para el tratamiento de la constipación y el dolor reumático.

Posteriormente, a medida en que la planta de cannabis se fue expandiendo por el mundo de la mano del ser humano, fueron cada vez más las civilizaciones que lo emplearon con fines terapéuticos. En el antiguo Egipto, por ejemplo, datos jeroglíficos y restos de polen evidencian la utilización de cannabis como fumigante, como supositorio para aumentar las contracciones vaginales y como ungüento para tratar afecciones oftalmológicas. En la antigua India, el uso de una preparación comestible a base de cannabis llamada *bhang* para el tratamiento de la ansiedad se encuentra registrada de forma escrita en el *Atharva Veda*, que data del segundo milenio antes de Cristo.



Braseros para uso de cannabis, China, ca. 1000 a.C.

En la antigua Persia, el profeta Zoroastro le otorga un rol primordial al cáñamo entre más de 10 mil plantas medicinales, en el texto religioso *Zend-Avesta*, mientras que en la Mesopotamia la planta aparece mencionada como incienso ceremonial en la era de domino asirio en el Siglo IX a.C.

Cuando el cannabis llegó al continente europeo, los antiguos griegos lo incorporaron a su farmacopea y lo emplearon para el tratamiento de inflamaciones y para el dolor de oído, uso que también le dieron en el Imperio Romano y que se encuentra registrado en el libro *De materia medica* del médico Dioscórides que data del Siglo I después de Cristo.

El auge del cannabis medicinal

Ya hacia finales de la edad media el cannabis era uno de los ingredientes más usado en los preparados de los herbolarios de Europa y Oriente. Paralelamente, en América, el cannabis había llegado a la parte sur del continente de la mano de los esclavos africanos traídos en barco por los conquistadores españoles. Pero fue en Norteamérica donde el uso medicinal del cannabis cobró mayor notoriedad.

Fue tal la importancia que fue adquiriendo que en el Siglo XIX ya fue incluido en la farmacopea nacional de Estados Unidos, en la que se indicaba su uso para una enorme cantidad de patologías que iban desde el tétanos y el cólera hasta la gota y la neuralgia, pasando por las convulsiones, las amigdalitis y los trastornos menstruales. En la

segunda mitad de ese siglo ya se habían publicado en el país más de un centenar de artículos científicos sobre las propiedades terapéuticas del cannabis para tratar las más diversas patologías y síntomas, que ya incluían el tratamiento del insomnio y su uso como relajante y antitusivo. Incluso durante la guerra civil, iniciada en 1861, fue el analgésico más utilizado hasta la aparición de la morfina inyectable dos años después.

Sin embargo, en la última década de ese siglo ocurriría un hecho fundacional para la medicina y la farmacéutica moderna: por primera vez era posible aislar los compuestos activos de las plantas. Este hito histórico permitiría que se puedan fabricar fármacos con una cantidad específica de sustancias, a partir de lo cual sería posible para los médicos indicar una dosis específica de esas sustancias y así estandarizar los tratamientos. La primera sustancia en ser aislada fue el ácido acetil salicílico, proveniente de la planta del sauce, con el que se elaboró la aspirina. La creación y comercialización de este fármaco aislado marcaría el inicio de la farmacéutica moderna.



Botella con preparado medicinal de cannabis que se comercializaba en boticas (S. XVIII).

La prohibición

Ya entrado el Siglo XX, dada la cantidad de aplicaciones que tenía, seguían comercializándose en las boticas de Norteamérica una gran cantidad de preparados naturales a base de cannabis, que iban desde tinturas hasta extractos.

Lo mismo ocurría en las herboristerías europeas y de Oriente. El cannabis como medicina estaba en pleno auge mundial. Pero aún no existía ningún tipo de regulación de la producción y venta de preparados naturales de esta planta.

A comienzos de siglo y producto de la creciente aparición de fármacos elaborados con compuestos aislados, la mayoría de los boticarios norteamericanos se fueron de a poco convirtiendo en "farmacéuticos" y de la mano de ese cambio, comenzaron progresivamente a menospreciar el empleo de preparados naturales y a quienes los siguieron comercializando, los herboristas. De la misma forma, los médicos comenzaron a utilizar cada vez más estos fármacos en detrimento de los preparados naturales que hasta entonces también comercializaban.



Propaganda de la prohibición del cannabis en Estados Unidos (1937).

No pasaría mucho tiempo hasta que ambas asociaciones, la médica y la farmacéutica, sellaran una alianza por la que los médicos cedían la exclusividad de la producción de medicamentos a los laboratorios y estos apoyaban que solo los profesionales médicos puedan prescribir los productos que ellos fabricaban. Producto de este acuerdo y para potenciar los alcances económicos del comercio de fármacos mediante la eliminación de su principal competencia, ambas asociaciones iniciaron una campaña en contra de los herboristas y sus preparados naturales que comenzó con la difamación y culminó con la promoción de leyes que les restringieron la producción y el comercio. Pese a que casi la totalidad de las investigaciones científicas que había por entonces reportaban que la toxicidad del cannabis es mínima y que no existe una dosis mortal, en 1907 se sanciona en estados unidos la "Ley de Alimentos y Drogas Puras", donde se señala al cannabis como una sustancia "peligrosa" y "adictiva".

Así comenzaba a gestarse la prohibición del uso medicinal del cannabis, que recién se consolidaría décadas más tarde con el accionar de otros dos actores: las organizaciones religiosas que promovían la vida y funcionarios del gobierno que trabajaban en la persecución de la venta de alcohol cuando estaba prohibido y se habían quedado sin trabajo tras el fin de la Ley Seca en 1933. El principal exponente de esta mano de obra estatal desocupada fue un hombre llamado Harry Anslinger, quien promovió en 1937 la "Marijuana Tax Act", la primera legislación prohibicionista a partir de la cual comenzó a perseguirse a todo usuario de cannabis, a quienes lo cultivaban y a los médicos que indicaran el uso de la planta y sus derivados.

Tres décadas más tarde, también promovida por Estados Unidos, la prohibición del cultivo de la planta de cannabis cobraría un alcance mundial al celebrarse en 1971 la Convención Única de Estupefacientes de la Organización de las Naciones Unidas, a través de la cual el organismo internacional instó a los países miembro a sancionar legislaciones que prohiban tanto el cultivo de las plantas de cannabis, adormidera y coca como la producción y expendio de las mismas y sus preparados.



Raphael Mechoulam, quien aisló el CBD y descubrió el THC.

La gesta de Raphael

La prohibición del cannabis no solo impidió que las personas que lo necesitaran puedan acceder al mismo y que muchas de las que intentaban hacerlo terminaran criminalizadas. Uno de los efectos más nocivos de la prohibición fue la dificultad casi total de llevar adelante investigaciones científicas que permitieran saber con rigurosidad sus efectos y conocer sus propiedades terapéuticas para poder aprovechar las mismas para mejorar la calidad de vida de las personas. En este contexto tan adverso hubo una persona que contra viento y marea logró ingeniárselas para llevar adelante estudios científicos que harían historia y marcarían para siempre el derrotero del cannabis y sus aplicaciones medicinales: el profesor Raphael Mechoulam.

Investigador de la Universidad Hebrea de Jerusalén, Mechoulam aisló en 1964 el *cannabidiol* (CBD) y poco tiempo después descubrió el *tetrahidrocannabinol* (THC), los dos compuestos activos más importantes presentes en la planta de cannabis. Tiempo después encontraría que el mismo cuerpo humano produce cannabinoides endógenos, llamados endocannabinoides, y lograría aislar por primera vez dos de ellos: la anandamida y el 2-araquidonilglicerol (2-AG). Mechoulam también nos permitió conocer que el organismo

produce esos cannabinoides porque existe en el cuerpo un sistema endocannabinoide que se encarga de regular diversas funciones biológicas que van desde el dolor y el sueño hasta el apetito y el estado anímico, y que esta amplitud de funciones que regulan los cannabinoides son la razón detrás de la gran cantidad de propiedades medicinales de la planta.

No pasó mucho tiempo para que Mechoulam también descubriera lo que dio en llamar "efecto séquito": la interacción natural entre los diversos cannabinoides presentes en una variedad de cannabis y consecuentemente en los preparados naturales elaborados a partir de ella genera efectos terapéuticos más completos y eficaces que los que producen los cannabinoides aislados.

La era de los cannabinoides legales

La extrema dificultad para llevar adelante investigaciones científicas sobre el cannabis producto de la prohibición retrasó durante décadas la posibilidad de saber y aprovechar las propiedades terapéuticas de esta planta que venía siendo usada con esos fines durante siglos. Promovidos y financiados por la industria farmacéutica, los pocos estudios que se llevaban adelante investigaban casi siempre los efectos y propiedades terapéuticas de los cannabinoides aislados, ya que solo era posible patentar y comercializar con exclusividad moléculas aisladas, no extractos de la planta entera. Pero estos cannabinoides aislados demostraban, en la mayoría de los casos, que eran menos eficaces o tenían más efectos no deseados que los extractos naturales.

Sin embargo, pese a la mayor eficacia y menores efectos adversos que presentaban los extractos naturales, los primeros fármacos basados en cannabis que salieron a la venta presentaron como principio activo moléculas parecidas al THC, es decir, análogos sintéticos de dicho cannabinoide. Ello significa que dichas moléculas poseen la misma estructura química que el THC para poder ser identificadas por los receptores del sistema endocannabinoide, pero con algunos cambios en su composición. La razón fundamental detrás de esta decisión es que, a diferencia de los extractos naturales, solo estas

moléculas creadas sintéticamente pueden ser patentadas para comercializarlas con exclusividad.

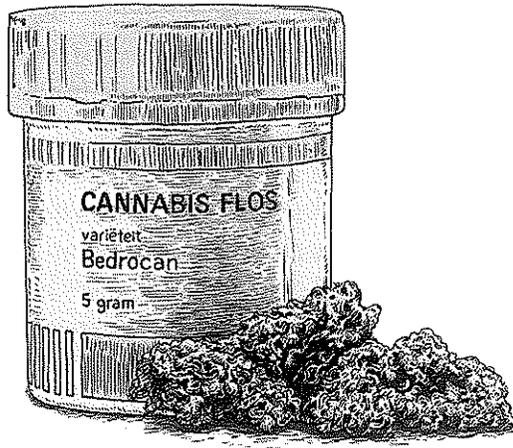
Estos primeros compuestos fueron la nabilona y el dronabinol, los cuales llegaron a las farmacias de Estados Unidos tras haber sido aprobados por la Food and Drug Administration (FDA). Los fármacos elaborados con esos compuestos se consumen por vía oral y se emplean fundamentalmente para el tratamiento de los vómitos y las náuseas producidas por la quimioterapia.



Sativex, uno de los primeros fármacos con cannabinoides de la era moderna.

Tiempo después, el laboratorio GW Pharmaceuticals presentaría un medicamento llamado Sativex, elaborado a partir de un producto al que llamaron "nabiximols". El mismo no contiene cannabinoides sintéticos sino una cantidad específica y patentada (concentración 1:1) de los cannabinoides THC y CBD aislados de una extracto vegetal. El medicamento viene en spray, se consume de modo sublingual y posee una concentración 1:1 de THC y CBD.

El último de los fármacos desarrollados por GW Pharmaceuticals fue el Epidiolex, aprobado por la FDA en 2018 para el tratamiento de dos tipos de epilepsias refractarias: síndrome de Lennox-Gastaut y síndrome de Dravet. El principio activo del fármaco es el CBD.



Cogollos de cannabis de grado médico comercializados por la empresa Bedrocan.

A su vez, de la mano de las crecientes investigaciones científicas que comprobaban la mayor eficacia y menores efectos adversos de las flores y extractos naturales respecto a los cannabinoides aislados, el laboratorio holandés Bedrocan logró patentar y comercializar por primera vez cogollos de grado médico, cuya composición de cannabinoides se logró estandarizar para permitir que todas tuvieran una concentración determinada y casi homogénea.

La descriminalización medicinal

La prohibición del cultivo y uso de la planta de cannabis y sus extractos impedía su uso legal como medicina por fuera de los fármacos elaborados con moléculas aisladas y sintéticas. Fue recién en los años 90 cuando comenzó a permitirse en algunos lugares del mundo el uso de cannabis con fines medicinales, al principio solo con fines compasivos. El pionero fue California, que en 1996 se convirtió en el primer estado en permitir el acceso legal y el uso de cannabis botánico con fines medicinales bajo la supervisión de un médico con la promulgación de la Ley de Uso Compasivo. Luego, progresivamente cada vez más estados norteamericanos fueron desarrollando legislaciones estatales para regular el acceso al cannabis medicinal.



Extracto de cannabis alto en CBD comercializado y de elaboración casera.

Asimismo, el uso de plantas de cannabis con fines terapéuticos también está permitido en países como Uruguay y Canadá que regularon el acceso general al cannabis. Paralelamente, a partir de legislaciones que solo promovían la fiscalización del THC y no de la planta entera o el resto de los compuestos activos, y con la creciente evidencia científica del potencial medicinal del CBD, dado que este compuesto no es psicoactivo, varios países comenzaron a comercializarlo como un suplemento dietario. Es decir, como un alimento y no como un fármaco. En los últimos años, en esos países creció exponencialmente el uso y la venta de extractos, alimentos, bebidas e infusiones que contienen CBD aislado o un extracto natural con alta concentración del mismo y una concentración de THC que no supere del 0,2 al 0,6%, dependiendo de cada país. Algunas legislaciones más laxas han llegado a permitir hasta un 1% de THC.

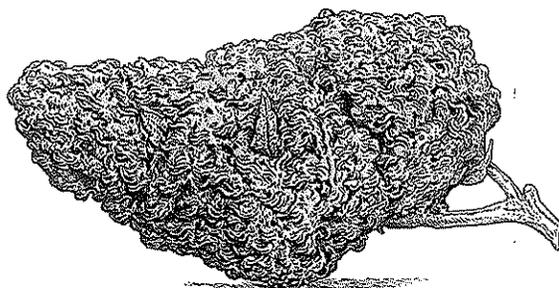
Las regulaciones medicinales

Más de la mitad de Estados Unidos permite el uso de cannabis con fines medicinales. A pesar de que la Ley Federal sigue prohibiendo la tenencia de marihuana en todas sus formas y de que la planta continúa en la Lista I de sustancias controladas por la DEA, 32 estados

y el distrito de Columbia han aprobado leyes que, de una u otra manera, regulan su empleo terapéutico. Se estima que en la actualidad hay en ese país más de 2 millones de usuarios medicinales.

Desde 1996, año en que California dio el puntapié inicial al aprobar la Proposición 215, un gran número de estados fueron generando regulaciones para que los pacientes de diversas afecciones puedan beneficiarse con el uso medicinal del cannabis, ya sea a través de fármacos derivados de la planta, adquiriendo marihuana en dispensarios o valiéndose del cannabis a través del autocultivo o lo que se conoce como cultivo solidario (que otra persona pueda cultivarle el cannabis a quien no puede hacerlo). Si bien hay una lista de afecciones por las cuales un médico puede prescribir cannabis, la mayoría de las legislaciones aclaran que siempre que el profesional de la salud considere adecuado el uso de marihuana medicinal, podrá recomendarla.

En Israel también existe una regulación del acceso al cannabis medicinal mediante la cual los pacientes pueden comprar tanto cogollos como extractos y otros preparados. En Canadá, el cannabis es una de las medicinas más utilizadas. Allí la marihuana medicinal se emplea mayormente en forma de cogollos y el paciente que los requiera puede comprarlos, cultivarlos o pedirle a otra persona que se los cultive. Claro que también se comercian pequeñas cantidades de extractos de cannabis y otros fitofármacos derivados de la planta, dependiendo de las necesidades del usuario



Cogollo comercializado con fines medicinales por la empresa israelí Tikun Olam.

El control estatal sobre el cannabis es riguroso, pero no hay límites arbitrarios. Quien necesite acceder a su marihuana solo tiene que presentar una prescripción médica ante el Ministerio de Salud para conseguir la autorización que le permitirá cultivar en su hogar las plantas necesarias para producir la cantidad de cannabis que el profesional haya indicado para su tratamiento. Si el paciente prefiere y puede pagar por su cannabis, el trámite es más fácil aún: se entrega la receta médica y un formulario directamente al productor al momento de la transacción y los cogollos son entregados a domicilio por el correo postal. Así de sencilla es la legislación canadiense que regula el acceso al cannabis con fines terapéuticos, la más avanzada y efectiva del mundo. En la actualidad, hay en Canadá más de 300 mil ciudadanos autorizados para usar cannabis con fines medicinales.

En América Latina, países como Colombia y Uruguay ya regularon el acceso comercial a derivados medicinales de cannabis. En Argentina, en 2017 se sancionó la Ley 27.350, que regula la investigación médica y científica del uso medicinal de la planta de cannabis y sus derivados. Luego de un largo proceso de reglamentación, desde 2021 existe una regulación que permite el cultivo legal de nueve plantas en floración y la tenencia de aceite medicinal y 40 gramos de flores secas, siempre que se cuente con autorización médica y se esté inscripto en un registro nacional del Ministerio de Salud.

* Artículo escrito por Sebastián Basalo, director de THC.

La química del cannabis*

La planta del cannabis es una auténtica fábrica de productos químicos. Es la planta, de entre todas las conocidas, que produce más terpenos, más flavonoides y una larga lista de compuestos, incluyendo compuestos nitrogenados (alcaloides) y, por supuesto, una serie de compuestos únicos que solo se encuentran en ella: los cannabinoides. Al día de hoy se conocen al menos 105 cannabinoides que, sumados al resto de compuestos, hace que solo en la flor se alojen más de 500 compuestos diferentes. Aunque no todos estos compuestos tienen necesariamente acción farmacológica por separado, cuando se presentan juntos (en un extracto, por ejemplo) cooperan para conseguir un efecto terapéutico más completo y con menos efectos secundarios. Esto no debe extrañarnos. El sistema endocannabinoide probablemente fue el primer sistema de señalización química en los animales y ya se encontraba presente en células eucariotas antes de que se produjera la separación de los diferentes linajes que vendrían a constituir, con el paso de la evolución, el mundo de los seres vivos.

Debido al estigma asociado al cannabis, la investigación estuvo muchos años semiparalizada, hasta que a principios de la década de 1990 se descubrió la anandamida, que es un cannabinoide presente en el organismo de los animales. Con el tiempo se descubriría que absolutamente todos los animales, a excepción de algunos insectos, tienen sistema endocannabinoide. Es decir, tienen cannabinoides endógenos, junto con sus receptores y todo el complejo sistema enzimático de degradación y síntesis de los mismos. Desde que se descubriera el sistema endocannabinoide y con ello su implicación en absolutamente todos los procesos fisiológicos de los animales, cada vez se van descubriendo más características y propiedades

beneficiosas para el ser humano de estos cannabinoides. Y si bien usualmente se hace referencia a la relación entre THC y CBD, los dos cannabinoides más estudiados, es cada vez más importante también su combinación con otros compuestos no cannabinoides presentes en la planta, como los terpenos y los flavonoides. Estas sustancias no psicoactivas le dan otras propiedades a la planta, pues brindan aromas, tienen propiedades organolépticas propias y pueden tener acciones terapéuticas en sí mismas y, de esa manera, regular el efecto final de la planta sobre el organismo.

Aún no sabemos si todos los componentes del cannabis tienen actividad, ¿pero por qué los cannabinoides, al ingerirlos, ejercen efectos tan terapéuticos en el ser humano y, por supuesto, en otros animales?

Los agentes secretos

Los cannabinoides son una serie de compuestos químicos que se encuentran presentes en la planta del cannabis y que, al administrarse de diversas formas (fumados, vaporizados, por vía oral, etc.), ejercen efectos en el ser humano porque nuestro cuerpo dispone de receptores específicos para recibirlos.

Para entender mejor este fenómeno biológico básico, imaginemos que los cannabinoides son llaves que poseen una combinación determinada, diferente a la de otros compuestos (otras llaves). Estas llaves, al ingresar al cuerpo humano, solo accionan un tipo determinado de cerradura y ninguna otra. A un tipo de estas cerraduras se las conoce como receptores cannabinoides. ¿Por qué el cuerpo humano y de todos los animales dispone de cerraduras específicas que solo son accionadas por los cannabinoides?

La búsqueda de una respuesta a este interrogante llevó al científico israelí Raphael Mechoulam a pasar a los anales de la historia: el cuerpo humano y el de todos los animales tiene receptores cannabinoides porque el mismo cuerpo produce cannabinoides que van a parar a esas cerraduras específicas con el fin de lograr determinadas acciones biológicas, como por ejemplo reducir el dolor o la respuesta de estrés. Cuando se quiere transmitir una señal, este cannabinoide

se acopla al receptor y el receptor da la siguiente señal para transmitir información a las diferentes partes del cuerpo. Por ejemplo, cuando una persona se golpea y siente dolor, el cuerpo inmediatamente produce cannabinoides que van a parar a sus receptores específicos y al "activarlos" generan en el cuerpo la sensación de alivio. A este sistema biológico compuesto por cannabinoides y sus respectivos receptores (el sistema es más complejo pero lo resumimos de este modo para simplificar su entendimiento) se lo conoce como "sistema endocannabinoide".

Estos mecanismos tienen una implicación muy importante para la supervivencia de los mamíferos porque regulan una serie de funciones fisiológicas, desde el estado de ánimo hasta el dolor y, por eso, la evolución los ha beneficiado. De hecho, el sistema endocannabinoide es uno de los sistemas más antiguos que existen en el organismo de los animales; probablemente porque cuando se separaron los primeros animales de los vegetales se llevaron con ellos este sistema de regulación de señales basado en este tipo de moléculas. Incluso, teniendo en cuenta la importancia del sistema endocannabinoide a lo largo de la evolución, está empezando a observarse que en la base de muchas enfermedades lo que puede estar ocurriendo es una alteración o desregulación de dicho sistema. De hecho, al día de hoy, se sabe que en absolutamente todos los órganos, tejidos y procesos fisiológicos hay receptores cannabinoides y endocannabinoides. No necesariamente son la diana principal sobre la que actuar terapéuticamente (aunque podrían serlo), pero su implicación es segura.

Ahora bien, existen diferentes tipos de cannabinoides: cannabinoides botánicos o *fitocannabinoides*, que son los que se encuentran en la planta, y luego hay *endocannabinoides*, que son los que se encuentran dentro del organismo de los animales. Estamos hablando desde animales inferiores, como moluscos o crustáceos, hasta animales superiores, como los mamíferos, los primates o diferentes tipos de ballenas o delfines y, por supuesto, los seres humanos. Es curioso que entre los millones o miles de millones de especies vegetales que existen, hasta el momento solamente se han encontrado cannabinoides en la planta del cannabis. Por último, existen

cannabinoides de síntesis, creados en los laboratorios químicos mediante modificaciones de la estructura base de los cannabinoides presentes en la planta y los animales.

- Como observábamos, los cannabinoides pueden encontrarse no solo en las plantas sino también en los animales y, en consecuencia, también en los humanos. ¿Pero cómo es que las plantas y los seres humanos compartimos el mismo sistema? Según se especula, como ya dijimos, es posible que en el momento de la evolución en que empezaron a separarse las distintas líneas genéticas que luego dieron lugar a los animales y las plantas, los animales se llevaron consigo este sistema de señales, que fue importante para su supervivencia y que se fue manteniendo a lo largo de la evolución y, por ende, los animales lo han ido heredando a medida que han ido creciendo en el árbol filogenético.

Esto no es para nada extraño, muchos sistemas funcionan así. Por ejemplo, el sistema serotoninérgico también es un sistema bastante primitivo, que tiene que ver también con algunas funciones fisiológicas, sobre todo el estado de ánimo y los ciclos circadianos que comprenden el sueño y la vigilia. Cuando hay una desregulación de la serotonina hay también una desregulación del estado de ánimo y también de los ciclos biológicos, sobre todo de los ritmos del sueño. Y hay muchas plantas que tienen serotonina, que ayudan al ser humano para tratar el estado de ánimo y también para alcanzar estados alterados de conciencia.

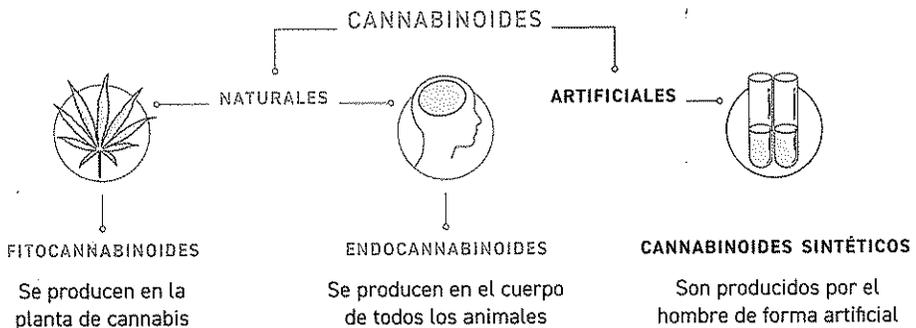
Por ejemplo, todas las plantas que producen triptaminas podrían encontrarse en este grupo. La serotonina es una triptamina y muchas de las plantas que la producen son psicoactivas. Es posible que también el ser humano se haya aprovechado de estas plantas a lo largo de su evolución. La especie humana y su desarrollo debería entenderse, entonces, de la mano de las plantas.

La planta que nos regula

Los cannabinoides que producen los animales son los mismos compuestos químicos que los presentes en la planta de cannabis, con la misma estructura química y molecular. Por eso, como explicamos

antes, cuando ingerimos fitocannabinoides, estos ejercen su acción sobre un sistema endógeno, interno. En ese sentido y teniendo en cuenta su tan expandida presencia en los seres vivos, es probable que este sistema endógeno cannabinoide tenga una función muy importante en los mecanismos de supervivencia y de regulación homeostática del organismo. Esto quiere decir que las funciones del organismo están reguladas para mantenerlo sano. Entonces cuando se altera el sistema endocannabinoide, se ponen en marcha los cannabinoides endógenos que se activarían para tratar de regular ese posible daño o enfermedad que ha sufrido el organismo. Ahora bien, cuando los cannabinoides endógenos no son capaces de contrarrestar esta desregulación del organismo, se pueden utilizar cannabinoides exógenos para ayudar a regularlo.

Hasta el momento se ha probado que los cannabinoides están muy implicados en la función del dolor, pues como contamos antes, se activarían, por ejemplo, cuando nos golpeamos o cuando sufrimos un daño en las terminaciones nerviosas, una condición que puede tornarse crónica y para la que se sabe que el cannabis es de suma utilidad. Por eso cuando el dolor es incontrolable por medios naturales, la utilización de cannabinoides exógenos o fitocannabinoides podría ayudar al sistema endocannabinoide a regular las funciones y volverlas a la normalidad. Estos mismos procesos ocurren con diversas funciones biológicas del organismo, como el hambre y el sueño, que son reguladas por medio de este sistema endocannabinoide, y aquí radica la razón que explica las numerosas propiedades medicinales que tiene el cannabis.



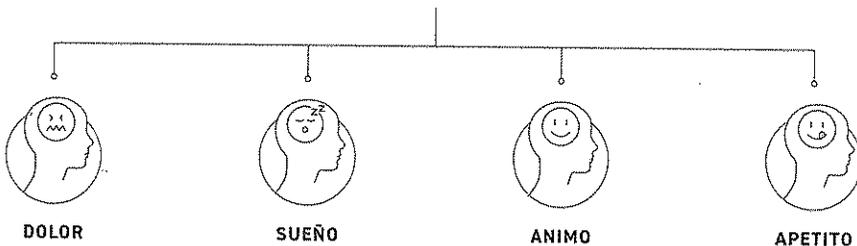
El cannabis interior

Es hora de que hablemos un poco acerca de los cannabinoides que producimos en nuestro cuerpo. Los cannabinoides endógenos o endocannabinoides están repartidos en todo el organismo. Al ser uno de los sistemas de regulación fisiológica más antiguos, este se ha modificado a lo largo de la evolución. En consecuencia, existen varios tipos de endocannabinoides: los más conocidos son la anandamida y el 2-AG. Aunque se encuentran repartidos por todo el cuerpo, los cannabinoides endógenos se encuentran localizados fundamentalmente en el sistema nervioso: el cerebro está plagado de ellos.

La anandamida es una molécula química que simplemente modifica el sistema de señales del organismo. De este modo, si los receptores cannabinoides influyen en las señales de dolor, cuando se produce una situación de este tipo, por ejemplo una quemazón, la anandamida se acoplaría a esos receptores cerebrales que inhiben la señal de dolor.

La *anandamida* se produce fundamentalmente en las neuronas y aquí es donde es importante entender que el sistema nervioso regula muchas respuestas fisiológicas, incluido el dolor. Si uno se hace un corte en la mano, donde se percibe el corte es en el cerebro. Por eso, si desde el cerebro se bloquea la señal de dolor, no se siente dolor. Entonces, la anandamida se sintetizaría en las neuronas y se acoplaría en aquellas neuronas que, en el caso del dolor, son responsables de la transmisión o la inhibición de la señal del dolor.

PRINCIPALES FUNCIONES BIOLÓGICAS SOBRE LAS QUE ACTÚA EL CANNABIS



Los receptores

Del mismo modo que hay diferentes endocannabinoides, hay diferentes tipos de receptores de cannabinoides. Los más importantes y conocidos son los llamados CB1 y CB2, pero se conocen varios receptores diferentes más.

En cuanto a su ubicación en el cuerpo humano, hay algunas áreas más ricas, como por ejemplo la corteza frontal o el hipocampo del cerebro, que es una estructura encargada de procesar los fenómenos de memoria. Allí se alojan sobre todo los receptores CB1.

Pero también hay otros receptores cannabinoides, los que se llaman CB2, que estarían sobre todo en el sistema inmunológico, que es el sistema que tenemos los mamíferos para poder contrarrestar una agresión externa. Por ejemplo, un ataque producido por un virus o una bacteria movilizaría el sistema inmunitario para aniquilarlos. Según se ha comprobado, el sistema inmunitario también es muy rico en receptores cannabinoides, de ahí que muchas enfermedades para las que los cannabinoides son útiles sean enfermedades del sistema inmunitario [ver recuadro].

En cualquier caso, cada vez se conoce más que hay receptores CB1 y CB2 en absolutamente cada órgano y tejido del cuerpo, desde el corazón hasta el bazo, y es que el sistema endocannabinoide, como ya se ha dicho, está implicado en la regulación de absolutamente todos los procesos fisiológicos conocidos.

Producción vegetal

Ya estamos en condiciones de poder observar cuáles son los diferentes cannabinoides que producen las plantas de cannabis. Los fitocannabinoides se alojan fundamentalmente en las flores de la planta hembra. Es allí donde se encuentran mayormente concentrados no solo los cannabinoides, sino también todos los demás compuestos que hay presentes en la planta.

Las funciones de los cannabinoides en la planta son diversas, pueden ser desde protegerse de las radiaciones ultravioletas y de los depredadores, hasta facilitar la polinización, atrayendo con los terpenos determinados insectos para que estos sirvan para la misma.

Los cannabinoides favorecen la supervivencia de la planta jugando con el medio natural sobre todo, con los depredadores, con los animales, evitando que sean comidas, aprovechándose de otros para que sean transportadas a otros lugares.

Las cosmovisiones más "hippies" sostienen que las plantas sacan provecho de nosotros, que por eso han desarrollado el THC, porque con ello las llevaríamos a otros sitios. Si bien esta postura acumula pocas evidencias científicas, permite pensar algunas cuestiones. Puede ser que lo que se haya producido sea una co-evolución. Desde luego, a nosotros nos favorece que la planta de cannabis produzca THC igual que nos favorece que la planta del opio produzca morfina, porque nos permiten tratar muchas enfermedades. En ese sentido, los seres humanos contribuimos desde hace milenios a esparcir la planta por todo el planeta. Podríamos entendernos casi como agentes polinizadores. La pregunta legítima es por qué si las plantas se valen de animales e insectos para garantizar su evolución y reproducción, sería tan diferente nuestro rol respecto a ellas.

Los efectos

¿Por qué algunos cannabinoides son psicoactivos y otros producen efectos biológicos pero sin generar psicoactividad? Lo que hace que, por ejemplo, el THC sea psicoactivo y que otros compuestos no, es que tiene menos enlaces de oxígeno en su molécula que otros cannabinoides. En cuanto a la estructura química, todos los cannabinoides son muy parecidos, es una cuestión simplemente de cómo están los diferentes enlaces puestos en la molécula, lo que aumenta o disminuye la psicoactividad en unos cannabinoides u otros.

Antes de seguir, es interesante observar cómo los cannabinoides se portan de manera muy diferente al resto de los sistemas de señalización de nuestro organismo. Por ejemplo, la serotonina o la dopamina se encuentran almacenadas en las neuronas y cuando necesitamos utilizarlas salen de las neuronas y se unen a los receptores. Podríamos decir que se encuentran disponibles. En cambio, los cannabinoides no se encuentran sintetizados, entonces cuando el organismo los requiere, inicia el proceso de síntesis

y, cuando ya no los necesita, inicia un proceso de degradación. Es decir que, de alguna manera, se “producen” y “destruyen” cada vez que se lo necesita.

Ahora que entendimos esto, podemos afirmar que no todos los cannabinoides actúan de la misma forma. El CBD, por ejemplo, tiene un mecanismo de acción que todavía no está del todo claro, es posible incluso que actúe frenando la degradación o destrucción natural que hace el cuerpo de la anandamida que produjo cuando ya no la necesita, haciendo que haya una mayor cantidad de la misma y por ende que ejerza mayores efectos.

De todas maneras, los cannabinoides son un desafío para los investigadores, porque no todos tienen el mismo mecanismo de acción. Y es más, se sabe que el uso combinado de sus compuestos es más tolerable que cuando se utilizan los compuestos por separado.

Hecho en laboratorio

Hasta ahora hemos hablado de los cannabinoides que se producen naturalmente y dijimos que se dividen en los que se producen en las plantas y los que se producen en el cuerpo de los animales. Pero en las últimas décadas, con el avance de la ciencia, los humanos pudimos producir artificialmente esos cannabinoides e incluso crear nuevos cannabinoides que no están presentes en la naturaleza. A este tercer grupo se lo llama *cannabinoides sintéticos*. Y si bien son los menos eficaces a nivel terapéutico, vamos a echarles un breve vistazo.

Los cannabinoides sintéticos son fabricados en laboratorios, usualmente para estudiar el sistema endocannabinoide y para ver si se consigue encontrar cannabinoides que tengan alguna eficacia en medicina clínica. De alguna manera, es jugar con la molécula del ácido araquidónico, que es el esqueleto de todos los cannabinoides así como de otros compuestos, para ir produciendo modificaciones y de ahí encontrar fármacos más específicos que activen (agonistas) o impidan la activación de los receptores cannabinoides (antagonistas), con el fin de accionar o inhibir esos receptores.

El primero que se llegó a comercializar, llamado Rimonabant, era un antagonista de los receptores cannabinoides CB1, es decir, que inhibía los efectos que ese receptor produce al ser activado. Estaba indicado para el tratamiento de la obesidad con esta lógica: cuando se ingiere cannabis y se activa ese receptor CB1, se producen las clásicas ganas de comer y el razonamiento que usaron es que si se usa un fármaco que bloquea ese receptor, se tendrán menos deseos de ingerir alimentos. Y aunque en ensayos clínicos se logró ese efecto, al tiempo de salir al mercado se encontró que generaba efectos secundarios graves, como depresión e incluso suicidios, porque al bloquear ese receptor se bloqueaban todos los efectos que produce y recordemos que una de las funciones primordiales de los receptores CB1 es regular el estado de ánimo.

En la actualidad existen en el mercado farmacéutico otros dos cannabinoides producidos sintéticamente: la nabilona (la misma molécula de THC pero producida artificialmente) y el dronabinol (una molécula similar al THC), indicados para el tratamiento de algunas patologías.

Si bien al día de hoy nos hemos habituado a ver medicamentos y fármacos basados en THC, el THC en su forma pura y administrado por vía oral tiene muchos problemas de tolerabilidad: el efecto es muy variable incluso en la misma persona en diferentes momentos del día. Es por eso que se entiende que combinando el THC con otros cannabinoides, sobre todo en la combinación presente en la planta natural en la que están los diferentes compuestos cannabinoides, los terpenos y los flavonoides, el efecto farmacológico se hace más tolerable que el del THC sin ellos. Por esta razón se suele entender que una combinación de cannabinoides, sobre todo con cantidades de CBD, permite que el THC sea mejor tolerado por quienes lo necesitan con fines medicinales.

Sin gula

Cuando los cannabinoides se consumen por vía oral, por ejemplo en brownies con marihuana o en algunos medicamentos con THC que se dan por esa vía, al pasar por el estómago, lo que se halla en él –sí

se han ingerido grasas o menos grasas, o una cantidad grande de alimentos- modifica sus efectos. Esto pasa con muchos fármacos que se administran por vía oral, por eso el uso de los fármacos se recomienda o bien en ayunas o bien después de haber comido. Pero el caso de los cannabinoides es aún más especial porque lo que se haya ingerido modifica bastante el efecto del THC.

Está claro que con comida el efecto tarda más en aparecer y es más errático. Lo más recomendable es que los cannabinoides se incorporen por vía vaporizada, que es la forma más segura de hacerlo. Sin embargo, muchos de los fármacos en base a THC destinados a tratamientos para el cáncer o el dolor oncológico aún se administran por vía oral. En el caso de los aceites con altos niveles de THC, algunos médicos recomiendan la administración por vía rectal, porque se conseguiría el efecto terapéutico pero se evitaría el efecto psicológico, aunque aún no hay experiencia suficiente.

Si se decide la administración por vía oral es preciso ser cuidadosos con las dosis, dado que incorporado de este modo el THC se transforma en otro cannabinoide, por un proceso de metabolismo, llamado 11-hidroxi-tetrahidrocannabinol (11-OH-THC), que es más psicoactivo que el THC y además dura más, por lo cual se duplica su efecto. Eso hace que haya que tener cuidado con la administración oral, porque es más fácil que se produzca una sobredosificación.

En cuanto a los efectos de esta sobredosificación, es necesario aclarar que dicho exceso lo único que va a producir es una reacción psicológica más intensa, aunque siempre dentro de márgenes fisiológicos seguros, porque los cannabinoides, hasta donde se sabe, no han producido ninguna muerte, no al menos una muerte directa en personas sanas. Solo se tiene en cuenta que pueden aumentar la presión arterial y el ritmo cardíaco, entonces en personas con enfermedades cardiovasculares sí suele estar más contraindicado el uso de cannabinoides exógenos.

Por otra parte, la ventaja de la vía de administración oral es que el efecto es más duradero y esto en medicina es más ventajoso pues hace que no sea necesario repetir tanto las dosis. La clave es encontrar la concentración ideal para cada uno de acuerdo a un estricto seguimiento médico.

Un mundo a prueba

Algo a tener muy en cuenta es que el THC trabaja de manera bifásica: en dosis bajas produce un efecto y en dosis altas produce el efecto contrario. Por ejemplo, dosis bajas pueden producir relajación, cierta creatividad y hasta euforia, y dosis altas pueden producir ansiedad, falta de memoria o, incluso, ideas paranoides.

Todo esto tiene sus matizaciones, porque no es lo mismo el THC puro que cuando viene dentro de la planta. Pasa lo mismo con el CBD. Los médicos que tratan epilepsias infantiles tienen mucho cuidado de no superar ciertos umbrales que, en lugar de producir efectos anticonvulsivos, pueden producir lo contrario.

De todas maneras, no se saben aún las cantidades recomendadas a ciencia cierta, ya que esto responde a cuestiones muy individuales. El cannabis en este sentido es muy peculiar, por eso no termina de ser aceptado en medicina y cuesta mucho que en los ensayos clínicos se encuentren resultados positivos, porque es mucho más variable que otros fármacos. Por eso, hasta el momento, los cannabinoides son bien interesantes en personas que fallan en otros tratamientos. Pero el tema de las dosis es aún un trabajo de ensayo y error.

Como vivimos en un mundo en el que el cannabis está prohibido se tiende a la automedicación, pero si los pacientes pudieran consultar con sus médicos se podría trabajar más adecuadamente en modular la dosis para generar el efecto óptimo, siempre con una atención personalizada, con una buena relación entre el médico y la persona.

Esto último es central: hoy estamos viviendo una crisis en la que los médicos no tienen tiempo de atender a los pacientes y, en general, hay muchos problemas con cualquier tipo de medicación. Es un problema profesional y social. Afortunadamente el ingreso del cannabis como herramienta de la medicina tradicional puede generar un nuevo escenario, quizás por las propias características de los compuestos de la planta. Tanto los profesionales que deciden recomendarlo como las personas que deciden usarlo suelen dedicarle bastante más tiempo al diálogo y al compromiso con el tratamiento de enfermedades que, en muchos casos, requieren además de fármacos adecuados, contención y cuidado.

La polifarmacología

Es importante subrayar que aún persiste una falta de investigación del cannabis. La farmacoterapia clásica conceptúa los tratamientos bajo la premisa de que debe aislarse una molécula que debe ser superespecífica sobre la diana implicada en la enfermedad. De esta forma, todo el desarrollo farmacéutico ha consistido en tratar de buscar fármacos de síntesis que sean superespecíficos. En el caso de la psiquiatría, por ejemplo, se habla de los inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina (ISRS), es decir, fármacos superselectivos sobre las proteínas encargadas de recaptar la serotonina de la sinapsis. Los fármacos superespecíficos, además, reducirían los efectos secundarios del tratamiento, debido precisamente a su especificidad.

Pero esto es una quimera, aparte de que no siempre es cierto: en el caso de los ISRS se sabe que no son en absoluto específicos. Cada vez que se toca una proteína en el cerebro se produce una reacción en cascada. No se puede tocar el violín sin que resuene la caja del tambor. Las enfermedades funcionan como orquestas en donde hay muchos elementos en juego, no como fusiles donde supuestas balas mágicas matan la enfermedad. Al uso de plantas y de extractos la farmacología clásica lo ha tachado de chamanismo (como si el chamanismo fuera una práctica a estigmatizar) y de brujería, como si se tratara de volver a los tiempos oscuros de la medicina. Sin entrar en si realmente los tiempos oscuros de la medicina fueron precisamente aquellos en los que se desplazó el curanderismo (hasta 1950, aproximadamente, la medicina académica había producido más daños que beneficios y más muerte y enfermedad que curaciones), lo cierto es que los avances en los procesos de aislamiento y síntesis química fueron los que confirieron fe en su bondad frente a los tratamientos basados en extractos, donde no se separan los diferentes compuestos de la planta.

Hoy en día sabemos que las enfermedades funcionan como sistemas y que si se actúa de manera hiperespecífica sobre una diana, el sistema se va a reorganizar para generar una resistencia. Es lo que está ocurriendo con el abuso de antibióticos, por ejemplo.

Recientemente está emergiendo un nuevo paradigma que se conoce como *polifarmacología*, que se basa en entender las enfermeda-

des como sistemas y en tratarlas actuando sobre todas las partes del sistema, y no solo sobre dianas específicas. La polifarmacología se basa en que los compuestos diferentes presentes en la misma planta tienen una estructura química lo suficientemente similar como para tener acción terapéutica, pero lo suficientemente diferente como para repartirse las dianas sobre las que actuar.

Por poner un ejemplo fuera del cannabis, se sabe que la liana amazónica *Banisteriopsis caapi* produce harmina, harmalina y tetrahidroharmina, tres compuestos de la misma familia farmacológica (beta-carbolinas) pero de acción diferente. Desde los años 1920 se sabe que la harmina es un antiparkinsoniano y de hecho fue ya comercializado como tal entonces. Extractos de *B. caapi* utilizados en modelos animales han mostrado una acción antiparkinsoniana mayor que la harmina sola. De alguna forma, los diferentes compuestos "cooperan" para conseguir un mayor efecto farmacológico produciendo un menor perfil de efectos secundarios. Lo contrario a los dogmas de la farmacología clásica.

Para el caso del cannabis sabemos que, al menos para algunas enfermedades y condiciones, puede ocurrir algo similar. E incluso al utilizar de forma aislada cannabinoides como el CBD, este tiene decenas de mecanismos de acción diferentes: un solo compuesto tiene múltiples acciones. De nuevo, nos encontramos con un fármaco que los farmacólogos llaman "sucio" porque no es nada específico, porque toca muchas cosas. La "suciedad" del CBD hace precisamente que tenga tantos efectos diferentes, entre los que se incluyen neuroprotectores, anticancerígenos, ansiolíticos, antipsicóticos y antiinflamatorios. Si la primera revolución en el estudio clínico de los cannabinoides fue el descubrimiento del sistema endocannabinoide, la segunda revolución será el abandono del obsoleto concepto de la superespecificidad para empezar a conocer cómo utilizar combinaciones de cannabinoides, terpenos y demás compuestos presentes en la planta del cannabis para ganar en eficacia y seguridad en los tratamientos médicos.

* Artículo escrito por José Carlos Bouso, psicólogo clínico y doctor en Farmacología.

Usos medicinales de los cannabinoides

Las diferentes propiedades medicinales y los efectos terapéuticos de los principales cannabinoides

ACCIÓN TERAPÉUTICA

Alivio del dolor
Reducción de la inflamación
Estimulación del apetito
Reducción de los vómitos y las náuseas
Reducción de las contracciones del intestino delgado
Alivio de la ansiedad
Manejo de cuadros de psicosis
Reducción de convulsiones y crisis epilépticas
Supresión de espasmos musculares
Inducción del sueño
Regulación del sistema inmune (por reducción de eficacia)
Reducción de los niveles de azúcar en sangre
Prevención de la degeneración del sistema nervioso
Tratamiento de la psoriasis
Reducción de riesgo de obstrucción arterial
Reducción o eliminación del crecimiento de bacterias
Tratamiento de la infecciones micóticas
Inhibición de las células tumorales / cáncer
Aumento del desarrollo óseo

Cannabinoides ácidos que se encuentran presentes en la planta de cannabis



Cannabinoides que se obtienen al descarboxilar con calor el cannabis crudo



Cannabinolde que se produce por degradación cuando la planta de cannabis madura



THC-A	CBD-A	CBC-A	THC	CBD	CBC	CBG	CBN	BENEFICIOS
			✓	✓	✓	✓	✓	analgésico
✓	✓		✓	✓	✓	✓		antiinflamatorio
			✓	✓				estimulante del apetito
			✓	✓				antiemético
				✓				antiprocínético intestinal
				✓				ansiolítico
				✓				antipsicótico
✓				✓				antiepiléptico
			✓	✓			✓	antiespasmódico
							✓	anti insomnio
				✓				inmunosupresivo
				✓				antidiabético
				✓				neuroprotector
				✓				antipsoriático
				✓				antiisquémico
		✓		✓	✓	✓		antibacterial
		✓				✓		antifúngico
✓	✓			✓	✓	✓		antiproliferativo
				✓	✓	✓		estimulante óseo

El sistema endocannabinoide

La historia del descubrimiento del sistema endocannabinoide es uno de los motivos por los cuales vale la pena trascender los conocimientos instalados en el modelo médico hegemónico en materia de cannabis en pos de asegurar un acceso a la información real. Corría la década del 60 cuando el reconocido científico Raphael Mechoulam, de la Universidad Hebrea de Jerusalén, se había propuesto estudiar cuál era el principio activo de la planta de cannabis, en un contexto mundial adverso para estas investigaciones.

A comienzos de esa década, la ONU promovió la prohibición del cannabis a nivel mundial y, como consecuencia de esto, se volvió casi imposible poder acceder a la sustancia para llevar adelante estudios científicos sobre su composición, sus efectos y sus propiedades terapéuticas.

Para sortear este escollo, Mechoulam solicitó informalmente una muestra de 5 kilos de hachís confiscado por la policía que logró llevar a su laboratorio para investigar. Una vez descubiertas y aisladas las moléculas de CBD y THC en 1964, su curiosidad científica lo llevó a preguntarse acerca de cómo esta molécula actuaba en nuestro cuerpo. Para su sorpresa, utilizando modelos animales, descubrió que existían en el cuerpo receptores específicos, llamados receptores cannabinoides, a los que el THC se unía para ejercer sus efectos (trabajo que publicó en 1988). Así las cosas, restaba entender el por qué de dicha asociación. Luego de intensas jornadas de investigación junto a su equipo de trabajo, en 1992 publicó el primer estudio en el que explicaba que el cuerpo humano produce cannabinoides endógenos que se unen a esos receptores para producir diversos efectos biológicos. Así fue como, a partir de una planta prohibida,

este científico echó luz sobre fenómenos fisiológicos hasta entonces desconocidos para la medicina científica.

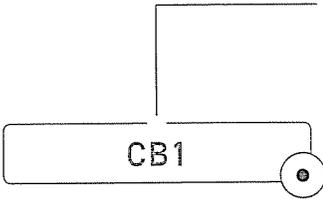
Ahora bien, ¿qué es el sistema endocannabinoide? Podemos definirlo como un complejo sistema de señalización endógena que está ampliamente distribuido en el organismo de todos los mamíferos e interviene en múltiples vías metabólicas, ejerciendo una acción de "ente regulador" sobre la fisiología celular. Este sistema está presente en los distintos órganos y aparatos del cuerpo humano y su objetivo es mantener el equilibrio del organismo en su totalidad, atendiendo a regular las situaciones en las que el cuerpo se desvía de su eje. Es por ello que decimos que el sistema endocannabinoide es un sistema homeostático que, entre otras funciones, regula la temperatura corporal, el sistema inmune, el apetito, el ritmo sueño-vigilia, el estado de ánimo, proporciona coordinación motora e interviene en el control del dolor y los procesos de aprendizaje y memoria.

Esta compleja red de señalización está constituida principalmente por los receptores de tipo cannabinoide y las sustancias que nuestro propio cuerpo produce para estimularlos, denominadas endocannabinoides, a los cuales habría que sumarle la presencia de sistemas enzimáticos específicos necesarios para la síntesis y degradación de las moléculas de endocannabinoides y las vías de señalización intracelular que estos últimos regulan. Los receptores son moléculas presentes en la membrana celular que sirven para recibir una señal química del medio circundante y transmitir esa información al interior de la célula.

Existen dos grandes tipos de receptores en este sistema que, aunque no son los únicos, son reconocidos por su especificidad a los ligandos de tipo cannabinoide, sean estos producidos por el propio cuerpo o incorporados de forma exógena: el receptor CB1 y el receptor CB2. Ambos se encuentran distribuidos en todo nuestro organismo. El receptor CB1 tiene mucha presencia en el sistema nervioso central y es el responsable de los marcados efectos del cannabis en el cerebro, hecho que explica no solo los efectos psicoactivos del cannabis sino también sus potencialidades terapéuticas en el sistema nervioso central. Por su parte, el receptor CB2 es un receptor altamente inducible, que aumenta su expresión unas 100 veces luego de

una lesión tisular o durante un proceso inflamatorio, lo que da cuenta de su capacidad de trabajar en la regulación del equilibrio perdido ante un estado patológico.

Receptores cannabinoides



CB1

Tienen efectos sobre:

Actividad motora

Pensamiento

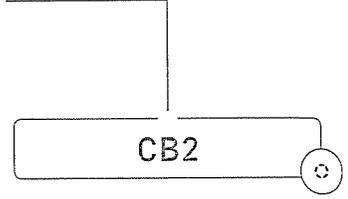
Coordinación motora

Apetito

Memoria a corto plazo

Percepción del dolor

Células inmunes



CB2

Tienen efecto sobre:

Intestino

Riñones

Páncreas

Tejido adiposo

Huesos

Ojos

Tumores

Sistema reproductivo

Sistema inmune

Tracto respiratorio

Piel

Sistema nervioso central

Sistema cardiovascular

Hígado

● CB1

◎ Zonas de mayor concentración

○ CB2

◎ Zonas de mayor concentración

Los endocannabinoides son lípidos sintetizados por nuestro cuerpo cuando este los necesita, es decir, a demanda. Estas sustancias estimulan los receptores de tipo cannabinoide cuando el sistema lo considera necesario.

Es importante tener en cuenta que en casos de desequilibrio prolongado, a veces el sistema no es suficiente y para que recupere su función resulta útil incorporar moléculas de tipo cannabinoide de forma exógena: he aquí la importancia de los fitocannabinoides para combatir la anergia del sistema.

A nivel del sistema nervioso central, esta red de receptores y endocannabinoides posee acciones neuromoduladoras. Entendemos por *neuromodulación* al mecanismo a partir del cual el organismo regula la liberación de neurotransmisores para estabilizar el proceso de comunicación entre las neuronas. Así, cuando un neurotransmisor es liberado desde la neurona emisora a la receptora, se activa el mecanismo de regulación por parte del sistema endocannabinoide. La neurona que recibe el estímulo, una vez que lo ha comprendido, emite endocannabinoides que se expanden por el espacio de comunicación con la célula emisora de la señal para que cese la liberación del neurotransmisor: el mensaje ha llegado. Esto optimiza las reservas de neurotransmisores en las neuronas emisoras equilibrando así la función de nuestro sistema nervioso central.

Sistema endocannabinoide

El cuerpo produce sustancias que actúan de forma similar a las del cannabis. Cómo funciona este sistema que permite entender los diversos efectos que produce el cannabis

Endocannabinoides

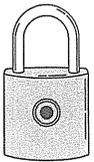
Cannabinoides producidos por el cuerpo humano

El cuerpo humano produce endocannabinoides (como la **AEA -anandamida-** y el **2-AG**), distintos tipos de sustancias que son reconocidas por receptores específicos y los activan para producir diversos efectos.

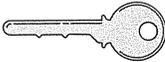
Fitocannabinoides

Cannabinoides que se producen en la planta de cannabis

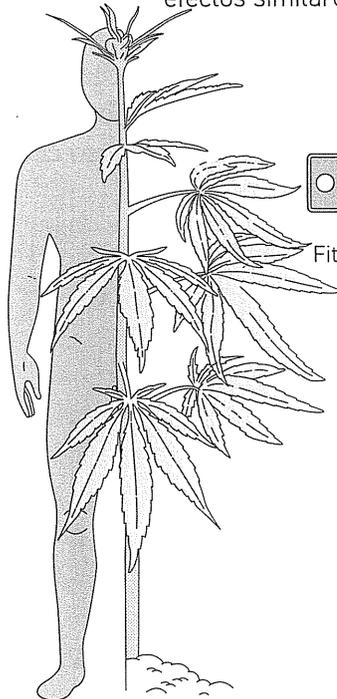
La planta de cannabis produce cannabinoides. Al consumirla, estas sustancias ingresan al organismo y activan los mismos receptores específicos que los endocannabinoides, produciendo efectos similares.



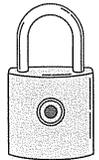
Receptor



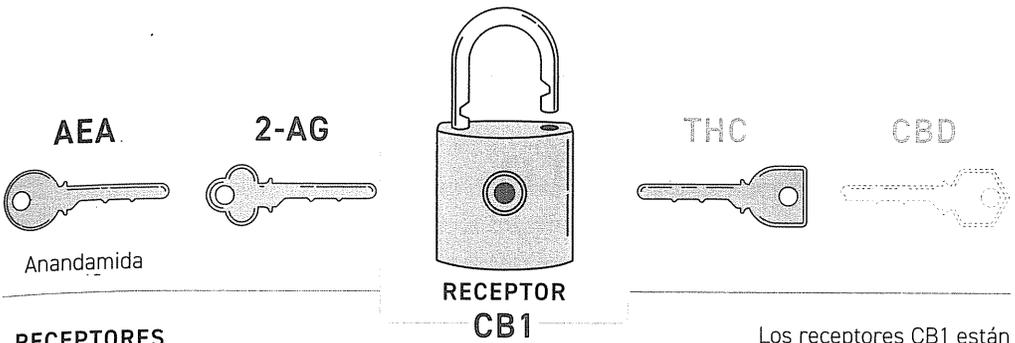
Endocannabinoide



Fitocannabinoide



Receptor



RECEPTORES DE CANNABINOIDES

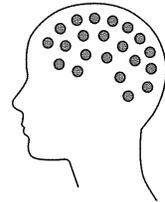
En el cuerpo humano existen dos tipos de receptores de cannabinoides, que se denominan CB1 y CB2.

RECEPTOR CB1 ●
RECEPTOR CB2 ○

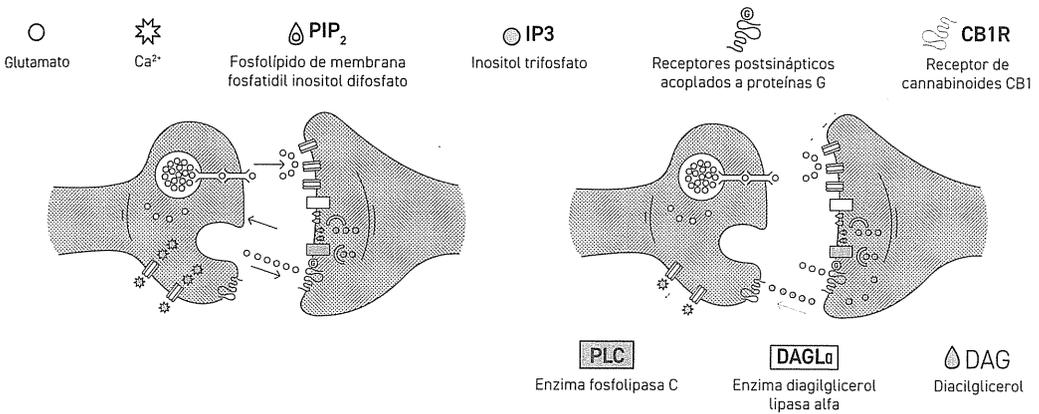


Tanto los **endocannabinoides 2-AG y AEA** como el **fitocannabinoide THC** se acoplan al **RECEPTOR CB1** para producir diversos efectos.

Los receptores CB1 están distribuidos mayormente en varias zonas del cerebro.



ESQUEMA DE UNA SINAPSIS EXCITATORIA MODULADA POR EL ENDOCANNABINOIDE 2-AG



- 1 El neurotransmisor glutamato (○) es liberado al espacio sináptico cuando el terminal del axón recibe un tren de potenciales de acción que permite la entrada de Ca²⁺ (⚡).
- 2 El endocannabinoide más potente y abundante 2-AG (●) se produce a demanda en la postsinapsis luego de que el neurotransmisor excitatorio glutamato activa receptores postsinápticos acoplados

dos a proteínas G que activan la enzima fosfolipasa C (PLC). La activación de PLC propaga una cascada de señales que termina con la producción del 2-AG.

- 3 El 2-AG puede salir libremente hacia el terminal presináptico donde se encuentran los receptores CB1R. La activación de los CB1R pone un freno a la neurotransmisión de glutamato al inhibir los mecanismos de su propia liberación.

Efecto séquito

La planta de cannabis posee más de 100 cannabinoides y más de 500 compuestos diferentes, entre los que se encuentran terpenos, flavonoides, cetonas, lactonas, alcoholes y ácidos grasos, entre otros. Esta riqueza es la que explica la cantidad de variedades diferentes de cannabis que existen y el enorme abanico de efectos que producen.

Durante décadas, las investigaciones científicas sobre los efectos medicinales del cannabis se centraron en aislar esos componentes, principalmente los cannabinoides mayores como el THC y el CBD, para indagar a fondo en las propiedades medicinales de cada uno de ellos y así poder verificar cómo pueden ser usados en dosificaciones específicas para tratar patologías puntuales. Aislar los diferentes compuestos era un requisito imprescindible para poder elaborar fármacos que pudieran ser dosificados con la precisión que el paradigma alopático exige.

Sin embargo, los científicos se encontraron con que la eficacia de estos compuestos aislados no era la que esperaban y los pocos productos farmacéuticos elaborados con componentes del cannabis aislados solo sirvieron para tratar un pequeño grupo de patologías, y en muchos casos no fueron tan eficaces como otros fármacos. Esto se debe a que el efecto de la planta de cannabis tiene una eficacia mucho mayor cuando los cannabinoides presentes en la misma se combinan entre ellos que cuando son usados de forma aislada. No es lo mismo usar CBD puro que usar un extracto natural de una planta que tiene alto contenido de CBD pero también otros compuestos con los que el CBD tiene sinergia.

Desde hace más de 20 años existen en el mercado productos farmacéuticos elaborados a partir de las moléculas del THC: naturales,

como la nabilona (Cesamet®), o sintéticos, como el dronabinol (Marinol®). Estos fármacos fueron aprobados en varios países y se usan como reemplazo legal de la marihuana. Precisamente fueron estos fármacos los que demostraron la menor eficacia de las moléculas aisladas frente a los extractos de la planta.

La razón detrás de este fenómeno la encontró a finales de los años 90 Raphael Mechoulam, el científico que décadas antes había descubierto el THC. Mechoulam junto a Shimon Ben-Shabat y su equipo de investigación postularon por entonces lo que denominaron “efecto séquito”: la combinación de los diferentes compuestos presentes en una planta de cannabis tiene una eficacia en cuanto a efectos medicinales mucho mayor que la de cada componente aislado. Para arribar a esta conclusión, analizaron la interacción entre los ésteres de un ácido graso no psicoactivo y el incremento en la actividad del THC. Cuando se descubrieron y analizaron otras sustancias, se utilizó el término inglés *entourage* (séquito, en español) para describir los complejos efectos del cannabis.

Poco más de una década después, en 2011, el Dr. Ethan Russo de la Universidad de Massachusetts, en Estados Unidos, publicó un ensayo donde terminó de demostrar la sinergia existente entre los fitocannabinoides y los terpenos presentes en la planta de cannabis. En esa investigación, el Dr. Russo comprobó el viejo postulado de Mechoulam: los efectos terapéuticos de la planta de cannabis son mucho más efectivos cuando se utilizan la totalidad de los componentes de una determinada planta en la que se combinan y cooperan sinérgicamente entre ellos, que cuando se utiliza un solo componente de forma aislada.

Los terpenos, como el limoneno, el pineno, el mirceno y el linalool, no solo tienen efectos por sí mismos, sino que también modulan los efectos de algunos cannabinoides como el THC y el CBD. Del limoneno, por ejemplo, se conocen sus efectos antidepresivos al actuar sobre el receptor 5-HT_{1A}. El mirceno, por su parte, potencia tanto las propiedades del THC para reducir el dolor y relajar los músculos, como las del CBD como antiinflamatorio y analgésico. El pineno es el terpeno más común en la naturaleza y destaca por sus propiedades antiinflamatorias, broncodilatadoras y antibióticas, además de cooperar

con los procesos de memoria al inhibir la enzima acetilcolinesterasa. El eucaliptol, por su parte, es un terpeno más característico de las variedades de predominancia sativa que tiene demostrada actividad sobre el sistema nervioso central, por lo que se cree que es el responsable de aumentar las propiedades psicoactivas de esas variedades. Además es analgésico, broncodilatador y antiinflamatorio.

El beta-cariofileno, un sesquiterpeno, se repite en el cannabis y en varios vegetales como la pimienta negra. No solo funciona como un protector del sistema gástrico sino que también demostró eficacia en el tratamiento de algunos tipos de úlceras. Al unirse a los receptores cannabinoides CB2, receptores que se activan en varios tipos de enfermedades, puede poseer eficacia también en trastornos autoinmunes o condiciones inflamatorias.

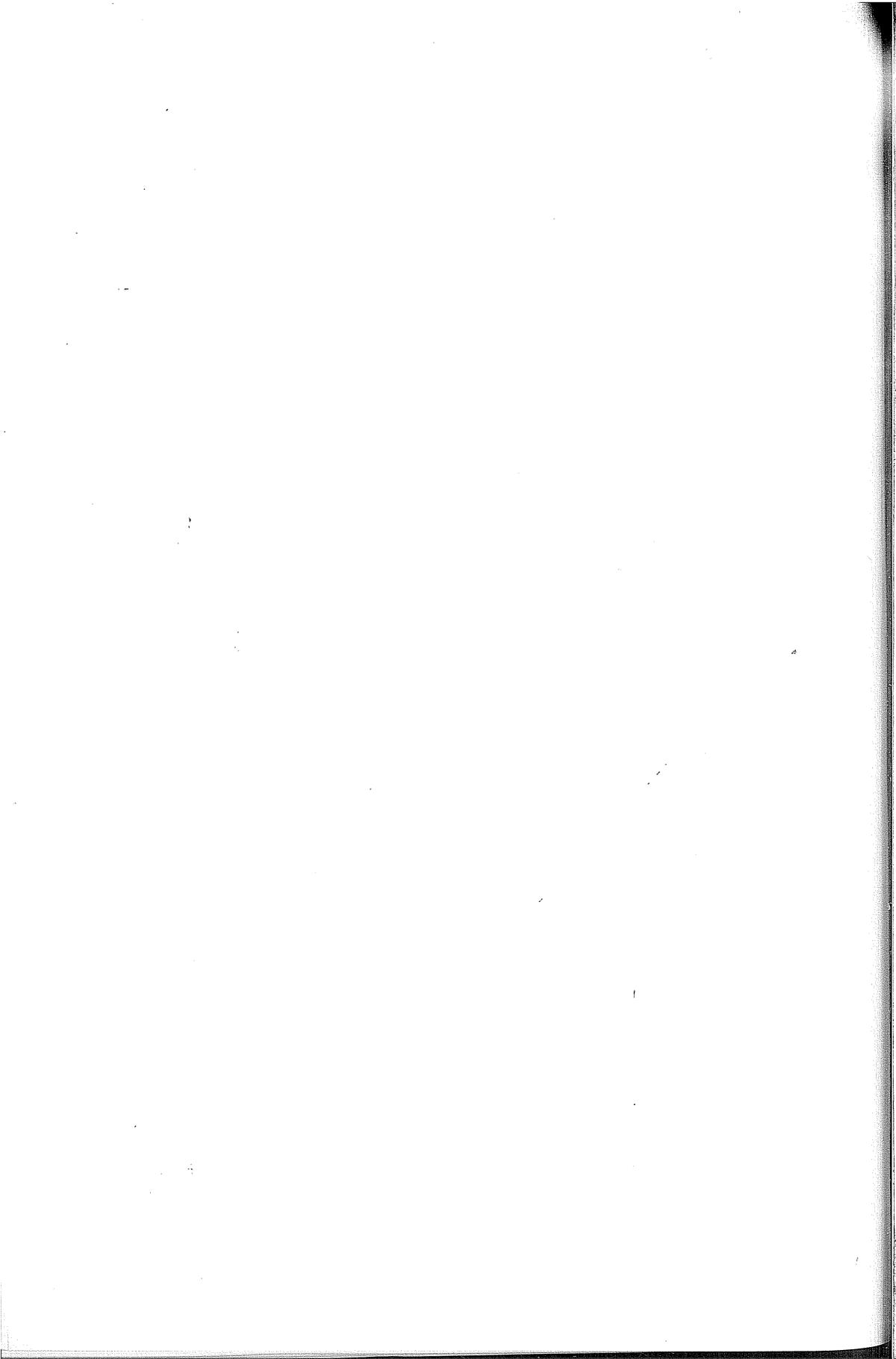
En la actualidad, en la mayoría de las investigaciones con cannabis se utilizan extractos estandarizados, provenientes de cultivos científicos llevados a cabo con la mayor rigurosidad. Sin embargo, los cultivadores saben que una misma variedad puede mostrar significativas diferencias según el método de cultivo y el lugar donde se desarrolla, y esto se manifestará tanto en sus características morfológicas y organolépticas como en su composición química.

La inclusión del cultivo doméstico es además la forma más eficaz y económica que tiene la medicina para evaluar en simultáneo miles de casos respondiendo a miles de variedades diferentes, además de que los cultivos se hacen con infinidad de técnicas distintas. Entre esos miles de jardines pueden estar todas las plantas necesarias para tratar adecuadamente una enorme cantidad de enfermedades.

Fuentes

- Russo, Ethan. *Taming THC: Potential cannabis synergy and phytocannabinoid-terpenoid entourage effects* (British Journal of Pharmacology, 2011).
- Russo, Ethan y Geoffrey W. Guy. *A tale of two cannabinoids: The therapeutic rationale for combining tetrahydrocannabinol and cannabidiol* (Medical hypotheses, 2006).
- Ben-Shabat, Shimon; Mechoulam, Raphael; et al. *An entourage effect: Inactive endogenous fatty acid glycerol esters enhance 2-arachidonoyl-glycerol cannabinoid activity* (European Journal of Pharmacology, 1998).





•

PREPARADOS MEDICINALES

•

Capítulo II

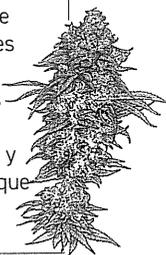


Preparados medicinales de cannabis

1

COSECHAR UNA PLANTA HEMBRA

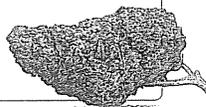
Los cannabinoides se encuentran presentes mayormente en la resina que cubre las flores de la planta hembra de cannabis y las pequeñas hojas que rodean las mismas.



2

SECAR COGOLLOS

Una vez cosechadas las flores y pequeñas hojas, se ponen a secar.



3

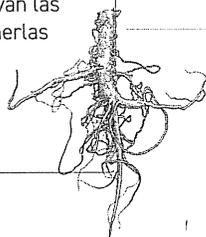
EXTRAER PRINCIPIOS ACTIVOS

Se pueden extraer los principios activos de los cogollos con un solvente o macerándolos en el aceite que se va a ingerir.

2

SECAR RAÍCES

Una vez cosechada la planta, se lavan las raíces para ponerlas a secar.



HOJAS Y SEMILLAS

Las hojas y las semillas de la planta de cannabis también se usan con fines alimenticios y para algunos usos terapéuticos.

PROCESO

EXTRACCIÓN DE RESINA CON ALCOHOL

Se obtiene un extracto puro que permite controlar su concentración.



MACERACIÓN EN ACEITE

Permite obtener más terpenos pero se dificulta la medición casera su concentración.



COGOLLOS FRESCOS

Los cogollos recién cosechados pueden ser ingeridos por vía oral (solos, en alimentos o bebidas) para aprovechar los cannabinoides ácidos.



COGOLLOS SECOS

Los cogollos y pequeñas hojas secas pueden ser vaporizados para efectos más rápidos o ingeridos por vía oral para efectos más extensos.



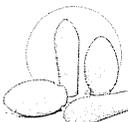
RESINA PURA

Una vez extraída la resina pura de las flores y hojitas, puede usarse directamente para tratar algunas patologías por vía oral o sublingual.



ACEITE

La resina pura puede diluirse en aceite de oliva o de coco para facilitar su dosificación. Es el formato más conocido del aceite de cannabis.



SUPOSITORIOS | ÓVULOS VAGINALES

Con la resina pura también pueden elaborarse supositorios para administrar por vía rectal u óvulos para administrar por vía vaginal.



ACEITE DE MACERACIÓN

Al macerar las flores de cannabis en un medio oleoso se obtiene una extracción enriquecida en cannabinoides y terpenos.



CREMAS

Con el aceite de cannabis macerado se pueden preparar cremas y ungüentos para aplicar el cannabis localmente por vía tópica.



MACERADO DE RAÍCES

Con las raíces secas se elaboran macerados en alcohol que sirven para tratar algunas afecciones por vía tópica.

Descarboxilación del cannabis

En la química del cannabis existe algo poco conocido pero cierto: tanto en la planta como en los cogollos ya cosechados casi no hay THC ni CBD, sino que están presentes sus formas ácidas (THCA y CBDA). Estos cannabinoides ácidos tienen efectos diferentes a los otros. Por ejemplo, el THCA no es psicoactivo, mientras que el THC es considerado el principal cannabinoide psicoactivo.

Para que estas formas ácidas de los cannabinoides se conviertan en THC y CBD es necesario que reciban calor a determinadas temperaturas, como el que se consigue al fumar o vaporizar. Este fenómeno se conoce como “descarboxilación”, ya que consiste en quitarles a las moléculas de THCA y CBDA lo que en química se conoce como grupo carboxilo. Al descarboxilar el cannabis, se activa el efecto psicoactivo del THC.

¿Cómo se hace?

Al descarboxilar hay que considerar dos factores: temperatura y tiempo. A menor temperatura, menos terpenos y cannabinoides se evaporarán y por ende los conservaremos. Si se expone el cannabis al calor durante mucho tiempo, el contacto con el aire hará que el THCA se convierta en CBNA (ácido cannabínolico) y luego en CBN (cannabinol), que produce somnolencia.

¿Cuánto tiempo y temperatura?

Diversos estudios dan un rango estimado de temperatura y tiempo al que debe exponerse el cannabis al calor. El promedio de esos estudios

indica que para descarboxilar correctamente es recomendable hacerlo a una temperatura de entre 106 y 120°C, por entre 30 y 60 minutos.

¿Cuándo hay que descarboxilar el cannabis?

Al preparar un extracto medicinal de cannabis en el que se necesitan cannabinoides descarboxilados, es necesario descarboxilar previamente los cogollos que se van a utilizar o la resina obtenida de una extracción para que el THCA y CBDA que contienen se transformen en THC y CBD.

¿Cuándo no hay que hacerlo?

Cuando se fuma cannabis, la descarboxilación se produce instantáneamente como consecuencia del altísimo calor que se produce durante el proceso de combustión. Esto también ocurre al usar cannabis mediante un vaporizador siempre que la temperatura supere los 157°C. Por su parte, cuando se preparan comidas que contienen cannabis, cuyas cocciones llevan una importante cantidad de tiempo en el horno, la descarboxilación se produce durante dicho proceso de cocción.

¿Dónde descarboxilar el cannabis?

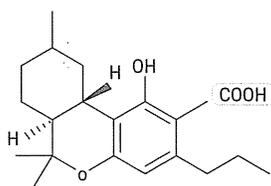
Para descarboxilar cogollos simplemente hay que colocarlos bien repartidos en una fuente para horno, taparlos con papel de aluminio y luego ponerla dentro de un horno (a gas o eléctrico) que haya sido previamente calentado. Es muy importante usar las temperaturas y tiempos indicados anteriormente, cuidando de no sobrepasarlas.

En el caso del extracto puro, el aceite diluido o el aceite macerado, se realiza el mismo procedimiento colocando la preparación en un frasco resistente a altas temperaturas. Es recomendable que el frasco esté tapado para minimizar la pérdida de componentes volátiles. Es muy recomendable la utilización de hornos con termómetro o usar un termómetro que se pueda poner dentro del horno para controlar la temperatura.

Las primeras veces que se realice la descarboxilación, o cuando se use un horno que no se sabe cómo calienta, es muy recomendable realizarlo con pequeñas cantidades. De esta forma se podrá practicar para encontrar el punto justo de la descarboxilación buscada, evitando perder grandes cantidades por usar temperaturas altas o emplear mucho tiempo.

THCA

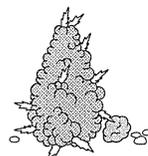
CANNABIS SIN DESCARBOXILAR



THCA	↑
THC	↓
CBDA	↑
CBD	↓

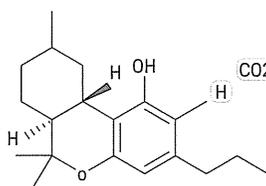
THC

CANNABIS DESCARBOXILADO



CALOR

descarboxilación
(pérdida de CO₂)



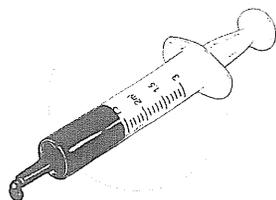
THCA	↓
THC	↑
CBDA	↓
CBD	↑

Fuentes: · *Effect of heating time and temperatura on the THC content of an n-hexane marihuana extract after heating on the glass surface in an open reactor* (Journal of Chromatography, n° 520, 1990).

· Iffland, Kerstin et al. *Decarboxylation of Tetrahydrocannabinolic acid (THCA) to active THC* (European Industrial Hemp Association, 2016).



Extracción de cannabinoides con alcohol



Se pueden usar tanto cogollos previamente descarboxilados como sin descarboxilar (ver cap. "Descarboxilación del cannabis").

MATERIALES

1.  Cogollos secos

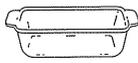
2.  2 frascos grandes

3.  1 frasco mediano

4.  Alcohol comestible: 200 cm³ c/10 gr de cogollos

5.  Filtro de tela

6.  Filtro de papel para café

7.  Fuente de vidrio mediana

8.  Tul

9.  Cooler o ventilador pequeño

10.  Espátula de silicona

11.  Gotero

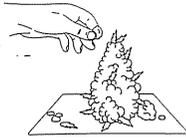
12.  Jeringa



IMPORTANTE

· Desinfectar con alcohol al 70% todos los elementos, incluidas las manos y la superficie de trabajo, antes de comenzar la preparación para evitar contaminación con hongos.

1. Desmenuzado



1. Desmenuzar los cogollos levemente.



2. Colocarlos en un frasco bien cerrado.



3. Congelar el frasco con cogollos y el frasco con alcohol por 12hs.

2. Extracción y filtrado

A. Primera extracción y filtrado



1. Agregar al frasco 100 cm³ de alcohol c/10gr de cogollos.



2. Agitar enérgicamente el frasco tapado durante 2 ó 3 minutos.



3. Filtrar con el filtro de tela y volver a poner la materia vegetal.

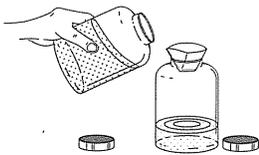
B. Repetir el paso utilizando la materia vegetal filtrada y el alcohol restante.



Materia vegetal filtrada



3. Filtrado fino



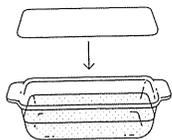
1. Volver a filtrar el alcohol obtenido en los pasos previos con el filtro de papel para café.



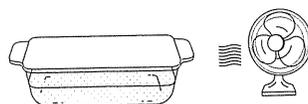
Alcohol resultante

El alcohol resultante quedará de un color ámbar o verde claro.

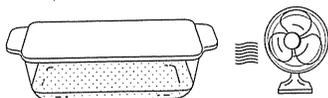
4. Evaporación en frío



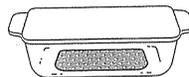
1. Colocar el alcohol en una fuente de vidrio y cubrirla con un tul.



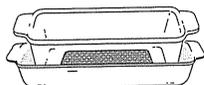
2. Para acelerar el proceso de evaporación del alcohol, colocar un cooler o un ventilador pequeño apuntando hacia la fuente generando un flujo de aire sobre la misma.



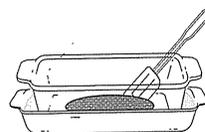
3. El alcohol se va reduciendo a medida que se va evaporando. Según la cantidad de alcohol que se haya utilizado, la evaporación puede llegar a tardar hasta 24 horas.



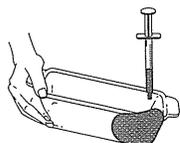
4. Cuando el alcohol termina de evaporarse quedará una capa de resina muy espesa y pegajosa en el fondo de la fuente.



5. Colocar la fuente de vidrio con resina dentro de la fuente más grande con agua caliente para que la resina se ablande.



6. Mover la resina con la espátula de silicona hasta que no queden burbujas, que se producen por los restos de alcohol que se evaporan. Juntar la resina con la espátula contra un lado de la fuente.



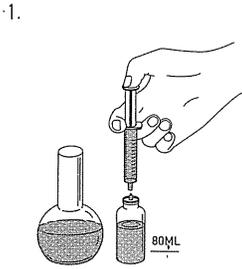
7. Antes de que se enfríe la resina, recolectarla cuidadosamente con las jeringas evitando que al absorber entre aire en las mismas, para así poder calcular luego correctamente la dosificación.



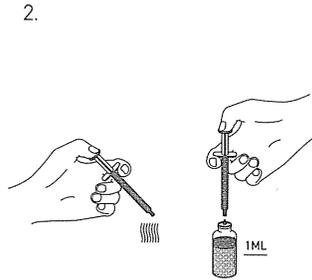
8. Limpiar la punta de cada jeringa con alcohol y guardarla en su estuche.

5. Dilución y almacenado

Para su dosificación y administración, se puede diluir la resina en cualquier tipo de aceite. Se suele usar aceite de oliva o de coco.



1. Calentar el aceite en un bowl con agua caliente y la jeringa con extracto de cannabis cerca de una fuente de calor o vapor para facilitar su mezcla.



2. Mezclar el aceite y el extracto en un recipiente o un gotero hasta que la mezcla quede homogénea.



3. Envasar y guardar en un lugar oscuro y fresco.

CÓMO PREPARAR UNA DILUCIÓN DETERMINADA

La dilución se suele expresar con una fracción del tipo 1/50 ó 1/100 donde el 1 hace referencia a una parte de extracto puro de cannabis y el 50 ó el 100 hacen referencia a las partes de aceite de oliva o de coco. Esto quiere decir que en el preparado, por cada 50 ó 100 ml de aceite de oliva o coco, hay 1 ml

de extracto puro de cannabis. En comparación, una gotita de un preparado 1/100 tiene la mitad de extracto puro de cannabis que una de 1/50. Para calcular cuánto aceite de oliva o coco y cuánto extracto de cannabis hay que mezclar para obtener una dilución buscada se usa la siguiente fórmula:

(CANTIDAD DE PREPARADO A REALIZAR) X (DILUCIÓN BUSCADA)

= CANTIDAD DE EXTRACTO PURO A USAR

Por ejemplo, si se quiere preparar 20 ml de un aceite de una concentración de 1/50, la cuenta que hay que hacer es la siguiente: $20 \text{ ml} \times (1/50) = 0,4 \text{ ml}$ de extracto puro.

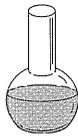
DILUCIÓN BUSCADA / ACEITE A USAR	15 ml	20 ml	30 ml	50 ml	100 ml
1/50	0,3 ml	0,4 ml	0,6 ml	1 ml	2 ml
1/100	0,15 ml	0,2 ml	0,3 ml	0,5 ml	1 ml

EXTRACTO PURO A USAR

Extracción de cannabinoides por maceración



MATERIALES

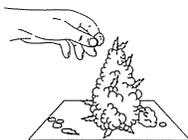
- | | | | | | | | | |
|----|---|---|----|---|----------------------|----|---|-------------------------------------|
| 1. |  | Cogollos secos | 2. |  | 1 frasco | 3. |  | Frasco apto para altas temperaturas |
| 4. |  | Aceite de coco u oliva: 100cm ³ c/5 gr de cogollos | 5. |  | Cacerola | 6. |  | Filtro de tela |
| 7. |  | Alcohol al 70% en agua | 8. |  | Gotero para dilución | 9. |  | Jeringa para dilución |

!

IMPORTANTE

- Desinfectar todos los elementos antes de comenzar la preparación para evitar contaminación con hongos.
- Para desinfectar, usar alcohol al 70%.

1. Picado-trozado

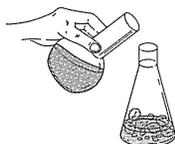


1. Desmenuzar los cogollos.



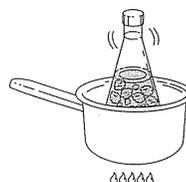
2. Colocar los cogollos previamente desmenuzados dentro del frasco de vidrio apto para altas temperaturas.

2. Mezcla



Agregar el aceite al frasco de vidrio apto para altas temperaturas en el que se colocaron los cogollos desmenuzados.

3. Extracción



Colocar el frasco a baño María durante una hora y media, manteniendo la temperatura del aceite entre 80 y 100°C. Cada media hora agitar el frasco.

4. Filtrado



1. Enfriar el preparado a temperatura ambiente. Colar con el colador de tela apretándola al final para liberar los restos de aceite que quedan en la misma.



Aceite de infusión
herbal de cannabis

2. Guardar en un frasco hermético previamente esterilizado.

5. Envasado y almacenado



1. Envasar el aceite ya filtrado en los goteros finales. Para facilitar el proceso, se puede ir recogiendo el aceite con una jeringa grande (10 ml).



2. Llenar con la jeringa cada gotero. Almacenar los goteros bien cerrados en un lugar fresco y oscuro.

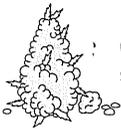
Tés de cannabis

Infusión de cannabis no psicoactiva

Con cannabinoides ácidos

MATERIALES

1.



Cogollos secos

2.



Jarrito para hervir

3.



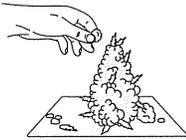
Colador

4.

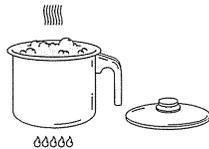


Taza

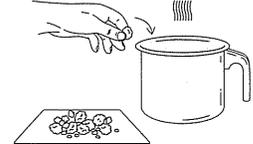
Preparación



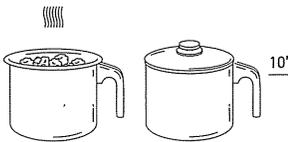
1. Desmenuzar 1 gr de cogollos secos o 4 gr de hojas de manicura.



2. Hervir 1 litro de agua y apagar el fuego.



3. Agregar el cannabis al agua y mezclar.



4. Tapar y dejar reposar 10 minutos.



5. Colar.



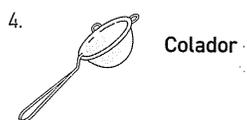
6. Beber preferentemente durante el día.

Infusión de cannabis psicoactiva

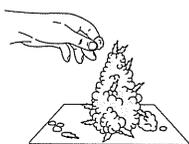
Con cannabinoides no ácidos



MATERIALES



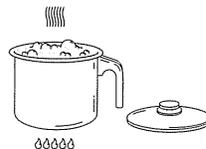
Preparación



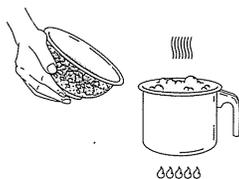
1. Desmenuzar 1 gr de cogollos secos o 4 gr de hojas de manicura.



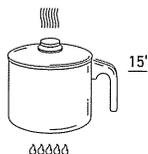
2. Mezclar con aceite de coco hasta formar una pasta.



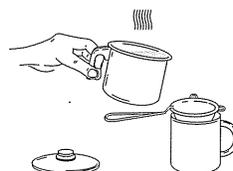
3. Hervir 1 litro de agua.



4. Incorporar la mezcla de cannabis y aceite de coco. Tapar.



5. Hervir la mezcla durante 15 minutos.



6. Beber preferentemente durante el día.

La química del té

Conocer la relación de los cannabinoides con el agua amplifica las posibilidades terapéuticas de su uso.

Qué cannabinoides pasan al agua

Los cannabinoides ácidos son más solubles en el agua (hidrosolubles) que los cannabinoides no ácidos, como el THC y el CBD. Por esa razón, cuando decidimos hacer una infusión, los cannabinoides ácidos pasan al agua en un mayor porcentaje que los cannabinoides no ácidos. Por ejemplo, en una infusión con agua queda un 17% del total del THC presente en el cogollo y más del 60% del total del THCA.

Qué cantidad de cannabinoides quedan en el té

La cantidad de cannabinoides que pasan al agua es limitada, esto es porque pasan al agua hasta que esta se satura. Es lo mismo que ocurre cuando se mezcla azúcar con agua: el azúcar se disuelve hasta que el agua ya no puede disolverla y se satura, así si se agrega más azúcar decanta sin disolverse. Esto es importante para tener en cuenta que la cantidad de cannabinoides que pasan al agua tiene un límite, por eso para tener más cannabinoides hay que agregar más agua.



Cuánto tiempo se puede guardar la infusión

La infusión puede guardarse hasta cinco días en la heladera. Sin embargo la cantidad de cannabinoides va disminuyendo día a día, alcanzando niveles muy bajos después de unos pocos días. Por esto es recomendable realizar la infusión que se va a tomar en el día y no guardarla más de dos días (48 horas).

Cuándo se hierve el agua con el cannabis y cuándo no

Por lo general, cuando se preparan infusiones nunca se ponen las hierbas a hervir en agua, si no que se calienta el agua a punto de hervir, se apaga el fuego, se incorporan las hierbas y se tapa el recipiente para que no se pierdan componentes. Solo se hierve el cannabis en caso de que se busque tener una mayor cantidad de cannabinoides no ácidos en la infusión. Para este fin, aparte de agregar un componente graso, como el aceite de coco, para que más cannabinoides no ácidos pasen a la mezcla, también se hierve por 15 minutos para que con el calor una cantidad de cannabinoides ácidos se descarboxilen y pasen a ser no ácidos, por ejemplo que una parte del THCA se transforme en THC.

Cremas y ungüentos de cannabis



Crema cannábica

La crema es una mezcla de entre un 20 y 40% de la fase oleosa con entre un 60 y 80% de la fase acuosa. Es decir que tiene mayor porcentaje de agua que de ceras y/o aceites. Al contener un gran porcentaje de agua es necesario usar en la preparación un emulsionante que facilite la unión de la parte acuosa con la parte oleosa. Una opción simple es usar para la fase oleosa cera Lanette, la cual es una cera vegetal y posee una gran capacidad como emulsionante.

La crema tiene una mayor cantidad de agua en su composición que el ungüento, por lo que es más refrescante y menos grasosa que este. Los componentes de las cremas tienen una acción más rápida.

MATERIALES

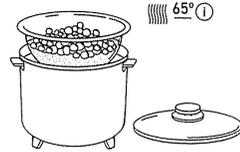
- | | | |
|---|--|---|
| <p>1.  Aceite de cannabis macerado: 200 cm³</p> | <p>2.  Cera Lanette
Sx: 50 gr</p> | <p>3.  Bowl tipo pyrex</p> |
| <p>4.  Jarro para hervir</p> | <p>5.  Agua: 750 cm³</p> | <p>6.  Envases pequeños para crema</p> |
| <p>7.  Espátula de silicona</p> | | |

1. Preparar aceite



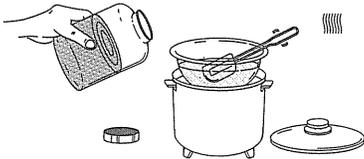
En primer lugar, hay que preparar el aceite de infusión herbal de cannabis y reservar (para ver cómo prepararlo, ir al capítulo titulado "Extracción de cannabinoides por maceración").

2. Derretir cera



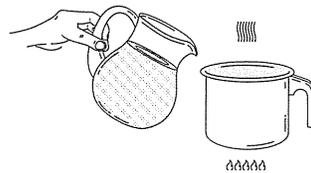
Derretir la cera Lanette a baño María, evitando que supere los 65°C, mezclando hasta homogeneizar.

3. Mezclar



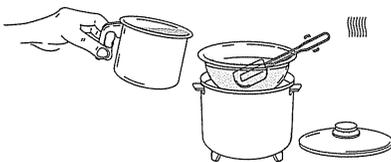
Una vez derretida la cera lanette, incorporar el aceite de infusión herbal de cannabis, mezclando hasta homogeneizar.

4. Calentar agua



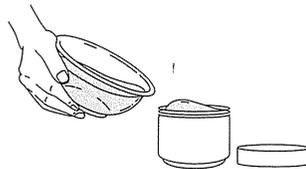
Calentar en otro recipiente el agua hasta que esté a la misma temperatura que la mezcla de cera y aceite. Esto es muy importante para facilitar su emulsión y que la crema quede bien. Una temperatura ideal de trabajo para esta etapa es 30°C.

5. Mezcla final



Incorporar el agua muy lentamente mientras se continúa mezclando. Es importante hacerlo despacio y no dejar de mezclar para poder homogeneizar el preparado.

6. Envasado



Dejar enfriar la mezcla a temperatura ambiente y envasar.

Cremas y ungüentos de cannabis



Ungüento cannábico

A diferencia de la crema, está compuesto en un mayor porcentaje por la fase oleosa, pudiendo tener hasta 15% de agua para darle una consistencia más cremosa. Por lo tanto puede prepararse con componentes de menor capacidad emulsionante, como la cera de abeja, que actúa como espesante y emulgente.

Cuenta con muy poca agua en su composición, lo que hace que los componentes que contiene se liberen más gradualmente y que su acción sea más profunda. Por su composición, suele dejar una capa grasosa sobre la piel.

MATERIALES

1.



Aceite de cannabis macerado: 200 cm³

2.



Cera de abeja: 10 gr

3.



Bowl tipo pyrex

4.



Jarro para hervir

5.



Agua: h/25 cm³ según cremosidad buscada

6.



Envases pequeños para crema

7.



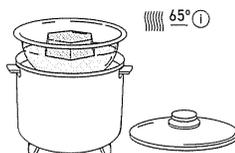
Espátula de silicona

1. Preparar aceite



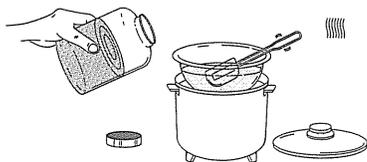
En primer lugar, hay que preparar el aceite de infusión herbal de cannabis y reservar (para ver cómo prepararlo, ir al capítulo titulado "Extracción de cannabinoides por maceración").

2. Derretir cera



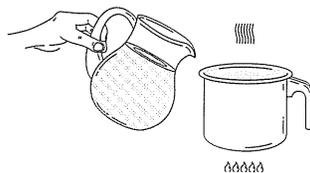
Derretir la cera de abeja a baño María, evitando que supere los 65°C, mezclando hasta homogeneizar.

3. Mezclar



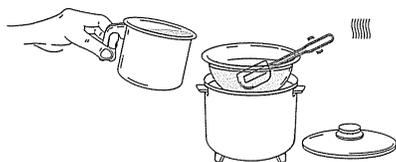
Una vez derretida la cera, incorporar el aceite de infusión herbal de cannabis, mezclando hasta homogeneizar.

4. Calentar agua



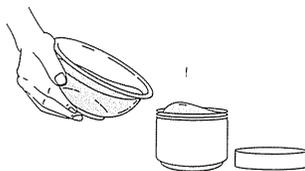
Para incorporar agua, calentarla en otro recipiente hasta que quede a la misma temperatura que la mezcla de la cera y el aceite. Este paso es muy importante para facilitar su emulsión y que el ungüento quede bien preparado.

5. Mezcla final



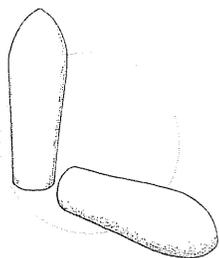
Incorporar el agua muy lentamente mientras se continúa mezclando. Es importante hacerlo despacio y no dejar de mezclar para poder homogeneizar el preparado.

6. Envasado



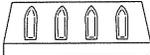
Dejar enfriar la mezcla a temperatura ambiente y envasar.

Supositorios



La preparación de supositorios de cannabis para ser utilizados terapéuticamente es fácil de realizar. Al igual que con los óvulos vaginales, es de vital importancia cuidar al extremo la higiene durante todo el proceso de preparado, desde la desinfección de manos hasta la de los materiales y la superficie sobre la que se trabaja, para evitar el desarrollo de infecciones. Para prepararlos, es necesario primero extraer la resina de cannabis de los cogollos con alcohol (ver métodos de “Extracción de resina con alcohol” en este capítulo).

MATERIALES

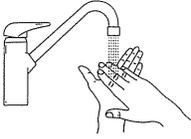
- | | | | | | |
|----|---|----|---|----|--|
| 1. | 
Alcohol al 70% | 2. | 
80 gr de manteca de cacao orgánico | 3. | 
2 ml de resina pura de cannabis |
| 4. | 
1 frasco de vidrio pequeño | 5. | 
1 jeringa de 10 mililitros | 6. | 
Molde para supositorios |



IMPORTANTE

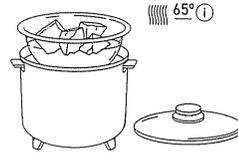
- Desinfectar todos los elementos antes de comenzar la preparación para evitar contaminación con hongos.
- Para desinfectar, usar alcohol al 70%.

1. Desinfectar



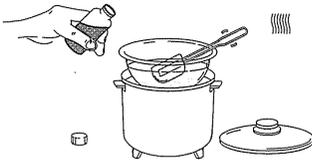
Lavarse bien las manos con jabón y desinfectar bien con el alcohol al 70% la superficie donde se va a trabajar y todos los materiales que se van a utilizar.

2. Preparar manteca



Derretir la manteca de cacao a baño María.

3. Añadir resina



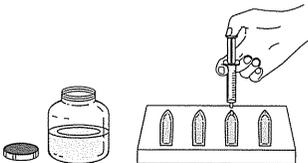
Una vez que la manteca de cacao se haya reducido a un líquido homogéneo, añadir lentamente la resina de cannabis. Mezclar.

4. Enfriar



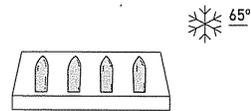
Cuando la solución líquida se ve homogénea, colocar la mezcla en un frasco pequeño de vidrio y dejar enfriar de cinco a 10 minutos.

5. Envasar



Una vez que la solución está fría, recoger el líquido con la jeringa e inyectarlo con cuidado en el molde para supositorios.

6. Volver a enfriar



Colocar el molde en el freezer durante al menos seis horas y los supositorios ya estarán listos.

7. Almacenar

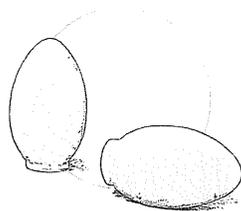


1. Almacenar los supositorios dentro de un frasco previamente esterilizado con alcohol al 70%.



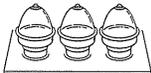
2. Guardar el frasco bien cerrado en la heladera. Los supositorios pueden ser usados dentro de los siguientes 12 meses.

Óvulos vaginales



La preparación de óvulos vaginales de cannabis para ser utilizados terapéuticamente es muy sencilla. Sin embargo, es de vital importancia cuidar al extremo la higiene durante todo el proceso de preparado, desde la desinfección de manos hasta la de los materiales y la superficie sobre la que se trabaja, para evitar el desarrollo de infecciones. Para llevar a cabo la preparación de óvulos es necesario primero extraer la resina de cannabis de los cogollos con alcohol (ver métodos de “Extracción de resina con alcohol” en este capítulo).

MATERIALES

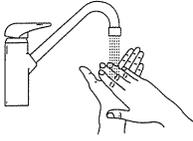
- | | | |
|---|---|--|
| <p>1.</p>  <p>Alcohol al 70%</p> | <p>2.</p>  <p>80 gr de manteca de cacao orgánico</p> | <p>3.</p>  <p>2 ml de resina pura de cannabis</p> |
| <p>4.</p>  <p>1 frasco de vidrio pequeño</p> | <p>5.</p>  <p>1 jeringa de 10 mililitros</p> | <p>6.</p>  <p>Molde para supositorios</p> |

!

IMPORTANTE

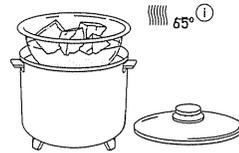
- Desinfectar todos los elementos antes de comenzar la preparación para evitar contaminación con hongos.
- Se puede usar agua oxigenada o una dilución de alcohol 70%.

1. Desinfectar



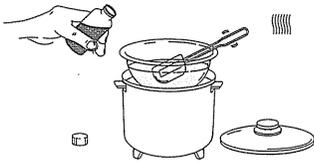
Lavarse bien las manos con jabón y desinfectar bien con el alcohol al 70% la superficie donde se va a trabajar y todos los materiales que se van a utilizar.

2. Preparar manteca



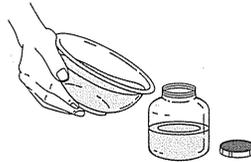
Derretir con cuidado toda la manteca de cacao a baño María.

3. Añadir resina



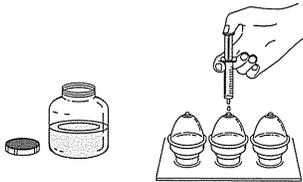
Una vez que la manteca de cacao se haya reducido a un líquido homogéneo, añadir la resina de cannabis. Mezclar.

4. Enfriar



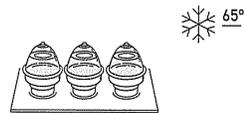
Cuando la solución líquida se ve homogénea, colocar la mezcla en un frasco pequeño de vidrio y dejar enfriar de cinco a 10 minutos.

5. Envasar



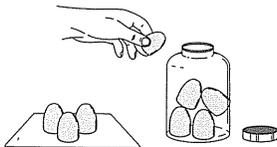
Una vez que la solución líquida se haya enfriado, recoger el líquido con la jeringa e inyectarlo con cuidado en el molde para óvulos.

6. Volver a enfriar



Colocar el molde en el freezer durante seis horas y los óvulos ya estarán listos.

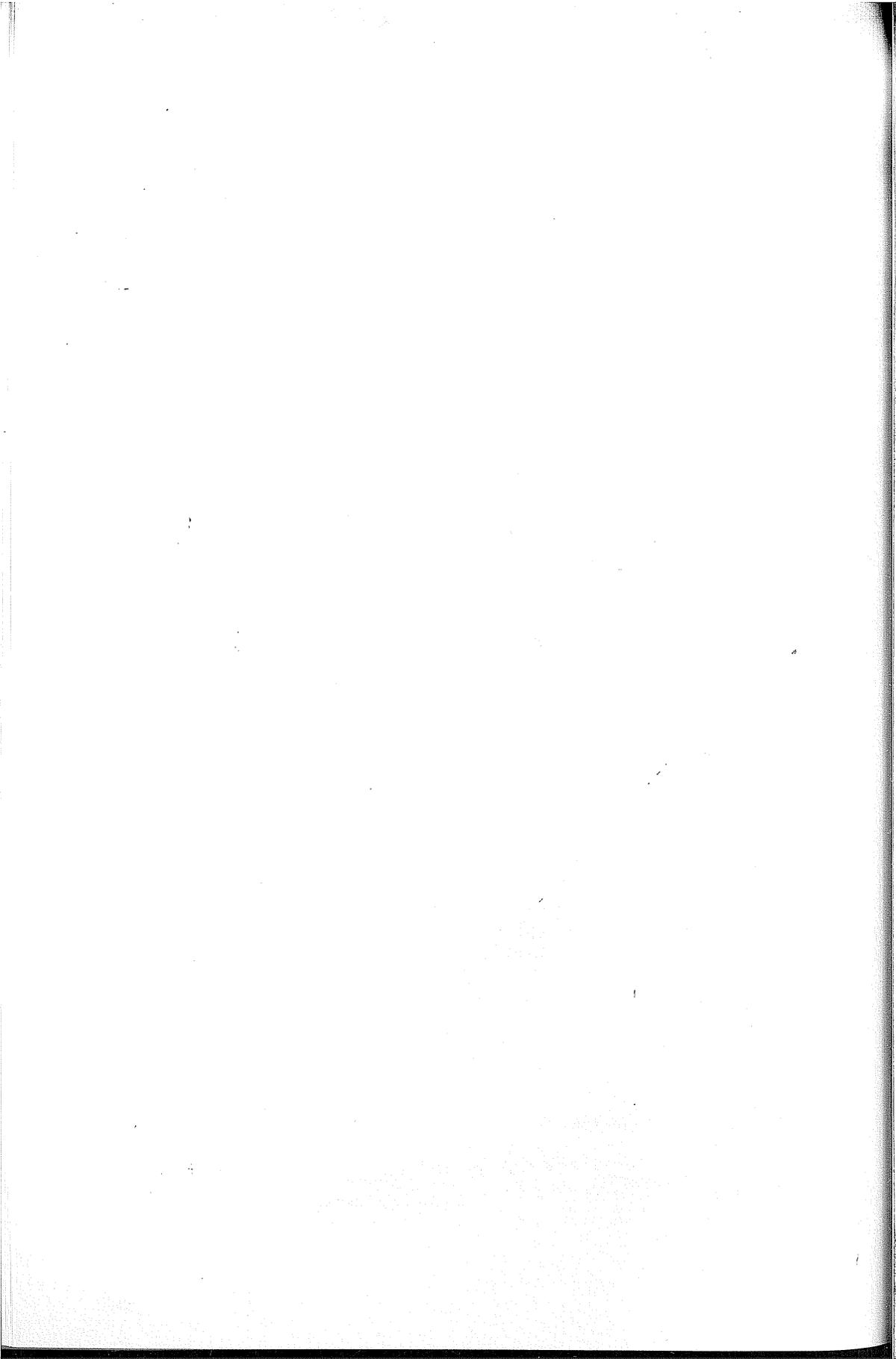
7. Almacenar



1. Almacenar los óvulos dentro de un frasco previamente esterilizado con alcohol al 70%.



2. Guardar el frasco bien cerrado en la heladera. Usar los óvulos preferentemente dentro de los siguientes 12 meses.

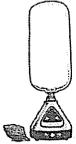
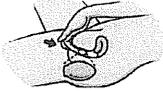


•
USO
•

Capitulo III



Vías de administración

	PRESENTACIÓN	ADMINISTRACIÓN
INHALADA	 Cogollos secos	 Vaporización sin combustión
ORAL	 Extracto	 Se ingiere en un pedacito de alimento
SUBLINGUAL	 Extracto	 Se coloca en las encías o bajo la lengua
TÓPICA	 Cremas y ungüentos	 Aplicar en la zona afectada con movimientos circulares
RECTAL	 Supositorios	 Introducir en el ano con la mano limpia
VAGINAL	 Óvulos	 Introducir con la mano limpia en la vagina, como un tampón

COMIENZO DEL EFECTO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA	DURACIÓN DEL EFECTO
 1 a 15 minutos	 15 a 30 minutos	 2 a 3 horas
 30 a 120 minutos	 1 a 6 horas	 5 a 8 horas
 15 a 40 minutos	 45 a 120 minutos	 3 a 6 horas
<p>Se estima que esta vía posee una absorción lenta y duradera, pero baja. Es muy efectiva a nivel local y tiene baja absorción sistémica, lo que permite utilizarla en casos en que el uso de cannabinoides por vía oral no se recomienda, como en personas con afecciones cardiovasculares. En caso de no existir contraindicaciones, se puede combinar con el uso oral de aceite y vaporizado de flores, lo que aumenta la efectividad del uso de cannabis en afecciones dolorosas e inflamatorias.</p>		
 15 a 30 minutos	s/ datos	 4 a 6 horas
 15 a 30 minutos	s/ datos	 4 a 6 horas

Vías de administración

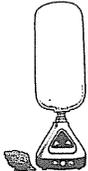
Vía inhalada

Consiste en inhalar los cannabinoides presentes en la planta, que de este modo ingresan directamente al torrente sanguíneo a través de los pulmones.

Formato y modo de uso

Para usar cannabis por vía inhalatoria se emplea directamente la materia vegetal previamente secada, que se coloca en un vaporizador para calentarla o hacer pasar aire caliente por la misma a una temperatura determinada, lo que permite evaporar aquellos cannabinoides con un punto de ebullición igual o menor a esa temperatura. A diferencia del cannabis fumado, esta metodología no genera combustión por lo que no es tóxica para la salud.

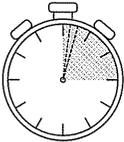
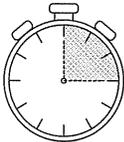
En caso de usar cannabis por vía fumada, la combustión hace que se volatilicen todos los cannabinoides presentes en la planta, pero es importante tener en cuenta que los gases que se desprenden de la combustión son nocivos para la salud.

PRESENTACIÓN	ADMINISTRACIÓN
 <p data-bbox="316 1567 499 1597">Cogollos secos</p>	 <p data-bbox="675 1567 1020 1597">Vaporización sin combustión</p>

Efectos

Mediante esta vía, se logra una mayor intensidad en los efectos, de forma más rápida. Es la que permite que la persona reconozca los efectos del cannabis más fácilmente, ya que los efectos se presentan casi de inmediato. También es con la que más rápido desaparecen los efectos, por lo que de presentarse alguna incomodidad o molestia por una alta dosificación, sus efectos desaparecen rápidamente.

Los efectos comienzan de uno a 15 minutos luego de inhalado el cannabis, llegan a una concentración máxima entre los 15 y 30 minutos y pueden durar de dos a tres horas.

COMIENZO DEL EFECTO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA	DURACIÓN DEL EFECTO
 <p>1 a 15 minutos</p>	 <p>15 a 30 minutos</p>	 <p>2 a 3 horas</p>

Vaporización selectiva

Los vaporizadores son aparatos que permiten elegir la temperatura a la cual se vaporiza la hierba que se usa. Como los cannabinoides y los terpenos presentes en el cannabis son sustancias que se vaporizan a diferentes temperaturas, la posibilidad de elegir la temperatura de vaporización permite escoger qué tipo de cannabinoides o terpenos se quieren inhalar. Al elegir una temperatura, todas las sustancias que se vaporicen a esa temperatura o una menor van a vaporizarse y ser inhaladas.

Vaporización del cannabis

CANNABINOIDE TERPENOS	TEMPERATURA DE VAPORIZACIÓN
THCA	105°C
B-cariofileno	119°C
CBDA	120°C
B-sitosterol	134°C
A-pineno	156°C
THC	157°C
CBD	160-180°C
B-mirceno	166-168°C
Δ -8-THC	175-178°C
Eucaliptol	176°C
Limoneno	177°C
P-cimeno	177°C
Apigenina	178°C
Cannflavina A	182°C
CBN	185°C
Linalool	198°C
Humuleno	198°C
Benceno	205-365°C
Terpineol	218°C
CBC	220°C
THCV	220°C
Pulegona	224°C
Combustión	232°C

EFFECTOS PSICOACTIVOS



▪ **RELAJANTES** ▪
Al incrementar la temperatura de vaporización, se ingieren también los cannabinoides CBD y CBN, que producen efectos más sedativos.

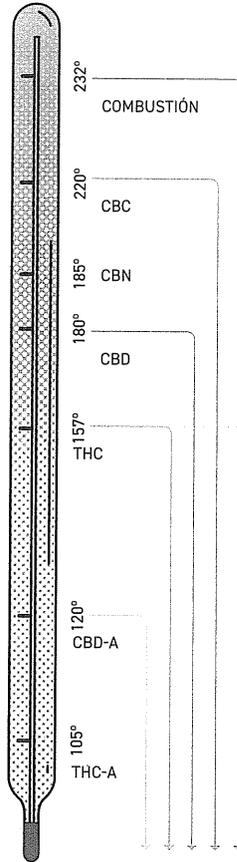


▪ **ACTIVOS** ▪
Si no se supera una temperatura de 180°C al vaporizar, se consumen THC y otros cannabinoides cuyos efectos son más cerebrales y energéticos.

EFFECTOS NO PSICOACTIVOS



Al vaporizar cannabis a temperaturas inferiores a 157°C, solo se están consumiendo cannabinoides ácidos como el THC-A y el CBD-A, además de diversos terpenos como el A-pineno y el B-cariofileno.



VAPORIZACIÓN SELECTIVA

Al fumar cannabis, la combustión supera los 232°C, por lo que se usan todos los cannabinoides. Pero también se ingieren los compuestos tóxicos presentes en el humo de la combustión.

Al vaporizar a 220°C, se estarán incorporando THC, CBD, CBN y CBC.

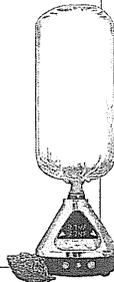
Si además del THC, se quiere ingerir CBD, habrá que vaporizar el cannabis a más de 180°C pero a menos de 185°C, si no se quiere ingerir CBN.

Si se vaporiza cannabis a una temperatura de 157°C, se estará consumiendo solo THC (junto a otros cannabinoides ácidos y terpenos que se evaporan a temperaturas más bajas).

Si se vaporiza cannabis a una temperatura de 120°C, se estará consumiendo solo CBD-A y THC-A.

Si se vaporiza cannabis a una temperatura de 105°C, se estará consumiendo solo THC-A.

VAPORIZACIÓN En general la vaporización es la mejor vía de administración del cannabis. El efecto es relativamente rápido, más controlable y dura menos, a diferencia de la vía oral cuyos efectos son más erráticos y prolongados. Los vaporizadores permiten regular las temperaturas y son considerados utensilios médicos en varios países.



NOTA Además de los cannabinoides, existen en la planta otros compuestos, como los terpenos, que también influyen en los efectos de los cannabinoides y tienen una temperatura de evaporación específica. Para sintetizar la información, se incluyen solo algunos de los más de 100 cannabinoides descubiertos hasta la actualidad.

• Fuentes: Izzo, Angelo A.; Mechoulam, Raphael, et al. *Non-psychootropic plant cannabinoids: New therapeutic opportunities from an ancient herb* (Trends in Pharmacological Sciences, 2009; pp. 515-527).

Vía oral

Consiste en ingerir cannabis por la boca, el cual es metabolizado por el aparato digestivo y enviado de ahí al torrente sanguíneo.

Formato y modo de uso

La forma más común de usar cannabis por vía oral es a través de aceites, que se preparan extrayendo la resina de la planta y diluyéndola en aceite de coco u oliva, o también macerando la planta directamente en el aceite. Para algunos casos se emplea la resina pura.

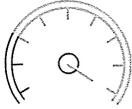
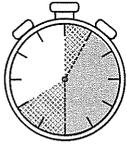
El cannabis también puede ingerirse por vía oral a través de comidas, infusiones, bebidas varias o incluso comiendo directamente la materia vegetal. Si durante el proceso de elaboración de alguna de estas formas de uso no se empleó calor por un lapso de tiempo, predominarán los cannabinoides ácidos en la extracción, lo que debe ser tenido en cuenta a la hora de dosificar.

PRESENTACIÓN	ADMINISTRACIÓN
 <p data-bbox="353 1184 455 1212">Extracto</p>	 <p data-bbox="699 1148 988 1212">Se ingiere en un pedacito de alimento</p>

Efectos

El cannabis empleado por esta vía tarda más en hacer efecto, pero este se prolonga por más tiempo. Hay que ser cuidadoso de no redosificar hasta percibir los efectos, para evitar pasarse de la dosis. Esta forma de administración pasa por el hígado, por lo que hay que evitarla si existen problemas hepáticos. Al ser metabolizados por el aparato digestivo, los cannabinoides se convierten en otras sustancias con efectos psicoactivos más intensos. El Δ -9-THC, por ejemplo, se metaboliza en el compuesto 11-hidroxi-THC.

Los efectos comienzan entre los 30 y los 120 minutos de ingerido el cannabis, llegan a una concentración máxima entre una y seis horas después y pueden durar de cinco a ocho horas.

COMIENZO DEL EFECTO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA	DURACIÓN DEL EFECTO
 <p data-bbox="178 742 387 773">30 a 120 minutos</p>	 <p data-bbox="508 742 640 773">1 a 6 horas</p>	 <p data-bbox="797 742 929 773">5 a 8 horas</p>

Vía sublingual

Esta vía consiste en colocar extractos de cannabis debajo de la lengua para que los cannabinoides sean absorbidos por la mucosa oral. Es la vía de predilección para lograr una absorción estable. Para optimizar la absorción, se recomienda lavarse previamente los dientes.

Formato y modo de uso

En esta vía se suele emplear la resina pura de cannabis o diluida en aceite de coco u oliva, o también se puede emplear aceite de cannabis obtenido por maceración.

PRESENTACIÓN	ADMINISTRACIÓN
 <p data-bbox="358 948 459 975">Extracto</p>	 <p data-bbox="707 915 989 979">Se coloca en las encías o bajo la lengua</p>

Efectos

Esta forma de administración saltea el paso hepático y presenta los efectos más rápidamente que la vía oral.

Los efectos comienzan entre los 15 y 40 minutos de haber usado el cannabis, llegan a una concentración máxima entre 45 y 120 minutos después de usado y se extienden de tres a seis horas.

COMIENZO DEL EFECTO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA	DURACIÓN DEL EFECTO
 <p data-bbox="238 1576 431 1603">15 a 40 minutos</p>	 <p data-bbox="520 1576 729 1603">45 a 120 minutos</p>	 <p data-bbox="847 1576 984 1603">3 a 6 horas</p>

Vía tópica

Esta vía de administración es una opción útil como tratamiento de base debido a su acción estimulante del sistema endocannabinoide a nivel local que contribuye al proceso de restitución de funciones de la piel. Es de utilidad para tratar la inflamación articular, el dolor localizado y ayuda al proceso de cicatrización.

Formato y modo de uso

El cannabis se emplea por vía tópica a través de cremas y ungüentos, que se aplican directamente, con las manos limpias, al menos tres veces al día. Es importante prepararlos con productos de cultivo orgánico para evitar la presencia de químicos tóxicos.

PRESENTACIÓN	ADMINISTRACIÓN
 <p data-bbox="238 1033 494 1066">Cremas y ungüentos.</p>	 <p data-bbox="635 1002 970 1066">Aplicar en la zona afectada con movimientos circulares</p>

Efectos

Se estima que posee una absorción lenta pero duradera. Es muy efectiva a nivel local y tiene baja absorción sistémica, lo que permite utilizarla en casos en que el uso de cannabinoides por vía oral no se recomiende, como en personas con afecciones cardiovasculares. En caso de no existir contraindicaciones, se puede combinar con el uso oral de aceite y vaporizado de flores, lo que aumenta la efectividad del uso de cannabis en afecciones dolorosas e inflamatorias.

Vía rectal

Es útil para afecciones locales. Tiene baja absorción por vía sistémica por lo que no produciría psicoactividad ni interacciones relevantes. La vía rectal activa los receptores cannabinoides de esa zona, siendo una estrategia beneficiosa para tratar inflamaciones, fisuras anales, enfermedades inflamatorias intestinales, afecciones prostáticas y hemorroides, entre otras. También es útil como lubricante y analgésico cuando se mantienen relaciones sexuales por esta vía.

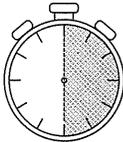
Formato y modo de uso

Para usar cannabis por vía rectal se emplean supositorios.

PRESENTACIÓN	ADMINISTRACIÓN
 <p data-bbox="322 1008 474 1039">Supositorios</p>	 <p data-bbox="719 975 955 1039">Introducir en el ano con la mano limpia</p>

Efectos

Los efectos comienzan a aparecer entre los 15 y 30 minutos posteriores a su empleo. Se desconoce el tiempo de concentración máxima. El efecto es local por lo que los cannabinoides no se distribuyen de forma sistémica. Los efectos pueden durar de cuatro a seis horas.

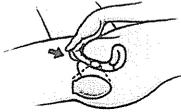
COMIENZO DEL EFECTO	DURACIÓN DEL EFECTO
 <p data-bbox="301 1579 493 1610">15 a 30 minutos</p>	 <p data-bbox="763 1579 900 1610">4 a 6 horas</p>

Vía vaginal

Vía de administración muy útil para tratar afecciones locales. La administración vaginal activa los receptores de tipo cannabinoide de esa zona, lo que lo vuelve una estrategia beneficiosa para el tratamiento de dolor premenstrual o relacionado al coito, inflamaciones y endometriosis. Es una gran herramienta para mejorar la lubricación y la salud sexual luego de la menopausia.

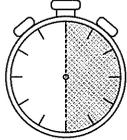
Formato y modo de uso

Para usar cannabis por vía vaginal se emplean óvulos.

PRESENTACIÓN	ADMINISTRACIÓN
 <p data-bbox="319 960 404 991">Óvulos</p>	 <p data-bbox="620 930 982 991">Introducir con la mano limpia en la vagina, como un tampón</p>

Efectos

Esta vía tiene baja absorción por vía sistémica por lo que no produce síntomas de psicoactividad ni interacciones de relevancia. Los efectos comienzan de 15 a 30 minutos después de haber empleado el óvulo vaginal. La concentración máxima es desconocida y no tiene efecto a nivel sistémico. Los efectos pueden durar de cuatro a seis horas.

COMIENZO DEL EFECTO	DURACIÓN DEL EFECTO
 <p data-bbox="266 1603 458 1634">15 a 30 minutos</p>	 <p data-bbox="729 1603 868 1634">4 a 6 horas</p>

Posología y dosificación

A la hora de determinar cuánto cannabis hay que usar para un tratamiento, es importante saber si la persona ya es usuaria o no. Si quien está por usar cannabis no lo hizo anteriormente, es recomendable primero acostumbrar el organismo a sus efectos. Para esto se suele seguir una planificación de dosificación, comenzando por dosis muy bajas y con cannabis de bajo o moderado contenido de THC. Al usar cannabis, es recomendable hacerlo dos horas alejado de otros remedios y de las comidas.

Dosis inicial aproximada

Es muy importante la dosificación inicial y el acostumbramiento del organismo al comenzar a hacer uso de cannabis. El proceso de dosificación debe ser paulatino para no saturar el sistema endocannabinoide, que se regula a sí mismo tal como regula otros sistemas. Siempre se debe comenzar utilizando la menor dosis y concentración posible para luego aumentarla gradualmente en caso de ser necesario, esperando que transcurran cuatro días para evaluar si la dosis ha sido efectiva o hace falta modificarla.

Si bien la dosificación y frecuencia de uso del cannabis depende del organismo particular de cada persona, de si ya es usuaria de cannabis o no, de la patología a tratar y de la interacción con otros fármacos, una dosis inicial promedio aproximada es la siguiente:

Vía oral / sublingual: 2 gotas de extracto con una concentración 1:100 (una parte de cannabis cada 100 partes de aceite de oliva).

Vía inhalada: 2 bocanadas de cannabis vaporizado.

Planificación de dosis y frecuencia

A nivel general, se utiliza la siguiente planificación de dosificación y frecuencia de uso:

- Durante siete días consecutivos administrar el cannabis por la noche.
- Luego de la séptima noche, se incorpora el cannabis también por la mañana.
- Al día 15 se incorpora una administración a la mitad del día, logrando así dosificar el cannabis cada ocho horas.
- Al día 22 se comienza a ajustar la dosis, según la evaluación que estuvo haciendo la persona.

DÍAS	HORARIO	DÍAS
1° al 7°	 En la noche	Dosis inicial
8° al 14°	 En la mañana	Dosis inicial
	 En la noche	Dosis inicial
15° al 21°	 En la mañana	Dosis inicial
	 En la tarde	Dosis inicial
	 En la noche	Dosis inicial
22° en adelante	 En la mañana	Dosis inicial
	 En la tarde	Ajustar la dosis en cada horario, en caso de ser necesario
	 En la noche	

Evaluación de estado y ajuste de dosis

Antes de comenzar a hacer uso del cannabis y sus derivados, la persona debe evaluar su estado para poder ajustar la dosis. Para evaluar su estado debe puntuar, de 1 a 10, de forma subjetiva y personal, su situación en cuanto a cada uno de los siguientes indicadores:

DOSIS EMPLEADA
SÍNTOMA A TRATAR
ESTADO ANÍMICO
CALIDAD DE SUEÑO
CALIDAD DEL APETITO
VOLUNTAD Y ENERGÍA

Esta evaluación debe realizarse cada siete días, mientras la persona va acostumbrando su organismo al cannabis. Con esto logra aprender a reconocer y medir los efectos del cannabis herbal en su persona y así podrá manejar y ajustar la dosis del mismo cuando sea necesario. A su vez, esta evaluación es recomendable realizarla en forma periódica para incrementar la propia percepción del estado general.

En la siguiente página se presenta un gráfico ejemplificativo para ser completado por la persona usuaria de cannabis medicinal para evaluar su estado.

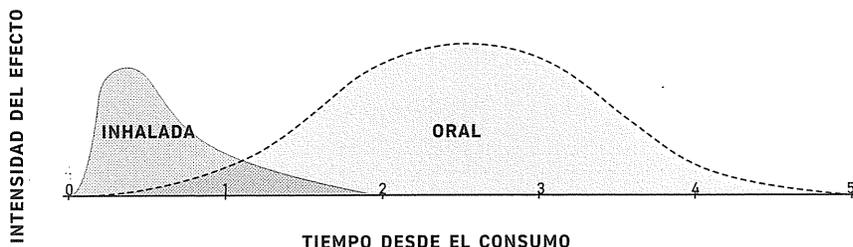
DÍAS	Dosis Empleada	Síntoma a tratar	Estado anímico	Calidad de sueño	Calidad de apetito	Voluntad y energía
1° al 7°						
8° al 14°						
15° al 21°						
22° al 28°						
29° al 35°						

Duración de los efectos

La duración, intensidad y características de los efectos del cannabis varían según el modo de administración. La principal vía utilizada para establecer un esquema de base es la oromucosal, esto es porque los cannabinoides ingeridos por esta vía tienen un efecto que perdura en el tiempo, si bien la duración del efecto depende del metabolismo de cada persona, se estima que en general los cannabinoides permanecen en concentraciones estables en sangre durante seis horas, lo que permite realizar esquemas de dosificación de dos o tres tomas al día.

El uso de cannabis mediante vía inhalada inicia su efecto de forma casi inmediata para luego decrecer rápidamente, logrando una duración total de aproximadamente dos horas, lo que hace a esta vía de elección para rescates y manejo de síntomas agudos.

En los casos de dolor agudo, por ejemplo, donde se necesita un efecto inmediato porque es un dolor de alta intensidad, se suele usar la vía inhalatoria porque sirve para lograr el efecto inmediato y a su vez para que la persona encuentre más fácilmente la dosis que necesita. Ahora, si lo que se está buscando es el efecto para síntomas crónicos, como puede ser el insomnio o la falta de apetito, se suelen usar extractos, porque el efecto aparece más lento, pero es más duradero.



Combinación

Una de las características que más destacan de la terapéutica cannábica es la posibilidad de combinar vías de administración para optimizar el efecto de la planta en el organismo. En general se realizan esquemas terapéuticos de base que involucran el uso de extractos de la planta por vía oromucosal que se potencian mediante el uso de vaporizaciones. Así, ambas vías de administración cooperan en la terapéutica cannábica profundizando el impacto de la planta en el organismo y mejorando ampliamente la calidad de vida. También la combinación de vías de administración disminuye la posibilidad de que se presenten interacciones de la vía oromucosal.

Cuidados generales

Complemento

El cannabis y sus derivados deben usarse como fitoterapia complementaria y no como reemplazo del tratamiento que se está haciendo.

Supervisión

Es fundamental utilizar los derivados bajo acompañamiento médico para el manejo de las interacciones.

Interacciones

Se recomienda separar el uso oromucosal y oral de los derivados de cannabis de las comidas y de la medicación alopática por dos horas, ya que los cannabinoides modifican el funcionamiento de los sistemas hepáticos necesarios para metabolizar los medicamentos.

Al usar cannabis o sus derivados es recomendable tener en cuenta estas interacciones con fármacos:

- Benzodiazepinas y opiáceos: provoca que tengan un mayor efecto.
- Anticoagulantes indirectos: disminuye su efecto.
- Anticonvulsivantes y antipsicóticos: puede interferir en su efecto.

Adultos mayores

Se sugiere tener un especial cuidado al usar cannabis en adultos mayores dado que el uso de derivados de la planta puede producir hipotensión ortostática, mareos y caídas. Esto puede evitarse si se realiza una dosificación paulatina, consciente y bajo acompañamiento profesional. Sin embargo, como existen diversos patrones de sensibilidad

a la planta, siempre se recomienda que la persona adulta mayor no esté sola al iniciar la terapéutica ni al modificar la dosis de cannabis. También se recomienda iniciar el tratamiento por la noche ya que al estar la persona en decúbito disminuye el riesgo de hipotensión durante el proceso de adaptación al uso de cannabis y derivados.

Precauciones

- Personas con antecedentes de síntomas psicóticos y ansiedad deben usar cannabis bajo acompañamiento médico y emplear genéticas altas en CBD para evitar agravamientos de sus cuadros de base.

- Personas con insuficiencia hepática van a requerir dosis menores de cannabinoides. Personas con insuficiencia renal van a requerir dosis menores de derivados de la planta debido a que la limitación de la función de filtro renal produce un aumento de las concentraciones plasmáticas de cannabinoides.

- Personas con antecedentes de infarto de miocardio o arritmia no controlada deben evitar el uso de derivados de cannabis, ya que los cannabinoides inducen un aumento de la frecuencia cardíaca y una disminución de la presión arterial lo que sobreexige al músculo cardíaco y puede precipitar descompensaciones cardiovasculares.

- Personas con hipertensión no controlada deben primero estabilizar su presión arterial para luego incorporar bajo acompañamiento médico derivados de la planta de forma paulatina.

- El uso de cannabis y sus derivados esta totalmente desaconsejado en personas con glaucoma de ángulo estrecho.

Higiene

Los extractos caseros de cannabis no deben contener contaminantes. Los cogollos que se usan deben provenir de cultivos libres de agrotóxicos, estar curados, bien preservados y libres de hongos.

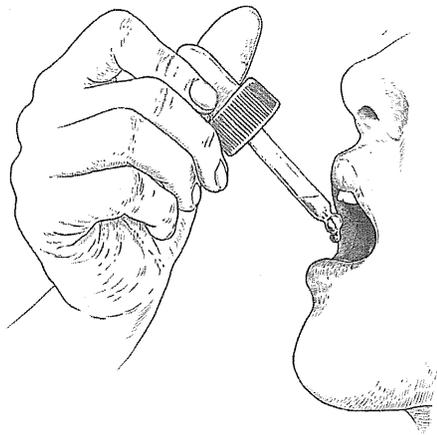
Para evitar que el aceite se contamine, es muy importante que la pipeta del aceite no toque la mucosa oral, ya que si no se contaminará y perderá efectividad. Se recomienda tomar las gotas frente a un espejo o colocarlas primero en una cuchara y luego ingerirlas.

•

TRATAMIENTOS

•

Capítulo IV



Alzheimer

Descripción

Es un síndrome neurodegenerativo que generalmente aparece después de los 65 años y produce deterioro de la memoria, el intelecto, el comportamiento y la autonomía. Hoy en día existen alrededor de 50 millones de personas en el mundo con diagnóstico de demencia, de los cuales el 70% es por Alzheimer. Entre los mecanismos causales se han observado diversos procesos de daño vascular, alteraciones en los sistemas de señalización neuronal y el compromiso de otras células presentes en el sistema nervioso central cuya acción es dar sostén y nutrición a la red neuronal.

En los cerebros de las personas afectadas se observa una pérdida selectiva de las neuronas en el hipocampo y otras áreas de la corteza cerebral. Las lesiones características se denominan "placas seniles", que son depósitos extracelulares de fragmentos de proteínas, y "ovillos neurofibrilares", que son intracelulares y se producen por alteración de los mecanismos de transporte intracelular de las neuronas.

El Alzheimer es una afección que se presenta de forma insidiosa, al principio aparecen olvidos menores y de a poco se añaden alteraciones en la orientación témporo-espacial, el reconocimiento de otros y el comportamiento, que van progresando en su gravedad conforme avanza la enfermedad. En la etapa terminal de la misma, las personas se tornan rígidas, mudas, incontinentes y quedan confinadas a la cama, necesitando asistencia para realizar hasta las tareas más simples, como comer, vestirse y usar el inodoro. A menudo, el fallecimiento se debe a desnutrición, infecciones secundarias, embolia pulmonar, enfermedad cardíaca o, las mayoría de las veces, broncoaspiración.

Cepas indicadas



Cepa de nivel similar de THC y CBD. Usuarios avezados pueden usar genéticas altas en THC. Se aconsejan cepas ricas en pineno, linalool y limoneno.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Útil y seguro por la mayor duración del efecto y fácil administración. Se recomienda iniciar las tomas a la noche con la persona acostada, haciendo una titulación lenta y usando dosis bajas: aceites de altas diluciones (1/100), iniciando con una gota que debe aumentarse lentamente en función de la respuesta y tolerancia hasta lograr el control de los síntomas.



Cogollo

vía vaporizada

Vía de administración solo para usuarios avezados que no controlaron síntomas con el aceite y cuentan con un profesional que evalúe la respuesta. Iniciar con una bocanada de cannabis rico en CBD a 180°C, esperar cinco minutos y evaluar el efecto; si continúa la sintomatología, realizar otra, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.



Té

vía oral

Esta vía de administración posee un gran potencial antiinflamatorio gracias a que contiene cannabinoides ácidos. Es recomendable la ingesta de una o dos tazas de este té por día. Para prepararlo, se realiza una infusión de ¼ de cucharadita de té de cogollos en una taza de agua hirviendo.



Cogollo fresco

vía oral

La ingesta de cogollos frescos recién cosechados aporta una gran cantidad de cannabinoides en estado ácido, que poseen propiedades neuroprotectoras, antiinflamatorias y antioxidantes. Se pueden ingerir directamente o bien en ensaladas. Se recomienda realizar dos ingestas al día: en la mañana y en la noche.



Tratamiento tradicional

Lamentablemente no existe ningún tratamiento que pueda curar la demencia. Es fundamental realizar estrategias combinadas: estimulación neurocognitiva, abordaje nutricional, farmacológico y, por sobre todas las cosas, acompañamiento familiar, ya que estos cuadros generalmente producen mucha angustia y desgaste del grupo familiar. Desde el punto de vista farmacológico, existen medicamentos "antidemenciales", como el donepezilo o la memantina. Sin embargo, muchas veces no son suficientes para controlar los síntomas, por lo que habitualmente también se indican fármacos antipsicóticos para controlar los síntomas conductuales.

Acción terapéutica del cannabis

Existen numerosos estudios acerca del comportamiento del sistema endocannabinoide en la enfermedad de Alzheimer. Varios estudios en modelos animales de enfermedad de Alzheimer han encontrado mayor expresión de receptores CB2 en la microglía (células que sostienen y nutren la red neuronal), se ha observado que la activación de este receptor redujo los niveles de factores neurotóxicos y mediadores proinflamatorios y disminuyó los niveles de depósitos amiloides. Asimismo, el bloqueo del receptor CB2 produjo incremento en el depósito de proteínas, aumentando así las lesiones en el sistema nervioso central.

También se ha demostrado mayor presencia del receptor CB2 en humanos que conviven con esta afección. Se cree que la mayor expresión de este receptor actuaría como un mecanismo compensatorio para prevenir la inflamación y, consecuentemente, el daño neuronal, lo que se traduciría en una progresión más lenta del deterioro cognitivo, mejorando la calidad de vida.

Por otro lado, existen estudios que dan cuenta de la menor concentración del endocannabinoide anandamida en áreas afectadas, lo que podría producirse por un agotamiento en el tono endocannabinoide debido a la cronicidad de la alteración. En este sentido, el uso de derivados de la planta de cannabis podría convertirse en una posible estrategia terapéutica para esta condición.

En modelos animales, el CBD demostró capacidad protectora contra las agresiones inflamatorias típicas del Alzheimer y mejoró el deterioro cognitivo. Asimismo, el uso conjunto de CBD y THC preservó la función de la memoria y redujo la inflamación de un modo más efectivo que ante el uso de los cannabinoides de forma aislada. También se ha demostrado que el THC puede inhibir la degradación de acetilcolina, un neurotransmisor fundamental en el proceso de la memoria. Además, existe evidencia de que los cannabinoides, a través del estímulo de receptores del proliferador activado de peroxisoma (PPARs), ejercen acciones antioxidantes, lo que podría contribuir a prevenir que se expanda el daño cerebral.

En general, las familias de quienes utilizan derivados de la planta de cannabis para combatir los síntomas del Alzheimer constatan mejoras en el mejor descanso, así como también refieren que las personas se encuentran de mejor humor, con menor tendencia a la agresividad y aumento del apetito, lo que mejora notablemente la calidad de vida de quienes conviven con esta enfermedad.

Interacciones

El cannabis posee interacciones metabólicas con algunos antidepresivos, fármacos antipsicóticos y benzodiazepinas, por lo tanto su uso en conjunto requiere revisión de la dosis y debe ser realizado bajo el seguimiento de un profesional.

Ansiedad

Descripción

La ansiedad es una respuesta adaptativa a situaciones de estrés que ayuda a permanecer alerta ante una situación desafiante, lo que aumenta las posibilidades de supervivencia ante un riesgo potencial. Se manifiesta como un sentimiento de preocupación, nerviosismo o temor a un evento o situación.

Ahora bien, cuando estas respuestas se vuelven persistentes, incontrolables, excesivas e inapropiadas, terminan afectando la calidad de vida de la persona. Es entonces cuando se producen estados de angustia y tensión con miedo, excesiva preocupación, inseguridad y sensación de pérdida de control. Estos estados van acompañados además de síntomas somáticos, que pueden ser alteraciones en el sueño, temblores, sudoración de manos, náuseas, aceleración del ritmo intestinal e incluso variaciones del apetito, entre otros síntomas.

Tratamiento tradicional

El tipo de tratamiento a realizar en estos casos depende de la gravedad que presenta cada cuadro en particular. Estados de ansiedad leve pueden responder bien tanto a abordajes psicoterapéuticos como a estrategias de meditación o también a medicamentos naturales, como pueden ser fitoterápicos (entre estos se destacan las preparaciones derivadas de plantas como pasionaria, valeriana, tilo, melisa y lavanda), flores de Bach, homeopatía y/o aromaterapia. Si los síntomas persisten, se utilizan psicofármacos, dentro de los cuales destacan las benzodiacepinas, la pregabalina y los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS).

Cepas indicadas

THC _____
 CBD _____

Se recomiendan variedades ricas en CBD. De ser posible, que también sean ricas en limoneno, mirceno o linalool.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual



Opción útil como tratamiento de base ya que la duración de su acción asegura el efecto por unas ocho horas. Se suele iniciar con extractos en altas diluciones (1/100), realizando tres tomas al día de una o dos gotas sublinguales, aumentando de a una gota por toma en función de la tolerancia y respuesta, y evaluando la necesidad de continuar aumentando de a una gota por toma hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso.

Cogollo

vía vaporizada



Opción útil como rescate en casos de síntomas agudos e intensos, o bien como tratamiento de síntomas específicos, como el insomnio. Se suele iniciar el tratamiento con dos bocanadas de cannabis rico en CBD a 180°C, luego se espera cinco minutos y se evalúa la respuesta; si continúa el malestar, se recomienda realizar otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.

Macerado

vía sublingual



Es una opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica. Se realizan dos o tres tomas al día de una a cinco gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso en particular.

Sea cual fuera el tratamiento, es fundamental acompañarlo con ejercicio físico, cuidando la correcta higiene del sueño, realizando prácticas de meditación y evitando el uso de cafeína, azúcar y otros psicoestimulantes presentes en la dieta.

Acción terapéutica del cannabis

El sistema endocannabinoide modula la función cerebral equilibrándola. Numerosos estudios científicos relacionan la aparición de episodios graves de ansiedad con la alteración de este sistema. El principal fitocannabinoide propuesto para el tratamiento de los trastornos de ansiedad es el cannabidiol (CBD). Existe evidencia preclínica en modelos animales que indica que el efecto ansiolítico se debe a la acción del CBD en receptores serotoninérgicos (5-HT_{1A}) en distintas áreas cerebrales; de la misma manera, diversos estudios clínicos también dan cuenta de esta acción en seres humanos.

Si bien la evidencia científica gira en torno a las propiedades ansiolíticas del CBD, la experiencia de los usuarios terapéuticos trasciende este modelo, puesto que para tratar la ansiedad los usuarios utilizan tanto cogollos por vía inhalada como extractos caseros de la planta de cannabis entera. Cabe destacar que estos preparados no solamente poseen cannabinoides sino que también contienen terpenos, dentro de los cuales varios de ellos poseen propiedades ansiolíticas, como el linalool, el limoneno y el mirceno, entre otros, que actúan en sinergia con los cannabinoides. Es importante recordar que el tetrahidrocannabinol (THC) usado en alta dosis puede producir estados de ansiedad, sin embargo, si se utiliza cannabis rico en CBD, esta acción se neutraliza, prevaleciendo el efecto ansiolítico.

Interacciones

Los cannabinoides potencian la acción de las benzodiazepinas y extienden su efecto. Es por esta razón que, si la persona está en el medio de un tratamiento con este tipo de psicofármacos es nece-

saría la revisión de la dosis al utilizar cannabis. Es muy importante no suspender las benzodiazepinas de golpe ya que el síndrome de abstinencia que produce la suspensión brusca de estos fármacos puede ser muy severo, por eso es fundamental contar con acompañamiento profesional.

Artritis gotosa

Descripción

La artritis gotosa es una forma frecuente de inflamación articular aguda que se produce por el depósito de cristales de ácido úrico en una articulación, produciendo dolor e inflamación. Este proceso suele localizarse en el dedo gordo del pie, pero puede ocurrir en cualquier articulación.

Los síntomas de esta afección incluyen dolor articular repentino e intenso, con molestia persistente, inflamación y enrojecimiento de las articulaciones afectadas que se hinchan, se vuelven sensibles, se calientan, enrojecen y rigidizan. Con frecuencia esta patología también afecta el sueño, ya que genera despertares nocturnos por la hipersensibilidad de las articulaciones afectadas incluso al roce de las sábanas.

Tratamiento tradicional

Para el tratamiento de esta enfermedad es fundamental tener en cuenta los ajustes necesarios en la dieta para poder disminuir el aporte de purinas, que son las que inducen un incremento del ácido úrico en sangre. Los alimentos ricos en purinas son en su mayoría de origen animal, como los embutidos, las vísceras, los pescados, los mariscos y las carnes rojas, pero también se encuentran presentes en alimentos de origen vegetal como las legumbres, los espárragos, el coliflor y la espinaca, e incluso están presentes en los champiñones. La ingesta de maní y cerveza también contribuye al incremento del ácido úrico, por lo que a la hora de tratar la artritis gotosa se recomienda evitar la tentación de comer picadas, que contienen fiambres y embutidos.

Cepas indicadas



Variedades que contengan cantidades equivalentes de THC y CBD. Para tratar también el insomnio, se recomiendan variedades ricas en CBN y linalool.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual, vía tópica

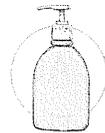
Opción útil y segura por la mayor duración del efecto y fácil administración. Iniciar con diluciones medias (1/50) con una gota de noche que debe aumentarse lentamente en función de la respuesta y tolerancia hasta controlar los síntomas. También pueden aplicarse por vía tópica unas gotas directamente sobre la articulación afectada.



Crema

vía tópica

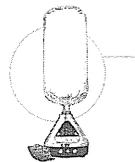
Es muy útil para afecciones inflamatorias locales, principalmente para lesiones musculares, tendinosas y articulares. Se prepara con las flores y hojas que rodean al cogollo macerándolas en un medio graso, como aceite de oliva o de coco. Se recomienda usarla al menos tres veces al día, reforzando a mitad de la noche, de ser necesario.



Cogollo

vía vaporizada

Reservada solo para quienes no lograron control sintomático con las otras vías. Iniciar con una bocanada de cannabis rico en CBD a una temperatura mayor a 180°C, esperar cinco minutos y evaluar el efecto; en caso de continuar la sintomatología, realizar otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.



En caso de tener un ataque, es importante mantener una buena hidratación a base de agua, evitar ingerir bebidas tanto azucaradas como alcohol, sobre todo la cerveza. También es fundamental reducir lo más posible o suspender el consumo de carne roja, pollo y pescado.

Dentro de las estrategias farmacológicas empleadas para tratarla se incluye la utilización de analgésicos comunes, corticoides y colchicina, que producen diversos efectos secundarios como trastornos gastrointestinales.

Acción terapéutica del cannabis

El sistema endocannabinoide juega un papel clave en muchas condiciones fisiológicas y patológicas y su desregulación fue descrita en varias enfermedades reumatológicas. La activación del sistema endocannabinoide se correlaciona con la inhibición de producción de moléculas proinflamatorias. Ante la lesión de un tejido, el receptor CB2 aumenta su expresión, lo que se asocia con efectos antiinflamatorios. Pero los cannabinoides no logran este efecto más allá de este receptor; por ejemplo, el cannabícromeno (CBC) posee importantes propiedades antiinflamatorias al estimular receptores TRP y el THCA inhibe los mismos sistemas que los analgésicos comunes, pero sin sus efectos secundarios.

El dolor y la inflamación son dos síntomas muy presentes en el ataque de gota y el cannabis es una herramienta útil para aliviarlos. Varios cannabinoides ejercen efectos que ayudan a mejorar la calidad de vida de las personas que padecen episodios de gota. Entre ellos, destacan la acción antiinflamatoria y antioxidante del CBD, la acción analgésica del THC y la gran capacidad antiinflamatoria del THCA, lo que se traduce en la utilidad de las distintas variedades de cannabis y la buena respuesta a la combinación de las diversas vías de administración.

Además, los derivados de cannabis enriquecidos en CBN son una buena estrategia para mejorar la calidad de sueño por su efecto narcótico, de gran utilidad en el abordaje del insomnio que se produce cuando el dolor aqueja.

Interacciones

El cannabis posee interacciones metabólicas con varios fármacos, se recomienda separar la toma de aceite de la medicación por al menos dos horas. Cuando se está bajo un tratamiento farmacológico que se va a combinar con otro, es útil el acompañamiento médico.

Artrosis

Descripción

La osteoartrosis, comúnmente conocida como “artrosis”, es un trastorno crónico caracterizado por una deficiencia articular progresiva en la que las distintas estructuras de una articulación sufren cambios patológicos, comprometiendo el movimiento del área afectada y generando dolor crónico. El problema central es la pérdida de cartílago articular que se acompaña de aumento del espesor del hueso cercano a la articulación. Se producen sobreelevaciones de hueso en el borde articular y estiramiento de la cápsula que recubre la articulación, con debilitamiento de los músculos.

La artrosis puede afectar a casi cualquier articulación del cuerpo, pero por lo general se suele presentar en las que sostienen peso y que más se utilizan, como la rodilla, la cadera, la columna vertebral y las manos. Los cambios degenerativos en la articulación producen dolor crónico relacionado con el uso, habitualmente se genera rigidez articular después del reposo y distintos grados de limitación funcional, llegando en algunos casos a la pérdida del movimiento.

Tratamiento tradicional

Los tratamientos están orientados a aliviar el dolor pero muchas veces son insuficientes y se acompañan de efectos secundarios, principalmente por el uso de analgésicos como la aspirina, el ibuprofeno y el diclofenac, que pueden causar desde una simple gastritis a una perforación de la pared intestinal, así como también efectos sobre la función hepática y/o renal. Si el dolor continúa se pueden usar opiáceos, como el tramadol. Este tipo de fármacos

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Se recomienda usar variedades que contengan una mayor cantidad de THC que de CBD.

Formato y posología

Crema

vía tópica

La vía de administración tópica es una opción muy útil para el tratamiento local. Se prepara con las flores y hojas que rodean al cogollo macerándolas en un medio graso, como aceite de oliva o de coco. Se recomienda usarla al menos tres veces al día, reforzando a mitad de la noche, si fuera necesario.



Aceite

vía sublingual

Si el efecto de la crema no es suficiente, el aceite vía sublingual es una opción útil y segura por la mayor duración del efecto y su fácil administración. Iniciar con diluciones medias (1/50) con una gota de noche que debe aumentarse lentamente en función de la respuesta y tolerancia hasta controlar los síntomas. También pueden aplicarse por vía tópica unas gotas directamente sobre la articulación afectada.



Té

vía oral

Se prepara una infusión de $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos por taza de agua hirviendo. Esta vía de administración posee un gran potencial antiinflamatorio gracias a que contiene cannabinoides ácidos. Se recomienda la ingesta de una o dos tazas de este té al día para estados de agravación del dolor.



Cogollo

vía vaporizada

Reservada solo para quienes no lograron control sintomático con las otras vías. Iniciar con una bocanada de cannabis rico en CBD a una temperatura mayor a 180°C, esperar cinco minutos y evaluar el efecto; en caso de continuar la sintomatología, realizar otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.



produce habituación, con riesgo de dependencia y síntomas de abstinencia ante la discontinuación.

Acción terapéutica del cannabis

El THC y el CBD poseen actividad analgésica y antiinflamatoria. A partir del estímulo directo (THC) o de la modulación de su acción (CBD), los cannabinoides actúan sobre los receptores del sistema endocannabinoide CB1 y CB2, y sobre otros receptores menos específicos que contribuyen a su acción analgésica (como por ejemplo, el receptor de potencial transitorio V1). Es de destacar que la acción terapéutica de los cannabinoides está relacionada con la acción en conjunto de otros componentes de la planta, como los terpenos, que poseen propiedades terapéuticas y a su vez potencian los efectos de los cannabinoides.

Si bien a la fecha la evidencia científica acerca de las propiedades terapéuticas de los cannabinoides en artrosis es limitada, los usuarios refieren importante mejoría de dolor y la inflamación a partir de tratamientos tópicos con cremas de cannabis. Como los cannabinoides son liposolubles, se absorben de forma adecuada a través de la piel y actúan rápido aliviando el dolor y la inflamación. Si el efecto de la crema no es suficiente, se puede asociar al uso de extractos de cannabis por vía sublingual, infusiones de cannabis ricas en cannabinoides ácidos y/o rescates con cannabis inhalado.

Interacciones

El cannabis posee interacciones metabólicas con varios fármacos, se recomienda separar la toma de aceite de la medicación por al menos dos horas. Cuando se está bajo un tratamiento farmacológico que se va a combinar con otro, es muy recomendable el acompañamiento médico.



Asma

Descripción

Se trata de una condición que afecta al 3,5-7% de la población mundial y es muy común en los niños. Puede tener un curso agudo, subagudo o crónico, dependiendo de la frecuencia, duración e intensidad de sus manifestaciones clínicas.

Básicamente produce una obstrucción repentina e intermitente de las vías respiratorias. Dentro de sus causas se encuentran la inflamación y la hiperreactividad de los bronquios frente a distintos estímulos desencadenantes, tanto endógenos (internos de la persona), como exógenos (del ambiente). Clínicamente se produce dificultad respiratoria, opresión en el pecho, tos y ruidos al respirar, denominados sibilancias, ya que parece como si el pecho silbara. Por lo general las personas asmáticas tienen una función pulmonar normal con obstrucción periódica intermitente de las vías respiratorias, pero un subgrupo padece de obstrucción crónica. En ocasiones, los síntomas se exacerbaban y se produce lo que se conoce como una crisis de asma. La mayoría de las personas asmáticas también padecen otras manifestaciones alérgicas tales como rinitis o eccema.

Tratamiento tradicional

Dentro de las medidas no farmacológicas, destaca la efectividad de la cúrcuma y el jengibre (que pueden consumirse en tintura madre o té) para disminuir la inflamación y mejorar la respuesta del sistema inmune. La suplementación con magnesio que disminuye la frecuencia de los ataques asmáticos y otros remedios naturales tales como el jarabe de drosera, el jarabe de hiedra y las vaporizaciones de eucalipto pueden ayudar a aliviar las crisis.

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Se recomiendan variedades con cantidades equivalentes de THC y CBD. Y, de ser posible, que sean ricas en pineno.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual,



Opción útil como tratamiento de base para estos cuadros, debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones altas (1/100), realizando dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto, según cada caso particular.

Té

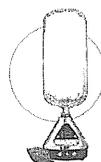
vía oral



Esta preparación no es psicoactiva y posee de un gran potencial antiinflamatorio dado su contenido de cannabinoides ácidos. Se recomienda la ingesta de una taza de este té al día para tratar la inflamación de las vías aéreas. Este té se prepara moliendo $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos secos a la que se le agrega agua hirviendo.

Cogollo

vía vaporizada



Reservada a síntomas resistentes a otras terapias por su mayor psicoactividad. Útil para tratar crisis agudas por su rápido inicio de acción. Iniciar con dos bocanadas de cannabis, rico en CBD a 180°C, esperar cinco minutos y evaluar el efecto; si es necesario, dar otra bocanada, aumentando la cantidad según la necesidad de cada organismo.

Con respecto al tratamiento farmacológico, los dos tipos principales de medicamentos indicados son los broncodilatadores, que alivian en forma rápida los síntomas al relajar el músculo liso de las vías respiratorias, y los corticoides vía inhalada, que reducen la inflamación. Los broncodilatadores más usados son los agonistas adrenérgicos beta 2 de vía inhalada: los de acción corta actúan rápido y son eficaces para rescate y los de acción prolongada inician lentamente su acción pero duran más de 12 horas. Estos últimos se usan combinados con corticoides inhalados. Estos tratamientos muchas veces no logran controlar la frecuencia y gravedad de las crisis, y poseen efectos no deseados que pueden afectar la calidad de vida.

Acción terapéutica del cannabis

El efecto broncodilatador del THC fue descrito por primera vez en 1976. El sistema endocannabinoide se comporta como un elemento regulador del equilibrio interno de nuestro organismo sobre el cual podemos intervenir para disminuir la inflamación. Básicamente, ante la lesión de un tejido, el receptor CB2 aumenta su expresión, es decir, se activa para contribuir a restituir la armonía perdida. A su vez, el estímulo del CB2 se asocia con efectos antiinflamatorios. Por otro lado, la dificultad para respirar muchas veces viene acompañada por episodios de ansiedad, la cual puede ser tratada con CBD gracias a su acción en distintos receptores serotoninérgicos (5-HT1A) en distintas áreas cerebrales.

La experiencia de los usuarios de derivados de la planta de cannabis para el abordaje de las crisis asmáticas es alentadora. Por lo general, realizan tratamientos combinados en los que se aplican extractos por vía sublingual junto a vaporizaciones. Es importante que el cannabis sea de procedencia conocida y tratado con productos orgánicos para evitar riesgos innecesarios en un proceso en el que se busca restituir la salud.

Cabe destacar que las vaporizaciones deben realizarse con flores de cannabis, evitando las extracciones, ya que estas pueden aumentar la reactividad bronquial. Es recomendable incorporar el

cannabis como parte de la terapéutica bajo supervisión médica ya que si bien muchas veces puede ser efectivo, en algunos casos de alergias a componentes vegetales el uso de cannabis puede precipitar mayores síntomas.

Interacciones

Es importante tener en cuenta que la gran mayoría de las personas que padecen asma son alérgicas y, muchas veces, pueden ser alérgicas a los terpenos. Por eso es muy importante contar con acompañamiento médico en estos casos.

Asperger

Descripción

El síndrome de Asperger es una condición del neurodesarrollo de mayor incidencia en varones que influye en la forma de dar sentido al mundo, el procesamiento de la información y la relación con los otros. Estas personas suelen destacarse por su inteligencia lógica y memoria prodigiosa, son detallistas y poseen avidez por la matemática y la tecnología.

Sin embargo estas personas carecen de flexibilidad mental, lo que produce dificultades en los vínculos sociales e inconvenientes para interpretar aspectos no verbales del lenguaje, como gestos y significados implícitos. Suelen ser literales y presentan limitaciones para interpretar chistes y metáforas. La dificultad social les produce marcada ansiedad y tendencia a la depresión, lo que en algunos casos afecta la calidad de vida. En el caso de que afecte la calidad de vida de la persona, requiere un tratamiento basado en un abordaje psicoterapéutico especializado.

Tratamiento tradicional

El tratamiento del síndrome de Asperger debe ser integral e interdisciplinario. Parte del trabajo consiste en el entrenamiento de habilidades que permitan la inserción social y laboral de estas personas, así como la implementación de técnicas no farmacológicas del manejo de la ansiedad. Algunas personas con esta condición no requieren tratamiento farmacológico, mientras que otras reciben psicofármacos para la ansiedad o los trastornos en el estado de ánimo que les produce reconocer las dificultades de este síndrome sin poder modificarlas.

Cepas indicadas



Variedades con altas concentraciones de CBD o cantidades equivalentes de THC y CBD. Y, de ser posible, que sean ricas en limoneno, linalool y mirceno.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Opción útil como tratamiento de base para estos cuadros debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones altas (1/100), realizando dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto, según cada caso particular.



Resina

vía sublingual

Opción necesaria en casos en que se requiere una alta concentración de cannabinoides para el control de los síntomas. Se inicia con una toma por la noche, del tamaño de un grano de arroz, aumentando la frecuencia y cantidad según la necesidad de cada organismo en particular. Su uso se puede combinar con otras formas de administración.



Cogollo

vía vaporizada

Opción reservada para síntomas resistentes a otras opciones terapéuticas por su mayor psicoactividad. Iniciar con dos bocanadas de cannabis rico en CBD a 180°C, esperar cinco minutos y evaluar el efecto; en caso de ser necesario, se recomienda otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.



Acción terapéutica del cannabis

El mecanismo de acción por el cual el cannabis mejora la calidad de vida de personas con esta condición (y que requieren abordajes farmacológicos) aún permanece desconocido. Quizás exista una alteración en el funcionamiento del sistema endocannabinoide que explique la sintomatología y la respuesta favorable al uso de cannabis, pero solo es una especulación basada en la buena respuesta de muchos casos. Quizás parte del efecto se explique porque el CBD posee acciones antidepressivas y ansiolíticas por su acción directa en receptores serotoninérgicos; sin embargo, es necesario ampliar las investigaciones y analizar el efecto terapéutico de preparados de planta entera.

Aún no existen estudios científicos acerca de la acción terapéutica del cannabis en este síndrome, por lo que conocer la experiencia de los usuarios es muy enriquecedor. Es importante destacar que muchas personas que conviven con este síndrome, aun implementando esquemas farmacológicos, no mejoran su calidad de vida. De este grupo, cada vez más familias deciden implementar una terapéutica cannábica. Muchos de ellos han mejorado su calidad de vida ya que logran un mejor manejo de la ansiedad, mejoran su estado de ánimo y bajan la tendencia a la impulsividad que muchas veces se presenta en estos casos. Hay que tener en cuenta que generalmente se necesita probar más de una genética o distintas diluciones de preparados de planta entera, así como recordar y destacar que el tratamiento de base para esta condición es el psicoterapéutico.

Interacciones

El cannabis aumenta la concentración plasmática de las benzodiazepinas y también modifica el metabolismo de varios psicofármacos. Por lo tanto, la utilización en conjunto de cannabis con estas medicaciones requiere revisión de la dosis.



Ataxia

Descripción

Es la falta de coordinación en el movimiento. Se puede presentar en forma aislada o como parte de un trastorno neurológico u otra enfermedad subyacente. Sus causas son variadas: malformaciones congénitas, traumatismos, fármacos, infecciones, hipotiroidismo, deficiencia de vitaminas, alcoholismo, celiaquía, tumores, enfermedades neurodegenerativas, etc. Lo más frecuente es que afecte la marcha, pero también puede producir visión borrosa, dificultades para hablar y temblores, entre otros síntomas.

Tratamiento tradicional

El objetivo más importante del tratamiento es identificar y tratar la causa, como hipotiroidismo, deficiencias vitamínicas e infecciones. En ese sentido, la ataxia por celiaquía puede mejorar con una dieta sin gluten. En caso de producirse a causa de una enfermedad oncológica suele ser resistente al tratamiento, pero algunas personas mejoran tras la resección del tumor o la inmunoterapia. Hasta el momento no existe un tratamiento comprobado para las ataxias de causas genéticas.

Acción terapéutica del cannabis

El sistema endocannabinoide tiene un importante rol en el control del movimiento a nivel de los ganglios basales y el cerebelo, que son zonas del sistema nervioso central claves en la gestión de la motricidad. Existen estudios científicos que explican que en las ataxias hereditarias se produce un aumento en la cantidad de receptores de tipo

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Variedad que contenga igual cantidad de THC y CBD. En caso de que exista refractariedad al tratamiento, incorporar genética con mayor contenido de THC.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual,



Es una opción útil como tratamiento de base para esta afección por la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. El uso se suele iniciar con diluciones medias (1/50), una o dos gotas sublinguales al día, aumentando paulatinamente la frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo, en particular.

Cogollo

vía vaporizada



Es la alternativa ideal para reforzar el efecto antes de que la persona realice actividades para las que es útil estar relajado (por ejemplo, kinesiología). De un efecto psicoactivo mayor, el uso se inicia con dos bocanadas, se esperan cinco minutos y, en caso de que el efecto no sea suficiente, se puede dar otra bocanada para llegar al efecto buscado.

CB1 y CB2 en las células del sistema nervioso, lo que se interpreta como un mecanismo de neuroprotección.

En la actualidad, cada vez más personas que padecen ataxia mejoran su calidad de vida a través del uso de cannabis. Los usuarios refieren mayor estabilidad en la marcha y coordinación motora, además de mejorar en el estado de ánimo y voluntad, lo que abre una puerta de esperanza a cuadros que antes no tenían respuesta desde la medicina tradicional.

Interacciones

Si la persona está usando algún tipo de medicación, se recomienda distanciarla por dos horas del uso de extractos de cannabis.



Condiciones del espectro autista

Descripción

El autismo es una condición del neurodesarrollo de las personas que se hace evidente en etapas tempranas de la vida, generalmente antes de los tres años de edad. Es cuatro veces más frecuente en varones y se estima que su causa es multifactorial y está asociada a factores genéticos y ambientales que producen alteraciones en el desarrollo cerebral temprano, lo que se manifiesta con dificultades en la comunicación, la interacción social, la conducta y el procesamiento sensorial.

Las primeras descripciones clínicas que se realizaron de personas que convivían con condiciones del espectro autista datan del año 1943. Varias décadas más tarde, a partir de 1980, comenzó a presentarse como una condición cada vez más frecuente, al punto tal que en la actualidad se estima que uno de cada 50 niños en edad escolar convive con una condición englobada dentro de lo que se denomina “Condiciones del Espectro Autista” (CEA), dentro de las cuales se incluyen múltiples asociaciones sintomáticas cuya característica común es la alteración en la comunicación con el mundo exterior.

Según un informe elaborado por la Organización Mundial de la Salud (2014), es preocupante “el creciente número de personas a las cuales se les diagnostican trastornos del espectro del autismo y otros trastornos del desarrollo, por el hecho de que estas personas y sus familias se enfrentan a graves problemas, como el estigma social, el aislamiento y la discriminación, y porque los niños y las familias que precisan asistencia, especialmente en entornos de escasos recursos, suelen tener un acceso deficiente a apoyo y servicios adecuados”.

Cepas indicadas



Variedades con predominio de CBD o con iguales cantidades de THC y CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Se trata de una opción útil como tratamiento de base para esta afección debido a la mayor duración de su efecto y su baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50 ó 1/40), administrando dos gotas sublinguales al día, y se puede ir aumentando la frecuencia y cantidad de la dosis en función de la necesidad de cada organismo en particular.



Aceite

vía oral

Si se dificulta la administración sublingual, se puede administrar junto a alimentos, por ejemplo colocando el extracto en una galletita. Esta vía tiene una absorción errática, lo que hace más difícil ubicar la dosis efectiva para cada caso. Se suele iniciar con dos gotas de extracto en diluciones medias (1/50 ó 1/40) y evaluar frecuencia y cantidad en función de las necesidades de cada caso.



Macerado

vía sublingual

El macerado de cannabis es una opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica. Se realizan dos o tres tomas al día de una a cinco gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso en particular.



Tratamiento tradicional

La creación de un entorno de apoyo que acepte y respete las características de cada individuo es el primer gran paso. Luego, las intervenciones conductuales tempranas integrales y específicas pueden mejorar la comunicación social y reducir la ansiedad y la agresividad. También se recomiendan las dietas libres de gluten, azúcar y caseína, y ricas en ácidos grasos omega 3, vitaminas y oligoelementos (como el calcio, magnesio, zinc y selenio). Así como también el uso de probióticos es de gran utilidad (kéfir de agua).

Existen dos medicamentos frecuentemente usados para su tratamiento: risperidona y aripiprazol, ambos son antipsicóticos atípicos y pueden colaborar en el alivio sintomático de las alteraciones de la conducta pero no tratan las alteraciones del lenguaje ni de la interacción social, de hecho en algunos casos tienden a agravarlas.

Acción terapéutica del cannabis

Diversos estudios preclínicos evalúan posibles alteraciones del sistema endocannabinoide en condiciones del espectro autista. El estímulo de este sistema mediante el uso de extractos de cannabis podría colaborar en aliviar los síntomas de la enfermedad a través de la modulación de la actividad neuronal y sus efectos neuroprotectores, antiinflamatorios y antioxidantes.

Si bien aún hace falta realizar estudios clínicos que determinen las acciones específicas del cannabis, la experiencia de los usuarios crece de manera exponencial a nivel mundial. Es notable la mejora que refieren los padres de estos niños en la interacción social. La experiencia de la Dra. Gisela Kuester, neuróloga de Fundación Daya, da cuenta de estos efectos: de 21 pacientes con diagnóstico de CEA bajo tratamiento con extractos de cannabis caseros ricos en cannabidiol (CBD) y tetrahidrocannabinol (THC), más del 71% logró mejorar la conexión con el entorno y consecuentemente su calidad de vida.

En 2019 el Programa Argentino para Niños, Adolescentes y Adultos con Condiciones del Espectro Autista (PANAACEA) hizo pública una encuesta realizada a 100 familias de personas con CEA

que usaban cannabis donde se informó que el 90,3% de los usuarios mejoró su atención y concentración gracias al uso de derivados de la planta. Asimismo, el aumento de apetito fue el efecto no deseado que se presentó con mayor frecuencia, constatándose en el 29,7% de los casos registrados.

Interacciones

En caso de usar benzodiacepinas, es importante tener en cuenta que aumentan su duración y efecto en combinación con CBD. En caso de que la persona utilice antipsicóticos, ansiolíticos o antidepresivos, requerirá acompañamiento médico para monitorear potenciales interacciones metabólicas a nivel hepático que requerirán ajuste de dosis de fármacos para evitar la potenciación de sus efectos secundarios.

Cuidados paliativos ·

Fin de vida

Descripción

Bajo el concepto “cuidados paliativos” se hace referencia a una metodología de acompañamiento integral que se ofrece a personas con padecimientos crónicos y su familia. El objetivo principal de los cuidados paliativos se basa en mejorar la calidad de vida así como también aliviar el dolor, brindar comodidad y dignidad. Los cuidados paliativos están dirigidos no solo a atenuar el padecimiento físico sino también a atender las necesidades emocionales, espirituales, sociales y culturales de la persona y su entorno.

Tratamiento tradicional

Desde el aspecto físico, se busca prevenir y tratar los síntomas y efectos secundarios de patologías graves así como también aliviar los síntomas que se producen como efectos secundarios del tratamiento. Un objetivo clave en un esquema de cuidados paliativos es el control del dolor, que se acompaña con estrategias para atender la regulación del ritmo sueño/vigilia, el apetito y el estado de ánimo, el manejo de otras contingencias que pueden presentarse por el uso de fármacos (como la constipación que producen los opiáceos) y el cuidado de las funciones fisiológicas en personas que permanecen mucho tiempo en cama (como el deterioro de la masa muscular y el cuidado de la piel para evitar lesiones e infecciones).

Asimismo, se trabaja junto a la persona y su familia el aspecto existencial de la enfermedad y el advenimiento de la muerte, para poder integrar a esta última como parte del proceso de la vida, a la vez que se trabajan los miedos relacionados y se acompaña a la familia en el proceso de duelo. Por eso en materia de cuidados palia-

Cepas indicadas

THC 
CBD 

Para cuidados paliativos pueden ser útiles variedades altas en THC, variedades altas en CBD o variedades con concentraciones similares de THC y CBD.

Formato y posología

Crema

vía tópica

Muy útil para acompañar otras vías de administración, se aplica directamente sobre las zonas dolorosas. Se recomienda usarla al menos tres veces al día, reforzando a mitad de la noche, si fuera necesario.



Cogollo

vía vaporizada

Una opción útil para crisis agudas de dolor e insomnio resistente al uso de aceite. Iniciar con dos bocanadas de cannabis balanceado en THC y CBD a 180°C y esperar cinco minutos. De ser necesario realizar otra, aumentando según las necesidades de cada organismo.



Té

vía oral

Se prepara una infusión de $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos por taza de agua hirviendo. Posee gran potencial antiinflamatorio. Se recomienda una o dos tazas al día para estados de agravación del dolor.



Aceite

vía sublingual

Esta opción es útil como tratamiento de base. Se recomienda iniciarlo con extractos de diluciones medias (1/50), utilizando dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas. Titular en función de la tolerancia y el efecto hasta dar con la dosis efectiva.



tivos se considera muy importante el poder atender las necesidades emocionales y espirituales de cada persona en particular.

Acción terapéutica del cannabis

A través del estímulo de los receptores del sistema endocannabinoide, los cuales están distribuidos en todo el organismo, los derivados de la planta de cannabis han demostrado ser una estrategia útil para trabajar sobre múltiples puntos a la vez, lo que convierte la medicina del cannabis en una fitoterapia complementaria segura y eficaz que puede colaborar en distintos niveles como parte de las técnicas empleadas para los cuidados paliativos.

El uso de cannabis contribuye a la modulación del dolor y la inflamación a través de sus acciones sobre los receptores de tipo cannabinoide y otros receptores asociados. Asimismo, el THC estimula el apetito mediante la interacción en el sistema nervioso central con los receptores CB1 que están asociados con la regulación del mismo, efecto que puede resultar muy beneficioso en personas que utilizan opioides, antivirales o quienes padecen de caquexia por VIH o cáncer. Por otra parte, los cannabinoides poseen propiedades antieméticas, lo que puede contribuir a disminuir o eliminar eficazmente las náuseas y los vómitos en pacientes que reciben quimioterapia o radioterapia. De hecho, a diferencia de la mayoría de los otros antieméticos, el cannabis parece ser más eficaz para prevenir las náuseas que los vómitos, lo que lo convierte en una estrategia muy útil para las náuseas anticipatorias. También mejora el funcionamiento intestinal, aliviando así la constipación producto de los tratamientos y del sedentarismo. Por otro lado, el uso de cremas y ungüentos en zonas de apoyo ayuda a mejorar la piel y evitar lesiones o escaras que pueden afectar mucho la calidad de vida y aumentar el riesgo de infecciones.

Es muy importante tener en cuenta que el uso de derivados de la planta de cannabis es una buena estrategia para regular el ritmo de sueño, mejorar el estado de ánimo y disminuir el estado de alerta, acciones que contribuyen sobremanera a mejorar la calidad de vida de aquellas personas que se encuentran transitando padecimientos

crónicos. Vale destacar también que la medicina de la planta de cannabis ha demostrado ser muy útil para reducir o incluso sustituir el uso de opioides y benzodiazepinas, dos grupos de fármacos que son muy utilizados en esta población y poseen efectos secundarios que afectan la calidad de vida.

Por tales motivos, muchas familias han instalado el uso de derivados de la planta de cannabis en los cuidados paliativos como parte del tratamiento, en múltiples formatos. Desde el uso de aceite vía sublingual, que mejora globalmente los síntomas físicos, hasta el uso de cremas y ungüentos para disminuir el dolor a nivel local y mejorar la salud cutánea. También se incorporan vaporizaciones para colaborar con el manejo de síntomas tanto a nivel físico como emocional y espiritual, ya que la psicoactividad que acompaña el uso de la planta por esta vía puede ayudar a nutrir el entendimiento y la perspectiva sobre el proceso existencial que se atraviesa durante el fin de vida.

Interacciones

Es muy importante tener en cuenta que el uso de derivados de la planta de cannabis conlleva interacciones con los fármacos opioides y las benzodiazepinas. Ambos tipos de fármacos requieren revisión de dosis ante el uso en conjunto para lo cual es fundamental contar con un profesional de la salud capacitado en el área que se encargue de la revisión de las dosis de fármacos.

Depresión

Descripción

Es una alteración en el estado de ánimo que afecta a más de 300 millones de personas en el mundo. Según la OMS, el 20% de la población mundial vivirá algún evento depresivo a lo largo de su vida y el 80% de las personas que conviven con afecciones que producen dolor crónico desarrollan cuadros depresivos en asociación. Es más común en las mujeres y puede presentarse a cualquier edad. Se caracteriza por la presencia de tristeza, abatimiento y desinterés en el marco de un profundo sufrimiento.

El síntoma cardinal de la depresión es la anhedonia, que es la pérdida de la capacidad de disfrutar, sentir placer o interés en las actividades habituales. Además, esta condición produce cambios en el peso, en el patrón de sueño, en el rendimiento cognitivo y enlentecimiento psicomotor. En personas afectadas por depresión, el pensamiento se tiñe de ideas de ruina y desesperanza, los casos graves se caracterizan por la presencia persistente de ideación de muerte que pueden llevar al suicidio.

Tratamiento tradicional

En principio se ofrece orientación acerca de hábitos higiénico-dietéticos que son fundamentales para mejorar el estado de ánimo, estos son: cuidar de la higiene del sueño, incorporar prácticas de meditación y ejercicio físico, realizar una dieta saludable y ordenada que se acompañe de una hidratación adecuada. Así como también será fundamental contar con un espacio terapéutico que aloje la necesidad de evaluar las condiciones presentes en el estilo de vida que pueden contribuir a que se instale y sostenga un estado de

Cepas indicadas



Variedades que contengan igual cantidad de THC y CBD. También se recomiendan variedades enriquecidas en limoneno.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Se trata de una opción útil como tratamiento de base para esta afección debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), una o dos gotas sublinguales al día, aumentando la frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo en particular.



Cogollo

vía vaporizada

Es una vía de administración útil para reforzar el efecto antes de las comidas en casos de anorexia o para conciliar el sueño si es que se presenta insomnio. De mayor efecto psicoactivo que el aceite, se inicia con dos bocanadas, se esperan cinco minutos y, en caso de que el efecto no sea suficiente, se puede dar entonces otra bocanada.



Macerado

vía sublingual

El macerado de cannabis es una opción de administración muy útil para el tratamiento de mantenimiento, dado que su método de elaboración permite una mayor conservación de los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito que tiene el cannabis, permite sostener el efecto terapéutico utilizando concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica. Se realizan dos o tres tomas al día de una a cinco gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso en particular.



ánimo depresivo y cuya resolución será clave para cortar el círculo vicioso que instala la alteración en el estado de ánimo.

En estos casos, es muy importante descartar la presencia de hipotiroidismo, anemia u otras enfermedades orgánicas que puedan ser la causa de la alteración en el estado de ánimo. Los cuadros leves pueden revertirse con psicoterapia, en casos de síntomas persistentes se pueden utilizar preparados naturales de hipérico en forma de tintura madre o comprimidos vía oral.

Si los síntomas son más graves, se pueden indicar fármacos anti-depresivos que a veces se potencian con estabilizadores del ánimo o psicoestimulantes, como el modafinilo. En casos de ideación de muerte o plan suicida, es importante la prescripción asociada de fármacos antipsicóticos.

En la actualidad se encuentra en expansión la investigación acerca de las propiedades antidepresivas de la psilocibina, principio activo presente en los hongos del género *Psilocybe*. Este tratamiento está demostrando ser efectivo para depresiones resistentes gracias a su acción sobre receptores serotoninérgicos y su capacidad de estimular la neuroplasticidad, lo que amplía sobremanera la percepción de los conflictos que aquejan a quien padece este cuadro, aumentando su capacidad de afrontarlos y resolverlos.

Acción terapéutica del cannabis

En los estados depresivos se producen cambios en la señalización cannabinoide. Las investigaciones indican que se registran menores niveles de endocannabinoides en personas deprimidas y también se ha constatado mayor cantidad de receptores CB1 en la corteza prefrontal post mórtem de personas suicidas con diagnóstico de depresión.

La acción del sistema endocannabinoide parece ser fundamental para regular el estado de ánimo. Se ha constatado la presencia de trastornos depresivos en animales de laboratorio a los que se les suprimió la expresión de receptores CB1, así como en 2008 el fármaco Rimonabant (desarrollado para bloquear el receptor CB1 en personas con alteraciones metabólicas) tuvo que ser retirado del

mercado debido a que su uso producía síntomas depresivos y aumento de la suicidabilidad en las personas que lo utilizaron, lo que da cuenta de la importancia de la función normal de este sistema para mantener el ánimo estable.

También es importante tener en cuenta que existe evidencia científica que indica que la depresión puede estar asociada con un estado de inflamación crónica de bajo grado, que podría activar la inmunidad generando una respuesta antiinflamatoria que se cree podría contribuir a la progresión de la depresión. Vale destacar que una de las grandes acciones del sistema endocannabinoide se relaciona con su acción antiinflamatoria, por lo que ante un estado de inflamación crónica es probable que el sistema se encuentre más estimulado (los receptores CB2 incrementan su expresión ante la inflamación), lo que llevaría a consumir más rápido la producción de endocannabinoides, disminuyendo el tono del sistema endocannabinoide, algo que podría revertirse realizando cambios en la dieta e incorporando fitocannabinoides para suplir la merma en la producción endógena de cannabinoides.

Así, la modulación de la actividad del sistema endocannabinoide parece presentar un importante potencial terapéutico para el tratamiento de la depresión. La actividad antidepresiva se basaría en el incremento de la neurotransmisión monoaminérgica, el incremento de la neuroplasticidad y la normalización de la actividad del eje hipotalámico-hipofisario-adrenal.

Para modular el sistema endocannabinoide se pueden utilizar bajas cantidades de THC en asociación con CBD. Si bien el CBD no estimula directamente receptores de tipo cannabinoide, posee efectos antidepresivos por acción sobre el receptor de serotonina, actúa como un modulador de los receptores de tipo cannabinoide y también actúa como un facilitador de la señalización endocannabinoide ya que inhibe la degradación de la anandamida.

A su vez, el efecto antidepresivo del THC podría deberse a su capacidad de emular la acción de la anandamida activando directamente el receptor CB1. El CBD aumenta los efectos terapéuticos del THC mejorando su distribución y biodisponibilidad, ya que penetra en las membranas biológicas aumentando su fluidez ejerciendo un

efecto modulador en la membrana celular, optimizando la llegada del THC a su sitio de acción.

Por último, es ampliamente conocida la experiencia de los usuarios de cannabis que lo utilizan para mejorar su estado de ánimo. Las experiencias son múltiples ya que los usuarios utilizan preparados vía oral realizados mediante maceraciones en frío o calor, extracciones alcohólicas y, en algunos casos, utilizan vaporizaciones para acompañar el efecto del preparado vía oral.

Interacciones

El cannabis modifica el metabolismo de varios fármacos (por ejemplo, aumenta el efecto de las benzodiazepinas y antidepresivos). Por lo tanto, se recomienda separar la toma del aceite de la medicación por dos horas y contar con acompañamiento médico para revisar la dosis.



Dermatitis atópica · Eccema atópico

Descripción

Se denomina "dermatitis" a las afecciones de la piel que producen una reacción inflamatoria. Estas reacciones pueden deberse a factores medioambientales (dermatitis de contacto) o bien a una predisposición genética a sufrir alergias en la piel (dermatitis atópica); en este caso es una patología de larga duración caracterizada por la aparición de picazón y reacciones eczematosas en la piel que se exacerba ante la exposición al alérgeno.

Las alergias son una reacción exacerbada del sistema inmunitario ante una sustancia que el cuerpo reconoce como extraña, a la que se denomina *alérgeno* (por ejemplo, el polen o el pelo de gato). De esta manera, el sistema inmunitario produce anticuerpos que identifican al alérgeno como dañino y libera químicos, como la histamina, e intermediarios de la inflamación, como las citoquinas, que provocan que la piel se inflame. Las reacciones alérgicas que se generan en piel producen urticaria, picazón, erupciones, sequedad, zonas de enrojecimiento e hinchazón (edemas), enrojecimiento y hojuelas o escamas.

Tratamiento tradicional

Ante la aparición de síntomas de alergia es útil realizar una consulta médica para poder identificar posibles alérgenos, para lo cual se llevan adelante estudios complementarios que pueden orientar el diagnóstico. El tratamiento médico tradicional depende de cada caso en particular, pero generalmente se prescriben fármacos antihistamínicos y corticoides vía tópica, o incluso oral, para aliviar los síntomas.

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Se recomiendan variedades de cannabis que contengan cantidades equivalentes de THC y CBD.

Formato y posología

Crema | Ungüento

vía tópica

Opción útil como tratamiento de base debido a su acción local, útil para estimular el sistema endocannabinoide a nivel local y contribuir en el proceso de restitución de funciones de la piel. Se aplica directamente, con las manos limpias, al menos tres veces al día. Se recomienda alternar su aplicación con el ungüento.



Aceite

vía sublingual

Otra opción útil como tratamiento de base debido al efecto sistémico, de duración prolongada y baja psicoactividad. Iniciar con diluciones medias (1/50), dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto, según cada caso particular.



Dentro de las recomendaciones no farmacológicas para el tratamiento de la dermatitis atópica, destaca la sugerencia de incorporar a la dieta alimentos ricos en omega 6 y particularmente ácido gamma linoléico. Asimismo, se recomiendan cuidados para la piel tales como el uso de ropa holgada de algodón y cuidados para su higiene, siendo clave para esto la realización de baños breves con agua tibia, la utilización de jabones libres de parabenos, los baños con avena y la hidratación de la piel con aceites naturales, como el aceite de coco orgánico. También es muy útil para tratar las alergias la infusión de ortiga ya que tiene un importante efecto antihistamínico.

Acción terapéutica del cannabis

El sistema endocannabinoide, presente en todos los órganos de nuestro organismo, también se encuentra en la piel, que es la parte del cuerpo que tiene mayor cantidad y concentración de receptores CB2. En casos de alergias en piel, los derivados de la planta de cannabis estimulan este sistema que a su vez modula la respuesta inmune, lo que contribuye a disminuir la liberación de histamina y citoquinas proinflamatorias, aliviando así el proceso alérgico, todo lo cual se traduce en una menor reactividad de la piel a los alérgenos y, consecuentemente, una menor expresión sintomática. De hecho, existen investigaciones que dan cuenta del efecto antialérgico del cannabidiol (CBD) a través de la disminución de la activación de los mastocitos, células que se encargan de liberar histamina.

Hoy en día cada vez más personas tratan las reacciones alérgicas de la piel mediante derivados de la planta. La experiencia de los usuarios es alentadora y expande las posibilidades de aplicación de los tratamientos con cannabis. En general, realizan tratamientos combinados en los que se aplican preparaciones tópicas junto al uso de extractos por vía oral.

Es importante que el cannabis usado sea de procedencia conocida y tratado con productos orgánicos para evitar riesgos innecesarios en un proceso en el que se busca restituir la salud. En algunos casos la presencia de terpenos puede exacerbar más los síntomas, si esto sucede, se recomienda utilizar ungüentos realizados con

resina de extracción alcohólica diluidos en crema base y, en caso de utilizar extractos vía oral, también se recomienda principalmente el uso de aceites realizados por medio de una extracción alcohólica.

Interacciones

Si bien no se registran interacciones de relevancia, siempre que se está realizando un tratamiento farmacológico y se va a combinar con otro, es útil contar con acompañamiento médico para poder resolver posibles contingencias que surjan.

Dolor crónico

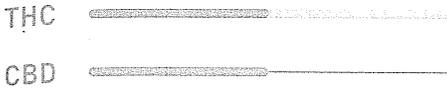
Descripción

Se denomina "dolor crónico" a un estado de sensibilidad del sistema nervioso central y/o periférico que se prolonga al menos por tres meses. Es una afección muy frecuente ya que se estima que afecta al 20% de la población mundial, siendo más habitual en mujeres y adultos mayores, aunque puede presentarse en cualquier momento de la vida. Las causas del dolor crónico son diversas: desde una enfermedad crónica, como puede ser el cáncer o la artrosis, a estados en los que la causa es completamente desconocida pero el dolor se manifiesta de forma permanente afectando la calidad de vida de quien lo padece.

Si bien la experiencia del dolor crónico es individual, única e intransferible, frecuentemente se acompaña de síntomas tales como sensación de cansancio, alteraciones en el sueño, disminución o pérdida del apetito, descenso de peso, pérdida de la libido y afecciones en la vida de relación. Estos síntomas van presentándose de forma gradual y poco a poco van tiñendo cada vez más la realidad de quien convive con el estado de dolor, profundizando el nivel de malestar que se padece.

Cuando el estado doloroso es constante, produce estados de frustración y desesperanza que muchas veces contribuyen al desarrollo de síndromes depresivos y/o ansiosos, por lo que la repercusión en la calidad de vida se profundiza. Así, las personas que conviven con dolor crónico pueden volverse retraídas socialmente, ya que el dolor las condiciona progresivamente, lo que las limita cada vez más en el desarrollo de su vida de relación. Vale destacar que las personas que conviven con dolor crónico tienden a estar atravesadas por un derrotero de consultas, estudios complementarios

Cepas indicadas



Se recomienda utilizar variedades altas en THC o variedades con concentraciones similares de THC y CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Útil como tratamiento de base. Iniciar con extractos de diluciones medias (1/50), dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas. Titular en función de la tolerancia y el efecto hasta dar con la dosis efectiva.



Cogollo

vía vaporizada

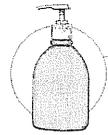
Útil para crisis agudas. Iniciar con dos bocanadas de cannabis balanceado en THC y CBD a 180°C y esperar cinco minutos. De ser necesario realizar otra bocanada, aumentando la cantidad según las necesidades de cada organismo.



Crema

vía tópica

Muy útil para acompañar otras vías de administración, se aplica directamente sobre la zona del dolor. Se recomienda usarla al menos tres veces al día, reforzando a mitad de la noche, de ser necesario.



Té

vía oral

Se prepara una infusión de $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos por taza de agua hirviendo. Este preparado posee gran potencial antiinflamatorio. Se recomienda tomar una o dos tazas al día para estados de agravación del dolor.



invasivos y costosos, y tratamientos poco efectivos o con marcados efectos secundarios, tales como somnolencia, constipación o adicción, por solo mencionar algunos de los más frecuentes.

Tratamiento tradicional

Cuando se trata de un problema de salud complejo como es el dolor crónico, hace falta implementar estrategias multimodales. Para trabajar sobre el dolor es necesario reentrenar el sistema nervioso, para lo cual es muy útil observar cuáles son los factores que cooperan para que se presente la experiencia dolorosa y mitigar su impacto. Esto no es un detalle menor ya que la actual crisis de la biomedicina genera la tendencia a priorizar las estrategias farmacológicas por sobre el resto de las intervenciones posibles. Sin embargo, en una problemática tan manifiesta como es el dolor crónico, hace falta abrir el juego a los diferentes factores que se interrelacionan en la experiencia dolorosa de cada persona en particular para atenderlos uno por uno, evitando reducir la intervención a la mera prescripción farmacológica.

Las intervenciones en la terapéutica del dolor crónico incluyen la revisión de la dieta, evitando alimentos que promuevan la inflamación, como lácteos, procesados y harinas refinadas. Es necesario realizar una revisión del estilo de vida, de las rutinas de sueño y la cantidad y calidad de ejercicio físico, así como propiciar el desarrollo de actividades que produzcan bienestar, para lo cual es de mucha utilidad trabajar el abordaje desde la terapia ocupacional, integrando herramientas de forma paulatina.

El acompañamiento psicoterapéutico especializado contribuirá a poder identificar y nombrar los aspectos emocionales que se vinculan a la experiencia dolorosa, así como trabajar factores históricos que puedan haber desencadenado o cooperen en la presencia del estado doloroso.

El entrenamiento en técnicas de respiración y atención plena será esencial para poder convivir con la experiencia del dolor crónico con más espaciosidad, integrando estrategias que cooperen con la observación y la calma. Asimismo, técnicas tales como la fisio-

rapia, la acupuntura y el electromagnetismo también cooperan en el alivio de la experiencia dolorosa.

Por último, los tratamientos farmacológicos pueden incluir la prescripción de distintos tipos de medicamentos: analgésicos de venta libre como el paracetamol, antiinflamatorios no esteroides, inhibidores selectivos de la COX-2 y opioides. En algunos casos la magnitud del dolor es tal que se requieren tratamientos quirúrgicos.

Acción terapéutica del cannabis

Si revisamos la lista de síntomas frecuentes que acompañan la experiencia de dolor crónico y recordamos las acciones del sistema endocannabinoide, veremos que hay un paralelismo que da cuenta de la disfunción de este sistema en estados de dolor prolongados en el tiempo. Básicamente, los distintos factores interrelacionados inducen estados de dolor e inflamación que no llegan a modularse correctamente a través de la producción de endocannabinoides, ya que el sistema tiende a agotarse y no da abasto. Es en este aspecto cuando cobra lógica e interés la posibilidad de trabajar con fitocannabinoides derivados de la planta de cannabis para suplir ese déficit y recuperar el funcionamiento del sistema endocannabinoide, lo que cooperará ampliamente en el control del dolor.

También hace falta recordar que una de las principales funciones del sistema endocannabinoide es el control del dolor. Cuando el sistema endocannabinoide funciona correctamente, las propiedades analgésicas cooperan en la adaptación del organismo al medio, por eso es que este sistema de receptores de tipo cannabinoide está ampliamente distribuido en las regiones del sistema nervioso central y periférico donde se controla la señalización dolorosa. Asimismo, la acción del receptor CB2 es fundamental para la modulación del proceso doloroso, ya que una de sus principales acciones biológicas se basa en el control de la inflamación, esencial para disminuir el estado de dolor.

Así, los cannabinoides derivados de la planta pueden activar la malla de receptores del sistema endocannabinoide tanto a partir del estímulo directo (a través del THC) o de la modulación de su ac-

ción (mediante el CBD). Además de estos, otros fitocannabinoides, como por ejemplo el CBC, CBG, THCA y THCV, son efectivos para el tratamiento del dolor, lo que destaca la importancia del uso de derivados de planta entera.

Por último, es clave destacar la importancia de la experiencia del colectivo de usuarios de cannabis para trabajar sobre el dolor crónico. Uno de los principales usos terapéuticos de la planta de cannabis es justamente el control del dolor crónico. Las experiencias son diversas, es necesario conocerlas para reconocer el amplísimo potencial de la planta para estas condiciones de salud. Las personas disminuyen el dolor crónico combinando aceites, vaporizaciones, cremas e infusiones con resultados impactantes en su control del dolor y consecuentemente en su calidad de vida.

Interacciones

Siempre que se está realizando un tratamiento farmacológico y se va a combinar con otro, es útil contar con acompañamiento médico para poder resolver posibles contingencias que surjan. En el caso del dolor crónico, es habitual que las personas se encuentren medicadas con analgésicos opioides que poseen una interacción beneficiosa con el uso de derivados de la planta, ya que la implementación de estos últimos permite disminuir las dosis de los analgésicos opioides, disminuyendo la presencia de efectos secundarios y mejorando así la calidad de vida.



Enfermedad de Crohn

Descripción

La enfermedad de Crohn es un trastorno inflamatorio crónico de causa desconocida que afecta al tubo digestivo. Es más frecuente entre los 15 y 30 años, y entre los 60 y 80 años de vida, pero puede desencadenarse a cualquier edad. En esta patología se produce activación de las células inmunitarias por un agente disparador desconocido que provoca que el sistema inmune reaccione contra el propio organismo (autoinmunidad) e induzca inflamación seguida de distintos tipos de lesiones que generalmente se presentan en el intestino grueso.

Se trata de una afección que produce fiebre, dolor abdominal, diarrea, fatiga, pérdida de peso y retraso del crecimiento en niños. Además de distintos tipos de lesiones en el intestino, como úlceras, estenosis, fisuras, fistulas y abscesos anorrectales. Entre sus complicaciones se destaca la obstrucción del intestino, la perforación del colon o la pérdida de su movimiento habitual con importante distensión abdominal. También se asocia a síndromes de malabsorción de los nutrientes de los alimentos y tumores intestinales malignos.

Tratamiento tradicional

En la actualidad no existen tratamientos curativos para esta enfermedad, su tratamiento es paliativo. Para paliar síntomas leves se usan antidiarreicos como la loperamida. En casos graves es necesario modular la respuesta inmune con glucocorticoides e inmunosupresores. Esta inmunosupresión puede causar efectos tóxicos como carcinogénesis, pancreatitis y neuropatía periférica. En casos

Cepas indicadas



Se recomiendan variedades que contengan iguales cantidades de THC y CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual,

Se trata de una opción útil como tratamiento de base dada la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), ingiriendo dos gotas sublinguales por día. Luego se puede ir aumentando la frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo en particular.

Para más información, ver capítulo "Posología y dosificación".



Macerado

vía sublingual

Es una opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica.



Cogollo

vía vaporizada

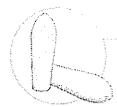
Opción ideal para usar como rescate en episodios de agravación del dolor, debido a su rápido inicio de acción. Este modo de uso posee mayor efecto psicoactivo. Se inicia con una dosis de dos bocanadas a 180°C y esperar cinco minutos para notar el efecto. Transcurrido ese tiempo, en caso de que la analgesia no sea suficiente, se puede dar otra bocanada.



Supositorios

vía rectal

Se utilizan principalmente en casos de lesiones anorrectales que no responden a la terapéutica cannábica vía oral. Se recomienda realizarlo con extractos ricos en THCA por su potencial antiinflamatorio. Según criterio médico pueden utilizarse a diario o de forma semanal. Se recomienda realizar este tratamiento bajo supervisión profesional.



de síntomas graves y persistentes se indica cirugía para extirpar el área afectada.

Acción terapéutica del cannabis

Los cannabinoides poseen un gran efecto antiinflamatorio, principalmente a través del estímulo de receptores CB2. El estudio del sistema endocannabinoide revela su capacidad de modular la respuesta inmune dada su capacidad de actuar sobre factores proinflamatorios y regular la función de los linfocitos (un tipo de glóbulo blanco). Además, en estudios con roedores con colitis se comprobó el efecto antidiarreico de los cannabinoides dada su capacidad de disminuir la inflamación del intestino.

De la experiencia de los usuarios se observa una clara mejoría sintomática a partir del uso de aceite de cannabis como fitoterapia complementaria, lo que mejora la calidad de vida de las personas al estar menos condicionadas por los dolores o episodios gastrointestinales agudos propios de la enfermedad. Conjuntamente, se evidencia mejoría en el estado de ánimo, la calidad del sueño y el apetito, y el restablecimiento de la voluntad, todas ellas condiciones fundamentales para poder afrontar una enfermedad crónica.

Interacciones

El cannabis modifica el metabolismo de varios fármacos, por lo tanto se recomienda separar la toma del aceite de la medicación por dos horas y contar con acompañamiento médico para revisar dosis.



Epilepsia refractaria

Descripción

La epilepsia es una alteración de la actividad eléctrica cerebral que afecta a unas 50 millones de personas en el mundo y se caracteriza por la presencia de episodios agudos de crisis recurrentes. Las crisis epilépticas son episodios de inicio y terminación bruscos producidos por un cambio repentino de la actividad eléctrica del cerebro. Se pueden presentar como convulsiones, ausencias y alucinaciones, entre otros.

Las convulsiones son crisis de movimientos musculares involuntarios que afectan a todo el cuerpo o a una parte del mismo, con o sin pérdida de la conciencia. La frecuencia, la duración de la crisis, el tiempo de recuperación y el nivel de deterioro cognitivo producido varían en cada caso. Una crisis severa puede llevar al deceso. En el 30% de las personas diagnosticadas con de epilepsia, las crisis se repiten a pesar de la medicación, fenómeno que se conoce como "epilepsia refractaria".

Tratamiento tradicional

La forma tradicional de tratar los casos de epilepsia se basa en la administración de fármacos antiepilépticos, que en casos refractarios no logran revertir los síntomas. Las personas que poseen diagnóstico de epilepsia refractaria continúan con síntomas aun luego de la prescripción de varios fármacos, en general de tres a cinco o más antiepilépticos y esteroides. Dadas las altas dosis indicadas, es frecuente la aparición de efectos secundarios. Para casos de epilepsia refractaria también se indican estrategias no farmacológicas, como la dieta cetogénica, estimulación vagal y cirugías.

Cepas indicadas

THC 

CBD 

THCA 

Se recomiendan variedades con mayor cantidad de CBD que THC. Y, de ser posible, variedades ricas en THCA.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual, oral



Opción útil como tratamiento de base debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. La dilución de inicio varía según el caso, en general estas personas requieren extractos más concentrados (incluso resinas puras) para controlar sus síntomas. Se suele iniciar con dos gotas de extracto en diluciones 1/30 ó 1/40, evaluando la frecuencia y cantidad en función de las necesidades. Cuando se dificulte la vía sublingual, se puede administrar colocando el extracto directamente en el alimento (como en una galletita) antes de ingerirlo. Esta vía tiene una absorción errática, lo que dificulta ubicar la dosis efectiva para cada caso.

Macerado

vía sublingual



El macerado de cannabis es una opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica. Se realizan dos o tres tomas al día de una a cinco gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso en particular.

Acción terapéutica del cannabis

En la historia de la medicina existen escritos que registran el uso de cannabis como tratamiento para las convulsiones, lo que resultó el puntapié inicial para la actual exploración acerca de las propiedades de la planta para el tratamiento de la epilepsia resistente. Se cree que existen alteraciones de la señalización cannabinoide que podrían contribuir al proceso patológico y cuya atenuación mediante derivados de la planta de cannabis podría ser una terapéutica posible para el tratamiento de las personas que conviven con esta afección.

Dentro de los cannabinoides a los que se les atribuyen acciones anticonvulsivantes, se destaca el efecto del CBD, el cual hoy en día es considerado un tratamiento con evidencia científica suficiente para el abordaje de esta condición. El CBD demostró potencial anticonvulsivante en modelos animales de convulsiones. Además, se ha observado que el CBD puede aumentar los efectos anticonvulsivantes de otros fármacos antiepilépticos, lo que podría relacionarse con las interacciones metabólicas a nivel hepático de este cannabinoide.

Si bien su mecanismo íntimo de acción aún no está completamente comprendido, se cree que la administración de éste fitocannabinoide optimizaría la acción del sistema endocannabinoide ya que incrementa los niveles de anandamida, uno de los endocannabinoides que nuestro cuerpo produce de forma natural. Dentro de las acciones del sistema endocannabinoide; destaca su capacidad de neuromodulación, por eso se estima que este sistema es clave en el control de la excitabilidad de la red neuronal, lo que modularía la actividad eléctrica anormal en personas con crisis epilépticas resistentes al tratamiento farmacológico.

Cabe destacar que hay estudios científicos que aportan evidencia acerca de que el CBD no sería el único cannabinoide con actividad anticonvulsivante. Existen numerosos estudios que dan cuenta de la capacidad anticonvulsivante del THC, CBDV, THCV, CBN y del THCA a bajas dosis. Además de la presencia en la planta de cannabis de varios terpenos que podrían potenciar la acción sobre este tipo de síntomas, todo lo cual podría explicar por qué muchas

Formato y posología

Té

vía oral

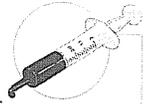
Se prepara una infusión de $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos por taza de agua hirviendo. Esta vía de administración posee un gran potencial antiinflamatorio gracias a que contiene cannabinoides ácidos, los cuales han demostrado efectos terapéuticos para esta condición en dosis muy bajas. Se recomienda la ingesta de una taza de este té al día.



Resina

vía encías

Es eficaz en casos de convulsiones de larga duración o convulsiones breves a repetición. Se coloca resina pura en una dosis del tamaño de un grano de arroz directamente en las encías durante la convulsión.



personas responden mejor a extractos artesanales que a productos de CBD puro, dada la sinergia de los componentes presentes en preparados derivados de planta entera.

- Asimismo, los cannabinoides disminuyen la inflamación y el estrés oxidativo que propagan el daño neuronal post crisis, lo que contribuiría en disminuir el déficit cognitivo. En este tipo de personas, la actividad convulsiva genera un estado de inflamación del cerebro y, a su vez, esta inflamación contribuye a incrementar las convulsiones. Esto produce un ciclo de crisis-inflamación-crisis que, al perpetuarse, produce lesiones neuronales, lo que en definitiva agrava el déficit neurológico, por lo que la acción sobre la neuroinflamación a través de las acciones del receptor CB2 podría ser uno de los mecanismos a partir de los cuales el cannabis contribuye a disminuir la frecuencia de crisis.

La experiencia de los usuarios da cuenta de una mayor conexión con el entorno, una marcada mejoría en el estado de ánimo, además de la disminución del número e intensidad de las crisis, menor tiempo de recuperación y la posibilidad de disminuir las dosis de los fármacos antiepilépticos y, por ende, sus efectos secundarios.

Interacciones

Es muy importante tener en cuenta que el cannabis se incorpora al tratamiento de esta afección como una fitoterapia complementaria, el uso en conjunto ha demostrado poseer interacciones de relevancia. Se han registrado múltiples interacciones entre fármacos antiepilépticos y derivados de la planta de cannabis. Por ejemplo, es sabido que el CBD aumenta la duración y el efecto de la fenitoína, el clobazam, la etosuximida, la lamotrigina, el topiramato, la tiagabina, la zonisamida y el felbamato, entre otros antiepilépticos, lo que requiere seguimiento clínico para corregir las dosis.



Esclerosis múltiple

Descripción

La esclerosis múltiple es una enfermedad crónica del sistema nervioso central, se considera que su origen es genético, ambiental e inmunitario. En esta afección, se produce inflamación y destrucción de tejidos del sistema nervioso central. Lo más frecuente es que se manifieste en la vida adulta y las mujeres son tres veces más susceptibles que los varones de padecerla.

Se trata de una enfermedad que se caracteriza por la inflamación crónica y destrucción selectiva de la mielina del sistema nervioso central; no afecta al sistema nervioso periférico. La mielina es una sustancia que protege los axones de las neuronas y su acción es preservar la conexión en el sistema nervioso central. La alteración de esta protección genera los síntomas.

Las manifestaciones clínicas son diversas, pero frecuentemente incluyen debilidad o síntomas sensitivos que afectan a una extremidad, visión borrosa o doble, sensación de deseo imperioso de orinar, fatiga anormal, alteraciones en la marcha, en la coordinación y diversas alteraciones motoras como rigidez, dolor, espasticidad y torpeza de una extremidad, que pueden estar asociadas a sensaciones de hormigueos o pinchazos.

Tratamiento tradicional

Aún no existen tratamientos para curar la esclerosis múltiple. En general, como tratamiento de base se usan los interferones a fin de modular la respuesta inmune exagerada y retrasar la progresión del daño. En recaídas agudas pueden usarse corticoides, útiles por su acción antiinflamatoria pero riesgosos por sus efectos adversos.

Cepas indicadas

THC	
CBD	
CBN	

Se recomiendan variedades con mayor cantidad de CBD que THC. Y, de ser posible, que también sean ricas en THCA.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual,



Es una opción útil como tratamiento de base para la esclerosis múltiple debido a la mayor duración de su efecto y a la baja psicoactividad que presenta. Se suele iniciar con diluciones medias (1/30 ó 1/40), administrando dos gotas sublinguales diarias, aumentando la frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo en particular.

Cogollo

vía vaporizada



Es la opción ideal para usar como rescate en episodios de agravación de los dolores y de la espasticidad. Posee mayor efecto psicoactivo que la administración de aceite de cannabis vía sublingual. Se debe iniciar con dos bocanadas, luego se deben esperar cinco minutos y, en caso de que el efecto experimentado no sea suficiente, se puede dar otra bocanada.

Té

vía oral



Esta vía de administración posee un gran potencial antiinflamatorio gracias a que contiene cannabinoides ácidos. Se recomienda la ingesta de una o dos tazas de este té por día para estados de agravación del dolor. Para prepararlo, se realiza una infusión de $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos por taza de agua hirviendo.

Macerado

vía sublingual



Es una opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica.

Acción terapéutica del cannabis

Tanto el THC como el CBD poseen la capacidad de disminuir la inflamación y el dolor, además de efectos antioxidantes que son de utilidad para la neuroprotección. Estas acciones de los cannabinoides sirven para paliar los síntomas y se cree que podrían contribuir a demorar la progresión de esta enfermedad. Asimismo, la inmunomodulación que se le atribuye al cannabis puede ser útil en esta y en otras enfermedades de origen inmune.

La acción terapéutica de los cannabinoides en esta afección es indiscutida, al punto de que existe un producto de la industria farmacéutica (Sativex) aprobado en más de 20 países para el tratamiento de la espasticidad que contiene cantidades equivalentes de THC y CBD. La experiencia de los usuarios da cuenta de que los aceites caseros y el cannabis herbal vaporizado producen amplia mejoría de espasticidad, dolor, coordinación motora, síntomas urinarios, la calidad del sueño y el estado de ánimo de las personas afectadas por esta enfermedad.

Interacciones

No se registran interacciones de relevancia entre los fármacos indicados para la esclerosis múltiple y el cannabis. Sin embargo, dicha asociación requiere de seguimiento médico para controlar posibles interacciones y modificación de dosis en caso que sea necesario.



Esclerosis tuberosa

Descripción

Es un desorden genético de expresión variable que produce la formación de tumores benignos en distintos órganos, como corazón, riñones, pulmones, piel, retina y sistema nervioso central. Los síntomas que se presenten van a depender de la localización de las lesiones.

Existe variabilidad en el grado de la enfermedad, es decir, algunas personas presentan una forma leve de la enfermedad, mientras que otras pueden presentar discapacidades severas. La epilepsia se destaca como la manifestación neurológica más común: se presenta en el 85% de los casos, dentro de los cuales el 63% desarrolla epilepsia refractaria.

Tratamiento tradicional

La forma tradicional de tratamiento de la esclerosis tuberosa depende de la localización de las lesiones y los síntomas, que pueden presentarse desde el nacimiento o aparecer más tarde. Las lesiones en el sistema nervioso central que producen epilepsia requieren de tratamiento con uno o más antiepilépticos y aun así muchas veces no es suficiente, por lo cual las personas que padecen de esta afección pueden llegar a precisar intervenciones quirúrgicas.

Esta afección también puede producir manifestaciones psiquiátricas, como impulsividad, psicosis y/o autismo, que requieren estrategias psicofarmacológicas. A nivel renal, pulmonar o en las lesiones esqueléticas también muchas veces se vuelve necesaria la extracción quirúrgica de las lesiones.

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Variedades que contengan altas concentraciones de CBD o variedades con cantidades equivalentes de THC y CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Opción útil como tratamiento de base debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), realizando dos o tres tomas al día de una o dos gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto según cada caso. particular.



Cogollo

vía vaporizada

Opción reservada para síntomas resistentes a otras terapéuticas, útil para crisis agudas por su rápida acción. Iniciar con dos bocanadas de cannabis rico en CBD a 180°C, esperar cinco minutos y evaluar el efecto; de ser necesario se da otra bocanada, aumentando la cantidad según las necesidades de cada organismo.



Macerado

vía sublingual

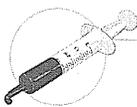
Muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que el macerado conserva más los terpenos. Dado el efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con una menor concentración de cannabinoides, evitando sobredosificaciones que bajan la respuesta terapéutica. Se hacen dos o tres tomas al día de una a cinco gotas, que se titulan en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso.



Resina

vía sublingual

Opción necesaria en casos en que se requiere alta concentración de cannabinoides para el control de síntomas. Se inicia con una toma a la noche, del tamaño de un grano de arroz, aumentando frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo en particular. Su uso puede combinarse con otras formas de administración.



Acción terapéutica del cannabis

Por su potencial antiepiléptico y su capacidad de inhibir el crecimiento tumoral, el cannabis es una alternativa terapéutica que trataría el síntoma más rebelde de la patología y la vía por la cual se genera. Se sabe que la esclerosis tuberosa se origina por mutaciones que afectan la vía de señalización PI3K/AKT/mTORC1, uno de los mecanismos de señalización del sistema endocannabinoide en el cerebro adulto y embrionario. También se constató la presencia de los receptores CB1 y CB2 en células mutadas propias de la enfermedad, lo que alerta acerca de un sistema endocannabinoide alterado y capaz de ser regulado mediante el uso de fitocannabinoides.

Debido a la alta incidencia de epilepsia refractaria en esta enfermedad y la amplia divulgación acerca de la efectividad del cannabis para su tratamiento, cada vez son más las personas que logran importantes cambios en su calidad de vida mediante el uso de derivados de la planta. Dentro de los testimonios de padres y madres de personas usuarias con esta condición, se destaca la menor presencia de crisis, la mayor conexión con el entorno y hay casos en los que se describe la desaparición de los tumores. Estos testimonios resaltan la importancia de acceder a derivados de la planta entera de cannabis, a genéticas variadas dada la tendencia de sus hijos a producir resistencia después de un tiempo, y la alternancia en la concentración de los extractos requeridos para controlar los síntomas de esta enfermedad.

Interacciones

Para el tratamiento de esta afección es habitual el uso de fármacos antiepilépticos y psicofármacos. Es sabido que por interacciones metabólicas el uso de cannabis incrementa la concentración plasmática de varios fármacos por lo que es muy importante contar con acompañamiento médico para el uso complementario de ambas terapéuticas ya que frecuentemente se requiere una revisión de la dosis para evitar efectos no deseados de su uso en conjunto.



Esquizofrenia

Descripción

La esquizofrenia es una condición crónica que produce alteraciones en la salud mental y afecta a más de 21 millones de personas en todo el mundo. Se presenta en individuos jóvenes pudiendo desarrollarse desde la adolescencia hasta aproximadamente los 35 años de edad. Se manifiesta en forma de episodios agudos (conocidos como “brotos”) y remisiones. Durante los episodios agudos, se pueden producir alteraciones en la sensorpercepción (como por ejemplo escuchar voces), ideas delirantes o bien la conducta puede estar desorganizada, síntomas que son considerados “positivos”. Fuera de estos períodos agudos, la persona suele tener dificultades significativas para sociabilizar de forma satisfactoria, iniciar y/o sostener actividades, síntomas considerados como “negativos” que también reciben el nombre de “fundamentales”, ya que están presentes en todo momento y condicionan la calidad de vida, la vida en relación y la evolución de esta afección.

Tratamiento tradicional

El abordaje de una condición en salud mental no debe reducirse a la mera prescripción farmacológica. Se requiere de un tratamiento integral que contemple los distintos aspectos que pueden verse afectados, por lo que es fundamental el abordaje interdisciplinario con un enfoque claro hacia la integración social. Por eso, un buen tratamiento para las personas que conviven con el diagnóstico de esquizofrenia debería estar orientado no solo a contener y prevenir los episodios agudos mediante estrategias psicoterapéuticas individuales, grupales y familiares, sino también a trabajar los aspectos

Cepas indicadas



Se recomienda usar variedades con mayor cantidad de CBD que de THC.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual,



Opción útil como tratamiento de base por la mayor duración del efecto y la baja psicoactividad. El extracto debe prepararse en frío o a bajas temperaturas para asegurar que el THC quede en estado ácido, lo que evita la psicoactividad y asocia las propiedades benéficas de este cannabinoide. Se suele iniciar con diluciones altas (1/100), realizando dos o tres tomas al día de una o dos gotas sublinguales; estas se deben titular en función de la tolerancia y el efecto según cada caso particular, realizando un aumento de dosis paulatino para evitar sobredosificaciones.

Cogollo

vía vaporizada



Esta opción se reserva para aquellos sujetos que están habituados a fumar cannabis para combatir la apatía que se produce tanto por la enfermedad en sí como por el uso de antipsicóticos. En estos casos, ha demostrado ser muy eficaz el uso de cannabis rico en CBD administrado de forma vaporizada. Se suele iniciar con dos bocanadas de cannabis rico en CBD a 180°C, se esperan cinco minutos y se evalúa el efecto. En caso de no ser suficiente, es recomendable realizar otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.

relativos a la vida en relación, para lo cual se han desarrollado distintos espacios terapéuticos orientados a la reinserción social y laboral.

Farmacológicamente, en general se prescriben antipsicóticos, que son efectivos para el abordaje de los síntomas positivos pero pueden agravar los síntomas negativos lo que, asociado a la alta prevalencia de efectos secundarios a nivel metabólico, disminuye la adherencia al tratamiento. Por otro lado, una de cada tres personas con esta afección presentan síntomas positivos refractarios al tratamiento con antipsicóticos, lo que es considerado por la clínica psiquiátrica tradicional un criterio clínico suficiente para prescribir terapia electroconvulsiva, tratamiento cuya evidencia científica es polémica y que muchas veces puede producir como secuela síntomas cognitivos que condicionan sobremanera la autonomía de la persona afectada y, consecuentemente, su calidad de vida y la de su grupo familiar.

Acción terapéutica del cannabis

La asociación entre uso de cannabis y esquizofrenia es uno de los argumentos del discurso prohibicionista. Sin embargo, se está investigando el efecto antipsicótico del cannabidiol (CBD) como estrategia farmacológica para la esquizofrenia. Según las investigaciones, hay alteraciones a nivel del sistema endocannabinoide que podrían contribuir a la fisiopatología de la esquizofrenia. Se ha observado que los niveles de endocannabinoides en el líquido cefalorraquídeo y la sangre de personas con ese diagnóstico se encuentran alterados, produciéndose una disregulación de la concentración cerebral de 2-AG y anandamida: los niveles de 2-AG estarían aumentados en diversas áreas cerebrales (cerebelo, hipocampo y corteza prefrontal), mientras que se produciría una disminución de anandamida en esas regiones. También se han observado cambios en la densidad del receptor cannabinoide CB1 en tejido cerebral de sujetos con esquizofrenia.

El uso de CBD, a través de la inhibición del mecanismo molecular que degrada la anandamida, incrementaría sus niveles plasmáticos, lo que se cree que podría explicar su efecto antipsicótico abriendo un panorama alentador, ya que su perfil de efectos secundarios no es agresivo como el de los fármacos antipsicóticos tradicionales.

Además de la acción sobre los endocannabinoides, el cannabidiol actuaría como un agente antipsicótico gracias al estímulo de receptores TRPV1 y serotoninérgicos, además de poseer un agonismo parcial sobre receptores dopaminérgicos D2. Sin embargo, sus mecanismos de acción específicos no están del todo claros aún, como suele suceder con muchos psicofármacos.

No obstante, desde 1995 se han realizado investigaciones para evaluar el efecto clínico del uso de CBD para tratar los síntomas que produce la esquizofrenia y los resultados son muy alentadores, ya que se ha observado que podría poseer el mismo efecto antipsicótico que otros antipsicóticos utilizados en la clínica psiquiátrica con un mejor perfil de efectos adversos, gracias a la menor incidencia de aumento de peso, síntomas extrapiramidales e hiperprolactinemia. Asimismo, se ha visto que el uso de CBD como fitoterapia complementaria mejora los síntomas cognitivos lo cual es clave para mejorar la calidad de vida de quienes conviven con este diagnóstico.

Sin embargo, si bien la evidencia científica gira en torno al efecto antipsicótico del CBD puro y en altas dosis, cada vez son más las familias que utilizan preparados artesanales de plantas ricas en CBD como fitoterapia complementaria. Los pacientes y sus familias refieren menor requerimiento de psicofármacos para el control de síntomas, así como mejoría de casos refractarios a la terapéutica tradicional. Cabe destacar que en los estudios científicos se utilizan dosis elevadas de CBD aislado, mientras que si bien los extractos artesanales presentan una concentración más baja de este cannabinoide, como se encuentra asociado al resto de los componentes presentes en la planta, su efecto se potencia gracias al "efecto séquito", lo que permite usar menos cantidad de cannabidiol, disminuyendo las interacciones y los efectos secundarios de este cannabinoide.

Interacciones

El cannabis posee interacciones metabólicas con benzodiacepinas, antipsicóticos y estabilizadores de membrana, modificando sus concentraciones plasmáticas. Por eso, el uso en conjunto requiere revisión de la dosis y debe realizarse bajo seguimiento profesional.

Fibromialgia

Descripción

La fibromialgia es un síndrome crónico de causa desconocida que provoca dolores musculares en “puntos gatillo” que limitan la actividad física de la persona. Estos dolores se propagan por distintas regiones del cuerpo y se acompañan de fatiga, problemas de sueño, depresión y ansiedad.

Esta patología afecta a entre un 2 y un 5% de la población general y es más frecuente en mujeres entre los 20 y 50 años de edad. Principalmente causa dolor crónico del cuello o la espalda y en otras zonas como hombros, tórax, región lumbar, caderas, espinillas, codos y rodillas (dolor profundo, punzante o ardiente). Además genera rigidez en el cuerpo (principalmente al despertarse), hipotiroidismo, depresión, síndrome de fatiga crónica, trastornos del sueño, dolor en las articulaciones (las articulaciones no son afectadas pero podría parecer que el dolor proviene de ellas) e hiperalgesia secundaria, es decir, un umbral más bajo para el dolor.

Tratamiento tradicional

El tratamiento debe ser interdisciplinario e integral enfocado a aliviar los síntomas que padece el paciente y mejorar su calidad de vida. Los analgésicos pueden disminuir de manera parcial el dolor y deben tomarse solamente si el médico interviniente los indica; en algunos casos la pregabalina ha demostrado ser eficaz para reducir el dolor. Por otra parte, se recomienda hacer ejercicio aeróbico de forma progresiva, gradual y constante, y muchas veces se indican terapias psicológicas que pueden ir acompañadas o no de psicofármacos.

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Iniciar con variedades con más THC que CBD. En caso de refractariedad, incorporar variedades equilibradas en THC y CBD, o con mayor cantidad de CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual,

Opción útil como tratamiento de base para este tipo de cuadros debido a la mayor duración de los efectos (que se extienden por aproximadamente ocho horas) y la baja psicoactividad. El tratamiento se suele iniciar utilizando extractos en diluciones medias (1/50), realizando dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso en particular.



Cogollo

vía vaporizada

Esta opción se reserva para síntomas resistentes a otras terapéuticas por su mayor efecto psicoactivo. Es útil para el tratamiento de crisis agudas, por su rápido inicio de acción. Se suele iniciar con dos bocanadas de cannabis balanceado en THC y CBD a 180°C, se esperan cinco minutos y se evalúa el efecto; en caso de continuar con la sintomatología, es recomendable realizar otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo en particular.



Tintura de raíces

vía tópica

Esta preparación se realiza macerando las raíces de la planta en alcohol tridestilado de cereal durante al menos cuatro semanas. Es útil para realizar aplicaciones tópicas en áreas de dolor intenso.



Acción terapéutica del cannabis

El uso de cannabis reduce los dolores y la rigidez. Produce relajación muscular y del cuerpo en general, mejora la calidad del sueño y del estado de ánimo. Para tratar los síntomas de la fibromialgia con cannabis se aconseja combinar aceite con inhalación a través de vaporizador. Como sus causas son desconocidas, el mecanismo de acción a partir del cual el cannabis puede mejorar los síntomas de la fibromialgia es hipotético.

Sin embargo, existen estudios que proponen que la base de esta afección podría deberse a una deficiencia del sistema endocannabinoide considerando que existe evidencia científica que da cuenta de que la hiperalgesia presente en este síndrome se asocia con una hipofunción del sistema endocannabinoide en la médula espinal. Por otro lado, sabemos que dentro de las funciones del sistema endocannabinoide se encuentra el control del dolor. El receptor CB1 cuando se acciona posee propiedades analgésicas y está ampliamente distribuido en las regiones del sistema nervioso central y periférico donde se controla señalización dolorosa. Entre los fitocannabinoides, no solo el THC y el CBD son efectivos para tratar el dolor, sino también otros como el CBC, el CBG, el THCV y el THCA. En cuanto a los problemas de sueño, el cannabinoide más útil para el insomnio parece ser el CBN, producto de la oxidación del THC, cuyo efecto sobre el sueño aparece solo en combinación con este último. Por otra parte, el CBD posee acciones antidepresivas y ansiolíticas por su acción directa en receptores serotoninérgicos (5-HT1A).

Interacciones

La utilización de cannabis modifica el metabolismo de varios fármacos por lo que se requiere de una supervisión médica para la revisión de la dosis.

Formato y posología

Macerado

vía sublingual



El macerado de cannabis es una opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica. Se realizan dos o tres tomas al día de una a cinco gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso en particular.

Té

vía oral



Se prepara una infusión de $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos por taza de agua hirviendo. Esta vía de administración posee un gran potencial antiinflamatorio gracias a que contiene cannabinoides ácidos. Se recomienda la ingesta de una o dos tazas de este té al día para estados de agravación del dolor.

Hernia lumbar

Descripción

Es una afección en la que parte del disco intervertebral protruye por fuera de la columna y afecta la raíz nerviosa. El disco es una almohadilla cartilaginosa que se encuentra entre las vértebras y amortigua la relación entre las mismas, permitiendo ligeros movimientos y a su vez ligándolas. Al desplazarse, presiona la raíz nerviosa y produce sintomatología neurológica en la zona afectada. Es común que las hernias discales se produzcan a nivel lumbar, provocando lumbalgia y dolor de extremidades inferiores. Se producen al someterse a movimientos o hacer fuerza excesiva sin tener en cuenta la posición correcta al agacharse o ponerse en pie.

Tratamiento tradicional

Requiere tratamiento prolongado y el alivio es lento. La natación es útil para fortalecer los músculos de la espalda y mejorar el funcionamiento de la columna vertebral, y la fisioterapia ayuda a mejorar los síntomas y dolores neurálgicos. Muchas personas requieren de una operación que consiste en extraer el disco dañado y soldar las vértebras, pero no siempre resulta bien y las personas permanecen con dolor crónico, por lo que requieren de esquemas analgésicos crónicos variados.

Acción terapéutica del cannabis

Dentro de las funciones del sistema endocannabinoide se encuentra el control del dolor. El receptor CB1, que cuando se acciona posee propiedades analgésicas, está ampliamente distribuido en las regio-

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Variedades con cantidades equivalentes de THC y CBD. En caso de refractariedad, usar variedades más ricas en THC.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Opción útil como tratamiento de base para estos cuadros, debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), realizando dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto, según cada caso particular.



Cogollo

vía vaporizada

Reservada para síntomas resistentes a otras terapias por su mayor psicoactividad. Útil para crisis agudas por su rápida acción. Iniciar con dos bocanadas de cannabis rico en CBD a 180°C, esperar cinco minutos y evaluar el efecto: si es necesario, realizar otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.



Tintura de raíces

vía tópica

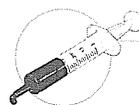
Esta preparación se realiza macerando las raíces de la planta en alcohol tridestilado de cereal durante al menos cuatro semanas. Es útil para realizar aplicaciones tópicas en áreas de inflamación intensa.



Resina

vía sublingual

En caso de crisis de dolor, sumar la administración de resina por vía sublingual, utilizando una o dos dosis al día del tamaño de un grano de arroz.



nes del sistema nervioso central y periférico donde se controla la señalización dolorosa. Asimismo, la acción del receptor CB2, cuya expresión se induce hasta más de 100 veces ante la lesión de un tejido, es fundamental para la modulación del proceso doloroso, ya que posee la capacidad de disminuir la liberación de intermediarios de inflamación.

En general, la gran mayoría de los usuarios refieren una mejora considerable en el control del dolor a partir del uso de preparados de planta entera, lo que permite disminuir la cantidad de analgésicos requeridos y consecuentemente mejora la calidad de vida al disminuir los efectos no deseados de los fármacos tradicionales y mejorar el control de dolor. Vale destacar que el cannabis resulta efectivo cuando no se aplica como única estrategia, sino que forma parte de un conjunto de intervenciones, dentro de las cuales la fisioterapia y el ejercicio físico para fortalecer los músculos de la espalda resultan fundamentales. Las mejores experiencias derivan del uso combinado de distintos formatos de administración: aceite vía oral en asociación con crema, vaporizaciones como rescate e incluso té de cannabis fresco como antiinflamatorio.

Interacciones

El cannabis aumenta la concentración plasmática de los opiáceos y también modifica el metabolismo de varios fármacos. Por lo tanto, el uso en conjunto de cannabis con otros medicamentos requiere acompañamiento médico para revisión de las dosis.

Formato y posología

Crema

vía tónica

La aplicación tónica para afecciones inflamatorias locales es muy útil, principalmente para lesiones musculares, tendinosas y articulares. Se prepara con las flores o incluso las hojas que rodean al cogollo macerándolas en un medio graso como por ejemplo aceite de oliva o de coco. Se recomienda utilizarla tres veces al día.



Té

vía oral

Esta vía de administración posee un gran potencial antiinflamatorio gracias a que contiene cannabinoides ácidos. Se recomienda la ingesta de una o dos tazas de este té al día para estados de agravación del dolor. Se prepara una infusión de $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos por taza de agua hirviendo.



Inflamación

Descripción

La inflamación es una reacción compleja del tejido conjuntivo, que es aquel que funciona de soporte de otras estructuras y tejidos del cuerpo humano. Lo que caracteriza al proceso que conocemos como inflamación es que se pone en marcha una reacción de los vasos sanguíneos que hace que estos aumenten su permeabilidad, permitiendo el pasaje de líquido y glóbulos blancos a los tejidos extravasculares.

El objetivo de la inflamación es destruir, atenuar o mantener localizado un agente patógeno (sea tóxico, traumático, infeccioso, autoinmune, etc). Este proceso, si bien es una defensa, cuando se instala de forma crónica produce lesión de tejidos.

Tratamiento tradicional

Según el caso particular, existen diversos procedimientos que se suelen encarar para el tratamiento de la inflamación, que van desde realizar reposo e inmovilizar el área inflamada, hasta elevarla en caso de que se trate de una extremidad o colocar una compresa fría en la zona afectada.

A su vez, existen varias hierbas que poseen propiedades anti-inflamatorias, entre las cuales se destacan la cúrcuma, el romero, la cola de caballo y la raíz de jengibre. Todas estas hierbas pueden consumirse en forma de infusión y son una buena alternativa a los fármacos antiinflamatorios de venta libre, que tienden a lesionar el estómago llegando incluso a producir úlceras. Para casos graves de inflamación se utilizan corticoides o antiinflamatorios bajo prescripción médica.

Cepas indicadas



Variedades con cantidades equivalentes de THC y CBD. Y, de ser posible, que sean ricas en mirceno, limoneno y pineno.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Esta opción demostró ser útil por la mayor duración de su efecto y su fácil administración. Se recomienda iniciar con aceites de diluciones medias (1/50), empezando con una gota de noche.



Cogollo fresco

vía oral

Aporta una gran cantidad de cannabinoides en estado ácido. Se puede ingerir directamente o en licuados y ensaladas. Se recomienda realizar dos ingestas al día: a la mañana y a la noche.



Macerado

vía sublingual

El macerado de cannabis es una opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica. Se realizan dos o tres tomas al día de una a cinco gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso en particular.



Acción terapéutica del cannabis

El sistema endocannabinoide se comporta como un elemento regulador del equilibrio interno de nuestro organismo ocupándose, entre otras cosas, de regular la inflamación. Ante la lesión de un tejido, nuestro sistema endocannabinoide se sensibiliza y el receptor CB2 aumenta su expresión; es decir, es un mecanismo que se activa para contribuir a restituir la armonía perdida. Es de destacar que el estímulo del CB2 se asocia con efectos antiinflamatorios. Entonces, en caso de inflamación crónica, el sistema endocannabinoide se encuentra sobreestimulado, lo que se estima que podría consumir cantidades más elevadas de cannabinoides y, consecuentemente, disminuir el tono endocannabinoide, expresándose en múltiples síntomas que dependen de esta alteración.

Esto se produciría no solo en situaciones de patología declarada, sino también en un nivel más silente, solapado, en otras condiciones o incluso en personas que no tienen diagnóstico de una enfermedad clínica. Si tenemos en cuenta que la dieta occidental se basa en alimentos procesados que contienen gran cantidad de conservantes, químicos y otros “excipientes” proinflamatorios, podremos entender por qué nuestro sistema endocannabinoide puede estar crónicamente debilitado.

Al incorporar fitocannabinoides de forma exógena, a través del estímulo de los receptores CB2, se logran efectos antiinflamatorios. Sin embargo, los cannabinoides no solo logran el efecto a través de este receptor. Por ejemplo, el CBC posee importantes propiedades antiinflamatorias al estimular receptores TRPV1 y el THCA inhibe los mismos sistemas proinflamatorios sobre los que actúan los analgésicos comunes.

La experiencia de los usuarios de cannabis como estrategia para tratar la inflamación es de lo más variada. Se utilizan derivados del cannabis para afecciones inflamatorias crónicas y agudas en distintos formatos: crema, aceites, té, vía inhalada e, incluso, tinturas hechas con las raíces. En general, las experiencias son positivas. Existen numerosos estudios científicos en los que se destaca el efecto antiinflamatorio del CBD, sin embargo este no es el único cannabinoide útil para tratar la inflamación. Por eso la acción

Formato y posología

Crema

vía tónica

Es una vía de administración muy útil para tratar lesiones musculares, tendinosas y articulares.

Se prepara con flores o incluso hojas, macerándolas en un medio graso (aceite de oliva o coco). Se utiliza tres veces al día.



Té

vía oral

Se prepara moliendo $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos secos y se le agrega agua hirviendo. Posee un gran potencial antiinflamatorio gracias a que contiene cannabinoides ácidos. Se recomienda la ingesta de una o dos tazas de este té al día.



Tintura de raíces

vía tónica

Esta preparación se realiza macerando las raíces de la planta en alcohol tridestilado de cereal durante al menos cuatro semanas. Es útil para realizar aplicaciones tónicas en áreas de inflamación intensa.



antiinflamatoria no puede reducirse a la acción de un solo cannabinoide. Tanto el THC como el CBG, CBN, CBC, THCA, CBDA, THCV y terpenos como el mirceno, el limoneno y el pineno, entre otros componentes presentes en el cannabis, poseen actividades antiinflamatorias, por eso los preparados de planta entera son los que resultan más efectivos.

Interacciones

El cannabis posee interacciones metabólicas con varios fármacos, por eso siempre es recomendable separar la toma de aceite de cannabis de la medicación por al menos dos horas. En caso de que la persona utilice analgésicos opioides, es necesario revisar la dosis, dado que el cannabis potencia su acción.



Insomnio

Descripción

El insomnio es una afección que consiste en la alteración en la cantidad o la calidad del sueño. Puede presentarse como síntoma único o asociado a otra condición de base, ya sea psíquica (ansiedad, manía, depresión, entre otras) o física (dolor, intoxicaciones, hipertiroidismo, reflujo gastroesofágico, etc.).

Existen distintos tipos de insomnio y cada uno tiene sus propias características: de conciliación, que es la dificultad en quedarse dormido; de mantenimiento, que es la interrupción del sueño durante la noche; el despertar precoz, que es la imposibilidad de seguir durmiendo aun cuando el descanso no haya sido suficiente; o el insomnio mixto, que es la combinación de diversos tipos.

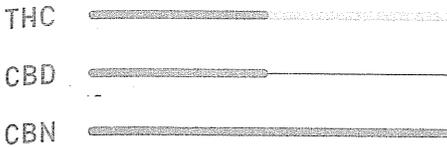
Tratamiento tradicional

En primer lugar, se suelen recomendar pautas de conductas para acompañar a la persona en el proceso de mejorar condiciones en las que pueda descansar mejor, como mantener rutinas diurnas, controlar las horas de sueño y amenizar el espacio de descanso (en lo posible contar con un ambiente oscuro y con la mayor higiene acústica disponible).

Si continúa el insomnio, se suelen indicar medicamentos naturales como melatonina o preparados de plantas medicinales que mejoran el descanso (tilo, pasiflora, melisa, valeriana).

En caso de que el insomnio siga persistiendo, se indica la utilización de psicofármacos. Los más prescritos para estos casos son los hipnóticos (como el zolpidem) y las benzodiacepinas. Estas últimas generan tolerancia, diversos grados de deterioro cognitivo en su

Cepas indicadas



Variedades con mayor o igual cantidad de THC que de CBD, pero sobre todo con mucho CBN. Cuanto más madura se coseche la planta, más CBN contendrá.

Formato y posología

Cogollo

vía vaporizada.

La vía de administración vaporizada es la opción más adecuada en los casos de insomnio de conciliación (dificultad para quedarse dormido) o de despertar precoz. En general se aconseja usar dos bocanadas iniciales a una temperatura superior a 157°C. De no ser suficiente para conciliar el sueño, se suelen realizar dos bocanadas más 30 minutos más tarde hasta encontrar la dosis adecuada. Si con seis bocanadas no se logró conciliar el sueño, es necesario cambiar la genética por una que posea más CBN.



Aceite

vía sublingual

Es una opción útil como tratamiento para las dificultades en mantener el sueño debido a la mayor duración de su efecto. El tratamiento se suele iniciar con diluciones medias (1/40 ó 1/50), una o dos gotas sublinguales dos horas antes de acostarse, evaluando la necesidad de incrementar la dosis en función de la respuesta de cada organismo en particular.



uso crónico y síntomas de abstinencia ante la discontinuación. Esto último es muy importante ya que muchas personas comienzan a usar cannabis creyendo que pueden suspender abruptamente los tratamientos farmacológicos. Y si bien no se recomienda el reemplazo abrupto de fármacos en ningún caso, particularmente con las benzodiazepinas puede resultar muy riesgoso debido al intenso síndrome de abstinencia que se produce ante la suspensión brusca de las mismas.

Acción terapéutica del cannabis

Según las experiencias reportadas por los usuarios, el cannabis puede ser útil para lograr una mejor calidad de sueño ya que luego del efecto estimulante inicial se experimenta una sedación. Si bien su mecanismo íntimo de acción se encuentra en estudio, existen investigaciones que dan cuenta de que el efecto sobre el sueño se produce a partir del estímulo de los receptores CB1 y CB2, lo que explica las acciones sobre el sueño del THC.

No obstante, el cannabinoide más útil para tratar el insomnio parece ser el cannabinal (CBN), que es producto de la oxidación del THC. Este efecto sobre el sueño del CBN aparece sólo en combinación con THC. Obtener CBN es muy sencillo ya que solo requiere modificar los tiempos de cultivo: el THC se oxida en CBN cuando se demora el tiempo de cosecha y los tricomas adoptan un color ámbar que indica que se ha producido la oxidación.

Es importante tener en cuenta que si bien el CBD tiene efectos ansiolíticos y relajantes, también puede incrementar el estado de alerta y muchas veces es ineficaz para el tratamiento del insomnio, por eso para tratar el insomnio se recomiendan genéticas que tengan mayor cantidad de THC y/o CBN.

Por último, vale recordar que dentro de los terpenos presentes en la planta de cannabis, se destaca la acción sedativa que posee el linalool y el efecto relajante del mirceno, que es el terpeno más abundante en las variedades de predominancia indica, lo que hace que estas últimas sean las variedades más recomendadas para mejorar la calidad de sueño.

Interacciones

Se ha descrito una interacción entre el uso de CBD y la utilización del fármaco clobazam, una benzodiazepina que se utiliza en el tratamiento de la epilepsia. La combinación de ambos produjo un incremento en los niveles plasmáticos del clobazam, lo que aumentó su efecto sedativo. Dicho efecto podría extrapolarse al resto de las benzodiazepinas (clonazepam, alprazolam, midazolam, diazepam, lorazepam, bromazepam), por lo que el uso en conjunto requiere de acompañamiento médico para revisión de dosis.

Lupus

Descripción

Es una afección crónica en la que la respuesta inmune se encuentra alterada y el organismo produce anticuerpos que reaccionan atacando diversos órganos y sistemas, generando inflamación y dolor. Se estima que factores genéticos, ambientales y hormonales se asocian a su origen, pero su causa permanece desconocida. Es más frecuente en mujeres jóvenes y sus síntomas son diversos: afecciones dolorosas, artritis, vasculitis, alopecia, alteraciones cutáneas diversas, afecciones cardíacas, pulmonares, renales, síndromes cerebrales orgánicos y convulsiones.

Tratamiento tradicional

El tratamiento depende del tipo y la gravedad de las manifestaciones de la enfermedad. En caso de que no produzca síntomas que comprometan la vida de la persona, se realizan tratamientos sintomáticos, para los que se indican antiinflamatorios en altas dosis, antipalúdicos o inmunomoduladores. En casos más severos, con riesgo de vida, se usan inmunosupresores (corticoides y citotóxicos). Ambas estrategias de abordaje asocian efectos adversos variados, tales como afecciones renales, gastrointestinales y oftalmológicas.

Acción terapéutica del cannabis

El sistema endocannabinoide juega un papel clave en muchas condiciones fisiológicas y patológicas, y su desregulación se ha descrito en varias enfermedades reumatológicas y autoinmunes, entre las que se encuentra el lupus. La activación del sistema endocannabi-

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Para este tipo de afección en particular se recomiendan variedades que contengan cantidades equivalentes de THC y CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Opción útil como tratamiento de base para esta afección debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), dos gotas sublinguales al día, aumentando la frecuencia y cantidad en función de las necesidades de cada organismo en particular.



Cogollo

vía vaporizada

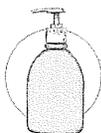
Se trata de una opción particularmente útil como rescate en casos de intenso dolor. Se suele iniciar con dos bocanadas, se esperan cinco minutos y se evalúa el efecto. En caso de continuar con dolor, es recomendable realizar otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.



Crema

vía tópica

Opción de mucha utilidad para combatir la inflamación y el dolor localizado, principalmente a nivel cutáneo y articular. Las cremas se preparan con las flores o incluso con las hojas que rodean el cogollo macerándolas en aceite de coco, lo que permite una correcta absorción de los principios activos.



Té

vía oral

Se prepara moliendo $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos secos y se le agrega agua hirviendo. Posee un gran potencial antiinflamatorio gracias a que contiene cannabinoides ácidos. Se recomienda la ingesta de una o dos tazas de este té al día.



noide se correlaciona con la inhibición de producción de moléculas proinflamatorias, que se producen para atraer células inmunes al foco de inflamación. Cuando esta actividad se encuentra desfasada, se dañan los tejidos, produciendo los diversos síntomas de esta enfermedad, por lo que su regulación vía sistema endocannabinoide es un blanco terapéutico de relevancia.

El dolor y la inflamación son dos síntomas muy presentes en el lupus y el cannabis es útil para aliviar ambos. Varios cannabinoides ejercen efectos que ayudan a mejorar la calidad de vida de las personas que tienen lupus. Entre ellos, destacan la acción antiinflamatoria y antioxidante del CBD, la acción analgésica del THC y la gran capacidad antiinflamatoria del THCA, lo que se traduce en la utilidad de las distintas variedades de cannabis y la buena respuesta a la combinación de las diversas vías de administración para el control de los síntomas propios de esta afección.

Interacciones

Se debe tener presente que es importante separar la toma de aceite de la toma de medicación al menos por dos horas. En caso de que la persona utilice analgésicos opioides es necesario revisar la dosis bajo supervisión profesional dado que el cannabis potencia su acción.



Migraña

Descripción

La migraña es un síndrome de cefalea benigna y recurrente acompañada de otros síntomas de disfunción neurológica en combinaciones diversas, y es provocada por un funcionamiento anormal del cerebro. Se cree que está relacionada con una sobreestimulación de ciertos nervios que surgen del cerebro, lo que causa la dilatación de los vasos sanguíneos cerebrales e inflamación de los tejidos circundantes. Este síndrome suele aparecer entre los 10 y 45 años de edad, aunque en algunas ocasiones comienza antes o después de ese período.

La migraña puede ser hereditaria y se presenta con mayor frecuencia en mujeres que en hombres. Se trata de una afección que se caracteriza por fuertes dolores de cabeza de larga duración (cuatro a 72 horas), generalmente unilaterales, pulsátiles y que aumentan con el movimiento.

La migraña también puede estar acompañada de lo que se denomina "aura", un conjunto de síntomas del sistema nervioso que dan aviso de que una migraña está por ocurrir: visión borrosa, dolor ocular, aparición de un punto de ceguera temporal o la visión de manchas de color, entre otros.

En los casos de migraña, los dolores de cabeza pueden estar acompañados también por náuseas y vómitos, sensibilidad a la luz o al sonido, sudoración y falta de apetito, entre otros síntomas. Las crisis pueden desencadenarse por diversos estímulos: luz intensa o brillante, ruido, enojo, estrés, esfuerzo físico, cambios hormonales, falta de sueño, consumo de alcohol u otra estimulación química. Las mujeres podrían ser más propensas a sufrir crisis durante el ciclo menstrual.

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Variedades que contengan una mayor cantidad de THC que de CBD.

Formato y posología

Macerado

vía sublingual



Opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica. Para más información, ver capítulo "Posología y dosificación".

Aceite

vía sublingual



Opción útil como tratamiento de base para este tipo de cuadros debido a la mayor duración de los efectos (que se extienden por aproximadamente ocho horas) y la baja psicoactividad. El tratamiento se suele iniciar utilizando extractos en diluciones medias (1/50). Para más información, ver capítulo "Posología y dosificación".

Cogollo

vía vaporizada



Si bien aún no existe una estandarización de la administración de fitocannabinoides para tratar las migrañas, la experiencia de los usuarios evidencia mayor respuesta al uso vaporizado de cannabis rico en THC, ya que el efecto se inicia en menos de 15 minutos. Cuando las crisis se acompañan de aura, se recomienda vaporizar ante la presencia de los síntomas que se suelen presentar antes del dolor. Como en otros cuadros de dolor, se aconseja iniciar con dos bocanadas de cannabis vaporizado y esperar la presencia del efecto, cuya duración oscila entre dos y tres horas.

Tratamiento tradicional

El tratamiento tradicional consiste en tres estrategias terapéuticas: medidas no farmacológicas (como evitación de factores ambientales que desencadenan la migraña); tratamiento de las crisis agudas con fármacos y profilaxis. La elección del fármaco inicial es empírica, depende de la edad, enfermedades concomitantes y perfil de efectos colaterales, los índices de respuesta varían de 60 a 90% y es posible que se requieran varios meses para valorar la eficacia de cada tratamiento profiláctico.

Las crisis agudas de migraña leve a menudo responden a los antiinflamatorios, en caso de no respuesta se utilizan triptanos, pero a menudo el dolor recurre después de un alivio inicial; la recurrencia es menor con los derivados de la ergotamina, pero los efectos secundarios son más frecuentes. Dentro de los tratamientos preventivos, se utilizan antidepresivos tricíclicos y anticonvulsivantes.

Acción terapéutica del cannabis

El cannabis se ha empleado en varias formas a lo largo de milenios para el tratamiento sintomático y profiláctico de la migraña. Así, existen referencias etnobotánicas y anecdóticas que respaldan la eficacia del cannabis para el tratamiento del dolor de cabeza. Por eso hoy en día el desarrollo científico intenta dilucidar las causas biológicas de esta acción terapéutica.

Existen investigaciones que documentan una disminución de la concentración del endocannabinoide anandamida en el líquido cefalorraquídeo de personas que padecen migrañas, por lo que se postula que en este tipo de individuos podría existir una deficiencia en la función del sistema endocannabinoide. Básicamente, en condiciones normales la anandamida actúa estimulando receptores CB1, lo que se traduce en efectos antiinflamatorios y analgésicos por múltiples mecanismos, como serotoninérgicos y dopaminérgicos, así como por interacción con los receptores NMDA y sistemas opioides endógenos. Entonces, el THC, fitocannabinoide de estructura análoga a la anandamida, podría suplir la deficiencia de este compuesto, lo que explicaría la respuesta favorable de los síntomas

migrañosos al uso de cannabis. Así, diversos estudios muestran que el cannabis puede disminuir tanto la frecuencia de las migrañas como algunos de sus síntomas, como los dolores de cabeza, las náuseas y los vómitos.

Por último, la experiencia de los usuarios da cuenta de que el uso de extractos por vía oral puede actuar como un preventivo, mientras que los episodios de crisis muchas veces responden al uso de cannabis vaporizado.

Interacciones

El cannabis posee interacciones metabólicas con varios fármacos, por lo que se recomienda separar la toma de aceite de la medicación por al menos dos horas. Cuando se está bajo un tratamiento farmacológico que se va a combinar con otro, es útil el acompañamiento médico.

Neuralgia del trigémino

Descripción

La neuralgia del trigémino es un síndrome neuropático que produce crisis de dolor muy intenso en labios, encías, mentón, nariz, ojos, orejas y toda la zona del nervio trigémino, cuya irritación explica el síndrome. Los ataques en general son unilaterales, comienzan abruptamente y duran de minutos a horas.

El dolor suele ser agudo, punzante, lancinante y ardiente. Se inicia con estímulos leves, como un ligero toque de la piel, comer, masticar, lavarse la cara, cepillarse los dientes o exponerse al viento. En algunos casos el dolor es tan severo que produce que quien lo padece se suicide, por eso esta afección es conocida como “enfermedad del suicidio”, lo que da cuenta de la gran alteración en la calidad de vida que produce.

Tratamiento tradicional

El medicamento de primera elección para el tratamiento de la neuralgia del trigémino es la carbamazepina, ya que resuelve la sintomatología para entre el 50 y 75% de los casos. Si el dolor no responde de forma adecuada a este fármaco, se usan otros antiepilépticos, como oxcarbazepina, lamotrigina o fenitoína. También se indican opioides, antidepresivos y pregabalina.

Muchos pacientes se vuelven resistentes o no toleran los efectos secundarios de los medicamentos empleados en estos tratamientos. En los casos de falta de respuesta a los fármacos, generalmente se consideran opciones quirúrgicas, como descompresión microvascular o radiocirugía. Como tratamientos complementarios, se recomiendan prácticas de meditación y acupuntura.

Cepas indicadas

THC 
CBD 

Variedades con cantidades similares de THC y CBD. En caso de refractariedad se pueden utilizar variedades altas en THC.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual



Ha demostrado ser buena opción como tratamiento de base debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar utilizando diluciones medias (1/50), en dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto, según cada caso particular.

Cogollo

vía vaporizada



Muy útil para las crisis por su rápida acción, pero en algunos casos puede agravar los síntomas. Se suele iniciar con dos bocanadas a 180°C, se esperan cinco minutos y se evalúa el efecto. En caso de continuar los síntomas, se realiza otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo en particular.

Crema

vía tópica



Esta vía de administración, que posee nula psicoactividad, se puede utilizar como un complemento de las opciones anteriores, funcionando como medida preventiva dada su acción local. Se puede aplicar hasta tres veces por día en la región del dolor acompañada con un suave masaje.

Acción terapéutica del cannabis

Dentro de las funciones del sistema endocannabinoide se encuentra el control del dolor. El receptor CB1 está ampliamente distribuido en las regiones del sistema nervioso central y periférico donde se controla la señalización dolorosa. Numerosos estudios preclínicos en modelos animales dan cuenta de las propiedades analgésicas de la acción sobre este receptor.

Asimismo, la acción del receptor CB2 (cuya expresión se induce hasta más de 100 veces ante la lesión de un tejido) es fundamental para la modulación del proceso doloroso, ya que posee la capacidad de disminuir la liberación de intermediarios de inflamación. Cuando la producción de endocannabinoides es insuficiente para estimular los receptores de tipo cannabinoide, la acción de los fitocannabinoides exógenos es una estrategia de gran ayuda para combatir el dolor.

En casos de neuralgia del trigémino la respuesta es muy variada: existen personas que no presentan efecto al usar aceite de cannabis, mientras otras mejoran considerablemente a partir de la incorporación de preparados de planta entera. La respuesta a la vía de administración inhalada también es variable: mientras algunas personas sufren agravación de las crisis al vaporizar cannabis, a otras les cambia la vida.

Quienes presentan buena respuesta a esta terapéutica refieren mejoría sobre el dolor, el sueño y el estado de ánimo ya que cuando el cannabis es efectivo bajan la frecuencia y la intensidad de las crisis. Vale destacar que en muchos casos posibilita suspender la farmacoterapia, lo que mejora aun más la calidad de vida, ya que los fármacos indicados habitualmente producen efectos secundarios no deseados (por ejemplo, la carbamazepina produce alteraciones menstruales en el 45% de las mujeres).

Interacciones

El cannabis interactúa con el metabolismo de los medicamentos antiepilépticos y estos, a su vez, interactúan con el del cannabis. Es por esto que su uso en conjunto requiere revisión de dosis.

El cannabis puede aumentar la concentración plasmática de analgésicos opioides: su uso en conjunto también requiere revisión por eso se aconseja realizar el tratamiento bajo supervisión profesional.

Neurofibromatosis 1

Descripción

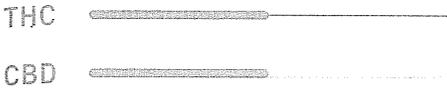
La neurofibromatosis 1 es una afección genética a partir de la cual se desarrollan tumores en el tejido nervioso. Conocidos como “neurofibromas”, estos tumores pueden generarse en cualquier parte del sistema nervioso central o del sistema nervioso periférico. Si bien generalmente suelen ser benignos, se asocian a pérdida de la visión y la audición, dificultades para el aprendizaje, problemas cardíacos y dolores. También es común que se produzcan manchas cutáneas sin relieve de color café con leche, pecas en pliegues cutáneos, pequeñas protuberancias sobre la piel o debajo de ella e, incluso, protuberancias más grandes al confluir varios de ellos, deformidades óseas como escoliosis o piernas arqueadas, entre otros síntomas.

Tratamiento tradicional

El tratamiento de la neurofibromatosis 1 debe ser interdisciplinario e integral, enfocado en estimular el crecimiento y desarrollo saludable en niños que nacen con esta afección y también controlar las complicaciones tempranamente. El problema es que provoca tumores de gran tamaño que comprimen otras estructuras, por esta razón el abanico de manifestaciones es muy amplio: desde pérdida de funciones a dolor.

Uno de los principales síntomas de esta afección es el dolor neuropático, que en general se trata con combos de analgésicos tradicionales, pero muchas veces no son suficientes o son muy agresivos. En algunos casos es necesario llevar adelante intervenciones quirúrgicas.

Cepas indicadas



Variedades que contengan alta concentración de CBD o cantidades equivalentes de THC y CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual,

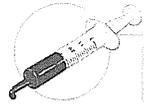
Opción útil como tratamiento de base para estos cuadros debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), realizando dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto, según cada caso particular.



Resina

vía sublingual

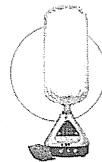
Opción necesaria en casos en que se requiere una alta concentración de cannabinoides para el control de síntomas. Se inicia con una toma por la noche, del tamaño de un grano de arroz, aumentando frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo. Su uso puede combinarse con otras formas de administración.



Cogollo

vía vaporizada

Reservada para síntomas resistentes a otras terapias por su mayor psicoactividad. Útil para crisis de dolor por su rápida acción. Iniciar con dos bocanadas de cannabis rico en CBD, a 180°C, esperar cinco minutos y evaluar el efecto; si es necesario, realizar otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.



Acción terapéutica del cannabis

Dentro de las funciones del sistema endocannabinoide se encuentra el control del dolor. El receptor CB1 está ampliamente distribuido en el sistema nervioso central y periférico, donde se controla la señalización dolorosa. Estudios preclínicos en modelos animales dan cuenta de las propiedades analgésicas de la acción sobre este receptor. Asimismo, la acción del receptor CB2 (cuya expresión se induce hasta más de 100 veces ante la lesión de un tejido), es fundamental para la modulación del proceso doloroso, ya que posee la capacidad de disminuir la liberación de intermediarios de inflamación. Cuando la producción de endocannabinoides es insuficiente, la acción de los fitocannabinoides exógenos sobre estos receptores es una estrategia de gran ayuda para combatir el dolor.

La acción terapéutica del uso de cannabis para esta afección es muy interesante, ya que según los reportes de los usuarios se produce un gran alivio del dolor neuropático y mejora el rendimiento cognitivo y la capacidad de aprendizaje, lo que podría atribuirse a sus acciones neuroplásticas en el sistema nervioso central. Si bien es necesario continuar expandiendo el universo de conocimiento científico, la experiencia de los usuarios da cuenta de las capacidades de los derivados de la planta para mejorar la calidad de vida. Los usuarios refieren usar derivados de planta entera en aceites o resinas mediante los cuales logran el control de síntomas resistentes a la terapéutica tradicional.

Interacciones

El cannabis aumenta la concentración plasmática de los opioides, por lo que el uso en conjunto requiere revisión de la dosis. Siempre que se está realizando un tratamiento farmacológico y se va a combinar con otro, es útil contar con acompañamiento médico.



Neuropatía diabética

Descripción

La diabetes es una alteración metabólica que produce niveles altos de azúcar en sangre, ya sea por deficiencia de insulina (tipo I) o por resistencia a su acción (tipo II). La cronicidad, el diagnóstico tardío y las dificultades del estilo de vida occidental para regular la glucemia producen lesiones en diversos tejidos, entre ellos los nervios periféricos (neuropatía). La misma puede presentarse en varias formas, afectando un solo nervio o varios. Cuando se presenta, suele afectar la inervación de los pies y produce dolor que tiende a empeorar por la noche. Otros síntomas incluyen entumecimiento, hormigueos, sensibilidad al tacto, inestabilidad en la marcha y debilidad.

Tratamiento tradicional

La persona diabética debería hacer una dieta saludable, actividad física y controles médicos periódicos. Para tratar la neuropatía diabética se suelen indicar antidepresivos tricíclicos, duloxetina, parches de lidocaína o anticonvulsivantes. Los anestésicos tópicos y la crema de capsaicina dan alivio adicional. Es clave cuidar las zonas afectadas para evitar la ulceración de la piel y heridas que puedan llevar a una amputación.

Acción terapéutica del cannabis

El cannabis es analgésico. Los receptores de tipo CB1 están presentes en distintas áreas del sistema nervioso periférico y central donde se controlan las señales dolorosas. Existen estudios que

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Variedades con igual cantidad de THC y CBD. En caso de refractariedad, usar variedades con más cantidad de THC.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Se trata de una opción útil como tratamiento de base para esta afección debido a la mayor duración de sus efectos (principalmente analgésicos) y la baja psicoactividad que presenta. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), una o dos gotas sublinguales al día, aumentando poco a poco la frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo en particular.



Cogollo

vía vaporizada

Es la opción ideal para usar como rescate en episodios de agravación del dolor debido a su rápido inicio de acción. De mayor efecto psicoactivo que la vía sublingual, la vaporización se inicia con dos bocanadas. Luego se recomienda esperar alrededor de cinco minutos y, en caso de que el efecto analgésico no sea el que se está buscando, se puede dar otra bocanada.



Macerado

vía sublingual

El macerado de cannabis es una opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica. Se realizan dos o tres tomas al día de una a cinco gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso en particular.



corroboraron el efecto de los cannabinoides vía estímulo de CB1 en animales. Además, el estímulo de los receptores CB2 disminuye la liberación de sustancias proinflamatorias, lo que contribuye al efecto analgésico del cannabis.

Existe evidencia científica del efecto analgésico en dolor neuropático y la experiencia de los usuarios se encuentra en ascenso dada la ausencia de tratamientos efectivos y la amplia mejoría en su calidad de vida gracias al uso de derivados de la planta de cannabis. Los reportes de usuarios dan cuenta no solo de la disminución del dolor sino también de una restitución motora, por ejemplo, son varios los casos de personas que dejaron de usar bastón, en contexto de neuropatía diabética, gracias al uso de derivados de la planta.

Es muy importante tener en cuenta que las personas diabéticas muchas veces tienen afecciones cardíacas, por lo tanto el uso de cannabis debería realizarse bajo supervisión médica.

Interacciones

El cannabis aumenta los niveles de los analgésicos opioides, por lo que es necesario revisar la dosis de estos últimos bajo acompañamiento médico.



Parálisis cerebral

Descripción

La parálisis cerebral consiste en un grupo de trastornos que afectan la capacidad para moverse y mantener el equilibrio o la postura. Puede asociarse a trastornos cognitivos, sensoriales y/o conductuales, y es el resultado de una lesión cerebral que ocurre antes del nacimiento o poco después. Se diagnostica por el retraso en el desarrollo motor. Puede deberse a causas genéticas, hipoxia cerebral, infecciones, hemorragias cerebrales, ictericia aguda y lesiones en la cabeza que muchas veces se producen cuando los partos son traumáticos.

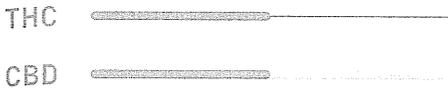
Tratamiento tradicional

El tratamiento de esta enfermedad debe ser integral, interdisciplinario, temprano e intensivo. Dentro de las estrategias terapéuticas, la fisioterapia es fundamental, ya que no existen herramientas farmacológicas efectivas. El abordaje debe ser individualizado, por lo que hay que tener en cuenta la edad, el nivel de afectación motriz, las capacidades cognitivas y el abordaje de las patologías asociadas en caso de que existieran.

Acción terapéutica del cannabis

Dentro de las propiedades del sistema endocannabinoide, se destaca el control motor y la neuroprotección. A su vez, los cannabinoide podrían reducir el daño cerebral asociado a episodios de isquemia e hipoxia neonatal y han mostrado efectos proliferativos y remielinizantes en estudios de investigación.

Cepas indicadas



Variedades con igual o mayor cantidad de CBD que THC.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Opción útil como tratamiento de base: el efecto dura más y es menor la psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), dos gotas sublinguales al día. Se aumenta la frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo.



Cogollo

vía vaporizada

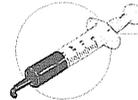
Por su rápida acción es ideal para mejorar los síntomas motores antes de una actividad de estimulación. Se inicia con dos bocanadas, se esperan cinco minutos y, si el efecto no es suficiente, se puede dar otra bocanada hasta encontrar la dosis.



Resina

vía sublingual

Necesaria cuando se requiere una alta concentración de cannabinoides para controlar los síntomas. Se inicia con una toma a la noche, del tamaño de un grano de arroz, aumentando la frecuencia y cantidad en función de la necesidad.



Ante la falta de tratamientos tradicionales efectivos y la visible respuesta, la experiencia de los usuarios es cada vez mayor. Niños y adultos logran mayor conexión con el entorno, mejoran el estado de ánimo, apetito y calidad de sueño. En el plano motor, se observa menor espasticidad y mayor capacidad de movimiento, todo lo cual se traduce en mejor calidad de vida de la persona que convive con la parálisis cerebral y su entorno de cuidado.

Interacciones

El cannabis aumenta la concentración plasmática de las benzodiazepinas. Su uso conjunto, requiere revisión de la dosis.



Parkinson

Descripción

Es una afección crónica que afecta la acción de la dopamina en el sistema nervioso central. Se da más frecuentemente en hombres pero afecta a ambos sexos, prevalece en mayores de 65 años y su curso es progresivo. La dopamina es esencial para el movimiento, por eso esta condición se destaca por producir alteraciones motoras: temblor, rigidez, lentitud en los movimientos voluntarios e inestabilidad en la postura. También produce rostro inexpresivo, inmóvil (cara de póquer) con disminución de la frecuencia del parpadeo, disminución del tono de voz, babeo y alteración de los movimientos rápidos.

Las personas afectadas por la enfermedad de Parkinson presentan una postura encorvada, caminan arrastrando los pies, tienen dificultades para comenzar a caminar y detenerse, y tienen tendencia a caerse hacia atrás. También pueden padecer de depresión, ansiedad, alteraciones cognitivas, trastornos del sueño, sensación de inquietud interna y pérdida del olfato. El diagnóstico se basa en la historia clínica y la exploración física; los estudios de neuroimagen, el electroencefalograma y los análisis del líquido cefalorraquídeo son casi siempre normales para la edad.

Tratamiento tradicional

El modo de tratarlo es sintomático. El fármaco más usado es la levodopa. Al principio es muy útil, sin embargo su beneficio no se sostiene en el tiempo, haciendo necesarias dosis más altas y frecuentes. Los efectos secundarios incluyen náusea, vómito e hipotensión ortostática. En jóvenes, el tratamiento se puede iniciar con agonistas dopaminérgicos, como el pramipexol, para retrasar

Cepas indicadas

THC 

CBD 

THCV 

Variedades que contengan igual cantidad de THC y CBD. Y, de ser posible, que también estén enriquecidas en THCV.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Esta opción es útil como tratamiento de base para esta afección dada la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50) y con dos gotas sublinguales al día, aumentando la frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo en particular.



Cogollo

vía vaporizada

Es la opción con más evidencia para mejorar los síntomas motores por su rápido inicio de acción. De mayor efecto psicoactivo, se inicia con dos bocanadas, se esperan cinco minutos y, en caso de que el efecto no sea suficiente, se puede dar otra bocanada hasta encontrar la dosis adecuada para cada caso. La temperatura de vaporización del THCV es de 220°C.



Macerado

vía sublingual

Muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su preparación conserva más los terpenos. Dado el efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con menor concentración de cannabinoides y así evitar sobredosificaciones que bajan la respuesta terapéutica. Se hacen dos o tres tomas al día de una a cinco gotas, que se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso.



Crema

vía tópica

La aplicación tópica en casos de Parkinson puede colaborar para disminuir la rigidez, gracias a su acción local sobre el sistema endocannabinoide. Se prepara con las flores o incluso las hojas que rodean al cogollo macerándolas en un medio graso como por ejemplo aceite de oliva o de coco. Se recomienda utilizarla tres veces al día.



el inicio del uso de levodopa. Estos producen como efectos secundarios alteraciones en el control de los impulsos: juego patológico, hipersexualidad y compras y consumos compulsivos.

Acción terapéutica del cannabis

En condiciones fisiológicas, el sistema endocannabinoide interviene en el control motor y modula las neurotransmisiones, como la dopaminérgica, lo que explicaría los beneficios del uso de cannabis en el control de los síntomas de esta condición. Básicamente, en la mayoría de las afecciones neurológicas se altera la señalización endocannabinoide. Existen investigaciones científicas que dan cuenta de la disfunción del sistema endocannabinoide presente en esta afección. En diferentes modelos animales de Parkinson, se ha constatado una "disregulación bifásica" del receptor CB1: menor actividad de este receptor en etapas presintomáticas o tempranas y mayor actividad en etapas posteriores. Los estudios de neuroimágenes, como la tomografía por emisión de positrones y la resonancia magnética, también han demostrado que los niveles de CB1 están aumentados en personas que poseen diagnóstico de enfermedad de Parkinson, así como las neuroimágenes en ratas y personas afectadas por esta condición han revelado un incremento en la presencia de receptores CB2.

No está claro si las alteraciones en los niveles de CB1 en la enfermedad de Parkinson son protectoras o desadaptativas. Pero la hipótesis sobre la acción del receptor CB2 parece estar más clara, ya que la activación del mismo redujo la depleción de dopamina en modelos animales de Parkinson y contrarrestó los eventos neurotóxicos y neuroinflamatorios.

En relación a los endocannabinoides, se realizaron mediciones directas de laboratorio en pacientes con enfermedad de Parkinson no tratados, examinando el líquido cefalorraquídeo, y se demostró una duplicación de los niveles del endocannabinoide anandamida sobre los controles sanos de la misma edad, independientemente del estadio de la enfermedad, que se interpretó como una acción compensatoria del sistema endocannabinoide a nivel cerebral, en un intento de aliviar la depleción de dopamina.

Posteriormente, otro estudio científico demostró que los déficits motores presentes en modelos de Parkinson en roedores se revirtieron combinando un agonista dopaminérgico con un inhibidor de la recaptación de endocannabinoides. Este hallazgo sugiere que la pérdida progresiva de dopamina en la enfermedad de Parkinson en las áreas cerebrales afectadas puede disminuir el tono endocannabinoide y que las elevaciones de anandamida en las personas con Parkinson pueden ser un intento de compensar esta pérdida. Esto indica que el uso de CBD sería efectivo gracias a su capacidad de optimizar las concentraciones de anandamida en estos casos, así como el THC podría contribuir a la acción del sistema endocannabinoide gracias a su similitud estructural con la anandamida, lo que le permite actuar en los mismos sitios de acción del receptor cannabinoide.

En estudios preclínicos en modelos animales de enfermedad de Parkinson, el THC, CBD y $\Delta 9$ -tetrahidrocannabivarina (THCV) tuvieron efectos antiparkinsonianos. Los investigadores sugirieron que estos efectos se debían a las propiedades antioxidantes de estos fitocannabinoides y, en el caso del THCV, a la activación de CB2 y al antagonismo de CB1.

Sin embargo, científicamente aún no existe evidencia fuerte que avale el uso de derivados de la planta para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson; no obstante, sorprende el número de usuarios medicinales de cannabis que logran controlar síntomas con la utilización de aceites y vaporizaciones. Estos refieren menor rigidez, mayor control del temblor y mejoras en síntomas gastrointestinales. Así como también refieren mejoría en la calidad de sueño, en el estado de ánimo y en la voluntad, todo lo cual se traduce en mejor calidad de vida.

Interacciones

El cannabis modifica el metabolismo de varios fármacos por interacciones a nivel hepático. Por lo tanto, se recomienda separar la toma del aceite de la medicación por dos horas y contar con acompañamiento médico para revisar la dosis.

Psoriasis

Descripción

La psoriasis es una de las enfermedades cutáneas inflamatorias crónicas más comunes. Se considera multifactorial ya que asocia predisposición genética, desencadenantes ambientales (como estrés, infecciones, medicamentos) y fenómenos inmunitarios. En la psoriasis se produce un recambio acelerado de las células de la piel (queratinocitos), normalmente las células de la piel que crecen en las capas más profundas tardan un mes en llegar a la superficie, en esta afección ocurre en pocos días debido a que avanzan más rápido de lo normal, lo que origina síntomas tales como picazón, enrojecimiento, descamación y parches dolorosos en la piel.

Habitualmente las áreas afectadas corresponden a los hombros, las rodillas, el cuero cabelludo, la espalda, la cara, las palmas de las manos y las plantas de los pies, pero puede aparecer en otras partes del cuerpo. También se puede producir un engrosamiento de las uñas y, en algunos casos, se producen inflamación, dolor y deformación articular, lo que se conoce como "artritis psoriásica".

Tratamiento tradicional

Los tratamientos de la psoriasis tienen como objetivo enlentecer el recambio de las células de la piel, eliminar las escamas, aliviar la picazón y disminuir el tamaño de las lesiones. En general el tratamiento consiste en hidratar la piel e inhibir la respuesta inflamatoria a través de terapias inmunosupresoras. Las opciones incluyen cremas y ungüentos (terapia tópica, muchas veces basada en corticoides), fototerapia y medicamentos orales o inmunomoduladores que se inyectan por vía subcutánea o endovenosa, según la gravedad del caso.

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Se recomiendan variedades de cannabis que contengan cantidades equivalentes de THC y CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

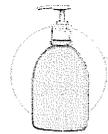
Se trata de una opción útil como tratamiento de base debido al efecto sistémico, de duración prolongada y baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), realizando dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto, según cada caso particular.



Crema

vía tópica

Opción útil como tratamiento de base debido a su acción local, útil para estimular el sistema endocannabinoide a nivel local y contribuir en el proceso de restitución de funciones de la piel. Se aplica directamente, con las manos limpias, al menos tres veces al día. Se recomienda alternar su aplicación con un ungüento cannábico.



Té

vía oral

Este té se prepara moliendo $\frac{1}{4}$ de cucharadita de té de cogollos secos a la que se le agrega una taza de agua hirviendo. Esta preparación no es psicoactiva y posee un gran potencial antiinflamatorio. Es recomendada la ingesta de una taza de este té diariamente para el tratamiento de la inflamación.



Desde un punto de vista integral, se recomienda realizar dieta vegetariana, libre de alimentos procesados, rica en fibras y aceites omega 3 y omega 6, todo lo cual contribuye a disminuir la inflamación y optimizar el funcionamiento hepático para eliminar las toxinas que tienden a acumularse en la piel y agravan la sintomatología de esta afección. Asimismo, es clave mantener una hidratación adecuada (al menos dos litros de agua al día), ofrecerle al cuerpo baños en agua de mar y exponerlo al sol temprano en la mañana o luego de las 4 de la tarde.

Desde la fitoterapia, se recomiendan infusiones de rizoma de calaguala, aplicación tópica de gel de aloe vera, crema de capsaicina y cataplasmas de arcilla con extracto de bardana (de 20 a 30 gotas). Para estados de reagudización de los síntomas se recomienda tanto la aplicación tópica de brea de enebro (aceite de cade) como de brea de pino.

Por último, cabe destacar que la piel y el cerebro provienen del mismo brote embrionario (el ectodermo) por eso estados emocionales también se pueden expresar a través de la piel. Habitualmente los brotes de psoriasis se asocian a estados de ansiedad y/o angustia, por eso, para acompañar esas emociones y mejorar la salud de la piel, se recomienda realizar prácticas de atención consciente a la respiración una vez al día.

Acción terapéutica del cannabis

El sistema endocannabinoide está presente en todos los órganos y sistemas de nuestro cuerpo y la piel no es la excepción, de hecho, la piel es el órgano con mayor concentración de receptores CB2 del cuerpo humano. Como vimos, en la psoriasis existen dos fenómenos que son claves en su desarrollo: una aceleración en los tiempos de proliferación de la piel y una alteración del sistema inmune que induce estados de inflamación.

Tanto el THC como el CBD tienen una actividad antiinflamatoria que es importante para el tratamiento de la psoriasis, mejorando la sintomatología y, consecuentemente, la calidad de vida. Sin embargo, se estima que el efecto de los fitocannabinoides no sería

solamente a través de la modulación de la respuesta inflamatoria sino que también estos podrían inhibir la proliferación de los queratinocitos a través de rutas independientes de los receptores de tipo cannabinoide CB1 y CB2, lo que disminuiría el tiempo de recambio de las células y ayudaría a contener los síntomas.

Si bien la evidencia científica aún es escasa, el tratamiento con derivados de la planta de cannabis resulta muy efectivo, por lo que la evidencia empírica aumenta día a día. En general, las personas combinan el uso de aceite vía oral con cremas de cannabis. Y también cada vez más usuarios suman la administración a través de infusiones, ricas en cannabinoides ácidos lo que les confiere un importante efecto antiinflamatorio.

Interacciones

Si bien no se registran interacciones de relevancia, siempre que se está realizando un tratamiento farmacológico y se va a combinar con otro, es útil contar con acompañamiento médico para poder resolver posibles contingencias que surjan.

Quemaduras

Descripción

Una quemadura es una afección aguda de la piel que se produce por el contacto con superficies o líquidos calientes, sol, fuego u otras fuentes de altas temperaturas; o también por el contacto con temperaturas extremadamente bajas, químicos corrosivos y por contacto directo con la energía eléctrica. El nivel de afección depende de la agresividad del agente que produjo de la lesión, del tiempo de exposición y de la superficie afectada. Existen quemaduras que solo comprometen los tejidos superficiales, mientras que otras llegan a afectar todas las capas de la piel.

Tratamiento tradicional

El tratamiento de una quemadura depende del tipo y la gravedad que tenga la misma. Para tratar quemaduras leves, se hace correr agua a temperatura ambiente sobre el área afectada. Esta acción contribuye a equilibrar la temperatura de los tejidos quemados y elimina los contaminantes. Es importante que el agua corra sobre la herida, evitando la inmersión. Posteriormente, se realizan curas con agua y jabón neutro, y se aplican pomadas tópicas. En los casos en los que se presenten lesiones más profundas, se requiere de una asistencia médica a la brevedad, por lo que es fundamental asistir a una guardia médica para que se realicen las curaciones pertinentes.

Acción terapéutica del cannabis

El sistema endocannabinoide también se encuentra presente en la piel. Como viene siendo demostrado, dentro de las propiedades de

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Para este tipo de lesiones se recomienda cualquier variedad que contenga perfiles equilibrados de THC y CBD.

Formato y posología

Crema

vía tópica



Opción útil como tratamiento de base debido a su acción local. Sirve para combatir la inflamación, el dolor localizado y ayuda al proceso de cicatrización. Se aplica directamente, con las manos limpias, al menos tres veces al día. Es importante prepararla con productos de cultivo orgánico para evitar la presencia de químicos tóxicos.

Aceite

vía sublingual



Es una opción útil como tratamiento coadyuvante para tratar el dolor, la inflamación y para contribuir en la regeneración de tejidos. Se suelen realizar tres tomas al día de una o dos gotas sublinguales, las cuales se deben definir en función de la tolerancia y el efecto hasta hallar la dosis efectiva para cada caso particular.

Cogollo

vía vaporizada



Es una opción útil como rescate en casos de intenso dolor. Se suele iniciar con dos bocanadas, se esperan cinco minutos y se evalúa el efecto; en caso de continuar con dolor, es recomendable realizar otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.

este sistema se encuentra el control de la inflamación, lo que es de gran utilidad para este tipo de situaciones en las que gran parte del daño y del dolor que experimentan las personas quemadas se explica a partir de la presencia de intermediarios de la inflamación. Por otra parte, los cannabinoides poseen efectos antisépticos, lo que ayuda al control de posibles infecciones, otro de los grandes problemas de estas afecciones. Las propiedades de los fitocannabinoides para la reparación de tejidos se encuentran en investigación.

La raíz del cannabis se ha usado de forma tópica para tratar quemaduras desde hace al menos cinco siglos. En la literatura médica antigua existen diversas recomendaciones para el abordaje de las quemaduras cutáneas con preparados hechos con raíces de cannabis, ya sea mediante la aplicación directa de la raíz cruda y machacada, o bien mediante su decocción o maceración en un medio graso como el aceite.

En la actualidad, la experiencia de los usuarios supera los estudios científicos, ya que se encuentra muy difundida la aplicación de cremas. Sin embargo, no es habitual el uso de las raíces, ya que estas cremas se elaboran diluyendo resina de cannabis en un medio graso (generalmente aceite de coco) o bien realizando una maceración de las flores y hojas cercanas al cogollo en aceite de coco. Ambas fórmulas pueden resultar efectivas para el abordaje de las quemaduras.

Interacciones

En casos de quemaduras graves por los que la persona utilice analgésicos opioides, es necesario revisar la dosis administrada por vía sublingual o vaporizada, ya que el cannabis potencia su acción.



Quimioterapia

Descripción

Quimioterapia es el nombre con el que se popularizaron los tratamientos para el cáncer que buscan eliminar las células malignas a partir de agentes químicos. Cuando existe una afección oncológica, se producen formaciones celulares anómalas que crecen de forma descontrolada y migran hacia otros órganos produciendo tumores secundarios, llamadas metástasis. Este patrón de crecimiento descontrolado es el resultado de una serie de cambios genéticos celulares que malignizan las células y alteran su dinámica de crecimiento, generando un consumo de energía incrementado y debilitando el organismo de quien padece la afección.

Los tratamientos quimioterápicos en general son muy agresivos, estos fármacos llegan a todo el cuerpo, sin diferenciar células tumorales de células normales, por eso producen varios efectos secundarios. Si bien se usan distintos tipos de medicamentos combinados, los efectos adversos más frecuentes son las náuseas y los vómitos. Les siguen la disminución de la función de la médula ósea (mielosupresión) con la consecuente baja de defensas, la caída del cabello, la sensación de agotamiento y la disminución del apetito, entre otros.

Tratamiento tradicional

El tratamiento de los efectos secundarios de la quimioterapia siempre es sintomático: para los vómitos se usan distintos antieméticos, a veces asociados a corticoides endovenosos. Para la baja de defensas se emplean estimulantes de la médula ósea. El agotamiento es muy difícil de tratar, porque la quimioterapia es muy agresiva, por eso es importante conservar el sueño y el apetito. Para la caída del

Cepas indicadas



Variedades que contengan más cantidad de THC que CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

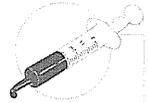
Opción útil como tratamiento de base debido a la mayor duración de sus efectos. Se suele iniciar el tratamiento con diluciones medias (1/30 o 1/40), tomando dos gotas sublinguales dos horas antes de acostarse a dormir. Se debe ir evaluando la frecuencia y la dosificación dependiendo de la respuesta que presenta cada organismo en particular. Importante · Ver "Interacciones".



Resina

vía sublingual

Es útil para paliar los efectos secundarios de tratamientos quimioterápicos muy agresivos. Se recomienda iniciar con una dosis del tamaño de un grano de arroz por la noche. Es importante que la persona esté acompañada ya que la concentración de cannabinoides es mayor. En función de la respuesta y tolerancia, y con seguimiento médico, puede usar la resina cada 24, 12 u 8 horas.



Cogollo

vía vaporizada

Opción muy útil como rescate, ya que actúa más rápido que la vía sublingual. También es más segura porque no genera interacciones metabólicas a nivel hepático, por lo que es la vía elegida por quienes registraron interacciones entre la quimioterapia y el uso de cannabis vía oral. Es una forma segura de usar cannabis inmediatamente después de la quimioterapia para combatir los vómitos. Se administran dos bocanadas iniciales, luego se espera cinco minutos y, si el efecto no es el esperado, se puede dar otra bocanada. Los cogollos deben vaporizarse a más de 157°C.



pelo, se acompaña a la persona en la decisión que elija: usar turbante, peluca o lucir la cabeza calva.

Acción terapéutica del cannabis

El uso de THC demostró ser efectivo para prevenir las náuseas, los vómitos y la disminución de apetito que produce la quimioterapia. Respecto a las náuseas y vómitos, el THC activa receptores CB1 de las regiones cerebrales del control del vómito, mientras que el aumento del apetito se asocia al estímulo de receptores CB1 en el hipotálamo. Todo ello, asociado a sus acciones sobre el estado de ánimo, y la calidad del sueño, hace a los derivados de la planta de cannabis una herramienta muy útil para mejorar la calidad de vida de las personas que precisan quimioterapia.

También existen investigaciones en modelos animales de cáncer que dan cuenta de los efectos antitumorales del THC. Si bien estas observaciones no han sido aún corroboradas en ensayos clínicos controlados en humanos, miles de personas en el mundo consumen cannabis buscando su efecto antitumoral, con la intención de frenar la progresión del cáncer.

Es de destacar que el conocimiento científico acerca de la posibilidad de intervenir en el sistema endocannabinoide mediante el uso de derivados de la planta de cannabis se encuentra en pleno desarrollo y existen múltiples investigaciones a nivel mundial que nutren nuestra capacidad de comprender el tema de un modo más amplio. En lo que respecta al uso de derivados de la planta en personas que realizan quimioterapia, uno de los objetivos de la ciencia es dilucidar si dicha interacción podría modificar el efecto antitumoral de la quimioterapia, por ello se han llevado a cabo diversos experimentos en cultivos de células tumorales y modelos animales. En ellos se ha observado que la combinación entre ambas terapéuticas podría ser más efectiva que su uso por separado, es decir, incorporar la acción de los derivados de la planta de cannabis podría potenciar el efecto antitumoral de los quimioterápicos.

La quimioterapia es exitosa en muchos casos y eso hace que valga la pena tolerar el síntoma farmacológico, que generalmente

es transitorio. En relación al uso terapéutico de los derivados de la planta de cannabis, uno de los pocos usos médicos autorizados de la medicina cannabinoide en varios países del mundo es el tratamiento de las náuseas y los vómitos secundarios de la quimioterapia, ya que es clara la mejoría de la calidad de vida en las personas que combinan ambas terapéuticas y existen formas seguras de realizarlo.

Asimismo, la experiencia de los usuarios también da cuenta de que el uso de cannabis no solo es efectivo para el control de náuseas y vómitos, sino que también mejora el estado de ánimo, la calidad de sueño y el apetito. A ello hay que sumarle el efecto analgésico, que generalmente es muy útil en personas que padecen de una afección oncológica.

Vale destacar que, en tanto pueden existir interacciones entre ambas terapéuticas, es importante contar con acompañamiento médico para monitorear potenciales efectos no deseados que surjan de la combinación del uso de cannabis con agentes quimioterápicos y realizar ajustes de dosis pertinentes si es necesario.

Interacciones

Es necesario tener en cuenta que tanto los derivados de la planta de cannabis como los quimioterápicos tienen metabolismo hepático, lo que puede ocasionar interacciones cuya evaluación requerirá seguimiento médico. En caso de que dicha interacción incremente los niveles de quimioterápicos en sangre, aumenta su toxicidad, por eso es fundamental el control clínico.

No se recomienda la utilización de extractos durante la quimioterapia por esta posibilidad de precipitar interacciones a nivel hepático. En caso de hacerlo, separar por dos horas el uso de extractos de la quimioterapia.

Retraso madurativo

Descripción

Es una condición crónica de etiología diversa. Se expresa desde temprana edad y se caracteriza por una capacidad intelectual inferior al promedio asociada a limitaciones en la comunicación, el cuidado personal, las habilidades sociales, académicas y/o laborales. Si bien el 85% de los diagnosticados presenta un nivel de afección leve, en algunos casos el grado de alteración compromete la comprensión, el habla, la motricidad y la vida de relación en general.

Tratamiento tradicional

El tipo de tratamiento depende de los síntomas de cada caso. Algunas personas con retraso madurativo no requieren tratamiento farmacológico, mientras otras reciben psicofármacos para el manejo sintomático. Dentro de estos destacan los antiepilépticos, usados para controlar los impulsos; los antipsicóticos, para bajar la agresividad en caso de que haya; y los ansiolíticos, para el manejo de estados ansiosos que muchas veces padecen estas personas.

Acción terapéutica del cannabis

Así como no existe una única causa de retraso madurativo tampoco existe un único mecanismo de acción que pueda explicar el efecto del cannabis en estos casos. Sin embargo, la acción sobre el sistema endocannabinoide abre un campo de posibilidades terapéuticas dada su actividad neuroprotectora y neuromoduladora en el sistema nervioso central. Por ejemplo, en casos de cuadros secundarios a traumatismos o episodios de hipoxia o isquemia cerebral, es importante tener en

Cepas indicadas

THC 

CBD 

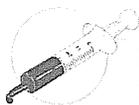
Variedades que contengan mayores cantidades de CBD que de THC o cantidades equivalentes de THC y CBD.

Formato y posología

Resina

vía sublingual

Opción necesaria en casos en los que se requiere una alta concentración de cannabinoides para el control de los síntomas. Se inicia con una toma por la noche, del tamaño de un grano de arroz, aumentando la frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo.



Cogollo

vía vaporizada

Se reserva para síntomas resistentes. Es útil para crisis agudas por su rápida acción. Se suele iniciar con dos bocanadas de cannabis rico en CBD a 180°C, se esperan cinco minutos y se evalúa el efecto, en caso de continuar la sintomatología es recomendable realizar otra bocanada.



Macerado

vía sublingual

Opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos. Dado el efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con menores concentraciones de cannabinoides y así evitar sobredosificaciones que bajan la respuesta terapéutica. Se hacen dos o tres tomas al día de una a cinco gotas sublinguales, que se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva.



Aceite

vía sublingual

Opción útil como tratamiento de base para estos cuadros debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), realizando dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto según cada caso particular.



cuenta que existe evidencia científica de que la concentración de endocannabinoides y la expresión de sus receptores CB1 y CB2 aumentan en neuronas y células gliales, dando cuenta de la presencia de un sistema endocannabinoide exigido y receptivo, lo que permite pensar en su potenciación mediante el uso de fitocannabinoides.

Si bien el desarrollo de evidencia científica en estos casos es muy complejo por la diversidad de etiologías, cada vez son más las familias que apuestan a utilizar extractos artesanales de cannabis como fitoterapia complementaria para acompañar estos cuadros. La experiencia de los usuarios es amplia, destacan los casos en los que se recupera o desarrolla el habla. En general, al sumar cannabis al tratamiento, baja la agresividad, se controlan mejor los impulsos, mejora el estado de ánimo y las personas están más atentas al entorno. Con respecto a esto último, cabe la duda acerca de si se debe al efecto terapéutico directo del cannabis o a la posibilidad que abre el mejor control de síntomas usando una menor cantidad de psicofármacos.

Interacciones

El cannabis aumenta la concentración plasmática de las benzodiazepinas y también modifica el metabolismo de varios fármacos antiepilépticos, por lo tanto el uso en conjunto de cannabis con alguna de estas drogas requiere revisión de la dosis bajo supervisión profesional.



Síndrome de Tourette

Descripción

El síndrome de Tourette es un trastorno neurológico crónico que generalmente se inicia en la infancia o adolescencia. Se presenta de modo más frecuente en varones y se caracteriza por la presencia de uno o más tics que condicionan la calidad de vida de quien lo padece. Se manifiesta mediante diversos tics motores y por lo menos un tic vocal durante al menos un año. Los tics son movimientos faciales o corporales repentinos, rápidos y recurrentes. Las vocalizaciones son de sonidos variados y pueden llegar a la coprolalia (decir malas palabras compulsivamente). Antes del tic aparece una sensación de ansiedad creciente que disminuye al hacerlo, para luego regresar y producir nuevamente la necesidad de hacer el tic, volviéndolo un hábito.

Muchas veces este trastorno coexiste con otros como el trastorno obsesivo compulsivo, déficit de atención con hiperactividad, trastornos en el control de los impulsos, depresión, ansiedad y alteraciones en el sueño.

Tratamiento tradicional

En los casos de síndrome de Tourette que necesitan tratamiento, la primera estrategia es un reentrenamiento conductual. Si no es suficiente, se suma un abordaje farmacológico, por ejemplo se indican agonistas adrenérgicos alfa. En caso de no haber respuesta, se indican psicofármacos dentro de los cuales destacan los antipsicóticos, los fármacos antidepresivos y los ansiolíticos, que se recetan para paliar los efectos sobre el estado de ánimo que produce convivir con esta afección.

Cepas indicadas



Variedades con iguales cantidades de THC y CBD. En caso de refractariedad, usar una genética con más THC.

Formato y posología

Cogollo

vía vaporizada

Es la opción de administración que más evidencia tiene para mejorar los tics debido al rápido inicio de acción del cannabis. Tiene mayor efecto psicoactivo y menor duración de acción por lo que es posible que se requieran múltiples dosis diarias. Para usar esta vía se recomienda iniciar con dos bocanadas a una temperatura mayor a 157°C, luego esperar cinco minutos y, en caso de que el efecto no sea suficiente, se puede dar otra bocanada hasta encontrar la dosis adecuada.



Macerado

vía sublingual

Opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos de la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con menores concentraciones de cannabinoides y así evitar sobredosificaciones que disminuyen la respuesta terapéutica. Se hacen dos o tres tomas al día de una a cinco gotas sublinguales, que se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva.



Aceite

vía sublingual

Se trata de una opción de administración útil como tratamiento de base para el Síndrome de Tourette debido a la mayor duración de su efecto y a su baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/30 ó 1/40), tomando dos gotas sublinguales al día, aumentando la frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo en particular.



Acción terapéutica del cannabis

En el Síndrome de Tourette existen desequilibrios en distintas transmisiones a nivel del sistema nervioso central: dopamina, glutamato, GABA, serotonina e histamina. Si bien el mecanismo íntimo de acción del cannabis sigue permaneciendo desconocido, es sabido que el sistema endocannabinoide posee acciones de neuromodulación en las distintas neurotransmisiones, lo que podría explicar los efectos de los derivados de la planta de cannabis.

Asimismo, sabemos que existe una gran cantidad de receptores de tipo cannabinoide en áreas del sistema nervioso central vinculadas al movimiento y comportamiento. Entonces, tanto a través de la estimulación directa de receptores (como lo hace el THC) como mediante la modulación de acción de los mismos (como lo hace el CBD), el sistema endocannabinoide se ha vuelto una posible diana terapéutica para el abordaje más eficaz de esta afección.

Se han realizado investigaciones que sugieren que los fitocannabinoides son eficaces tanto para el control de tics como para el abordaje de los síntomas psiquiátricos que se presentan en las personas que conviven con esta condición.

Si bien se ha demostrado la mejoría de los tics al usar THC por vía oral, los investigadores destacan que las mejoras con el uso de cannabis inhalado superan los resultados de los tratamientos con cannabinoides aislados.

Es de destacar que existe una amplia experiencia de usuarios alrededor del mundo que dan cuenta de que el uso de marihuana inhalada mejora los tics y los desórdenes del comportamiento.

Interacciones

En caso de que la persona utilice agonistas adrenérgicos alfa, es necesario monitorear la presión arterial ya que el uso en conjunto puede producir un efecto hipotensor. En caso de que la persona utilice antipsicóticos, ansiolíticos o antidepresivos, requerirá acompañamiento médico para monitorear potenciales interacciones metabólicas a nivel hepático que requerirán ajuste de dosis de fármacos para evitar la potenciación de sus efectos secundarios.



Temblor esencial

Descripción

El temblor esencial es una afección del sistema nervioso central que produce movimientos involuntarios en forma de sacudidas rítmicas. Con frecuencia afecta las manos, pero también puede verse en la cabeza, lengua o mandíbula. Es más frecuente en personas mayores de 65 años.

Si bien es el tipo de temblor más común y en la mitad de los casos existen antecedentes familiares, su causa es desconocida. Produce de ocho a 10 movimientos por segundo y es postural, es decir, ocurre cuando la persona mantiene una posición en contra de la gravedad, como mantener los brazos extendidos. Se diferencia de la enfermedad de Parkinson, en que en esta última el temblor se da en reposo, con una frecuencia de cuatro a cinco movimientos por segundo. Además el temblor esencial mejora cuando la persona utiliza alcohol, lo que no ocurre en el temblor secundario del Parkinson.

Tratamiento tradicional

La necesidad de hacer un tratamiento para esta condición se relaciona a la gravedad de los síntomas. Si son leves, no se indica tratamiento, pero a veces obstaculiza actividades de la vida cotidiana, como comer y escribir; en estos casos sí se indica tratamiento farmacológico que consiste en la indicación de 20 a 80 mg diarios de propranolol (un medicamento antihipertensivo) o 12,5-750 mg diarios de primidona (un anticonvulsivante). El tratamiento farmacológico causa mejoría solo en el 50% de las personas que conviven con esta condición. En algunos casos resistentes, si los síntomas son muy graves, se indica tratamiento quirúrgico.

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Variedades que contengan cantidades equivalentes de THC y CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual



Opción útil como tratamiento de base para estos cuadros debido a la mayor duración de su efecto y la baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones altas (1/100), realizando dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto, según cada caso particular.

Cogollo

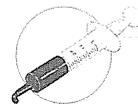
vía vaporizada



Reservada a síntomas resistentes a otras terapias por su mayor psicoactividad. Útil para situaciones específicas por su rápida acción y corta duración. Iniciar con dos bocanadas de cannabis rico en CBD a 180°C, esperar cinco minutos y evaluar el efecto; si es necesario, dar otra bocanada, aumentando la cantidad según la necesidad de cada organismo.

Resina

vía sublingual



Opción necesaria en casos en los que se requiere de alta concentración de cannabinoides para el control de síntomas. Se inicia con una toma por la noche, del tamaño de un grano de arroz, aumentando la frecuencia y cantidad en función de la necesidad de cada organismo. Su uso se puede combinar con otras formas de administración.

Acción terapéutica del cannabis

Como sus causas son desconocidas, el mecanismo de acción a partir del cual los derivados de la planta de cannabis pueden mejorar los síntomas de esta afección es hipotético. No obstante, sabemos que una de las principales acciones del sistema endocannabinoide consiste en intervenir en el control motor mediante la modulación de las distintas neurotransmisiones, lo que podría explicar los efectos benéficos de los fitocannabinoides cuando los endocannabinoides producidos naturalmente por el organismo humano no son suficientes para modular esta alteración de la fisiología del sistema nervioso central.

Ante la falta de tratamientos tradicionales efectivos, la asociación de efectos farmacológicos no deseados que afectan la calidad de vida de las personas que los usan y la difusión de las propiedades terapéuticas de la planta de cannabis, el uso de preparados de planta entera para tratar esta condición es cada vez mayor, por lo que se acumulan experiencias exitosas del uso empírico, más allá de la evidencia científica. Los usuarios mejoran su calidad de vida mediante el uso de resinas y aceites preparados de forma casera o incluso mediante la vaporización de las flores, logrando control del temblor con mínimos efectos secundarios (que generalmente cuando se presentan responden a la sobredosificación, por lo que remiten al disminuir la dosis).

Interacciones

El cannabis modifica el metabolismo de fármacos antiepilépticos y produce descenso de la presión arterial, por tanto su uso junto con las medicaciones que habitualmente se indican en esta patología requiere de acompañamiento médico para revisión de la dosis.



Tercera edad

Descripción

Por definición, hablamos de tercera edad al referirnos a las personas mayores de 65 años. Debido a los hábitos alimenticios no saludables, el consumo crónico de alcohol y tabaco, el sedentarismo y otros componentes socioculturales del estilo de vida actual, es habitual que las personas de tercera edad padezcan distintas afecciones de salud física y mental.

Así, los principales problemas de salud que prevalecen en personas de este grupo etáreo son enfermedades no transmisibles, generalmente crónicas, que se acompañan de prescripciones farmacológicas múltiples, que difícilmente se suspenden, lo que las deja expuestas a un modelo de atención polifarmacéutico que desatiende muchas de sus necesidades reales.

Abordaje ideal

En edad avanzada la salud no se define solo como ausencia de enfermedad, en cambio, el foco de atención está puesto en la calidad de vida. Por ello, los espacios de actividades que recreen el interés y la apertura en la forma de ver el mundo promueven un envejecimiento saludable. En un escenario ideal, actividades como yoga y meditación (que conectan a las personas con su dimensión espiritual), actividades artísticas (que estimulan la creatividad y neuroplasticidad), y actividades de conexión con la naturaleza (que renuevan el vínculo con la belleza de la vida), sumadas a una alimentación equilibrada rica en frutas y verduras, son estrategias posibles a tener en cuenta para promover el bienestar en esta etapa de la vida.

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Variedades con cantidades equivalentes de THC y CBD. Y, de ser posible, que sean ricas en limoneno y pineno.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual,

Es una opción que demostró ser útil y segura por la mayor duración de su efecto y su fácil administración. Se recomienda empezar con aceites de diluciones altas (1/100), iniciando con una dosis de una gota sublingual por la noche, que debe aumentarse lentamente en función de la respuesta y tolerancia hasta controlar los síntomas.



Cogollo

vía vaporizada

Debe reservarse para quienes no lograron control sintomático con el aceite y tienen un médico que evalúe su respuesta. Iniciar con una bocanada de cannabis rico en CBD a 180°C y esperar cinco minutos; si continúan los síntomas, se recomienda dar otra bocanada, aumentando la cantidad en función de las necesidades de cada organismo.



Té

vía oral

Posee un gran potencial antiinflamatorio gracias a que contiene cannabinoides ácidos. Se recomienda tomar una o dos tazas de este té al día para estados de agravación del dolor. Se prepara una infusión de ¼ de cucharadita de té de cogollos por taza de agua hirviendo.



Cogollo fresco

vía oral

El uso de cogollos frescos recién cosechados aporta una gran cantidad de cannabinoides ácidos, que poseen propiedades neuroprotectoras, antiinflamatorias y antioxidantes. Se pueden ingerir directamente o en ensaladas y jugos, dos veces al día: en la mañana y en la noche.



Acción terapéutica del cannabis

Los datos epidemiológicos a nivel mundial dan cuenta de que la tercera edad es el grupo etario que más creció en el uso de cannabis, ya que se volvió una estrategia para tratar dolores crónicos resistentes, combatir efectos no deseados de la quimioterapia y mejorar síntomas de enfermedades como Parkinson, esclerosis múltiple, epilepsia, Alzheimer, ansiedad, depresión, alcoholismo, trastornos en el sueño y artrosis, entre otras. Esto se debe a que el sistema endocannabinoide está presente en todo el organismo y su acción consiste en llevar nuestro cuerpo hacia el equilibrio.

Según los máximos referentes mundiales en investigación sobre el sistema endocannabinoide, está claro que el nivel de expresión de los diferentes componentes moleculares que lo conforman cambia sustancialmente tanto en el cerebro como en los tejidos periféricos en función del envejecimiento. Esto sugiere que el envejecimiento del sistema endocannabinoide se expresa en una disminución de su bioactividad, motivo por el cual las terapias basadas en fitocannabinoides resultan tan útiles para acompañar el proceso de envejecimiento saludable y tratar distintos síntomas comunes en tercera edad. Así, cuando la producción de endocannabinoides es insuficiente, el uso de fitocannabinoides es muy útil, pues permite mejorar la calidad de vida y reducir la medicación y, consecuentemente, sus efectos secundarios.

Consejos especiales

El efecto secundario más frecuente del cannabis son los mareos y, en general, en esta etapa de la vida la masa ósea disminuye, exponiendo a fracturas en caso de caídas. Por eso se recomienda iniciar la administración de cannabis por la noche, cuando la persona se ha acostado. De esta forma, en caso de mareos, se disminuye la posibilidad de una caída.

Además, se recomienda controlar la presión arterial para registrar si hubo cambios desde el uso de cannabis y es fundamental conocer el estado de la función hepática y renal para evaluar la dosis a usar; por eso se recomienda iniciar el tratamiento con acompaña-

Formato y posología

Macerado

vía sublingual



El macerado de cannabis es una opción muy útil para el tratamiento de mantenimiento ya que su método de elaboración permite conservar más los terpenos presentes en la planta. Gracias al efecto séquito, permite sostener el efecto terapéutico con concentraciones de cannabinoides más bajas, lo que se recomienda para evitar sobredosis que disminuyen la respuesta terapéutica. Se realizan dos o tres tomas al día de una a cinco gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto hasta ubicar la dosis efectiva para cada caso en particular.

Tintura de raíces

vía tópica



Esta preparación se realiza macerando las raíces de la planta en alcohol tridestilado de cereal durante al menos cuatro semanas. Es útil para realizar aplicaciones tópicas en áreas de dolor intenso.

miento médico. Las formas de administración más comunes son: en aceite, en crema, en vaporizaciones o mediante la ingesta de cogollos frescos o tés de cannabis.

Interacciones

El cannabis posee interacciones metabólicas con varios fármacos, por eso se recomienda separar la toma de aceite de la medicación por al menos dos horas. Si la persona usa analgésicos opioides es necesario revisar la dosis, pues el cannabis potencia su acción.



Trastorno por estrés postraumático

Descripción

Es una afección de la salud mental que se produce luego de la exposición directa o indirecta a una situación traumática que puso en riesgo la vida o integridad propia o de otros. Los síntomas pueden variar con el paso del tiempo o según la persona y, por lo general, se agrupan en cuatro tipos: recuerdos intrusivos, evasión, cambios en el pensamiento y en el estado de ánimo, y alteraciones en las reacciones físicas y emocionales que pueden surgir de forma espontánea o ante un disparador interno o del medioambiente. Es habitual que las personas que padecen esta afección convivan con un estado de hipervigilancia que se expresa a través de dificultades para conciliar o mantener el sueño y para concentrarse, así como también se producen estados de irritabilidad y disminución en el umbral para experimentar reacciones de miedo o de terror. Todo esto produce un deterioro significativo del funcionamiento social, escolar, laboral y personal de quien convive con esta afección.

Habitualmente se vincula a este síndrome con el malestar que acompaña a los veteranos de guerra, sin embargo también puede presentarse luego de accidentes, situaciones de maltrato, abusos sexuales y desastres naturales, entre otras.

Tratamiento tradicional

Como medidas generales se recomienda realizar actividades que ayuden a reducir el estrés, como la meditación y el ejercicio físico, así como también mantener rutinas de alimentación y descanso ordenadas y pasar tiempo con personas de confianza con las que se pueda compartir cuáles son los posibles desencadenantes de los síntomas.

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Variedades con más THC que CBD o con una concentración 1:1 de THC y CBD.

Formato y posología

Cogollo

vía vaporizada

La vía inhalatoria es más efectiva para el control sintomático en este tipo de pacientes, por lo que se utiliza desde el principio del tratamiento en asociación con el extracto sublingual. Es útil para ayudar a conciliar el sueño y mejorar la calidad del descanso. Iniciar con dos bocanadas de cannabis balanceado en THC y CBD a 180°C y esperar cinco minutos. De ser necesario realizar otra, aumentando según las necesidades de cada organismo. En caso de refractariedad es conveniente utilizar una variedad con mayor proporción de THC que CBD, a 180°C. Si continúa la refractariedad se la puede vaporizar en un rango de temperatura menor, de 157 a 179°C.



Aceite

vía sublingual

Opción útil como tratamiento de base. Iniciar con extractos de diluciones medias (1/50), dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas separado por al menos dos horas del resto de la medicación para evitar posibles interacciones. Titular en función de la tolerancia y el efecto hasta encontrar la dosis efectiva ajustando la dosis no antes de los tres días.



Algunas personas pueden estar viviendo un trauma continuo, como el que se da en una relación violenta. En ese caso, es importante atender a los síntomas pero también es fundamental trabajar junto a su red de apoyo sobre los factores causales, ya que siempre que la situación traumática se sostenga, los síntomas van a continuar.

El tratamiento tradicional involucra la combinación de psicoterapia y un abordaje psicofarmacológico. En relación a este último, se indican como primera línea de tratamiento fármacos antidepresivos que en caso de no ser suficientes se complementan con estabilizadores de ánimo y/o antipsicóticos. Sin embargo, las respuestas a los esquemas psicofarmacológicos tradicionales son erráticos, por ese motivo se encuentra en investigación y desarrollo el trabajo con otros principios activos, como por ejemplo el MDMA que, gracias a su mecanismo de acción en las diferentes áreas cerebrales puede contribuir a la integración de hechos traumáticos bajo otra perspectiva, para lo cual se requiere de un acompañamiento terapéutico de profesionales de la salud mental entrenados para tales fines.

Acción terapéutica del cannabis

En condiciones de salud, el sistema endocannabinoide regula los estados de ansiedad y modula la atención y la respuesta a situaciones estresantes. Las investigaciones sobre el sistema endocannabinoide en estrés postraumático dan cuenta de un aumento de la disponibilidad de receptores CB1 que se acompaña de una reducción significativa de la concentración del endocannabinoide anandamida en plasma.

Asimismo, existe evidencia de que los cannabinoides pueden facilitar la extinción de los recuerdos aversivos ya que el THC actúa sobre los receptores en áreas del cerebro involucradas en el procesamiento de la memoria y el miedo, y el CBD atenúa la activación de la amígdala (área cerebral vinculada al miedo) en respuesta a las expresiones faciales de miedo en personas sanas, un efecto potencialmente beneficioso para las personas que padecen esta afección, que pueden exhibir una mayor reactividad amigdalár a rostros temerosos.

También existen estudios sobre el perfil inflamatorio de personas con diagnóstico de estrés postraumático que dan cuenta de mayores concentraciones de creatina-fosfoquinasa (CPK), interleucina-6 (IL6) e interleucina-1 beta (IL1B), por lo que se postula que el cannabis podría también ser útil por sus efectos antiinflamatorios. Todo esto sugiere que el cannabis puede reducir los síntomas de esta afección.

Los informes anecdóticos de veteranos de guerra y personas que transitan situaciones de estrés postraumático dan cuenta de la mejora de calidad de vida ante el uso de cannabis. Existen reportes de uso de variedades ricas en THC de forma inhalada con buena respuesta y variedades equilibradas en THC/CBD para el manejo de los síntomas de esta afección, lo que ha llevado a que el uso de derivados del cannabis se haya instalado como una fitoterapia complementaria al tratamiento habitual. Se recomienda iniciar el uso de cannabis por la noche, estableciendo como primer objetivo terapéutico la regulación del sueño.

Interacciones

El cannabis modifica el metabolismo de varios fármacos, aumentando por ejemplo el efecto de las benzodiazepinas y antidepresivos. Por ello se recomienda separar la toma del aceite de la medicación por dos horas y contar con acompañamiento médico para revisar las dosis.

Vitiligo

Descripción

Es una afección de la piel en la que se afecta la producción de melanina por regiones, produciendo parches blancos e irregulares que quedan rodeados de piel normal. Afecta casi al 1% de la población y puede darse a cualquier edad. Se cree que se produciría por una alteración autoinmune que se dispara ante estímulos ambientales, resultando en la destrucción de las células que producen el pigmento de la piel (melanocitos), y afectando también pelo y mucosas. Los parches se inician en áreas expuestas al sol y las zonas más afectadas son la cara, los codos, las rodillas, las manos, los pies y los genitales. Dentro de los factores de riesgo es importante la historia familiar de vitiligo o la presencia de otras enfermedades autoinmunes como la anemia perniciosa, la enfermedad de Addison y la tiroiditis autoinmune.

Tratamiento tradicional

Es una condición frustrante desde el esperado éxito del tratamiento por su baja eficacia y por el estigma que genera en las personas que la padecen. Dentro de la terapéutica natural se recomienda el uso diario de emulsión de calaguala (un helecho con propiedades fotoprotectoras e inmunoregulatoras). En dermatología se recomiendan distintos tratamientos que incluyen la exposición a luz ultravioleta o "fototerapia", tratamientos con láser para repigmentar la piel y medicamentos tópicos con corticoides o inmunosupresores. En algunos casos se realizan injertos de piel de zonas no afectadas. En casos extremos, cuando la mayor parte del cuerpo resulta afectada, la piel pigmentada que queda se puede despigmentar o blanquear. Se trata de un cambio

Cepas indicadas

THC 

CBD 

Variedades de cannabis que contengan cantidades equivalentes de THC y CBD.

Formato y posología

Aceite

vía sublingual

Opción útil como tratamiento de base debido al efecto sistémico, de duración prolongada y baja psicoactividad. Se suele iniciar con diluciones medias (1/50), realizando dos o tres tomas al día de una, dos o tres gotas sublinguales, las cuales se deben titular en función de la tolerancia y el efecto, según cada caso.



Crema

vía tópica

Opción útil como tratamiento de base debido a su acción local, útil para estimular el sistema endocannabinoide a nivel local y contribuir en el proceso de restitución de funciones de la piel. Se aplica directamente, con las manos limpias, al menos tres veces al día. Se recomienda alternar su aplicación con el ungüento.



Ungüento

vía tópica

Opción útil como tratamiento de base debido a su acción local, útil para estimular el sistema endocannabinoide a nivel local y contribuir en el proceso de restitución de funciones de la piel. Se aplica directamente, con las manos limpias, al menos tres veces al día. Se recomienda alternar su aplicación con la crema.



permanente que se utiliza como una última opción, pues la piel despigmentada queda más expuesta al daño solar.

Acción terapéutica del cannabis

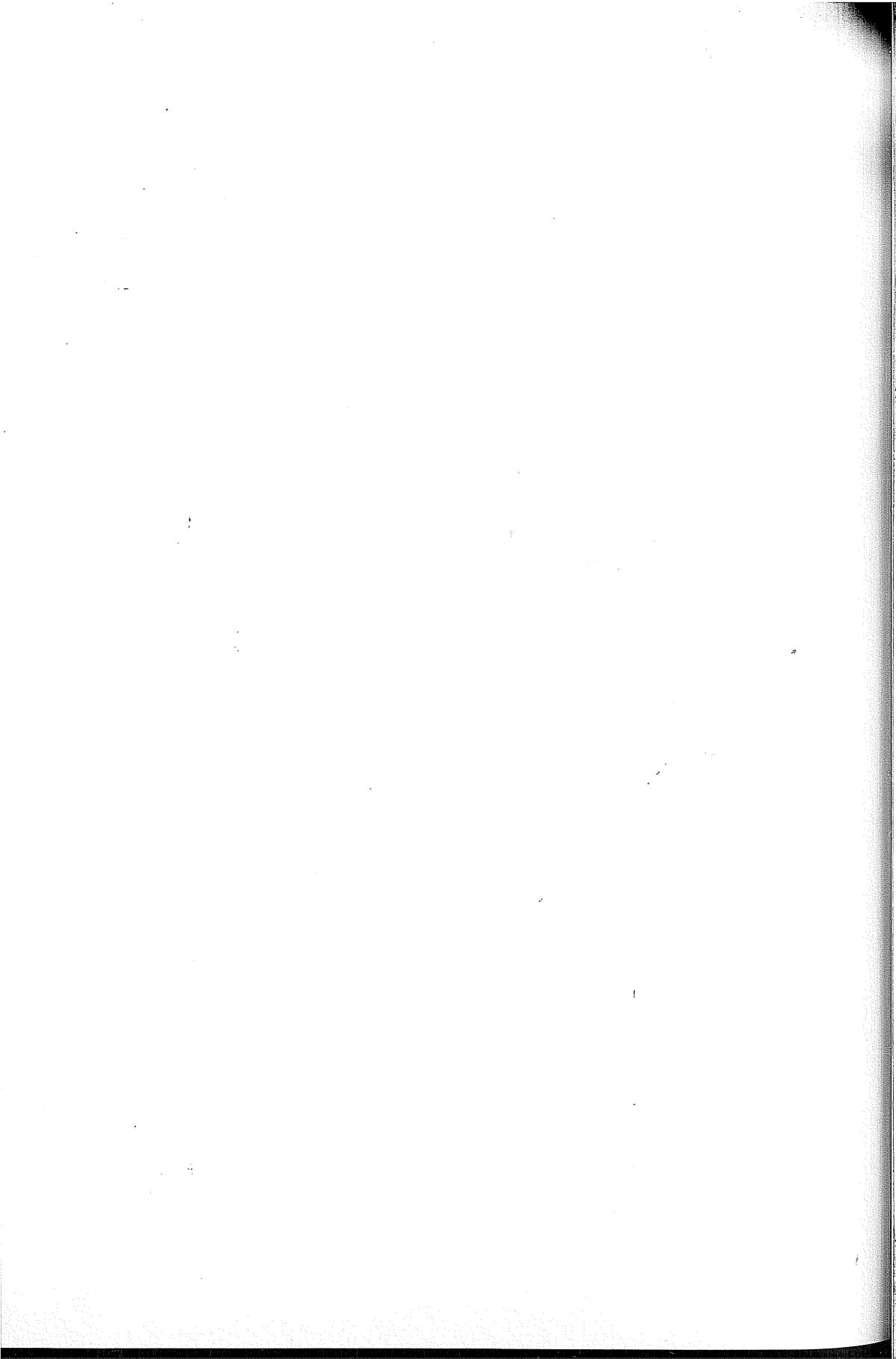
El sistema endocannabinoide, presente en todos los órganos de nuestro organismo, también se encuentra en la piel. Tras el clonaje e identificación del receptor CB2 hace más de 20 años, se iniciaron estudios sobre la función del sistema endocannabinoide en la respuesta inmune. Quedó demostrado que este sistema está expresado y es funcional en distintas células del sistema inmune, donde puede ejercer importantes funciones homeostáticas e inmunorreguladoras. Por lo que, tomando la hipótesis del vitiligo como afección autoinmune, la acción de los cannabinoides sobre el receptor CB2 explicaría la buena evolución de los tratamientos.

Cada vez más personas tratan el vitiligo mediante derivados de la planta. La experiencia de los usuarios es alentadora y expande las posibilidades de aplicación de tratamientos con cannabis más allá de los límites del conocimiento científico. En general, realizan tratamientos combinados en los que se aplican preparaciones tópicas junto al uso de extractos por vía oral. Es importante que el cannabis usado sea de procedencia conocida y tratado con productos orgánicos para evitar riesgos innecesarios en un proceso en el que se busca restituir la salud.

Interacciones

Si bien no se registran interacciones de relevancia, siempre que se está realizando un tratamiento farmacológico y se va a combinar con otro, es útil contar con acompañamiento médico para poder resolver posibles contingencias que surjan.





•

ESTUDIOS CIENTÍFICOS

•

Capítulo V



Alzheimer

Un estudio piloto realizado en 2015 evaluó la seguridad y eficacia del cannabis rico en THC en pacientes con Alzheimer. Se administraron de 5 a 15 mg de THC repartidos en dos tomas por cuatro semanas y se evaluó la respuesta. Se registró mejoría en alucinaciones, agresividad, irritabilidad, agitación, apatía y calidad de sueño. El estudio concluyó que el cannabis podría ser una terapia complementaria segura y prometedora. Otro estudio realizado en 2005 analizó el rol preventivo de los cannabinoides. Comparando cerebros postmortem demostró que hay menos neuronas con receptores CB1 en las muestras de lesiones por Alzheimer que en cerebros sanos. Se observó que la administración intracerebral de un cannabinoide sintético a ratas pudo prevenir la inflamación y pérdida neuronal. El estudio concluyó que los cannabinoides podrían prevenir el proceso neurodegenerativo.

Fuentes

- Cheng D, et al. *Long-term cannabidiol treatment prevents the development of social recognition memory deficits in Alzheimer's disease transgenic mice* (Journal of Alzheimer's Disease, vol. 42, n° 4, 2014; pp. 1383-1396).
- Esposito G, et al. *The marijuana component cannabidiol inhibits beta-amyloid-induced tau protein hyperphosphorylation through Wnt/beta-catenin pathway rescue in PC12 cells* (Journal of Molecular Medicine, 2006).
- Ramirez BG, et al. *Prevention of Alzheimer's disease pathology by cannabinoids: Neuroprotection mediated by blockade of microglial activation* (The Journal of Neuroscience, n° 23, 2005).
- Shelef A, et al. *Safety and efficacy of medical cannabis oil for behavioral and psychological symptoms of dementia: An-open label, add-on, pilot study* (Journal of Alzheimer's Disease, vol. 51, n° 1, 2016).

...

Ansiedad

Un estudio doble ciego (2010) investigó el efecto del CBD en personas con trastorno de ansiedad generalizada contrastándolo con neuroimágenes funcionales. Se administró 400 mg de CBD o placebo, luego se invirtió la administración CBD y placebo en el mismo grupo. La administración de CBD produjo un descenso significativo en la sensación subjetiva de ansiedad, lo que se correlacionó con los efectos del CBD en la actividad cerebral a nivel límbico y paralímbico. Otro estudio (2012) investigó el mecanismo ansiolítico del CBD en ratones expuestos a 14 días de estrés crónico impredecible. Se observó que su efecto ansiolítico involucra la participación de receptores CB1 y que su administración indujo el aumento de los niveles de anandamida a nivel hipocámpico, así como se constató su efecto neurogénico a este nivel. Se concluyó que los efectos del CBD dependen de la acción neurogénica y de la facilitación de la acción del sistema endocannabinoide en el hipocampo.

Fuentes

- Campos AC, et al. *The anxiolytic effect of cannabidiol on chronically stressed mice depends on hippocampal neurogenesis: Involvement of the endocannabinoid system* (International Journal of Neuropsychopharmacology, vol. 16, n° 6, 2013; pp. 1407-1419).
- Crippa JAS, et al. *Neural basis of anxiolytic effects of cannabidiol (CBD) in generalized social anxiety disorder: A preliminary report* (Journal of Psychopharmacology, 2011).

...

Artritis gotosa

Un estudio (2006) analizó el efecto del CBD en modelos animales de inflamación. Se inyectó un material corrosivo en la pata de ratas a las que luego se trató con 20 mg/kg diarios de CBD durante siete días. Se observó una disminución en la producción de intermediarios de la inflamación y una regulación de la actividad de enzimas

asociadas al proceso inflamatorio. Otro estudio (2008) registró la presencia del sistema endocannabinoide en articulaciones afectadas de pacientes con osteoartritis comparado con muestras de voluntarios sanos.

Encontraron endocannabinoides en el líquido sinovial de los pacientes, ausente en las muestras de individuos sanos. Conclusión: los receptores de tipo cannabinoide de las estructuras articulares pueden convertirse en un blanco para la terapéutica del dolor y la inflamación asociados a osteoartritis.

Fuentes

- Costa B, et al. *The non-psychoactive cannabis constituent cannabidiol is an orally effective therapeutic agent in rat chronic inflammatory and neuropathic pain* (European Journal of Pharmacology, vol. 556, n° 1-3, 2007; pp. 75-83).
- Richardson D, et al. *Characterisation of the cannabinoid receptor system in synovial tissue and fluid in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis* (Arthritis Research and Therapy, n° 10, 2008).

...

Artrosis

Un estudio en Inglaterra del que participaron 32 pacientes con osteoartrosis y 13 con artritis reumatoide registró la presencia del sistema endocannabinoide en articulaciones afectadas. En el estudio se tomaron muestras del líquido sinovial y de tejidos articulares y se midió la presencia de endocannabinoides y receptores. Estos resultados se compararon con las mismas muestras de voluntarios sanos. El resultado evidenció la presencia de anandamida y 2-AG (ambos endocannabinoides) en el líquido sinovial de las personas enfermas y su ausencia en las personas sanas. De este modo, el estudio concluyó que los receptores de tipo cannabinoide presentes en las estructuras articulares pueden convertirse en un blanco para la terapéutica del dolor y la inflamación que se asocian a artrosis y artritis reumatoide.

Fuente

◦ Richardson D, et al. *Characterisation of the cannabinoid receptor system in synovial tissue and fluid in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis* (Arthritis Research and Therapy, nº 10, 2008).

...

Asma

Un estudio (2014) comparó los efectos de diferentes cannabinoides (THC, CBD, CBG, CBC, CBDA y THCV) en las contracciones de la tráquea y broncoconstricciones aisladas en cobayos inducidos por estimulación nerviosa o metacolina. El efecto de estos cannabinoides también se evaluó en la infiltración de leucocitos inducida por TNF-a y lipopolisacáridos en los pulmones y en las respuestas de tos inducidas por ácido cítrico en los cobayos. Los investigadores encontraron que el THC redujo las contracciones inducidas por el TNF-a. Este efecto fue antagonizado por los antagonistas de los receptores CB1 y CB2. Concluyeron que el THC demostró efectos sobre la hiperreactividad de las vías respiratorias, la actividad antiinflamatoria y la actividad antitusiva en las vías respiratorias.

Fuentes

◦ Makwana R, et al. *The effect of phytocannabinoids on airway hyper-responsiveness, airway inflammation, and coughs* (Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics, nº 353, 2015).

...

Asperger

Un estudio preclínico (2010) comparó el efecto antidepresivo de 30 mg/kg de CBD con el efecto del antidepresivo imipramina en ratones a los que se sometió a una prueba de natación forzada. En ambos casos se analizó si las respuestas dependían de la activación del receptor 5-HT1A. El resultado fue similar, por lo que concluyó que el

CBD tendría el mismo efecto antidepresivo que la imipramina y que estaría mediado por la activación de dichos receptores serotoninérgicos. Un estudio clínico doble ciego (2010) investigó el efecto del CBD en personas que padecían trastorno de ansiedad generalizada contrastándolo con neuroimágenes funcionales.

Se administró una dosis de 400 mg de CBD o placebo, posteriormente se invirtió la administración CBD y placebo en el mismo grupo. El resultado indicó que el CBD produjo un descenso significativo en la sensación subjetiva de ansiedad, lo que se correlacionó con los efectos de este cannabinoide en la actividad cerebral a nivel límbico y paralímbico.

Fuentes

- Crippa JAS, et al. *Neural basis of anxiolytic effects of cannabidiol (CBD) in generalized social anxiety disorder: A preliminary report* (Journal of Psychopharmacology, 2011).
- Zanelatti TV, et al. *Antidepressant-like effects of cannabidiol in mice: Possible involvement of 5-HT1A receptors* (British Journal of Pharmacology, 2010).

...

Ataxia

Un estudio científico analizó los niveles de receptores CB1 y CB2 en el cerebelo de pacientes que presentaban ataxia espinocerebelar, encontrando cantidades mayores de estos receptores en comparación con los registrados en el grupo control. Los mismos investigadores analizaron la degradación de endocannabinoides en el cerebelo de personas con ataxia, constatando mayor cantidad de enzimas de degradación (MAGL y FAHH) en comparación al grupo control. De este modo, los científicos concluyeron que las alteraciones del sistema endocannabinoide podrían tener una relación con la patogénesis de las ataxias espinocerebelares, por lo que dicho sistema endocannabinoide jugaría un rol central en el tratamiento de la enfermedad.

Fuentes

- Rodríguez-Cueto C, et al. *Changes in CB1 and CB2 receptors in the post-mortem cerebellum of humans affected by spinocerebellar ataxias* (British Journal of Pharmacology, 2013).
- Rodríguez-Cueto C, et al. *Endocannabinoid-hydrolysing enzymes in the post-mortem cerebellum of humans affected by hereditary autosomal dominant ataxias* (Pathobiology, 2014).

...

Condiciones del espectro autista

Un estudio de 2019 analizó la evolución de 188 pacientes con diagnóstico de condición del espectro autista (CEA) tratados con cannabis medicinal entre 2015 y 2017. El tratamiento en la mayoría de los pacientes se basó en aceite de cannabis que contenía 30% de CBD y 1,5% de THC.

El inventario de síntomas, la evaluación global del paciente y los efectos secundarios a los seis meses fueron los resultados primarios de interés y se evaluaron mediante cuestionarios estructurados. Después de seis meses de tratamiento, el 82,4% de los pacientes (155) estaban en tratamiento activo y el 30,1% de los pacientes presentó una mejoría significativa, el 53,7% una mejoría moderada, el 6,4% una mejoría leve y el 8,6% no presentaron cambios en su condición. El 25,2% experimentó al menos un efecto secundario, el más común fue la inquietud (6,6%). El estudio concluyó que el tratamiento con cannabis en los pacientes con CEA parece ser una opción bien tolerada, segura y eficaz para aliviar los síntomas asociados con su condición.

Otro estudio retrospectivo realizado en 2019 evaluó la tolerabilidad y la eficacia del cannabis rico en cannabidiol en 60 niños con CEA y problemas de comportamiento graves. Se constató mejoría en el comportamiento del 61% de los pacientes evaluados. Los eventos adversos incluyeron alteraciones del sueño (14%), irritabilidad (9%) y

pérdida de apetito (9%). Una niña que usaba niveles altos de tetrahydrocannabinol (THC) tuvo un evento psicótico grave transitorio que requirió tratamiento con un antipsicótico. El estudio concluye respaldando la viabilidad de los ensayos de cannabis basados en CBD en niños con CEA.

Fuentes

- Aran A, et al. *Brief report: Cannabidiol-rich cannabis in children with autism spectrum disorder and severe behavioral problems – A retrospective feasibility study* (Journal of Autism and Developmental Disorders, n° 49, 2019; pp. 1284-1288).
- Schleider LBL, et al. *Real life experience of medical cannabis treatment in autism: analysis of safety and efficacy* (Scientific Reports, n° 9, 2019).

...

Cuidados paliativos / fin de vida

Un estudio realizado en Israel en 2018 analizó la seguridad y la eficacia del uso de cannabis en 2970 pacientes con diagnóstico de cáncer y autorización para el uso de cannabis medicinal por el Ministerio de Salud en el período 2015 a 2017.

Los principales síntomas que requirieron tratamiento fueron: problemas de sueño (78,4%), dolor (77,7%, intensidad media 8/10), debilidad (72,7%), náuseas (64,6%) y falta de apetito (48,9%). Después de seis meses de seguimiento, 902 pacientes (24,9%) fallecieron y 682 (18,8%) interrumpieron el tratamiento. De los 1211 pacientes restantes (60,6% del grupo inicial), el 95,9% informó una mejora en su condición, 45 pacientes (3,7%) informaron que no hubo cambios y cuatro pacientes (0,3%) informaron un deterioro en su condición médica.

Además, mientras que solo el 18,7% de los pacientes se describieron a sí mismos como de buena calidad de vida antes del tratamiento con cannabis, el 69,5% lo hizo seis meses después. Y un poco más de un tercio de los pacientes dejaron de usar analgésicos opioides.

El estudio concluyó que el cannabis como tratamiento paliativo para los pacientes con cáncer parece ser una opción bien tolerada, eficaz y segura para ayudarlos a afrontar los síntomas relacionados con la malignidad.

Fuente

• Schleider LBL, et al. *Prospective analysis of safety and efficacy of medical cannabis in large unselected population of patients with cancer* (European Journal of Internal Medicine, vol. 49, 2018; pp. 37-43).

...

Depresión

En 2005 se realizó una encuesta en California a 4.400 personas sobre el uso de cannabis y la presencia de síntomas depresivos. Los usuarios habituales de cannabis reportaron una disminución en el ánimo deprimido, un aumento del afecto positivo y menos quejas somáticas que aquellos que nunca lo habían probado. Un estudio realizado en San Pablo en 2011 comparó la respuesta a distintas dosis de CBD vs imipramina (antidepresivo tricíclico) vs placebo en ratas. Concluyó que el CBD en dosis de 30 mg/kg tiene el mismo efecto que la imipramina y además estimula el factor de crecimiento neuronal, por lo que propone su uso como una estrategia antidepresiva.

Un estudio de 2018 se propuso investigar la participación de la serotonina (5-HT) y/o la noradrenalina (NA) en los efectos similares a los antidepresivos inducidos por CBD en animales de laboratorio, utilizando la prueba de natación forzada. La investigación analizó si la coadministración del CBD con los antidepresivos tendrían efectos sinérgicos y si esto podría deberse a las concentraciones cerebrales de los neurotransmisores serotonina y noradrenalina. Los resultados mostraron que existirían mecanismos sinérgicos entre los distintos fármacos en su uso en conjunto, lo que permitiría lograr el mismo efecto antidepresivo utilizando dosis menores a las habituales. Asimismo, este estudio dejó en evidencia que el efecto

antidepresivo inducido por el CBD es dependiente de los niveles de serotonina en el sistema nervioso central.

Fuentes

- Denson TF, et al. *Decreased depression in marijuana users* (Addictive Behaviors, vol. 31, n° 4, 2006; pp. 738-742).
- Réus GZ, et al. *Administration of cannabidiol and imipramine induces antidepressant-like effects in the forced swimming test and increases brain-derived neurotrophic factor levels in the rat amygdala* (Acta Neuropsychiatrica, vol. 23, n° 5, 2011).
- Sales AJ, et al. *Antidepressant-like effect induced by cannabidiol is dependent on brain serotonin levels* (Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry, vol. 86, 2018; pp. 255-261).

...

Dolor crónico

Un estudio realizado en 2010 analizó el uso de cannabis de forma inhalada para tratar el dolor neuropático en una muestra de 23 pacientes a quienes se les asignó al azar una potencia de cannabis (0%, 2,5%, 6% y 9,4%) durante dos semanas. Los participantes inhalaban una dosis única de 25 mg a través de una pipa tres veces al día durante los primeros cinco días de cada ciclo, seguido de un período de lavado de nueve días. La intensidad media diaria del dolor se midió utilizando una escala de calificación numérica de 11 puntos. Se registraron efectos sobre el estado de ánimo, el sueño y la calidad de vida, así como los eventos adversos. El registro del dolor fue menor cuando se usaron 9,4% de THC. Las preparaciones con potencia intermedia produjeron grados de alivio intermedios pero no significativos. No se encontraron diferencias en la calidad de vida ni en el estado de ánimo con el uso de las distintas variedades. Los eventos secundarios más comunes durante el período en que los participantes recibieron 9,4% de THC incluyeron dolor de cabeza, ojos secos, sensación de ardor en áreas de dolor neuropático, mareos, entumecimiento y tos. El estudio concluyó que una sola inhalación de

25mg de cannabis herbal con THC al 9,4% tres veces al día durante cinco días redujo la intensidad del dolor, mejoró el sueño y fue bien tolerado.

Un estudio canadiense realizado en 2015 analizó la seguridad del uso de cannabis en personas con dolor crónico no oncológico. Para ello se reclutaron 215 personas a quienes se les administró cannabis herbal estandarizado (12,5% de THC) durante un año y un grupo control de 216 personas con dolor crónico que no usaron cannabis durante el mismo período. La dosis media de cannabis fue de 2,5g al día. Se analizó la función pulmonar, neurocognitiva, hematológica, renal, hepática y endocrina. Asimismo, se observó la evolución del dolor, estado de ánimo y calidad de vida. El estudio concluyó que el cannabis herbal de calidad controlada, cuando lo utilizan pacientes con experiencia en el uso de cannabis como parte de un programa de tratamiento supervisado durante un año posee un perfil de seguridad razonable.

Fuentes

- Ware M, et al. *Smoked cannabis for chronic neuropathic pain: a randomized controlled trial* (Canadian Medical Association Journal, 2010).
- Ware M, et al. *Cannabis for the Management of Pain: Assessment of Safety Study (COMPASS)* (The Journal of Pain, 2015).

...

Enfermedad de Crohn

Un estudio observacional hecho en Israel en 2011 evaluó la respuesta al uso de cannabis en 30 pacientes con enfermedad de Crohn que tenían autorización del Ministerio de Salud para utilizarlo.

El 70% tuvo una mejoría significativa, bajó la necesidad de otras medicaciones y cirugías. En 2013 se realizó un nuevo estudio con 21 pacientes resistentes a tratamientos convencionales. De forma aleatoria se dividieron en dos grupos: 11 recibían cigarrillos de cannabis que contenían 11,5 mg de THC dos veces al día; 10 recibían "flores

placebo” en las que el THC había sido extraído. De los sujetos que usaban cannabis, el 90% mejoró los síntomas (versus el 40% del grupo placebo); el 50% tuvo remisión completa (versus el 10% del grupo placebo); el 27% pudo dejar los corticoides; no se registraron efectos secundarios graves.

Fuentes

- Naftali T, et al. *Cannabis induces a clinical response in patients with Crohn's disease: A prospective placebo-controlled study* (Clinical Gastroenterology and Hepatology, vol. 11, n° 10, 2013; pp. 1276-1280).
- Naftali T, et al. *Treatment of Crohn's disease with cannabis: An observational study* (The Israel Medical Association Journal, 2011).

...

Epilepsia refractaria

Un estudio científico realizado 2016 analizó la eficacia y los efectos adversos de la utilización de extracto de cannabis artesanal en 272 pacientes con epilepsia refractaria. El 12% no tuvo efecto; 33% redujo las crisis hasta en 50%; 45% las redujo más de 50%; 10% permaneció libre de crisis. Se destacan: respuestas a dosis menores a 0,1 mg/kg por día; el uso de THCA para prevenir las convulsiones; el uso de THC para rescatar las convulsiones y la sinergia de los componentes en los preparados artesanales. Otro estudio de 2016 evaluó respuesta y tolerancia al uso de CBD vía oral en 214 pacientes con epilepsia refractaria en 11 centros especializados por un año. El estudio concluyó que el CBD es una sustancia que puede reducir la frecuencia de convulsiones con un adecuado perfil de efectos adversos.

Fuentes

- Devinsky O, et al. *Cannabidiol in patients with treatment-resistant epilepsy: An open-label interventional trial* (The Lancet, 2016).
- Sulak D, et al. *The current status of artisanal cannabis for the treatment of epilepsy in the United States* (Epilepsy and Behaviour, 2017).

Esclerosis múltiple

Un estudio británico (2006) evaluó el efecto del uso de extractos de cannabis durante un tiempo prolongado en 137 personas con esclerosis múltiple. Los resultados evidenciaron su efectividad para el control del dolor, la espasticidad y síntomas urinarios. Un estudio canadiense (2010) comparó la efectividad del cannabis inhalado para controlar la espasticidad resistente al tratamiento y la percepción del dolor asociado. Participaron 30 personas divididas en dos grupos: unos fumaron cannabis y otros, placebo. Se evaluó el efecto y luego de un tiempo de desintoxicación se les administró al revés. Los investigadores concluyeron que el cannabis fumado era superior al placebo en la reducción de síntomas y del dolor de los participantes.

Fuentes

- Corey-Bloom J, et al. *Smoked cannabis for spasticity in multiple sclerosis: A randomized, placebo-controlled trial* (Canadian Medical Association Journal, vol. 184, n° 10, 2012).
- Wade DT, et al. *Long-term use of a cannabis-based medicine in the treatment of spasticity and other symptoms in multiple sclerosis* (Multiple Sclerosis Journal, 2006).

...

Esclerosis tuberosa

Un estudio (2016) evaluó el efecto del CBD en pacientes con epilepsia refractaria secundaria a esclerosis tuberosa. Se analizó la frecuencia de convulsiones semanales durante el segundo, tercer, sexto, noveno y duodécimo mes de tratamiento. Las tasas de respuesta luego de tres meses de tratamiento en pacientes que tomaban clobazam fue de 58,3%, en comparación con el 33,3% en pacientes que no tomaron clobazam. El efecto secundario más frecuente fue somnolencia. Otro estudio (2019) analizó la respuesta al CBD en modelos animales de esclerosis tuberosa, prestando particular interés al mecanismo molecular. Se observó que el CBD interviene en un

sistema de convergencia extracelular que regula procesos anabólicos cruciales para el desarrollo del sistema nervioso. Concluyeron que hacen falta más estudios para analizar el efecto.

Fuentes

- Hess EJ, et al. *Cannabidiol as a new treatment for drug-resistant epilepsy in tuberous sclerosis complex* (Epilepsia, vol. 57, n° 10, 2016).
- Serra I, et al. *Cannabidiol modulates phosphorylated rpS6 signalling in a zebrafish model of Tuberous Sclerosis Complex*. (Behavioural Brain Research, vol. 363, 2019; pp. 135-144).

...

Esquizofrenia

Un estudio de 2012 comparó el efecto antipsicótico del CBD vs la amisulprida. Ambos demostraron ser seguros y produjeron una mejoría clínica significativa, pero el CBD mostró mejor perfil de efectos secundarios. El tratamiento con CBD estuvo acompañado de un aumento significativo en los niveles séricos de anandamida, que se asoció con la mejoría clínica. Los resultados sugieren que la inhibición de la desactivación de la anandamida puede contribuir al efecto antipsicóticos del CBD. En 2017, se comparó el efecto del uso de 1.000 mg diarios de CBD vs placebo como terapia complementaria a la medicación habitual. El grupo con CBD mostró niveles más bajos de síntomas psicóticos, mejoras en el rendimiento cognitivo y en el funcionamiento general. El estudio concluyó que el CBD puede representar un nuevo tratamiento para esta afección.

Fuentes

- Leweke FM, et al. *Cannabidiol enhances anandamide signaling and alleviates psychotic symptoms of schizophrenia* (Translational Psychiatry, vol. 2, 2012).
- McGuire P, et al. *Cannabidiol (CBD) as an adjunctive therapy in schizophrenia: A multicenter randomized controlled trial* (American Journal of Psychiatry, 2017).

Fibromialgia

Un estudio (2011) comparó a 28 pacientes con fibromialgia que eran usuarios de cannabis con 28 que no lo eran. Las variables clínicas y demográficas eran similares en ambos grupos. Del primer grupo, el 54% lo fumaba, el 46% lo consumía por vía oral, mientras un 43% lo ingería de las dos formas. Uno de los resultados que arrojó fue que “después de dos horas de usar cannabis, se registró una reducción estadísticamente significativa del dolor y rigidez, una mejora en la relajación, un aumento de la somnolencia y del sentimiento de bienestar”. Señalan que la efectividad del cannabis se relaciona con la hipótesis de que la fibromialgia se origine en un incremento excesivo en la excitabilidad del sistema nervioso autónomo y concluyen que los potenciales usos terapéuticos del cannabis proveen una aproximación promisorio para el manejo del dolor crónico neuropático de distintos orígenes.

Fuentes

• Fiz J, et al. *Cannabis use in patients with fibromyalgia: Effect on symptoms relief and health-related quality of life* (PLoS One, 2011).

...

Hernia lumbar

Un estudio de la Universidad de California evaluó la eficacia analgésica del cannabis vaporizado en pacientes con dolor neuropático relacionado con lesión medular o enfermedad de la médula espinal. Se realizó un procedimiento estandarizado para inhalar tres tipos de cannabis vaporizado: placebo y 2,9% ó 6,7% de delta-9-tetrahidrocannabinol en tres dosis iniciales. Una segunda dosis ocurrió tres horas después. Los participantes optaron por inhalar de cuatro a ocho veces en total. Un modelo de regresión lineal de efectos mixtos demostró una respuesta analgésica significativa para el cannabis vaporizado. Dentro de las conclusiones, destaca que las dosis más bajas parecen ofrecer la mejor relación riesgo-beneficio en pacien-

tes con dolor neuropático asociado con una lesión o enfermedad de la médula espinal, al permitir control del dolor sin inducir psicoactividad.

Fuentes

◦ Wilsey B, et al. *An exploratory human laboratory experiment evaluating vaporized cannabis in the treatment of neuropathic pain from spinal cord injury and disease* (The Journal of Pain, vol. 17, n° 9, 2016).

...

Inflamación

Un estudio científico realizado en 2010 analizó la respuesta del estímulo del receptor CB2 al incorporar THCV en cultivos celulares y en ratones a los que se les había inyectado agentes corrosivos. El THCV inhibió cascadas de inflamación en los cultivos celulares y en los ratones disminuyó el edema, además brindó acción analgésica. Conclusión: el THCV ejerce acciones antiinflamatorias vía estímulo del receptor CB2.

Otro estudio (2006) analizó el efecto del CBD en modelos animales de inflamación. Se inyectó un material corrosivo en ratas a las que luego se trató con 20 mg/kg diarios de CBD vía oral por siete días y se analizó el efecto. La administración de CBD disminuyó la producción de intermediarios de la inflamación, como prostaglandina E2 y óxido nítrico, y reguló la actividad de enzimas asociadas al proceso inflamatorio.

Fuentes

◦ Bolognini D, et al. *The plant cannabinoid Δ -9-tetrahydrocannabinol can decrease signs of inflammation and inflammatory pain in mice* (British Journal of Pharmacology, 2010).

◦ Costa B, et al. *The non-psychoactive cannabis constituent cannabidiol is an orally effective therapeutic agent in rat chronic inflammatory and neuropathic pain* (European Journal of Pharmacology, vol. 556, n° 1-3, 2007; pp. 75-83).

Insomnio

Un estudio de 1975 investigó la interacción entre THC y CBN en personas sanas, comparando placebo, THC o CBN aislados y distintas combinaciones entre ambos cannabinoides. El estudio concluyó que el CBN aumentaría el efecto del THC en algunos procesos fisiológicos y psicológicos pero que estos efectos son pequeños y no pueden explicar la mayor potencia que se ha reportado cuando se usa material vegetal.

En 2019 se realizó un estudio retrospectivo en el que se analizó el efecto sobre el sueño del CBD utilizando una revisión de 41 historias clínicas de pacientes psiquiátricos adultos tratados con CBD para mejorar la calidad de sueño como complemento del tratamiento habitual en una clínica psiquiátrica para pacientes ambulatorios. Casi todos los pacientes recibieron 25 mg por noche de CBD en forma de cápsulas, todas las noches, después de la cena. Algunos pacientes recibieron dosis mayores (50, 75 y hasta 175 mg por noche).

Dos meses después del inicio del tratamiento con CBD, 56,1% de los pacientes (23 de 41) informaron una mejoría en el sueño en comparación con la visita mensual anterior y el 26,8% (11 de 41) informaron un empeoramiento de los problemas de sueño en comparación con el mes anterior.

Fuentes

- Karniol IG, et al. *Effects of Δ -9-tetrahydrocannabinol and cannabiniol in man* (Pharmacology, vol. 13, 1975; pp. 502-512).
- Shannon S, et al. *Cannabidiol in anxiety and sleep: A large case series* (The Permanent Journal, 2019).

...

Lupus

Un estudio reciente evaluó la alteración del sistema endocannabinoide en el lupus. El análisis de los niveles de endocannabinoides en sangre reveló niveles elevados de 2-AG en quienes tienen esta

enfermedad comparados con sujetos sanos que se utilizaron como muestra de control. Los niveles elevados de 2-AG se asociaron con menor actividad de la enfermedad. La expresión genética de las enzimas y los receptores de endocannabinoides evidenciaron un metabolismo alterado del 2-AG en pacientes con lupus. No se encontraron diferencias en los niveles de los otros endocannabinoides. Un estudio de 2008 evaluó la respuesta de macrófagos in vitro al tratamiento con ácido ajulémico, un cannabinoide sintético. Se observó que la adición de dicho cannabinoide reduce los niveles de producción de interleucina 6 (IL6), por lo que los cannabinoides podrían ser agentes antiinflamatorios seguros y eficaces para enfermedades inmunomediadas.

Fuentes

- Navarini L, et al. *Endocannabinoid system in systemic lupus erythematosus: First evidence for a deranged 2-arachidonoylglycerol metabolism* (The International Journal of Biochemistry & Cell Biology, 2018).
- Parker J, et al. *Suppression of human macrophage interleukin-6 by a nonpsychoactive cannabinoid acid* (Rheumatology International, 2008).

...

Migraña

Un estudio realizado con una muestra de 121 pacientes migrañosos demostró que las formas inhaladas fueron las más exitosas en el control sintomático. Del total, un 40% tuvo efectos positivos, siendo lo más registrado la prevención de la crisis y la disminución en su intensidad. La frecuencia de crisis bajó de 10,4 a 4,6 por mes. Un 12% refirió remisión de los dolores migrañosos. Solo un 12% tuvo efectos negativos (somnia: 1,7%) y dificultades vinculadas al control de los efectos según dosis y frecuencia de administración.

Un estudio realizado en 2019 buscó determinar si el uso de cannabis inhalado disminuye los síntomas migrañosos, así como observó si el género, el tipo de cannabis (concentrado o flor), el THC, el CBD o la dosis contribuyen a los cambios en estos resultados.

Finalmente, exploró si se producía tolerancia a estos efectos. Los datos de archivo se obtuvieron a través de una aplicación que permite a los pacientes rastrear los síntomas antes y después de usar diferentes cepas y dosis de cannabis. Se analizaron datos de 12.293 usuarios que utilizaron cannabis para tratar el dolor de cabeza y 7.441 usuarios que utilizaron cannabis para tratar la migraña. Hubo reducciones significativas en las calificaciones de dolor de cabeza y migraña después del consumo de cannabis. Los hombres informaron mayores reducciones en el dolor de cabeza que las mujeres y el uso de concentrados se asoció con mayores reducciones en el dolor de cabeza que el uso de las flores. Además, hubo evidencia de tolerancia a estos en aproximadamente un 50% de los usuarios, pero que su efectividad parece disminuir con el tiempo y las personas parecen usar dosis más grandes a lo largo del tiempo. El estudio concluyó que el cannabis inhalado reduce el dolor y la gravedad de la migrañas y con el uso continuado se puede producir tolerancia a los efectos del cannabis.

Fuentes

• Rhyne DN, et al. *Effects of medical marijuana on migraine headache frequency in an adult population* (Pharmacotherapy, vol. 36, nº 5, 2016).

...

Neuralgia del trigémino

Un estudio de 2010 analizó la respuesta de personas con dolor neuropático a cuatro variedades de cannabis de distinta potencia. Los participantes refirieron alivio del dolor y mejor calidad de sueño cuando utilizaron tres veces al día la variedad más rica en THC.

Otro estudio de 2013 evaluó la eficacia analgésica del cannabis vaporizado en personas con dolor neuropático resistente, quienes recibieron dosis medias, bajas o un placebo. El efecto terapéutico apareció ante dosis medias y bajas sin diferencia significativa. Los efectos psicoactivos fueron mínimos y bien tolerados, los efectos neuropsicológicos fueron de duración limitada y fácilmente reversi-

bles en una o dos horas. El estudio concluyó que el cannabis vaporizado, incluso en dosis bajas, puede presentar una opción eficaz para pacientes con dolor neuropático resistente al tratamiento.

Fuentes

- Ware M, et al. *Smoked cannabis for chronic neuropathic pain: A randomized controlled trial* (Canadian Medical Association Journal, 2010).
- Wilsey B, et al. *Low-dose vaporized cannabis significantly improves neuropathic pain* (The Journal of Pain, vol. 14, n° 2, 2013).

...

Neurofibromatosis 1

Un estudio (2003) evaluó si los derivados de planta entera de cannabis podían ser útiles para el abordaje del dolor neurogénico resistente a tratamientos tradicionales y también registró la presencia de efectos no deseados. Para ello se realizaron series de estudios doble ciego randomizados controlados con placebo en los que se administró una preparación equilibrada 1:1 de CBD y THC por vía aerosolizada en 24 personas que presentaban dolor neuropático. Se evaluó la evolución de la sintomatología, la calidad de vida y los síntomas de intoxicación. Se demostró que el uso de preparados de planta entera era superior al efecto del placebo logrando control de síntomas. Se concluyó que el cannabis puede mejorar síntomas de dolor neuropático antes resistentes a la terapéutica tradicional y que los efectos secundarios son predecibles y generalmente bien tolerados.

Fuentes

- Wade DT, et al. *A preliminary controlled study to determine whether whole-plant cannabis extracts can improve intractable neurogenic symptoms* (Journal of Clinical Rehabilitation, 2003).

...

Neuropatía diabética

Un estudio doble ciego realizado en California (2015) evaluó el efecto del cannabis vaporizado en 16 pacientes en los que se comparó el resultado del uso de cannabis placebo vs distintos niveles de THC. Los autores concluyeron que el cannabis proporciona una reducción en el dolor de la neuropatía diabética en pacientes con dolor refractario al tratamiento. Un estudio italiano (2018) exploró la capacidad del CBDA y del ácido cannabigerólico (CBGA) de inhibir una vía metabólica implicada en las complicaciones de la diabetes. Los investigadores constataron la efectividad de estos cannabinoides y destacaron que los extractos de planta fueron más útiles que las fracciones de cannabinoides aislados, por lo que concluyeron que esta capacidad no se debe solamente a la presencia de cannabinoides sino también a su sinergia con otros componentes.

Fuentes

- Smeriglio A, et al. *Inhibition of aldose reductase activity by Cannabis sativa chemotypes extracts with high content of cannabidiol or cannabigerol* (Fitoterapia, vol. 127, 2018).
- Wallace MS, et al. *Efficacy of inhaled cannabis on painful diabetic neuropathy* (The Journal of Pain, vol. 16, n° 7, 2015).

...

Parálisis cerebral

Un estudio realizado en Israel (2017) evaluó la eficacia, seguridad y tolerabilidad del uso de cannabis en 25 niños de uno a 17 años con diagnóstico de parálisis cerebral. Se compararon dos tipos de preparados: uno con ratio 6:1 de CBD/THC y otro con ratio 20:1 de CBD/THC; se administraron durante cinco meses como complemento a su medicación habitual. En ambos grupos se observó mejoría significativa en la espasticidad, distonía, alteraciones en el sueño, dolor y calidad de vida. Los efectos adversos fueron poco frecuentes, en dos casos se produjo empeoramiento de las convulsiones; en

otros dos, cambios del comportamiento; y en un caso, somnolencia; el resto toleró muy bien el tratamiento. Los investigadores concluyeron que es necesario realizar un estudio doble ciego para incrementar el nivel de evidencia.

Fuentes

◦ Libzon S, et al. *Medical cannabis for pediatric moderate to severe complex motor disorders* (Journal of Child Neurology, 2018).

...

Parkinson

Un estudio observacional del 2014 evaluó a 22 personas con Parkinson antes y 30 minutos luego de haber fumado cannabis. El resultado:

mejoría en los síntomas motores y dolor, sin efectos adversos significativos. La conclusión fue que el cannabis puede ser una herramienta terapéutica para el Parkinson y se requieren estudios más extensos para verificarlo. Una encuesta del 2017 hecha a 47 pacientes con Parkinson que usaron cannabis por al menos tres meses evaluó sus efectos. El 80,9% lo usaba fumado, la dosis diaria promedio fue de 0,9 (+/- 0,5) gramos. Se constató el efecto terapéutico para tratar estabilidad en la marcha, dolor, depresión, temblor, rigidez y sueño. Los efectos adversos fueron: el 35% presentó tos, 17% alteraciones sensoperceptivas y 17% confusión.

Fuentes

◦ Balash Y, et al. *Medical cannabis in Parkinson disease: Real-life patients' experience* (The Clinical Neuropharmacology, 2017).

◦ Cristino L, et al. *Cannabinoids and the expanded endocannabinoid system in neurological disorders* (Nature Reviews Neurology, 2020).

◦ Di Marzo V, et al. *Enhanced levels of endogenous cannabinoids in the globus pallidus are associated with a reduction in movement in an animal model of Parkinson's disease* (The FASEB Journal, vol. 14, n° 10, 2000; pp. 1432-1438).

- Garcia C, et al. *Symptom-relieving and neuroprotective effects of the phytocannabinoid Δ -9-THCV in animal models of Parkinson's disease* (British Journal of Pharmacology, vol. 163, n° 7, 2011).
- Lotan I, et al. *Cannabis (medical marihuana) treatment for motor and non-motor symptoms of Parkinson disease: An open-label observational study* (The Clinical Neuropharmacology, vol. 37, n° 2, 2014).
- Pisani V, et al. *Dynamic changes of anandamide in the cerebrospinal fluid of Parkinson's disease patients* (Movement Disorders, 2010).

...

Psoriasis

Un estudio del año 2006 se dispuso a comprobar la utilidad de los cannabinoides delta-9 tetrahidrocannabinol (THC), cannabidiol (CBD), cannabinol (CBN) y cannabigerol (CBG), aislados en laboratorio, para inhibir la proliferación de queratinocitos (las células principales de la epidermis) en condiciones controladas de cultivo celular. Además, también se evaluó la participación de los receptores endocannabinoides. Se usó un ensayo de proliferación de queratinocitos para evaluar el efecto del tratamiento con cannabinoides. Se comprobó que los cannabinoides evaluados inhiben la proliferación de queratinocitos de manera dependiente a la concentración de los mismos. Los autores del estudio concluyeron que los fitocannabinoides al inhibir su proliferación, tienen una utilidad potencial en el tratamiento de la psoriasis.

Fuentes

- Wilkinson JD, et al. *Cannabinoids inhibit human keratinocyte proliferation through a non-CB1/CB2 mechanism and have a potential therapeutic value in the treatment of psoriasis* (Journal of Dermatological Science, vol. 45, n° 2, 2006).

...

Quemaduras

No existen hasta la fecha estudios científicos que hayan explorado las propiedades terapéuticas de los extractos de cannabis en el tratamiento de quemaduras. Sin embargo, se han investigado cuáles son los componentes que explican el efecto de los preparados de raíces, documentados por siglos, para el abordaje de quemaduras y otras afecciones de la piel. Una revisión del 2017 sobre las propiedades antiinflamatorias y analgésicas de las raíces del cannabis, explica que en ellas no existe tanta presencia de fitocannabinoides como el THC, pero sí se encuentran otros componentes con acción analgésica y antiinflamatoria, incluyendo triterpenoides, alcaloides como cannabissativina (2,5 mg/kg) y anhidrocannabissativina (0,3 mg/kg), fitosteroles, cinnamamida (1,6 mg/kg) y friedelina (12,8 mg/kg). Estos dos últimos compuestos se encuentran en la naturaleza en otras especies vegetales y han sido investigados en diversos estudios in vivo con ratones de laboratorio, corroborando su acción antiinflamatoria y analgésica.

Fuentes

• Ryz NR, et al. *Cannabis roots: A traditional therapy with future potential for treating inflammation and pain* (Cannabis and Cannabinoid Research, vol. 2, n° 1, 2017; pp. 210-216).

...

Quimioterapia

Un estudio de 2007 comparó la respuesta de náuseas y vómitos por quimioterapia en pacientes bajo tratamiento con Ondansetrón (antiemético tradicional) y con dronabinol (THC sintético). Los resultados demostraron igual eficacia para tratar los vómitos y mayor eficacia del dronabinol para el abordaje de las náuseas. Un estudio de 2011 realizado en la Universidad Complutense de Madrid analizó el efecto combinado del uso de temozolomida y THC en un modelo animal de glioblastoma, en dicha investigación se pudo corroborar

que la aplicación de ambas terapéuticas en conjunto produjo un mayor efecto antitumoral que el uso por separado. Una investigación de 2013 en Israel revisó el efecto del cannabis herbal en pacientes oncológicos que recibieron autorización estatal. Demostró mejoría significativa de náuseas, vómitos, estado de ánimo, fatiga, descenso de peso, anorexia, constipación, disfunción sexual, trastornos en el sueño, prurito y dolor en los individuos que asociaron cannabis herbal a su tratamiento.

Fuentes

- Barcia J, et al. *A combined preclinical therapy of cannabinoids and temozolomide against glioma* (Molecular Cancer Therapeutics, 2011).
- Meiri E, et al. *Efficacy of dronabinol alone and in combination with ondansetron versus ondansetron alone for delayed chemotherapy-induced nausea and vomiting* (Current Medical Research and Opinion, vol. 23, nº 3, 2007).
- Vorobeichik M, et al. *The medical necessity for medicinal cannabis: Prospective, observational study evaluating the treatment in cancer patients on supportive or palliative care* (Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2013).

...

Retraso madurativo

Un estudio realizado en España durante el año 2014 analizó el efecto de la acción sobre el sistema endocannabinoide en modelos animales de agresividad. Para ello se evaluó la interacción social en ratones expuestos al paradigma “residente intruso” con animales carentes de los receptores de tipo CB2 y luego se la comparó con la interacción social de ratones control sin esta alteración. A ambos grupos se los trató con un compuesto que imita los efectos de los cannabinoides estimulando el receptor CB2 (JW133).

La investigación dejó en evidencia que los ratones que carecían de receptores del tipo CB2 exhibían mayores niveles de agresión que los animales del grupo control; además, la administración del

compuesto que estimulaba los receptores CB2 redujo el nivel de agresividad que presentaron estos animales. Esta investigación concluyó que los receptores CB2 están implicados en la interacción social y en la conducta agresiva, proponiéndolos por lo tanto como diana para el tratamiento de la agresión.

Fuentes

• Rodríguez Arias M, et al. *Role of CB2 receptors in social and aggressive behavior in male mice* (Psychopharmacology, vol. 232, 2015).

...

Síndrome de Tourette

En el año 2003 se realizó un estudio doble ciego en el que se comparó el efecto de 10 mg por día de THC vía oral versus placebo en 24 personas con Tourette. Se los trató durante seis semanas y se midió la evolución de los tics con distintas escalas. Solo una persona tuvo que discontinuar el THC por efectos adversos. El estudio concluyó que el THC es efectivo y seguro para el tratamiento de los tics. Un reciente estudio canadiense analizó la eficacia y tolerabilidad del uso de cannabis inhalado en Tourette. Se entrevistaron 19 pacientes con uso regular de cannabis durante seis meses o más. El 60% logró reducir sus tics. Todos los pacientes mejoraron los síntomas asociados: obsesivo-compulsivos, impulsividad, ansiedad, irritabilidad, ataques de ira y déficits atencionales.

Fuente

• Abi-Jaoude E, et al. *Preliminary evidence on cannabis effectiveness and tolerability for adults with Tourette syndrome* (Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences, 2017).

• Müller-Vahl KR, et al. *Δ-9-Tetrahydrocannabinol (THC) is effective in the treatment of tics in Tourette syndrome: A 6-week randomized trial* (The Journal of Clinical Psychiatry, 2003).

...

Temblor esencial

Un estudio (2016) evaluó el efecto conductual y motor del uso de un agonista de receptores de tipo cannabinoide (WIN55) y de dos antagonistas de receptores CB1 (AM251 y Rimonabant) en ratas tratadas con harmalina (que produce temblor esencial). La harmalina indujo un temblor fuerte que se empeoraba en los dominios conductuales mediados por el agonismo de receptores de tipo cannabinoide pero mejoraba ante el uso de antagonistas del receptor CB1. Concluyeron que los resultados proporcionan evidencia de los efectos de la modulación del sistema endocannabinoide sobre la función motora en el modelo de temblor esencial asociado a harmalina en ratas. También sugirieron que la manipulación del receptor CB1 justifica la investigación clínica como un enfoque terapéutico para el tratamiento de las alteraciones del comportamiento asociadas con temblor esencial.

Fuentes

• Abbassian H, et al. *Cannabinoid type 1 receptor antagonism ameliorates harmaline-induced essential tremor in rat* (British Journal of Pharmacology, 2016).

...

Tercera edad

Un estudio de 2018 evaluó la eficacia y seguridad del uso de cannabis en mayores de 65 años. Se evaluó intensidad del dolor, calidad de vida y efectos adversos. Las indicaciones más comunes fueron dolor y cáncer. Luego de seis meses de tratamiento, el 93,7% reportó mejoras en su condición y el dolor se redujo en un 50%. Los efectos secundarios más frecuentes fueron mareos y boca seca; el 18% de las personas dejó de usar opioides. La conclusión fue que el uso de cannabis es seguro y eficaz en tercera edad y puede reducir el uso de otras medicaciones. Otro estudio (2019) analizó la respuesta al uso de un extracto de THC y CBD (1:2) en mujeres con diagnóstico

de demencia. La dosis diaria máxima fue de 9 mg de THC y 18 de CBD. Se observó mejoría en los problemas de comportamiento, rigidez y condiciones del cuidador. La mitad de las pacientes disminuyó o suspendió psicofármacos y opiáceos. El estudio concluyó que usar extractos en dosis más altas aumentó el efecto y fue bien tolerado.

Fuentes

- Abuhasira R, et al. *Epidemiological characteristics, safety and efficacy of medical cannabis in the elderly* (European Journal of Internal Medicine, 2018).
- Broers B, et al. *Prescription of a THC/CBD-based medication to patients with dementia* (Medical Cannabis and Cannabinoids, 2019).

...

Trastorno por estrés postraumático

Un estudio piloto en 10 personas con diagnóstico de trastorno por estrés postraumático (TEPT) crónico informó que el uso de 5 mg de THC vía oral dos veces al día en asociación a la medicación habitual logró una mejora estadísticamente significativa en la gravedad global de los síntomas, la calidad del sueño, la frecuencia de pesadillas y los síntomas de hiperactividad. El estudio concluyó que el uso de THC demostró ser seguro y bien tolerado por pacientes con TEPT crónico.

Un estudio analizó la función del sistema endocannabinoide en personas con diagnóstico de trastorno por estrés postraumático en comparación a personas sanas. Se estudió la presencia de receptores CB1 en las distintas áreas cerebrales y se midieron las concentraciones plasmáticas de endocannabinoides. Se demostró mayor presencia de receptores CB1 en todas las áreas cerebrales de personas afectadas (mayores aun en caso de mujeres) y menores concentraciones de anandamida en aquellas personas con diagnóstico de trastorno por estrés postraumático. El estudio concluyó que

los resultados sugieren que la señalización anormal de anandamida mediada por el receptor CB1 está implicada en la etiología del TEPT y proporciona un modelo neurobiológico prometedor para desarrollar farmacoterapias para esta afección.

Fuentes

- Neumeister A, et al. *Elevated brain cannabinoid CB1 receptor availability in post-traumatic stress disorder: A positron emission tomography study* (Molecular Psychiatry, vol. 18, 2013).
- Roitman P, et al. *Preliminary, open-label, pilot study of add-on oral Δ -9-tetrahydrocannabinol in chronic post-traumatic stress disorder* (Clinical Drug Investigation, vol. 34, 2014).

•

HISTORIAS

•

Capítulo VI



Alzheimer

La historia de Rafael



Miriam, contanos de tu marido.

Rafael tiene 81 años. Trabajó hasta sus 65 años en docencia. Su enfermedad empezó con olvidos: cuando manejaba se olvidaba las calles, se olvidaba los caminos. También repetía mucho las palabras y empezó a tener problemas del sueño, no podía dormir y se sentía muy mal en el día. La principal señal de alarma fue un día que se fue a hacer un trámite y pensó que había llevado el auto, lo buscaba y no lo encontraba porque no lo había llevado. Entonces decidimos hacer un examen de la memoria con un equipo de especialistas y le diagnosticaron Alzheimer, nos dijeron que tenía un deterioro cognitivo de estadio 4, moderado.

¿Qué tratamiento hicieron entonces?

Empezaron a darle medicamentos. Inició con galantamina. Luego le indicaron pasar a parches de rivastigmina, porque su enfermedad avanzaba y estaba perdiendo más conocimiento, además se le había afectado la parte motriz, estaba enlentecido. Y continuaba con el problema del

“El sueño mejoró y la memoria se mantiene estable”

sueño. Usaba quetiapina pero no era suficiente, habían usado distintas medicaciones sin éxito. El cuadro de Rafael avanzaba y el sueño nunca se había podido ajustar, rotaban las medicaciones, pero no lograba dormir. Estaba cada vez peor.

¿Cómo llegaron al cannabis?

Yo voy a un centro de reiki y le comenté a mi terapeuta, que me recomendó que veamos a una doctora. En febrero de 2018 fuimos a verla. Ella le indicó el tratamiento con cannabis y la verdad es que con eso se ha recuperado. El año pasado estuvo perfecto, ¡divinamente! Todo el año.

¿Qué resultados observaron?

El sueño mejoró notablemente: le agarra a las 23 y duerme de corrido hasta las 6. No se levanta ni al baño. Respecto a la memoria, se mantiene en los olvidos normales, olvida los nombres de las personas, pero reconoce a la familia, el cuadro no avanzó más. Además, está de buen ánimo. Juega ajedrez, sopa de letras, se viste

solo, se afeita, recuerda su número de documento y hasta firma. Todo en él ha mejorado, incluso ha podido bajar de peso.

¿Cómo se administra el cannabis?

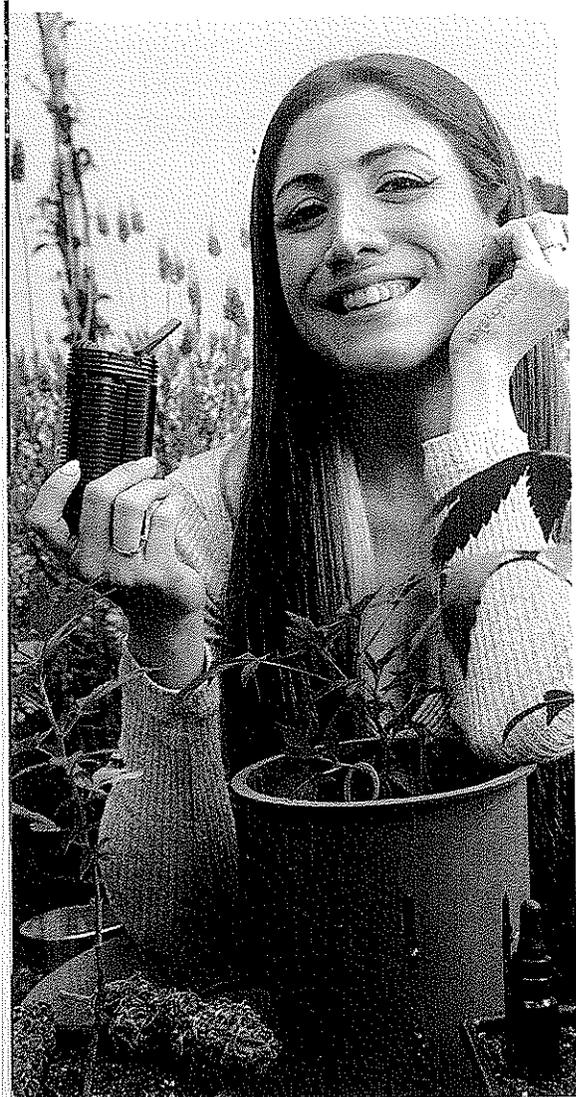
Él usa una sola gotita sublingual por la noche, con esa dosis ha sido más que suficiente. Una vez tenía que hacerse una polisomnografía. Entonces, para que él se pudiera dormir, en vez de darle una gota esa noche le di tres. Pero en vez de relajarse tuvo el efecto contrario, se despertó, se puso ansioso, fue una situación difícil. La doctora nos explicó que las gotas que usa Rafael tienen más THC y por eso es necesario usar una gota, no más.

¿Qué opinás hoy sobre el cannabis?

Es importante que la gente sepa que el cannabis es una buena medicina, que puede servir para tratar síntomas que no se resuelven con otros tratamientos, y dejar de pensar que el cannabis es algo malo. Este es un uso responsable, terapéutico y agradecemos a Dios haberlo encontrado.

Ansiedad

La historia de Priscila



¿Desde cuando tenés ansiedad y en qué momento de tu vida se convirtió en un problema?

El trastorno de ansiedad creo que lo tengo desde la adolescencia. Había ido a dos o tres psicólogos, pero con ninguno me sentí cómoda. Pero me diagnosticaron en 2015, cuando tuve una internación en una clínica por una crisis de angustia. Yo soy abogada y también doy clases en la Universidad de Buenos Aires. Mi trabajo implica estar con situaciones complejas o duras de asimilar. Era una persona que me exigía muchísimo y no me dejaba pasar una.

¿Cómo te afectaba la ansiedad en el cuerpo y la mente?

A veces no podía dormir porque la cabeza seguía trabajando. Si se me ocurre una idea mirando una película, voy a anotarla en la computadora. Pero los problemas me abrumaban. Me hacía parte del problema y no podía salir de ahí. Antes de la internación había perdido muchísimo peso y me llenaba de obligaciones para no

“Mejóro todo: el humor, las relaciones, la vida”

hacerme cargo de lo que me pasaba. Lo principal de la ansiedad, cuando me ponía muy nerviosa, es que se me tensaban los gemelos y los brazos. Se me ponían como piedras.

¿Cuándo llega el cannabis a tu vida?

Anteriormente, ya usaba cannabis de forma recreativa. Fumaba. Pero cuando me interné, hacía tratamiento con psicofármacos como clonazepam y estabilizadores de ánimo. Nunca me gustaron... me sentía una loca. Entonces, la médica que me atendía me propuso dejar estos medicamentos y probar unas secas de unas flores específicas antes de acostarme. Bajaba mil revoluciones y me dormía como un bebé.

¿Desde ese entonces continuás el tratamiento con cannabis?

Sí, desde 2017 empecé el tratamiento riguroso con acompañamiento médico. Como también soy asmática, el vaporizador fue una alternativa para no combustionar. Siempre vapeo. También uso comestibles, como

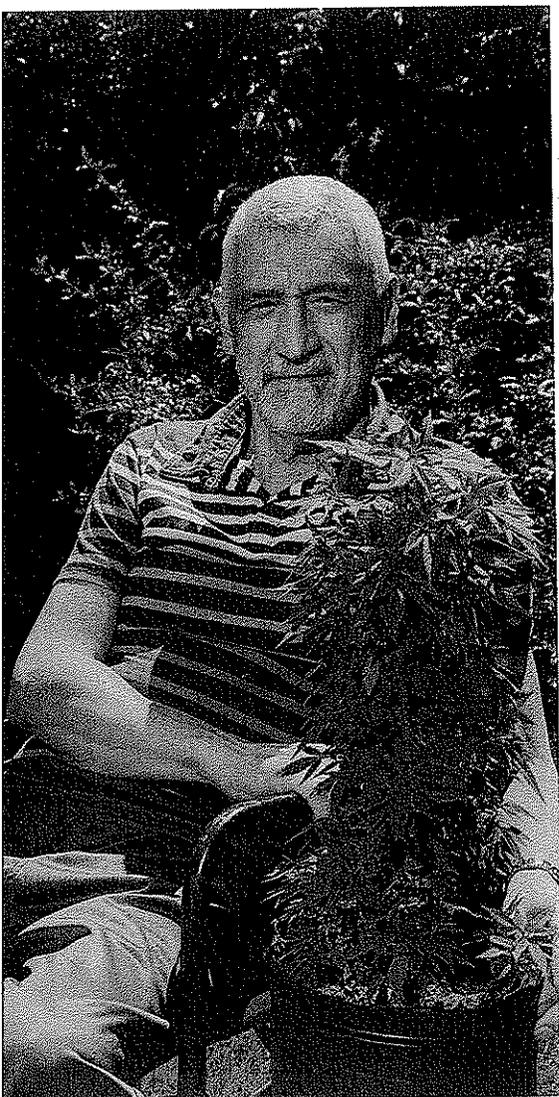
gomitas hechas con CBD, y aceite que tiene CBD que, a veces, la doctora me lo cambia por uno que también tiene THC. De manera acompañada fui dejando la medicación y ahora del cannabis hago uso cuando termino de trabajar o cuando vuelvo de entrenar. Vapeo en el sillón mientras escucho música y eso me baja. El cannabis se transformó en un complemento terapéutico para mí, no concibo la vida sin él.

¿Qué cambios notaste?

Los cambios fueron inmediatos, desde esas primeras secas antes de dormir. Principalmente, el mayor cambio fue la forma en que me tomo las cosas. Empecé a verme con otros ojos, como una humana que podía equivocarse. Ahora mastico los problemas y los veo sin abrumarme. El cannabis me dio cierta calma que me permite dialogar las situaciones y salir de los puntos de conflicto. Estoy en una sintonía más tranquila en la que pude encontrar cierta paz. Mejoró todo: el humor, las relaciones; la vida.

Artritis gotosa

La historia de Alberto



Alberto, contanos cómo fue que te diagnosticaron gota.

Yo soy una persona que tuvo problemas cardíacos, tuve dos infartos, con lo cual tomo una cantidad de medicamentos importante para poder mantener una calidad de vida buena, pero hace unos meses me empezó a doler un poco la planta del pie. Sentí un dolor, primero normal, y pensé que era un dolor muscular, pero no; después se me fue hinchando, yendo al dedo gordo y no podía ni pisar, por lo cual fui a una guardia, me hicieron análisis y me detectaron que tenía ácido úrico elevado. Yo no me cuidaba, comía carnes, embutidos y todo eso no lo podés comer cuando tenés ácido úrico elevado. Entonces me diagnosticaron artritis gotosa.

¿Qué tratamiento te indicaron y cómo te fue?

Me dieron una medicación y, a los dos o tres días, me sentía mejor. Pero después pasaron un par de meses y me atacó otra vez el dolor en el dedo. Era un dolor impresionante: parecía

*“Si vuelve el dolor,
me pongo el aceite y
realmente me calma”*

que el dedo y el pie eran toda una cosa uniforme, parecía que me iba a estallar el pie, se me iba a reventar. No podía caminar, no aguantaba las sábanas, ni me podía calzar.

¿Cómo llegaste al cannabis?

Yo tenía conocimiento de que hay gente que se trata con aceite de cannabis para varias dolencias con lo cual, por medio de un familiar que es cultivador solidario, que además sé que acompaña a mucha gente proveyéndole el aceite para las dolencias... Le consulté y me comentó que por mis problemas cardíacos no era bueno que utilizara el aceite de cannabis que él hacía y me consiguió un aceite provisto por un cultivador solidario del Sur, con la misma cantidad de THC y CBD, y que estaba enriquecido con cúrcuma. La primera vez que lo utilicé tenía el dedo hinchadísimo, casi que no podía ni pisar. Y después de aplicarlo fue increíble, en una hora, hora y media, el dolor empezó a ceder y ese día hice 15 cuadras ida y vuelta a la casa de una de mis hijas.

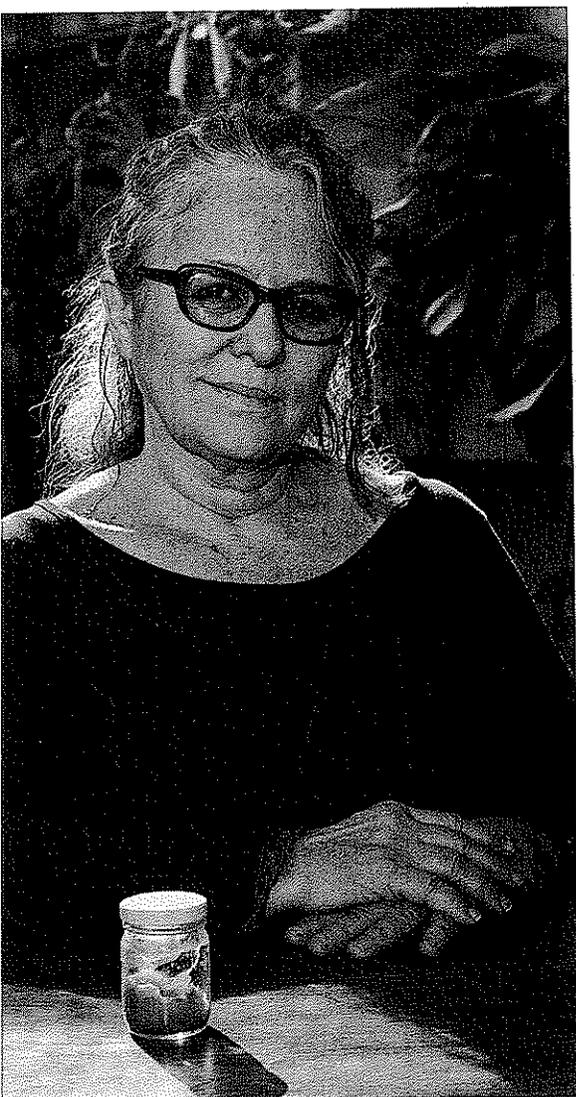
Y fui y vine lo más bien. Me calmó de una manera asombrosa y empezó a desinflamarse, que ese es el gran problema de esta enfermedad, el dedo te queda totalmente rígido, queda todo duro, es como que estuviera con un yeso y no lo podés ni mover.

Al no poder usar el aceite de modo sublingual, ¿cómo lo usás?

Me ponía dos o tres gotas en el dedo de la mano y me lo pasaba por la zona hinchada, dos veces al día, a lo sumo tres, no más. Empecé a usarlo una tarde, después cuando llegué a mi casa volví a ponerme a la noche. Al otro día me puse nuevamente y así fue como me fue mejorando. Un par de veces volví a usar el aceite porque volví a tener dolor, no tanto gracias a Dios, porque me estoy cuidando un poco más que antes, pero lo tengo ahí latente y cuando lo necesito pongo ahí un poco y es una cosa que me calma realmente. Es más, mi médico me había dado otra medicación en caso de que volviera a tener dolor e hincharse, y no me hizo falta tomarla.

Artrosis

La historia de Patricia



Patricia, contanos acerca de tu artrosis. ¿Qué te produce?

Tengo artrosis en la articulación del tobillo y en los dedos pulgares de las manos hace unos siete años. Actualmente tengo 62 años. También en el cuello pero es la que menos me molesta. La inflamación y el dolor son muy fuertes, la zona está muy sensible. Muchas veces me duele al caminar pero también me duele cuando estoy en reposo. Es una molestia que va y viene.

¿Cómo llegaste a usar cannabis con fines medicinales?

De joven ya había tenido una experiencia, cuando ni se hablaba de las propiedades medicinales del cannabis. A los 15 años tuve un episodio con convulsiones y me descubrieron algo que se llama disritmia cerebral. Me dijeron que ese problema lo iba a tener toda la vida pero que no era grave y me dieron medicación. Más o menos a los 20 años empecé a fumar marihuana. Me hacía electroencefalogramas cada dos años. Y cuando

“La crema de cannabis me alivia mucho los síntomas”

pasaron unos años el estudio salió muchísimo mejor que antes. Los médicos se quedaron sorprendidos porque supuestamente se trataba de algo crónico. Hoy no tengo nada.

¿Y para paliar los síntomas de la artrosis cómo lo empleás?

Uso unas cremas que aprendí a hacer hace unos dos años y son increíbles. La artrosis no tiene cura pero esta crema me alivia mucho los síntomas. Hace un tiempo estaba muy dolorida y la usaba todos los días, y me calmaba. Actualmente la uso día por medio. También la uso para masajes, sobre todo para la artrosis del cuello.

¿Cómo es la crema que preparás?

Primero realizo la preparación de un aceite durante dos o tres días, se infundiona de manera muy lenta, hirviendo a 45°C. Y lo mezclo con cera de abeja y tintura madre de cannabis. En un viaje por Cuyo conocí la jarilla, una planta que es antiinflamatoria, entonces a veces hago las cremas con

cannabis y tintura madre de jarilla. Y después aceites esenciales de diversas cosas como lavanda, enebro y otros que son desinflamatorios.

Al ver que son tan buenas les he regalado a amigos que también tienen dolores y otras afecciones. Actualmente, ya jubilada, estoy muy metida en el tema y quiero aprender. Tengo un amigo que hace aceite y vamos a hacer aceites juntos para regalar. Pero, en mi caso, por ahora solo uso la crema de cannabis. Tampoco soy de tomar analgésicos ni corticoides. No es que no tomo ningún remedio pero prefiero evitarlos, principalmente los corticoides que son medicaciones muy pesadas.

Asma

La historia de Luciano



Luciano, ¿cuándo comenzaste a tener asma y cómo describirías lo que te genera?

Soy asmático desde los seis años. Mis dos hermanos mayores también lo son, pero sus casos no fueron tan severos. De chiquito tuve bastantes complicaciones, tres crisis que me hicieron sentir que me moría. Las crisis de asma son ataques que no sabés cuándo te van a agarrar ni por qué. Me han llegado a durar cuatro horas y me los tuvieron que cortar con inyecciones. Y cuando me agarraban, la medicación usual no funcionaba. Sentís que las vías de respiración del cuerpo se cierran y que cada vez te entra menos aire al organismo. Entonces el cerebro está cada vez menos oxigenado y por eso sentís que te vas a morir. A los 8 años, en la última crisis que me agarró antes de que me empiece a tratar en Capital Federal –vivía en Baradero–, agarré a mi viejo del brazo y le dije: “Viejo, me muero”. Es desesperante, y más siendo chico, porque no entendés por qué te pasa eso.

“Desde que comencé a usar cannabis, no me enfermé más”

¿Iniciaste un tratamiento?

Después de eso, a los nueve, comencé un tratamiento de tres años en un hospital en Capital con uno de los mayores especialistas del país. Todos los meses viajaba, me hice muchos estudios. El tratamiento me ayudó a estabilizar un poco el asma pero me limitó: siempre andaba con una pastilla y el puff, y con miedo a que en cualquier momento me agarre una crisis y sentir esa sensación horrible de que te morís. No tenía crisis tan grandes, pero el asma sí lo tenía todos los días: es decir, estás respirando al 100% y de golpe te empezás a agitar y esa agitación y respiración rápida te hacen sentir que estás respirando a un 90, un 60%. Cuando sos asmático, no podés estar más de un día sin usar la medicación. Usé varias, que al ser broncodilatadores te pueden hacer mal al corazón. Usé mucho el Ventolín. Yo jugaba al básquet y en los viajes o en medio de los partidos me agarraban ataques. A los 14 ó 15 años me llamaron para la Selección Nacional Sub-15 y no pude jugar.

¿Cómo llegaste al cannabis?

A los 25, 26 años empecé a leer y estudiar sobre el tema con uno de mis hermanos y a usar cannabis. Me llamaba la atención cómo fumar podría ayudar para el asma, teniendo en cuenta que el humo es muy nocivo para un asmático. Y nos enteramos de que el cannabis funciona como broncodilatador, y aprendí la diferencia entre el cannabis fumado y el vaporizado: no es lo mismo fumar, donde te estás metiendo humo, que el vapeo, que es vapor. Entonces, empecé a cultivar y conseguí vaporizadores. La gran diferencia la noté cuando empecé a nadar: antes de meterme a la pileta me vaporizaba e iba al agua. Y me daba cuenta de que me relajaba mucho el cuerpo y tenía más capacidad de respiración. Y nadando y vapeando andaba recontra bien. Las flores que cultivo busco que sean de calidad. También uso aceite de cannabis rico en CBD que me ayuda mucho a relajar. Y cuando siento que tengo asma, hago un vapeo y me ayuda. Desde que uso cannabis no me enfermé más.

Asperger

La historia de Nicolás



Stella Maris, contanos acerca de Nicolás y su Asperger.

Le diagnosticaron Asperger a los dos años y medio, pero el diagnóstico final fue a los seis años. Y se llama Síndrome de Asperger tecnológico, es decir, le gusta mucho usar máquinas. Dentro del espectro autista, quienes tienen este síndrome son los considerados hábiles y siempre tienen una orientación, se destacan en algo. No es que sea un ingeniero informático pero todo lo que es tecnología a él le sale fácil. Y además de que les sale fácil, es lo que los mantiene un poco más calmos.

¿Qué síntomas tenía y cómo lo afectaron en su vida cotidiana?

Nos dimos cuenta en principio de que algo pasaba porque él no hablaba. Tenía lo que se llama estereotipias, que son movimientos repetitivos, y después obsesiones muy marcadas. Por ejemplo, se quería sacar el cordón de la zapatilla y podía pasar horas haciendo esa actividad. Cuando tenía cinco años intentamos, como

“Empezó a tener más conexión con el mundo y la gente”

con cualquier niño, que fuera al preescolar, pero estuvo solo cuatro meses, porque el tema con el autismo es el aislamiento. Hay que adaptarse, cuesta mucho. Las cosas que más le trajeron problemas son la burocracia y las instituciones: la persona distinta molesta. Empezó en una escuela especial, donde había chicos con varias patologías, pero no encajaba. Luego fue a un preescolar con ocho años y al tener una contextura física grande, los papás, por el hecho de que él era distinto, no lo querían ahí, tenían miedo de que fuera agresivo, aunque eso nunca pasó. Sí tuvo episodios de agresividad de más grande, pero siempre autoagresivo: cuando algo le molestaba se tiraba al piso y se golpeaba contra la pared o contra el piso.

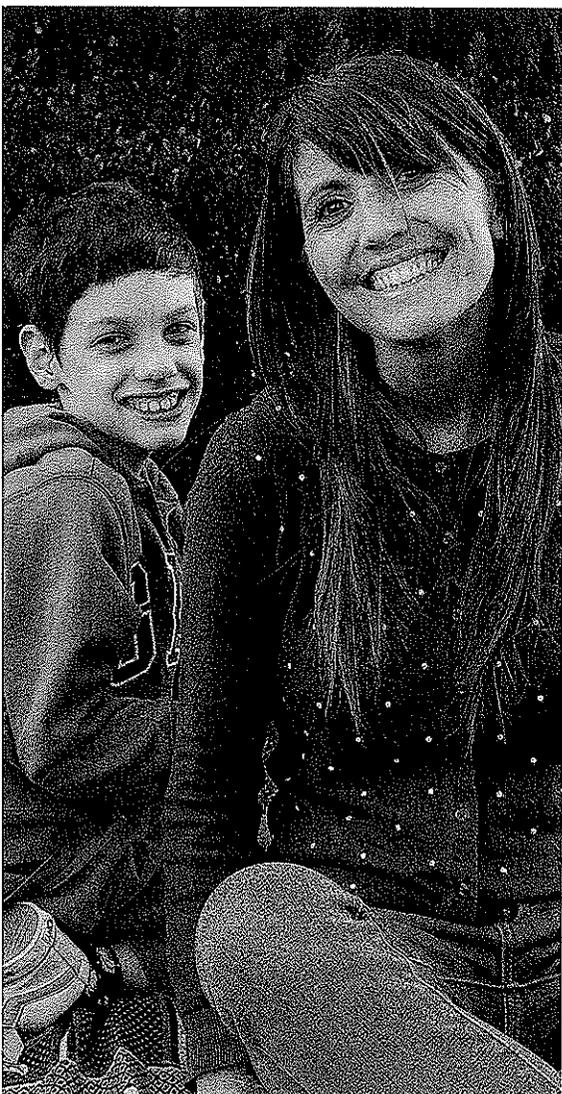
¿Cuándo empezó a usar cannabis y cuáles fueron los resultados?

Tuvo episodios despertados por algunas situaciones domésticas por las cuales tuvo una crisis importante, estaba muy exaltado, muy into-

lerante: revoleaba los platos y tuvo regresiones en el tratamiento por lo que el psiquiatra lo medicó. Él ya había tenido efectos adversos por otras medicaciones, entonces empecé a investigar sobre cannabis para el autismo y fui a una conferencia con el psiquiatra de él, que siempre estuvo siguiendo el proceso y no se opuso. Empezó a tomar aceite hace dos años y medio, con muy buenos resultados. Toma un aceite alto en CBD, cuatro gotas a la mañana y cuatro a la noche, más o menos cada 12 horas. Y me di cuenta de las mejorías sobre todo por lo que nos decían los demás, otros padres del instituto al que asiste ahora -que al principio me miraban raro- empezaron a consultarme acerca del cannabis. Empezó a tener más conexión con el mundo y la gente, tiene vínculos sociales, es más tolerante, no tuvo más episodios de crisis. Y pudo dejar la medicación sin ningún tipo de problema. Ahora Nicolás está bárbaro, es absolutamente independiente.

Ataxia

La historia de Alejo



Mariana, contanos sobre el caso de Alejo.

Alejo tiene parálisis cerebral con ataxia cerebelosa, falta de equilibrio y déficit de atención producto de un derrame cerebral por un accidente en el parto que le presionó la parte derecha del cerebelo. No tenía control de tronco y su postura era bastante mala. Tenía movimientos constantes de cabeza, no sostenía los brazos al costado del cuerpo. Era muy repetitivo, no te prestaba atención, te preguntaba cosas y no las entendía, lo que le dificultaba la comunicación con otros. Y además de eso, estaba muy flaco.

¿Cómo conocieron el cannabis y cómo empezaron a usarlo?

Yo soy odontóloga, empecé a estudiar el tema y a preguntar por todos lados y di con una cultivadora solidaria que me donó aceite. También me donó flores, una plantita y lo más importante que me donó fue el conocimiento: me enseñó a cultivar y a hacer el aceite. Yo era de madera

“Es otra persona”

para cultivar, no me gustaban las plantas, pero pude aprender a hacer el aceite para mi hijo.

¿Qué resultados vieron desde que Alejo comenzó a usar cannabis?

Cuando le dimos la primera vez al otro día era otra persona. Derecho, con las manos al lado del cuerpo. Le mejoró un montón el déficit de atención, la postura, el control de tronco, fue increíble. Le abrió el apetito, le reguló el sistema digestivo, antes estaba como cuatro días sin ir al baño, ahora va todos los días. Mejoró su sociabilización en la escuela. Además dejó de mover la cabeza y mantiene los brazos al costado del cuerpo.

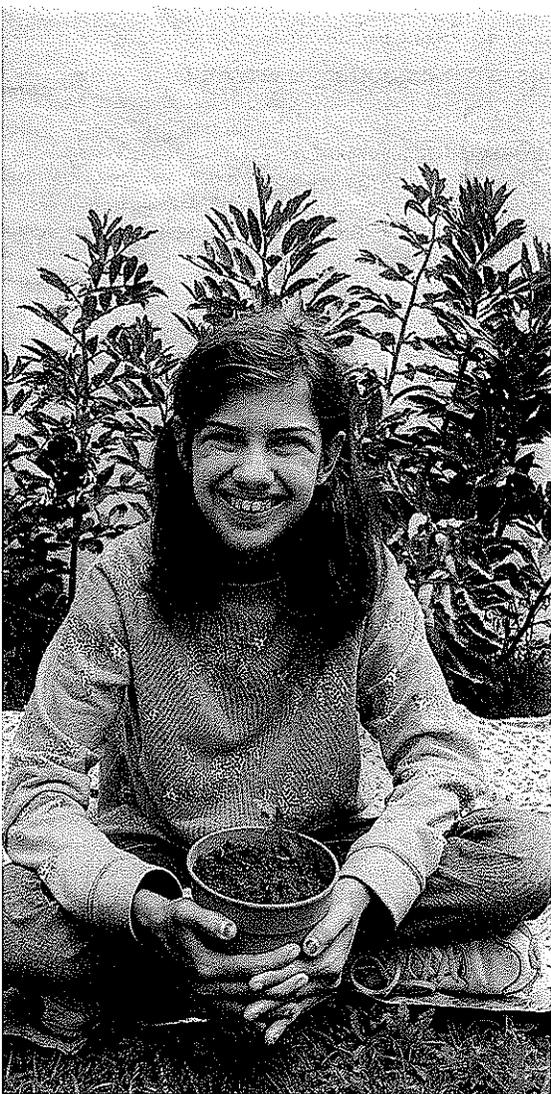
¿Cómo lo usa?

Usa una variedad de ratio 1:1. Diluida 1/40 en aceite de coco. Solo toma media gota por la noche después de comer y otra media al mediodía. Tardamos cuatro meses en encontrar la dosis, que es la que está tomando desde hace ocho meses. Al principio

hacía tolerancia, un día estaba bien, al otro día estaba mal. Pregunté a otras mamas y me contaban que lo usaban diluido entre 1/40 y 1/100. Me animé a empezar a diluirlo y funcionó mejor, así lo diluí hasta que llegamos a 1/40.

Autismo

La historia de **Santiago**



Mónica, ¿qué nos podés contar acerca de Santiago y su autismo?

Actualmente Santiago tiene 17 años, fue a los dos años cuando le diagnosticaron autismo. Durante toda su infancia nunca necesitó tomar medicación, pero a los 14 años tuvo una crisis epiléptica y a partir de ese momento empezó a tomar varios anticonvulsivantes que le afectaron el carácter. También en ese momento empezó a tomar algunos antipsicóticos. Rápidamente pasamos de que Santiago no tomara ninguna pastilla a que tomase 13 pastillas diarias.

¿Cómo llegaron a usar cannabis?

En la familia notábamos que Santiago no era la misma persona desde que empezó a tomar la medicación a cómo era antes de tomarla. Notamos que tuvo un retroceso en todas las áreas: en lo social, en lo cognitivo, en lo conductual. Y cada vez le subían más la quetiapina sin que se obtengan resultados positivos. Santiago babeaba, tenía la mirada perdida y nosotros ya no sabíamos qué hacer. Entonces

“Mejóro mucho su sociabilización”

vimos un caso similar al de Santiago en la televisión y nos contactamos con la mamá del chico. Ella nos ayudó un montón, nos orientó y en ese momento empezamos a cultivar cannabis para hacer el aceite.

¿Qué resultados vieron desde el uso del cannabis?

Nosotros empezamos a usar el aceite de cannabis pensando en tratar las crisis epilépticas pero nunca imaginamos que además de eso le iba a ayudar tanto en lo que tiene que ver con su autismo. Las crisis empezaron a ser más leves, a espaciarse más y el tiempo de recuperación se fue acortando. Después desaparecieron las crisis y ahora hace mucho que no tiene una. Pero también observamos que empezó a mejorar mucho en lo cognitivo, en la atención, en la sociabilización, empezó a avanzar más rápido en sus terapias. Hoy está feliz, en la escuela está re bien, este año no nos llamaron ni una sola vez, las notas del boletín de fin de año son buenísimas, tiene en todas las eva-

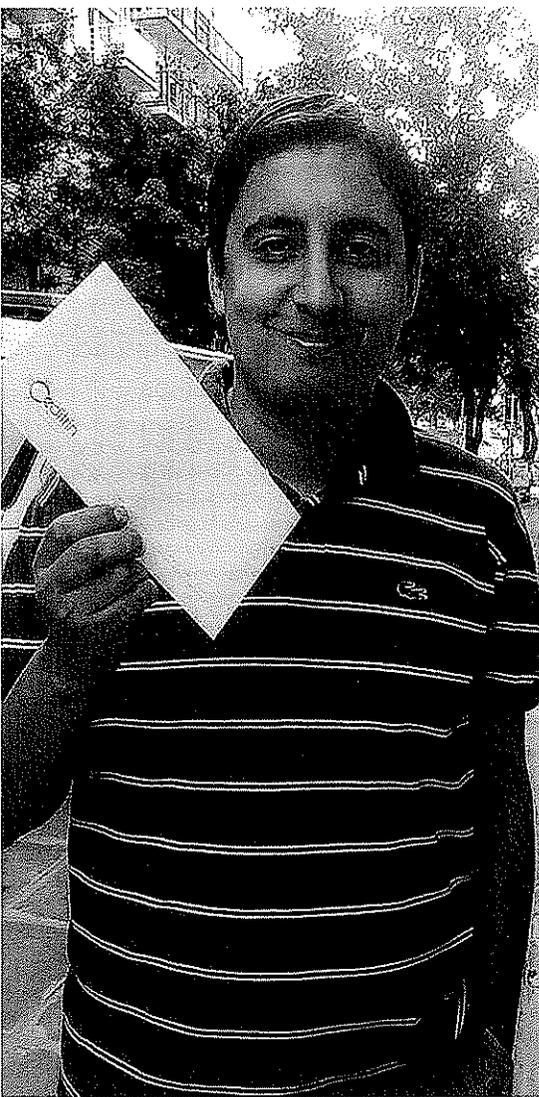
luaciones nota 9. Nosotros estamos felices y él también, y Santiago sabe que el aceite le hace re bien.

¿Cómo lo usa?

Le damos el aceite de cannabis de forma sublingual. Le damos unas cuatro gotitas tres veces por día. Usamos genéticas con igual cantidad de THC y CBD, y otras más altas en CBD. Cultivamos nosotros mismos. Le preparamos el aceite diluyendo una parte de resina en 50 partes de aceite de oliva.

Cáncer

La historia de **Gonzalo**



¿Cómo fue que comenzaste a tener problemas de salud?

Un día jugando al fútbol me rompí los ligamentos cruzados de mi pierna izquierda. Cuando me hicieron una resonancia magnética, me dijeron que también tenía imagen tumoral en el fémur. Aparecieron los dolores y las medicaciones se tornaron más densas, los estudios más exhaustivos. Todo me daba negativo. Cada semana me decían que mi tumor había crecido dos centímetros. Es la época en que el cáncer me empezó a ganar. El tumor pronto me estropeó el fémur y la rodilla, los médicos me recetaron Dipirona y Tramadol, pero nada era suficiente. Para mí la salida del sol significaba otro día más con dolor. Ya no me importaba ir al oncólogo. Aprendí a masticarme las muelas, a cerrar con todas mis fuerzas los puños y a quedarme horas bajo la ducha porque era el único lugar donde podía llorar sin que nadie me viera. Hasta perdí las referencias del embarazo de mi mujer. Me levantaba con Prozac y me dormía con Rivotril.

“Cada semana los estudios me confirmaban que el tumor no había crecido”

Los médicos me dijeron que el tumor tardaría seis meses en hacer metástasis y que tenían que amputarme la pierna. Quería que todo se termine aunque fuera de la peor manera.

¿Cómo llegaste al cannabis?

Yo había crecido pensando que consumir marihuana era algo asociado a una enfermedad, yo también miré mal a personas por fumar. Hasta que una tarde, caminando por el centro de Buenos Aires, fui a la zona de Congreso y conocí la Agrupación Agricultores Cannábicos Argentinos. Ese encuentro cambió mi vida para siempre.

¿Cuáles fueron los primeros efectos que sentiste?

Mi primera dosis de cannabis fue una caricia al alma. Sentí una mejoría instantánea y a medida que pasaban las horas empecé a ver cómo mi cara se deshacía de los signos de dolor. Dejé de consumir Dipirona y a los tres días dejé el Tramadol. Pero lo más sorprendente fue que cada semana los estudios me confirmaban que el

tumor no había crecido, los médicos no lo podían creer. “Seguí con lo que estás tomando porque es mágico”, me dijeron. Sentí de nuevo que podía decidir sobre mi vida. La amputación se suspendió y los médicos dijeron que podía resolverse con una operación que extrajera solo los huesos afectados y los reemplazara con una prótesis. Fueron 10 horas de cirugía y al poco tiempo me confirmaron que no quedaron rastros del tumor.

¿Cómo usaste el cannabis?

Consumía aceite cuatro veces al día, acompañado de cogollos y tintura. Con eso me bastó para mantener neutralizado el dolor. Hoy el 70% del cultivo lo destino a hacer aceite, el resto lo uso para hacer manteca y vaporizarme; también una parte es para otro usuario medicinal al que estoy ayudando. No voy a decirles que soy el mismo que antes, porque les mentiría, pero estoy más tranquilo, el cannabis me permitió recuperar la calidad de vida, empezando por el primer minuto en el que dejé de sentir dolor.

Cuidados paliativos

La historia de **Carlos Aisaguer, "El Ñato"**



¿Cómo era tu vida antes de usar cannabis?

Ahora me ven así, pero estuve hecho mierda. Tomaba cuatro medicaciones que no me hacían efecto y me destrozaban el estómago. Vivía en la cama y ni siquiera podía dormir. Pero ahora puedo sentarme y disfrutar de todo esto con mi familia. Recuerdo que fue un momento muy jodido, en el que dejaron de hacerme efecto las drogas que me daban. No me podía dormir del dolor... caminaba por las paredes. Yo lloraba por cualquier cosa, me deprimía enseguida. Tenía unas náuseas terribles. Ahí fue cuando el doctor nos propuso empezar este tratamiento y yo confíé en él.

¿Y qué cambios notaste?

De las cuatro medicaciones que tomaba, ahora me queda una sola y hasta quizás ya no tenga que tomar ninguna más. Lo que menos me importaba era que fuese marihuana. Si me cura creo que está bien. He ido hasta a los curanderos. Yo no creo que haya gente que tenga dolor y no

“De las cuatro medicaciones que tomaba, ahora me queda una sola”

se anime a tomar algo que le puede hacer bien. Y menos puedo creer que te prohíban tomarlo. Es una joda que esta medicación sea tan difícil de conseguir. Esta es una medicina que no tiene grandes costos y el beneficio que hace no tiene comparación. Entonces, ¿por qué es ilegal?, ¿por qué el Estado no se encarga? Dan vueltas y vueltas, pero creo que va a llegar el momento de que alguien se haga cargo. Como está pasando acá. Inclusive, quizás, el que hoy se opone a esto va a llegar el día en que lo necesite o que lo necesite alguno de sus seres queridos.

En un principio, según cuenta su familia, el Ñato ocultó su tratamiento. Incluso en el seno de su familia. No sabía bien qué podían pensar de él. Pero con el tiempo, la mejoría en su vida cotidiana resultó demasiado llamativa. Hacía las compras en la casa, cocinaba para todos y comenzó a construir los sillones de madera y la glorieta debajo de la cual conversamos con él. “El solo hecho de que mi viejo se levantara

de la cama ya era algo increíble para nosotros. Entonces tuvimos que preguntarle y él nos contó enseguida. Fue un gran alivio hablarlo en familia. Hoy podemos acompañarlo en los viajes a La Plata donde hace las consultas con Marcelo y su oncóloga. Tenés que ver cómo cambia cuando viaja. Si anda más o menos, el solo saber que va a viajar ya lo pone contento. Hoy se entrega al cannabis completamente confiado”, cuenta su hija.

El Ñato falleció en septiembre de 2017 en su querida localidad de La Madrid en compañía de su familia, dejando su huella imborrable en una lucha en la que el respeto y el afecto por los otros es lo que nos mantiene unidos.

Depresión

La historia de **Margarita**



Margarita, ¿podría contarnos acerca de su depresión?

Tengo 59 años y sufro de tres patologías para las que uso cannabis con muy buenos resultados. Tengo parálisis faciales crónicas desde bebé, sufro de artrosis desde joven y también tengo depresión. No conseguía salir de la depresión, los médicos me habían dado sertralina, la tuve que tomar un año porque no me sentía nada bien pero a mí no me gusta tomar medicación. Fue por eso que decidí dejarla y manejarme solo con cannabis.

¿Cómo fue que comenzó a emplear cannabis para tratarla?

Me recomendaron empezar a usar el cannabis para calmar los dolores de la artrosis. Eran unos dolores insoportables, no me dejaban dormir, los dolores articulares me despertaban por la noche. Entonces me recomendaron que use cannabis, eso me hizo muy bien, empecé a descansar, se me fue el dolor y también empecé a ver que me mejoraba el ánimo.

“Pude superar mi depresión sin recurrir a químicos”

¿Qué resultados logró?

Gracias al cannabis pude superar mi depresión sin recurrir a químicos. Desde que empecé a usarlo no necesité usar más la sertralina y la verdad es que me siento muy bien, estoy contenta, con ganas, puedo tener una vida normal, ocuparme de mi casa y mi familia. Además el cannabis me ayudó a descansar muy bien, me ayudó en todo, con el dolor, con la parálisis, con el estado de ánimo. Tengo casi 60 años y no tomo remedios, solo uso cannabis, como sano y descanso bien. La verdad es que nunca me enfermo, a lo sumo me puede dar un resfrío pero todo lo manejo con remedios naturales, el cannabis es el principal.

¿Cómo lo usa?

La verdad es que lo uso de varias formas, yo creo que el cannabis es lo mejor que hay. Preparo las hojas en alcohol como tintura madre y también las uso para hacer té. Unos amigos me preparan el aceite de cannabis que me ayuda mucho, tomo

unas gotitas todos los días. Pero lo que más me ayuda es fumar los cogollos, cuando uno fuma es como que se encuentra con uno mismo y eso hace muy bien. Esto no es químico, es natural, una hierba santa.

Dermatitis

La historia de Constanza



Liliana, contanos un poco acerca de Constanza y los problemas que tiene en la piel.

A Constanza le diagnosticaron dermatitis atópica al año de vida más o menos. Le salen granos con pus en todo el cuerpo por la alergia, sobre todo en los pliegues de los brazos y las piernas, que es donde transpira más. Pero es en todo el cuerpo, en la cara, en la nariz, cerca de la boca... Hemos pasado por todos los hospitales. Todo le molestaba, durante la noche le tenía que poner el ventilador porque todo le daba alergia, le picaba, incluso el contacto con las sábanas. Y no podía hacer muchas actividades, no podía hacer natación, por ejemplo. Fue solamente un día y cuando me levanté al día siguiente vi que tenía toda la piel roja y la cabeza llena de granitos con pus. Tampoco podía ir a una plaza porque cualquier cosa que tocaba le daba alergia; además tenía alergia al sol y tenía que usar protectores especiales. Y bueno, a su vez al rascarse se lastima, porque tiene la piel muy seca.

“Cuando empezó con la crema, hubo una gran mejoría”

¿Cómo les fue con los tratamientos?

He gastado bastante plata en medicamentos, como cremas humectantes, vaselina, fármacos con corticoides, pero nada le resultó, no tuvo evoluciones buenas. Por momentos estaba bien pero después tenía recaídas y estaba peor.

¿Cómo fue que empezó a usar la crema con cannabis?

La crema de cannabis la usa desde hace poco. Yo ya estaba desesperada, no sabía qué más podía hacer y ver a mi hija así la verdad que me ponía muy mal. Y bueno, mi hermana me comentó que conocía a un amigo que hacía esta crema con cannabis, me dio para probarla y empecé a ponérsela. Me mandé de una, porque ya no sabía qué hacer y quise probar. Había visto en noticias cómo el cannabis medicinal ayuda en tantas patologías. Empecé poniéndosela a la noche y ahora se la pongo tres veces al día: a la mañana antes de ir al jardín, cuando vuelve del jardín y a la noche después de bañarse para que pueda dormir tranquila.

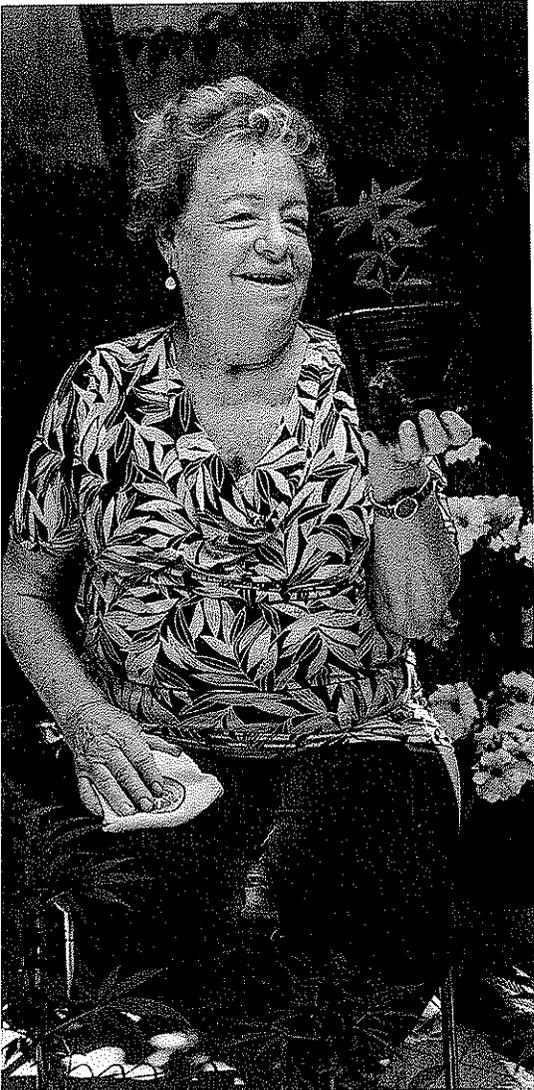
Le pongo en todo el cuerpo, como si fuera una crema normal.

¿Qué mejoras notaste?

El cambio fue demasiado bueno. A la semana ya se veía la mejoría. Sabía que de un día para el otro no se iba a ver el cambio pero igualmente la primera vez que se la puse durmió tranquila, no estuvo rascándose. Dejó de despertarse a cada rato, porque le picaba todo y se rascaba todo el tiempo. Y empezó a dormir mucho mejor. Además la piel la tiene mucho mejor, más humectada, una piel normal. Ella antes tenía toda la piel áspera, era como una lija. Y de a poco con esta crema fue recuperándose, hoy tiene una piel normal, y no le salen tantos granos por la alergia. La verdad es que estoy súper agradecida, eternamente, con esta planta. Después de haber paseado por todos los hospitales y médicos, de hacerse análisis y de haber probado con todo, esto fue lo único que realmente le produjo mejoras. Le mejoró la calidad de vida, ahora puede disfrutar más.

Dolor crónico

La historia de **Carmen**



¿Cómo fue que empezaron tus dolores, Carmen?

Tengo 80 años, empecé a tener escoliosis hace más de 10 años. Yo soy médica y hace más de 10 años por ejemplo que dejé de hacer partos por el dolor que tenía. Realmente me dificultaba muchísimo moverme, me tenía que mover con bastón. Además a mí me gusta mucho viajar y tuve que dejar de hacerlo porque el dolor era un impedimento.

¿Qué hiciste para tratarlo?

Para la escoliosis y el dolor crónico antes tomaba lo mismo que todo el mundo: analgésicos y antiinflamatorios, lo que a la larga te produce una gastritis. La gastritis después a su vez te produce constipaciones. Entonces se vuelve una seguidilla de medicamentos. Eso es lo que hace diferente al cannabis, que hace desaparecer toda esa cadena de medicamentos, porque si no tenés que tomar algo para la escoliosis, después tenés que tomar algo para el intestino y así sucesivamente.

“A los 80 años puedo llevar una vida con total plenitud”

¿Cómo llegaste al cannabis?

Hace tres o cuatro años estaba de viaje y me acerqué a una feria y le pregunté a una mujer que trabajaba con productos naturales si tenía cannabis. Al principio, como después lo aprendí a través de mis pacientes, es poca la mejoría que existe, porque es la diferencia que hay con la alopátia, que vos te tomás por ejemplo un ibuprofeno y a los 15 minutos se te pasó el dolor. El cannabis lleva más tiempo, porque justamente está modificando un sistema, el sistema endocannabinoide.

¿Y ahora cómo te sentís?

Ahora estoy muy bien, el tratamiento con cannabis me permite llevar una vida a los 80 años con total plenitud: hago muchos fines de semana los 500 km hasta Las Grutas manejando sola y trabajo seis horas seguidas en el consultorio, porque tengo mucha gente.

¿Cómo te administrás el cannabis para tratar el dolor?

Yo tomo aceite. Tomo una cepa que tiene el triple de THC que de CBD a la

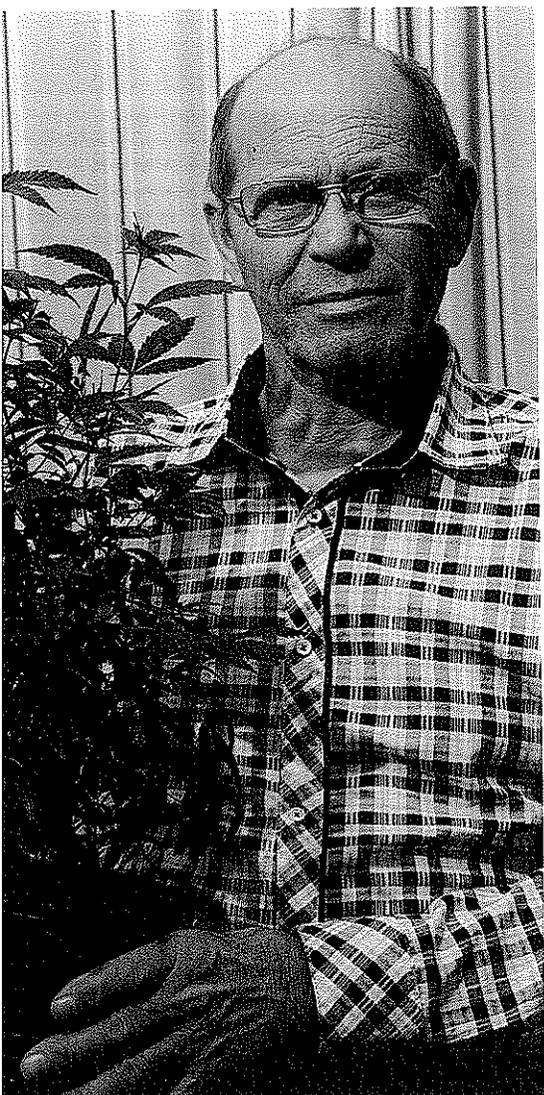
mañana, y una que es muy rica en CBD a la noche para dormir, que es lo que también prescribo a mis pacientes, porque el CBD es un gran ansiolítico y también es relajante muscular. Entonces los pacientes que tenemos muchos años, como yo, nos levantamos mucho más relajados. Para este tema solo tomo el aceite.

¿Cómo accedés al cannabis que usás para tu tratamiento?

Lo cultivo yo, en este momento tengo plantas automáticas. Las cultivo afuera con luz de sol. En este momento ya están saliendo los cogollitos para poder hacer mi aceite después. Tengo un jardincito muy chiquito porque vivo en el centro, pero entran perfectamente mis plantitas. Me fascina el fenómeno de la semilla echando la raíz, plantarla, las hojitas lo rápido que aparecen... También te cambia la vida el contacto con la naturaleza. Eso sí, creo que el gobierno tendría que hacer más barata la cromatografía, para saber con qué porcentajes de cannabinoides nos estamos manejando.

Enfermedad de Crohn

La historia de Miguel Ángel



¿Cuáles eran los síntomas que te producía la enfermedad de Crohn?

El síntoma más fuerte que yo tenía era descompostura todos los días, desde hace muchos años. Ahora tengo 62 años. Yo tenía diarrea constante, por más de que no hiciera dieta o que hiciera dieta. A veces era peor, a veces más leve. La enfermedad de Crohn me la descubrieron de casualidad después de una operación, estuve varios años sin saber qué tenía hasta que me diagnosticaron. Los médicos me decían que lo mío podía ser colon irritable o nervios. De chiquito era muy flaquito, se ve que ya venía con este problema porque la enfermedad de Crohn hace que el organismo no absorba bien los nutrientes. Otros síntomas que tenía eran ganas de vomitar y que me costaba comer y descansar bien.

¿Qué tratamiento convencional realizaste o realizas actualmente?

Inicialmente me medicaron con antiinflamatorios específicos para el intestino delgado. Hubo una época en

“No tengo inflamación y me siento más tranquilo”

que esos fármacos me impedían trabajar porque son medicamentos muy fuertes que te producen muchísimo sueño. Hace poco me dijeron que me diera una vacuna biológica pero el tema es que cada aplicación cuesta 25 mil pesos.

¿Cómo comenzaste a usar cannabis?

Tengo una amiga que tiene cáncer de mama y toma aceite de cannabis. Y mi mujer, que tiene fibromialgia, también empezó hace poco a tomar aceite de cannabis. Entonces me contacté con cultivadores de La Plata para conseguir aceite. Hace dos meses y medio que estoy tomando aceite de cannabis. Tomo tres gotas a la mañana y tres gotas a la tarde. Ni lo dudé, todo lo que pueda probar que me ayude, lo pruebo. Me gustaría empezar a cultivar para producir mi propio aceite de cannabis.

¿Qué mejoras experimentaste a partir de usar cannabis?

En 2010 me operaron por este tema y desde ese momento estoy mucho me-

jor, casi no tengo síntomas. Hay gente a la que la tienen que operar muchas veces. Pero el cannabis me sirve para tomar menos medicamentos. Hay días en que no tomo ninguno, ya no me preocupo tanto por los medicamentos. Al no tomar los medicamentos, el intestino delgado se inflama, pero estoy viendo que sin tomar los medicamentos, solo con aceite de cannabis no tengo inflamación. Además, los medicamentos que tomo son muy caros. También me siento más tranquilo y eso es fundamental, porque los nervios son muy negativos en la enfermedad de Crohn.

Epilepsia refractaria

La historia de **Bautista**



¿En qué consiste la epilepsia refractaria que tiene Bautista?

Bautista tiene 17 años, su patología de base es Síndrome de CHARGE. Tiene retraso madurativo severo, no camina, no habla, tiene traqueotomía, botón gástrico y epilepsia refractaria. La epilepsia empezó a los dos años, tenía de 70 a 80 episodios por día. Hace aproximadamente siete años, luego de un ajuste de medicación (toma clobazam, topiramato y ácido valproico), empezó a convulsivar menos, pero todos los días tenía una, dos o tres crisis.

¿Cómo llegaron a usar cannabis?

Mi hijo era paciente del Dr. Sarijulís. Él no llegó a prescribirle el cannabis porque justo lo tuvimos que operar y luego el doctor falleció, pero la última vez que lo vimos nos había dicho que la próxima íbamos a charlar sobre un cambio en el tratamiento. Después vi en Facebook que cuando el doctor falleció la Revista THC le hacía un homenaje por haber sido el primer neurólogo en presentar un amparo

“A los 10 días dejó de tener crisis”

para que un paciente use cannabis y dije: “¿Sería cannabis?”. Me puse a averiguar y me di cuenta de que era eso. Yo no conocía la planta. Me conecté con un cultivador y madres activistas de Mar del Plata, entre todos me enseñaron a cultivar y hasta me hicieron mi primer extracto.

¿Qué resultados vieron desde el uso del cannabis?

A los 10 días de usarlo notamos que no había tenido ninguna crisis. Ahora si llega a tener alguna se compone rápido, puede seguir con lo que estaba haciendo o se queda dormido, pero no se queda nervioso como antes. Además le cambió la mirada, se despertó, responde con la mirada cuando se lo llama por su nombre. Antes del cannabis solo me había mirado a los ojos tres o cuatro veces. Ahora está muchísimo más conectado, tengo otro hijo. Está contento, descansa bien, con el cuerpo relajado. Está más activo, quiere caminar. Pudimos bajar la medicación a la mitad, está con menos crisis y más conectado.

Disfruta de salir, de estar con gente, lo veo interactuar con otros chicos, estoy agradecidísima al cannabis.

¿Cómo lo usa?

Nosotros cultivamos. Hemos probado distintas variedades: Skunk Haze, Medical 49, Critical, Bubba Kush y tenemos varias genéticas para probar. Empezó con medio grano de arroz. Actualmente está usando dos gotas de una variedad a la mañana con disolución de 1/40 y dos granitos de arroz de otra a la noche, también 1/40, preparado en aceite de coco.

Esclerosis múltiple

La historia de **Fernanda**



Fernanda, ¿cómo fue que te diagnosticaron esclerosis?

A los 23 años fue el primer síntoma, yo lo atribuía al nivel de vida que tenía de trabajar y estudiar Medicina y Traductorado Público. Un miércoles llegué a mi casa a la noche y no sentía el dedo chico de la mano izquierda, pensé que tenía una contractura y como estudiante de Medicina engreída, me tomé un miorrelajante. Al día siguiente, me desperté, abrí los ojos y no veía de uno, no sentía la mitad izquierda del cuerpo y no la podía mover. Estuve tres días internada, me hicieron resonancias magnéticas, primero me dijeron que era un ACV y finalmente que podía ser una enfermedad desmielinizante; yo justo la semana anterior lo había visto en la facu y acorde a la sintomatología, dije: "Es esclerosis múltiple".

¿Qué pasó después de ese brote?

Quedé en silla de ruedas. No es que no podía caminar, sino que no podía sostenerme por el dolor y la espasticidad, tenía todo el lado izquierdo del

“El cannabis me apagó el dolor y me cambió la vida”

cuerpo muerto. Me mandaron todos los medicamentos que te imagines, me hice adicta a la morfina y a las benzodiazepinas. Y me quedaba sentada en la silla de ruedas sola en mi casa babeándome. No me paraba el dolor y tuve un intento de suicidio. A los cinco meses fui a hablar desesperada con mi neurólogo y él me dice de probar con un “fasito”. Yo soy del interior y tuve que sacarme todos los prejuicios. Cuando llegué a mi casa, llamé a una amiga y a su pareja, y vinieron con un frasco de flores. Lo primero que me pasó fue que se me secó la boca, nada más. Entonces, haciendo mucha fuerza, me levanté de la silla de ruedas y fui a buscar una botella de agua. Cuando me di cuenta de que estaba caminando, me caí y me largué a llorar: mi cuerpo no estaba reconociendo dolor y lo único que tenía era sed. Ese momento me cambió la vida.

¿Cómo siguió tu tratamiento?

Me puse a estudiar el cannabis y empecé a hacer fisioterapia. Lo primero que hice fue plantar. Depende del día

cuánto uso, si me levanto con mucho dolor y el día que tenga: si tengo mucho trabajo o poco trabajo. Para mi tipo de esclerosis las mejores plantas son las que tienen ratio 1:1 pero durante el día necesito altas en THC para activar la neurogénesis. Entonces en general mis plantas son sativonas altas en THC, porque son las que me mantienen durante el día y tengo unas cuatro o cinco más tipo Skunk, que son las que uso más para la noche.

¿Plantar es parte del tratamiento?

Para mí sí. La esclerosis múltiple tiene una cuestión emocional como toda enfermedad crónica. Por otro lado, el estrés es uno de los factores que provoca los brotes. ¿Qué evita mejor el estrés que la marihuana? Plantar marihuana. Nosotras perdemos la motricidad fina, ¿sabés cómo te hace entrenar la motricidad fina germinar, por ejemplo? El proceso de cómo obtengo mi medicina ya es en sí mismo curador. Te cambia la vida. La terapia es plantar y el fruto es lo que nos sana; no tiene que haber más presos por plantar.

Esclerosis tuberosa

La historia de Elías



Lorena, contanos acerca de Elías.

Mi hijo tiene siete años y fue diagnosticado con esclerosis tuberosa generalizada a los cinco meses de gestación. Inmediatamente le hicieron estudios, resonancias y vieron que su cerebro estaba lleno de tumorcitos de agua y también 12 tumores en su corazón que eran demasiado para un recién nacido. Nos dijeron que con ese diagnóstico Elías solo iba a vivir seis horas.

¿Qué ocurrió cuando nació?

Elías nació como un niño normal, se dieron cuenta de que estaba respirando solo y me lo entregaron, pensando que iba a morir en el proceso del alta de la clínica. Él siguió bien como cualquier niño normal hasta los dos meses, que empezó con un estatus convulsivo, por lo cual tuvo que ser hospitalizado y empezamos con medicación. Al año tuvimos que hospitalizarlo de urgencia porque volvieron las convulsiones y ahí empezaron a agregarle medicamentos, hasta que llegó a tomar 25 pastillas diarias, todos diferentes tipos de medica-

“Ahora Elías y nosotros disfrutamos de la vida”

mentos y anticonvulsivos. Pero Elías seguía convulsionando, tenía entre 50 y 100 crisis diarias.

¿Cómo llegaste al cannabis?

Los medicamentos empezaron a provocar sus efectos adversos, lo empezaron a dopar demasiado. Elías ya no caminaba, estaba muy alejado del entorno, no me reconocía, era como un trapito, y me di cuenta de que debíamos empezar a sacarle medicamentos, pero no podíamos hacerlo tan fácil porque iba a empezar a convulsionar más. Y ahí me di cuenta de que había otra opción, que era el cannabis. En Mamá Cultiva nos enseñaron a hacer la resina, el macerado y la tintura.

¿Cómo fue la evolución de Elías con cannabis medicinal?

Empezamos a darle cannabis medicinal hace tres años, Elías tenía cuatro años. Elías empezó a caminar después de estar postrado en la silla de ruedas, porque no podía mantenerse parado porque el cuello se le doblaba entero.

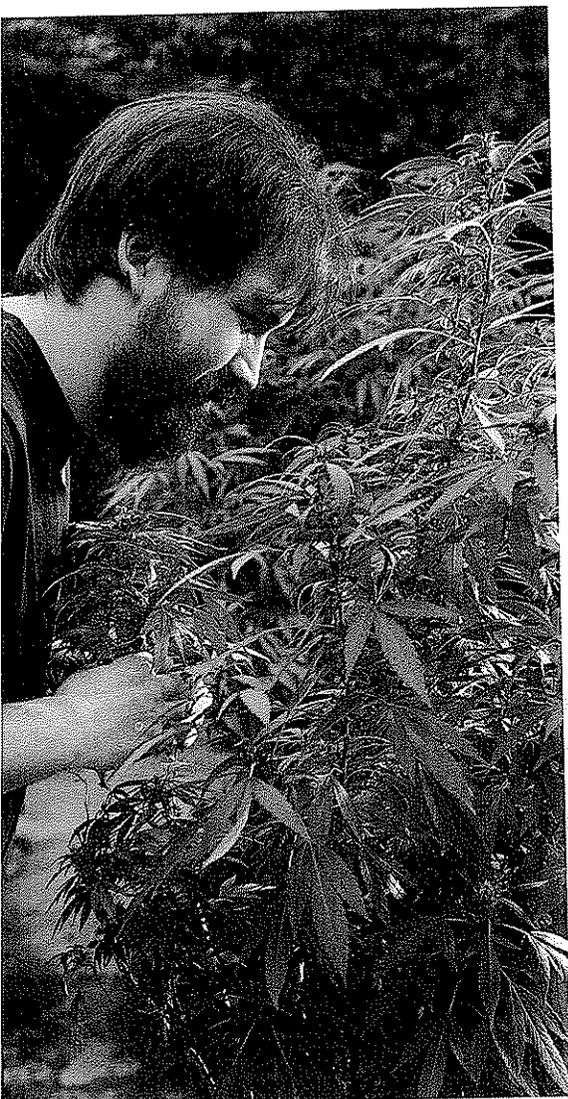
Empezó a balbucear, ahora él está consciente de su entorno. Y así pudimos empezar a sacarle medicamentos. Igualmente cada cuatro meses Elías genera resistencia y hay que cambiarle la cepa. La enfermedad no solo afecta a Elías, sino a la familia entera. Yo no dormía, llegaba muy cansada al trabajo. Gracias a Dios ahora Elías disfruta de la vida, nosotros disfrutamos de la vida y su familia disfruta de él, porque lo ve cambiado; él se siente más seguro, se siente más niño, no es más un trapo: puede caminar, puede correr, puede jugar, puede gritar.

¿Cultivás?

Sí, pero la verdad es que para lograr una mejor calidad de vida para mi hijo, poder llegar a esa meta, espero, al igual que muchas otras mamás, que nos ayuden las autoridades y el Estado, que haya una ley que permita el autocultivo para que podamos sembrar sin limitaciones, sin miedo. Y que nos den el espacio para mostrar que el cannabis es para una mejor calidad de vida para nuestros hijos.

Esquizofrenia

La historia de **Edgardo**



Contanos acerca de Edgardo.

Hoy tiene 26 años. A los 17 comenzó a dejar sus actividades hasta llegar a quedarse en casa como si fuera una depresión. Hicimos las consultas y lo empezaron a medicar. Eso le produjo un problema respiratorio grave y tuvo que ser asistido con un aparato. Tanta medicación le produjo apneas del sueño. Y empezó a tener algunas conductas disruptivas, momentos de impulsividad y de desorientación. Pasamos por todos los medicamentos. Para hacer un tratamiento más compasivo empezamos con homeopatía y ahí nos enteramos del cannabis.

¿Llegó a tomar muchos fármacos?

Fue como una cascada: le recetan un antipsicótico, le ponen otro, después un anticonvulsivo porque el antipsicótico produce convulsiones, y después un antiparkinsoniano, y así. Terminó tomando entre cinco y siete drogas en cantidades industriales.

¿Cuándo empezó a usar cannabis?

Para fines de 2015, siempre como una

“Es como si hubiera despertado a los 26 años”

medicación complementaria. Y ahí una doctora que conocimos nos dijo que sería bueno probar con el aceite. Entonces nos preguntamos dónde conseguirlo y empezamos a estudiar mucho el tema. Nos daba un poco de miedo por la patología. Hay muchos mitos armados frente a la enfermedad y tuvimos que derribarlos.

¿Cómo fue el comienzo?

Nos animamos a darle aceite de CBD, que tiene muy poquitito de THC, solamente para que funcione el resto, y se volvió otra persona. Toma en una dilución de 1/50 una variedad con un 1% de THC. Lo usa solamente dos veces al día: a la mañana y a la tarde-noche. Salvo alguna excepción que necesite. A veces toma un ratio CBD/THC de 1:1 cuando está muy cansado, muy para abajo, porque el CBD relaja mucho.

¿Cómo consiguen el extracto?

Desde el comienzo lo hacemos con nuestras flores, hacemos un cultivo orgánico, muy cuidado. Hacemos una extracción en frío: la evaporamos con

un cooler y solamente en un momento descarboxilamos con tiempo controlado, con un frasco cerrado.

¿Bajaron las dosis de los fármacos?

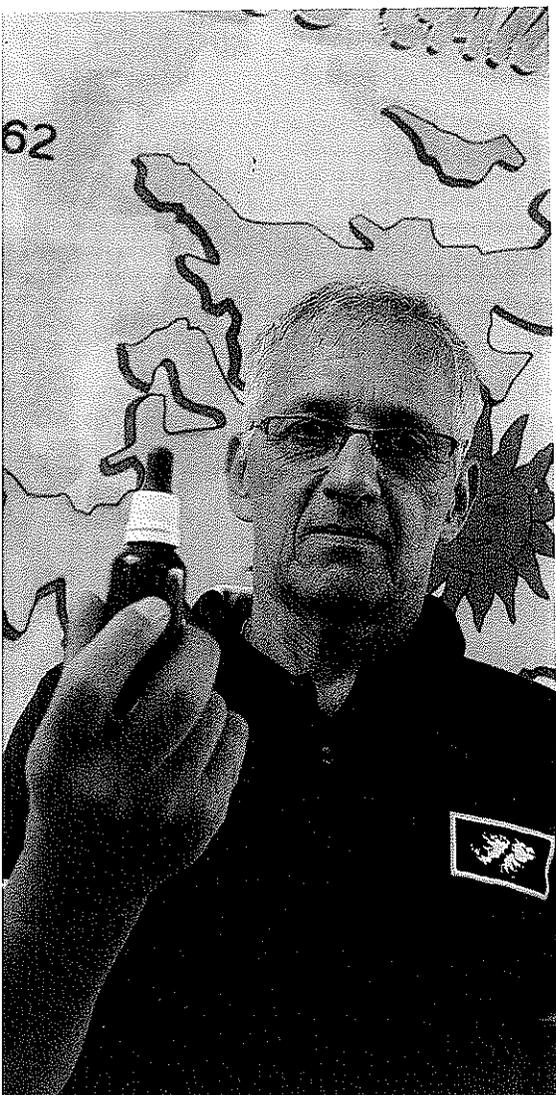
Sí, sustancialmente y todos los efectos secundarios de las medicaciones dejaron de verse: las manías y fobias que a veces producen y se le atribuyen a la enfermedad. Desde que empezamos, jamás volvimos a tener ninguna conducta disruptiva, salvo alguna aceleración o ansiedad, porque para él es como todo nuevo.

¿Y qué cambios notaron?

Es como si se hubiera despertado a los 26 años. Empezó con un acompañante terapéutico a viajar en transporte público. Volvimos a tener un hijo con posibilidades de integrarse socialmente, que no es algo menor. Sentimos que él está muy equilibrado. Ahora que puede salir, hace musicoterapia y pudo participar de un concierto de sicus, viajamos a la costa dos veces, nos pudimos alejar del hogar y volvió divino. Volvió a vivir con el aceite.

Estrés postraumático

La historia de José



¿Cómo describirías los problemas de salud que tenés, José?

Yo soy veterano de guerra de Malvinas, caí prisionero en un combate y 17 compañeros míos murieron. La guerra me dejó secuelas que hacen que tenga estrés postraumático. Tenía ataques de pánico, no podía dormir, me molestaban las bocinas, los ruidos, a veces no podía dormir en toda la noche. Para tratar de controlarlo estaba tomando paroxetina y clonazepam, 27 años llevaba tomando esa medicación tratando de tener una mejor calidad de vida, pero a la mañana cuando me levantaba vomitaba, me hacían mal, tenía mucha acidez. Y los nervios no se me iban, se me hizo una pelota en el glúteo de los nervios que tenía. Con todo eso bajé mucho de peso, alcancé a pesar 47 kilos.

¿Cómo fue que te encontraste por primera vez con el cannabis?

Un día voy al Instituto Médico Platense y me atiende el doctor Morante, que me hace un estudio por un montón de problemas que tenía en el intesti-

“Es increíble lo bien que me hizo el cannabis”

no por los nervios y me detecta la enfermedad de Crohn. Ahí me comenta del aceite de cannabis, pero mi mente estaba en otra cosa, yo pensaba que el cannabis era consumir una droga que hacía mal. Pero Morante me explica bien de qué se trata y decido probarlo.

¿Y qué pasó?

Probé con unas gotitas bajo la lengua y en los primeros 15 días ya empiezo a sentir una mejoría: los dolores eran menos y se me empieza a ir la constipación que produce la enfermedad de Crohn. Antes tragaba la comida entera sin masticar, ahora puedo sentarme a comer en la mesa. A los dos meses bajé la dosis de paroxetina de clonazepam y en un momento ya dejé de tomarlos, eran medicaciones que me hacían muy mal al estómago. Ahora duermo bien, no me asustan los ruidos, ya no estoy más nervioso y la calidad de vida me mejoró muchísimo. Ya no tengo ansiedad y puedo hacer las cosas a conciencia. Y se me fueron los dolores del intestino.

¿Qué visión tenés hoy sobre el uso medicinal del cannabis?

A mí es increíble lo bien que me hizo el cannabis medicinal, todavía no lo puedo creer. Estoy parado gracias al aceite de cannabis. Yo pensaba que me iba a sentir borracho, pero eso no pasó. El problema es que falta una regulación para poder acceder a un producto bueno y no tener que comprarlo en la esquina. Yo no cultivo en casa por miedo a que me roben las plantas, pero si tengo que cultivar y caer preso por cuidar mi salud, lo voy a hacer. Al cannabis lo voy a defender a muerte.

Fibromialgia

La historia de Fabiana



Fabiana, ¿cómo fue que te diagnosticaron fibromialgia?

Empecé con insomnio. Soy médica y hacía guardias de 24 horas, lo que me generaba mucho estrés. Después mi mamá falleció de cáncer de pulmón y, al año, a mi marido le detectaron cáncer de riñón. Fueron muchos traumas emocionales. Me bajaron las defensas y me enfermé. Tenía decaimiento, náuseas, sensación de fiebre, dolores articulares, musculares, dorsales. Me levantaba con mucha rigidez en las manos y los dientes, tenía bruxismo, falta de concentración, colon irritable. Iba de médico en médico. Los estudios daban normal. La fibromialgia no se diagnostica con exámenes de laboratorio o de imágenes, y no se sabe la causa ni el mecanismo, se evalúan las zonas de dolor y la cantidad de dolor, que en mi caso es generalizado: de la cabeza a los pies. En 2008, mi marido, que hacía Medicina del Dolor, me dijo: "Vos tenés fibromialgia". Fui a la reumatóloga y me confirmó el diagnóstico. Me dieron antiinflamatorios, antidepresivos, vitaminas, pregabalina,

“El cambio fue notorio: tengo energía y mucho menos dolor”

aminoácidos, benzodiazepinas, relajantes musculares, modafinilo, tramadol: la mayoría puede causar muchos efectos adversos. También hice tratamiento psicológico. Pero no mejoraba.

¿Cómo llegaste al cannabis?

Empecé a hacer meditación, yoga y otras actividades para bajar el estrés. E investigando descubrí una teoría de Ethan Russo que dice que la fibromialgia, la migraña y el colon irritable se deberían a una deficiencia de endocannabinoides. En 2015 empecé a ir a los talleres de Mamá Cultiva. Lo vi a Marcelo Morante y me dijo que conocía muy buenos resultados en fibromialgia. Probé aceite y mejoré en muchos síntomas: depresión, dolor, fatiga, bruxismo, el ánimo. Y dije, el tema va por acá. Después una asociación me regaló un plantín y empecé a cultivar. Y me anoté en el primer curso de formación en cannabis medicinal.

¿Cómo lo tomás?

En general hago dos tomas por día de dos o tres gotas, si tengo mucha

actividad por ahí hago un refuerzo a la tarde, pero en general hago dos: uso una variedad alta en THC a la mañana y una equilibrada en THC/CBD a la noche. Fui probando distintas cepas y así logré encontrar las que a mí me sirven, ahora hago una combinación de cepas para evitar tolerancia y resistencia. Si cultivás, sabés lo que estás tomando y lo que le ponés, que sea ecológico, que no le pongas nada a la planta y todos los cuidados que hay que tener al hacer las extracciones. Primero hacía las extracciones con alcohol, pero ahora lo que hago son macerados con 10 gramos de flores en 150 cm³ de aceite de oliva, porque a mí me sirven más. Siempre decarboxilando más o menos tres horas.

¿Ahora cómo te sentís?

El cambio fue notorio; ahora me fui de viaje con una amiga, doy talleres, dejé la pregabalina y dejé el escitalopram, el antidepresivo. Ya no veo a ningún médico, no me curé, pero voy regulando, tengo un 80% más de energía y un 80% menos de dolor.

Hernia lumbar

La historia de Marile



Marile, contanos acerca de tu caso.

Lo mío viene de largo, tenía 40 años cuando empecé con los dolores, ahora tengo 63. Tenía dos hernias de disco lumbar. El dolor era impresionante, no me dejaba caminar. Intentaron con un montón de medicinas, tramadol, pregabalina, pero nada me daba resultado y cada vez estaba peor. Además de hacerme muy mal al hígado. Así que decidieron ponerme un implante, tenía 47 años. Y tuve una mala praxis: me pusieron una prótesis con la cual no podía levantarme de la cama. Estuve un año así, con dolores impresionantes y ahí empezaron con la morfina. Hasta que me derivaron a Buenos Aires y allí tuve la segunda cirugía de columna en la que me sacaron la prótesis y me pusieron un injerto de hueso, pero empecé con un tipo de cicatrización mala que se llama fibrosis, se hace hacia atrás, o sea que te va apretando el nervio. Entonces no podía apoyar ni caminar y cada vez que me pinchaba era un dolor terrible. Y volví otra vez a la medicación fuerte y a estar en la cama.

“Estoy viviendo otra vez gracias a esta planta”

¿Y qué pasó?

Mi marido hizo todo lo posible para que pudiera salir de este estado y se enteró de un médico que hacía una terapia del dolor en Pergamino. Él me fue sacando toda la medicación. Para ese entonces yo ya tenía 60 años. Me hacía terapia neural, ozonoterapia y fui mejorando. Ahí yo ya me empiezo a acordar, porque tengo años de mi vida en que no recuerdo nada.

¿Cómo llegaste al cannabis?

Una amiga me comentó: “¿Por qué no probás con el cannabis?”. Yo, con la crianza que tuve y a esa edad, decía no. Pero me dice: “Hay una charla, ¿por qué no vamos?”. Esto fue hace dos años: conocí lo que era el cannabis medicinal, me enseñaron cómo hacer el cannabis, las gotitas, a cultivar. Y gracias a Dios, con eso salí adelante de una manera increíble.

¿Cómo lo administrás y qué resultados obtuviste?

Me empezó a atender una doctora que me dijo: “Empezá con una gotita

los primeros tiempos a ver cómo te sentís”, hasta que llegué a la dosis con la que me sentía bien. Pero yo todavía no había dejado la pastilla del dolor que me habían dado. Entonces en mi casa me dicen: “¿Por qué no dejás la pastilla a ver qué efecto te hace el aceite?”. Y dejé la pastilla y me di cuenta de que no la necesitaba. Ahora tomo cinco gotas tres veces al día de una dilución 1/20 y por ahí en el medio me vaporizo, si es que me viene un dolor fuerte. Así mejoré mi calidad de vida, los dolores cedieron y empecé a tener vida social, porque todos esos años en los que estuve en la cama perdí muchas cosas porque no podía ir, porque no me acordaba. Siento que desde hace dos años estoy viviendo otra vez, esta es mi nueva vida y se lo voy a agradecer siempre a esta planta, a esta maravilla que una la tiene en el patio de la casa y listo. La cultivás, la cuidás y todo eso también es la terapia: desde que ponés la semillita hasta que obtenés el resultado. Y así cambió mi familia también, porque al estar bien una, están bien todos.

Inflamación

La historia de Antonina



Antonina, contanos tu historia.

Actualmente tengo 64 años, de muy joven comencé a tener una molestia en los dedos a nivel de la última falange. Al principio solo me dolían, después se me empezaron a inflamar y de a poco fui perdiendo el movimiento. Si había humedad o hacía frío, me dolían más. Con el tiempo empecé a notar que mis dedos estaban rígidos y permanentemente hinchados. Me dijeron que tenía una artritis limitada a la última falange, que si me dolía o se inflamaba mucho me tomara un analgésico. No me quedó otra y me tuve que acostumbrar a vivir con los dedos hinchados, cada vez más rígidos, y con el temor de que se me deformaran las manos. Además tengo un temblor en las manos y un pequeño zumbido que es muy molesto.

¿Cómo llegaste al cannabis?

A través de mi familia, tengo dos hijas afines a la temática que me insistieron para que lo pruebe. Cuando empecé a escuchar los testimonios de las personas que mejoraban me puse a leer un poco más, me di cuenta de que tenía la

“Se me desinflamaron los dedos y recuperé la movilidad”

cabeza llena de prejuicios sin fundamento y me animé a probar. Al principio me daba miedo porque yo siempre había visto la marihuana como una droga de abuso. Pero la verdad es que desde que uso el aceite de cannabis fue un antes y un después en mi vida.

¿Qué resultados lograste?

Cuando uso el aceite, el temblor se me va y el zumbido disminuye. Pero la sorpresa más grata fue que además se me desinflamaron los dedos, de hecho recuperé la movilidad de varios y ya no me duelen. Yo soy ama de casa y uso mucho las manos: cocino, tejo, cuido mis plantitas... El cannabis me ayudó muchísimo, estoy muy agradecida.

¿Cultivás tu propio cannabis?

Creo que en todo este proceso lo más lindo que me pasó fue tener mis plantitas: cultivar venció todos mis tabúes. Con el tiempo me encariñé mucho con “las chicas”, las siento como hijas que hay que cuidar todos los días, siempre les hablo y les presto mucha atención. Me encanta el perfume que tienen y

conectarme con ellas me ayudó a cambiar totalmente la idea que tenía sobre la marihuana antes de conocerla.

¿Cómo usás la planta?

Hay una persona en mi familia que me prepara el aceite. Yo uso un aceite preparado con una parte de resina de cannabis en 50 partes de aceite de oliva. Uso siempre la misma variedad, que es equilibrada en CBD/THC. De este preparado tomo solamente tres gotitas al día, una cada ocho horas. Con esa pequeña dosis he logrado mejorar mucho mi calidad de vida.

¿Tiene efectos no deseados?

No, no me genera nada que identifique como negativo. Además, en el último tiempo, como le perdí el miedo, me animé a fumar un par de veces con mis hijas, nos reímos mucho y la pasamos muy bien, no me hizo para nada mal, todo lo contrario. Por eso quiero aprovechar para aconsejarle a la gente que no tenga miedo, que se anime a probar, que hace bien para muchas cosas para las que antes no había respuesta.

Insomnio

La historia de Inés



Inés, ¿desde cuándo tenés insomnio y cómo te afecta?

Tuve dificultades para dormir desde chiquita. Después, mientras hacía la carrera de Psicología, estudiaba de noche y me iba a rendir directo. Entonces dormía muy poco, desde siempre. Había días en que me pasaba de rosca por el estudio, ir a rendir, a cursar y dormía dos horas por día. Hasta que tuve una convulsión. Fui al médico y me explicó que el sueño no es acumulativo, qué debería dormir entre seis y ocho horas por día. Aparte de esto siempre me costó mucho dormir. Al mínimo ruido que sentía me despertaba. El neurólogo me hizo estudios y en los resultados salió que además de dormir poco la calidad de mi sueño era mala, que no hacía todas las fases del sueño. Además por la convulsión que tuve empecé a tomar ácido valproico y otro antiepiléptico, que también indirectamente interfieren en el sueño. Y me despertaba como si no hubiera dormido nada, muy embotada, con migraña, con contracturas.

“Logré tener un sueño reparador”

¿Cómo empezaste a usar cannabis y qué beneficios te trajo?

Un amigo que es cultivador me contó la historia de un amigo suyo. Me dio cannabis y empecé a usarlo. Esto fue en noviembre del año pasado. Y la verdad es que me cambió la vida. Primero porque logré dormir como un angelito. Cuando me despertaba sentía que había tenido un sueño reparador, y no sentía dolores de cabeza ni contracturas. Ahora estoy pudiendo dormir ocho horas. Y esto además me cambió en otros aspectos que van de la mano con el insomnio, como la alimentación y el estado de ánimo. Porque es un círculo: dormís mal y estás de mal humor todo el día. Por otra parte, el cannabis no tiene los efectos secundarios que tienen los otros fármacos que estoy tomando. Le conté a mi neurólogo y le pareció que estaba bien, que si seguía con esas mejorías en un tiempo podemos ver de bajar la medicación. Después usé otras variedades y no todas me hicieron lo mismo, fue dependiendo de las variedades.

¿Cómo lo usás?

Actualmente me vaporizo, dos o tres bocanadas una o dos horas antes de acostarme. Y la medicación la tomo con una hora y media de diferencia. Ahora voy a empezar a cultivar mis propias plantas y voy a ver qué sale, quiero hacer mi propia marihuana. El cultivador que me daba el cannabis vive muy lejos y es todo un tema conseguirlo. Y también quiero cultivar para poder ayudar a otras personas.

Lupus

La historia de **Silvia**



Silvia, ¿cuándo te diagnosticaron lupus y qué tratamientos hiciste?

En el 2010 me diagnosticaron lupus discoide. Me daban corticoides y tenía reacciones alérgicas al medicamento específico, lo que demoró tres meses el inicio del tratamiento. Después de un año, tenía falta de sensibilidad y dolor en un pie: me diagnosticaron polineuropatía somato-sensitiva y motora de los cuatro miembros. Me daban 40 mg de corticoides por día y comencé a tomar gabapentina. Me traté con los mejores médicos, padecí y padecieron los que me rodeaban, esta enfermedad era invalidante, no podía caminar ni estar parada, no soportaba las sábanas sobre los dedos de mis pies. Tenía mucha bronca. El “por qué a mí” fue mi leitmotiv por mucho tiempo.

¿Cómo llegaste a usar cannabis?

Mi hijo, a todo esto muy angustiado por la progresión de mis dolencias, un día me dijo por qué no probaba con el cannabis, pero yo desconfiaba mucho por la interacción con mis

*“Vivo feliz, muy activa
y con ganas de
seguir adelante”*

remedios. Entonces me animó para que me inscriba en un curso que daba la asociación Mamá Cultiva y ahí contacté con un doctor que me inició con la terapia cannábica.

¿Qué resultados viste desde el uso del cannabis?

Fue un cambio radical. Comencé con una gota por día, lo tomé y me desperté de la siesta muy enojada porque había dormido cuatro horas, entonces mientras puteaba me senté en la cama y noté que ya no me dolía el pie. No sentir dolor para mí era increíble, totalmente impensado. Desde ahí comencé a cultivar, armamos con mi hijo un indoor. Ya preparé mi primer extracto. Pienso que es indispensable difundir la existencia de esta planta con tanta gente sufriendo desde lo físico y también desde lo monetario, porque hay personas que ni siquiera pueden comprarse los medicamentos. Yo soy amante de la montaña, durante muchos años hice trekking, hace un mes pude hacer un viaje a la montaña y, con mi bastón, llegué a

subir, así que estuve realmente muy feliz y emocionada por hacer algo que pensé que no iba a poder repetir en mi vida.

¿Cómo lo usás?

Tomo ocho gotas por día de extracto, bajé a la mitad la dosis de todos los medicamentos y eliminé definitivamente la inmunoglobulina que me inyectaba en la panza con tanto dolor. También hice cremas y tinturas, las uso para hacerme masajes. Sumé el vaporizador como rescate para el dolor. Vivo feliz, muy activa y con ganas de seguir adelante.

Migraña

La historia de **Alejandra**



Alejandra, ¿cuándo comenzaste a tener migraña?

Cuando tenía 16 años y llegué a tener una o dos veces al día durante muchos años. Entonces desde los 16 empecé a tomar los fármacos que me recomendaba el médico y a los 30 años ya tenía gastritis y úlcera sangrante de tanta pasta.

¿Cuáles son los síntomas?

Por tener migraña todos los días y a veces dos en el mismo día, no he podido presentarme a dar finales o trabajar, porque cuando es muy intensa realmente te corta la vida. Por una situación de nervios o conflictos se dispara el síntoma y ahí te pesan los ojos, ves todo nublado, el dolor te tira en la cama y hasta te produce vómitos. Termina sí o sí en la farmacia con un inyectable. Después, con los años, fui descubriendo otras patologías.

¿Qué te diagnosticaron?

Tengo tres malformaciones óseas, mal ubicado un tendón en el hombro, tengo más grande una vértebra y lordosis.

“A la semana me habían desaparecido los dolores”

Además padezco fibromialgia y epilepsia. A los 42 me confirmaron el diagnóstico, cuando ya tenía tres hijos. En esos momentos perdía el conocimiento, pero antes se me cerraba la glotis y me faltaba el aire. Me dieron muchas pastillas. Tomaba protector gástrico, dos anticonvulsivos, un estabilizador del ánimo, diclofenac para dolores e ibuprofeno 600. Un cóctel de pastillas que me afectaron el estómago.

¿Cuándo empezaste a usar cannabis?

Soy maestra de reiki y un alumno que estaba cultivando me dijo que traía un frasquito de aceite sin cobrarme nada para que probara. Por mis patologías empecé a usar aceite de cannabis y lo primero que me di cuenta fue que me habían desaparecido los dolores a la semana. Luego me mejoró el ánimo, el rendimiento físico. Luego las convulsiones se espaciaron. Además dejé unas pastillas que me hacían engordar mucho, llegué a pesar 155 kilos y era por toda la pasta que estaba tomando. En estos momentos peso 82 kilos. También me empezaron a mejorar los

estudios en sangre y el profesional que me atendía me preguntó qué estaba tomando y le dije que cannabis.

¿Y qué te respondió el médico?

Lo que me dijo fue que era una moda lo del cannabis. Obviamente no dejé de tomar el aceite porque me hacía bien. Hoy ya tomo aceite hace siete años. Cuando siento los primeros síntomas de la migraña, que por algún estado de nervios a veces me agarra, ahí agrego unas gotas más de aceite de cannabis. Para la migraña lo que más me hizo efecto es el aceite. También uso cremas de cannabis en mis terapias. Hago masajes y los resultados realmente existen! Son muy efectivas.

¿Qué cambió en tu vida a partir de que comenzaste a usar cannabis?

¡Todo! Vivir con migraña, epilepsia y otras patologías óseas es muy difícil la verdad. Hasta me llegó a costar perder trabajos. Por suerte un cultivador solidario me dio una mano y conocer al cultivador que te da el aceite es clave, te da mucha tranquilidad.

Neuralgia del trigémino

La historia de **Mónica**



Mónica, ¿cómo empezaron los síntomas de tu enfermedad?

Entre 2008 y 2013 sufrí de una fuerte neuralgia del trigémino que no me dejaba vivir. Fue una época muy difícil, los dolores me empezaban en marzo o abril y duraban hasta noviembre, y esto duró cinco años. Al principio cuando me bañaba sentía como unos pinchacitos en la cabeza del lado derecho, como una picazón, pero no le daba importancia. Pero un día empecé a sentir descargas eléctricas sobre el ojo, fue de golpe, eran como destellos, como agujas que se clavaban y sentía mucho dolor. Eran dolores muy fuertes, desesperantes y pasaba mucho tiempo en cama, sin moverme. Estaba todo el día tirada, me modificó mucho la calidad de vida.

¿Con qué tratamiento empezaste?

Al principio intenté manejarlo con medicina homeopática, pero no funcionó. Entonces me indicaron carbamazepina, me dijeron que su uso era muy común, que mucha gente respondía muy bien a esa medicación,

“Vaporizarme me ayudó a mejorar la calidad de vida”

pero yo tuve mala suerte. La tomé una semana y empecé con una alergia generalizada. Tenía un sarpullido y ardor en todo el cuerpo. Me picaba mucho, me rascaba y me lastimaba. Fue de terror, entonces la tuve que dejar. Estaba desesperada, hasta que supe de la posibilidad de vaporizar cannabis y me cambió la vida.

¿Cómo llegaste a usar cannabis?

Tengo una vecina amiga que estaba interiorizada en las propiedades medicinales de la planta. Ella veía cómo vivía, veía que no tenía calidad de vida, entonces me explicó lo que sabía, me ofreció probar y yo no lo dudé, necesitaba salir de esa situación. Entonces me compré un vaporizador y fue un antes y un después. Desde que empecé a vaporizar, me relajé, pude volver a dormir. Antes de eso, el dolor no me lo permitía. Las vaporizaciones me aliviaban mucho, me ayudó mucho a mejorar la calidad de vida. Una de las vaporizaciones la hacía al final del día, porque sabía que así sí iba a poder dormir tranquila.

¿Cómo describirías la vaporización?

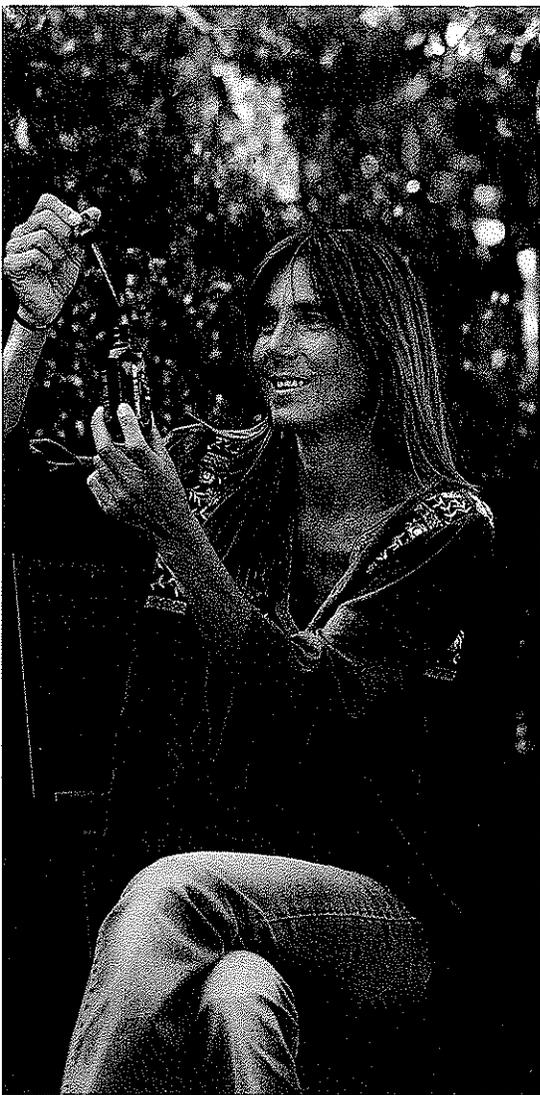
El efecto de la vaporización me resulta suave y relajante, muy tranquilizador, pero nunca me voy a olvidar de un día en el que fumé, me mataba de risa, decía: “Qué liberación, por favor”. Se sentía tan lindo, fueron unos segundos y fue realmente hermoso.

¿Cambió tu mirada sobre la planta?

Antes de la neuralgia nunca había usado marihuana y después de la neuralgia tampoco lo volví a hacer. No tenía ni tengo prejuicios, pero tampoco soy una usuaria regular, digamos. No soy una persona que emita juicios de valor sobre lo que hacen los otros, todo lo que haga bien para mí está bien. Y, más allá del uso medicinal, la verdad que la experiencia de mi único día de haber fumado fue hermosa, por eso me imagino que habrá gente que disfruta tanto fumar: fue la única vez en mi vida que tuve tal estado de relajación. Y ahora que está pasando esto de que la gente usa aceite, me parece bárbaro, porque el cannabis es una medicina natural y muy efectiva.

Neurofibromatosis

La historia de María Pía



María Pía, contanos cómo es vivir con neurofibromatosis.

La neurofibromatosis es una enfermedad rara, no hay muchos casos. Es una alteración en un gen que hace que se produzcan tumores en la vaina de los nervios. Son tumores benignos pero crecen e invaden los órganos provocando un tremendo dolor, las 24 horas de los 365 días del año. Un dolor que no lo puedo describir, se siente electricidad. En 2010 me diagnosticaron la enfermedad y tenía 11 tumores en los músculos intercostales izquierdos que me empujaban la pleura, sentía que tenía un alien adentro mío, me dolía mucho la parte de los pulmones, el tórax. Y me empezaron a medicar con morfina. En Houston me hicieron una tremenda cirugía y me vaciaron, me mutilaron la mitad del tórax.

¿Cómo llegaste al cannabis?

Uno de los cirujanos me recomendó que usara aceite de cannabis, en principio porque yo tenía un síndrome de abstinencia a la morfina muy fuerte, temblaba mucho, pesaba 45 kilos;

“Le agradezco al cannabis haber salido de ese infierno”

la operación me dejó muchas secuelas. Pero como no tenía conocimiento del aceite ni estaba tan difundido como ahora, conseguí unos cogollos y los comía directamente. No sabía nada, nunca había fumado. Eso fue en 2011, tenía 43 años. Y el síndrome de abstinencia de la morfina se me fue totalmente, por eso le agradezco al cannabis haber salido de ese infierno.

¿Cuándo empezaste a usar el aceite?

Hace dos años me volvieron a salir dos tumores nuevos en el mismo lugar que me provocan mucho dolor y ahí empecé a usar aceite de cannabis. Tenía que cultivar o comprar aceite, pero en Córdoba circulaba mucho aceite de mala calidad, adulterado. Y surgió la idea de un abogado amigo para que mi obra social me cubriera el tratamiento con cannabis medicinal.

¿En qué consistió el amparo?

Yo no podía cultivar y esperar a que la planta creciera para poder hacer aceite, lo necesitaba ya. Y como la Ley de Cannabis Medicinal solo contemplaba

a quienes tienen epilepsia refractaria, presentamos el amparo. El juez me lo denegó pero la Cámara de Apelaciones me otorgó la medida cautelar para que mi obra social me dé de manera inmediata y gratuita el aceite Charlotte's Web, pero tengo que renovar el amparo muy seguido. Por suerte está por salir la sentencia definitiva por la cual me van a incorporar al programa de cannabis medicinal. Es la solución que encontré hasta que todos podamos cultivar nuestra propia medicina.

¿Cómo te va con este fitofármaco?

Me hace muy bien para los dolores y pude bajar la dosis de pregabalina que tomaba. En mi caso, el aceite me hizo bárbaro. Pero no toda la gente puede pagar un abogado para iniciar un amparo, entonces lo mejor que puedo decirles es que tengan sus plantas. Esta planta cambió mi vida: me sacó los dolores, dejé de tomar oxicodona, codeína, morfina, que tomaba en dosis muy grandes. Agradezco a la ciencia por la operación que me hicieron, pero más agradezco al cannabis.

Neuropatía diabética

La historia de **Petronila**



¿Qué nos puede contar sobre su caso, Petronila?

Tengo 76 años, soy diabética. No podía caminar, tenía la rodilla izquierda como adormecida. La derecha se trababa y me caía. Podía salir solamente cuando mis hijas me llevaban y me subían al auto. Había ido al traumatólogo y a todos los médicos y me decían que no había mucho para hacer y que usara calmantes. Estaba por comprarme un andador para poder salir. Tenía mucho dolor en las piernas, me dolía mucho de noche y no podía dormir. Vivía tomando calmantes, tomaba ibuprofeno con miorrelajante. Después ya no era suficiente, me daban inyectables y con eso apenas podía andar acá adentro de casa y con bastón. De noche me dolía mucho más, no podía dormir de los dolores que tenía.

¿Cómo llegó a usar cannabis?

Una compañera de trabajo le dijo a mi hija que su mamá había mejorado mucho con cannabis. Ella me convenció de ir a ver a la doctora, yo no

“Gané mucha calidad de vida”

quería, le dije: “Voy esta vez para que vos veas que voy, pero si no me gusta no voy más”. Pero es tan encantadora que ahora es mi médica de cabecera, trata a todos los pacientes igual, con amabilidad, explica todo. Nada que ver con el resto de los médicos que solo te hacen la receta, ella es muy humana. Menos mal que le hice caso a mi hija y fui. Fui descreída, estaba tan desanimada.

¿Qué resultados vio desde entonces?

No necesité más analgésicos. Ahora camino para todos lados y el bastón lo tengo acá colgadito para verlo nomás. Gané mucha calidad de vida, este tratamiento hace bien a todo el cuerpo. Por la diabetes me subía mucho el azúcar en sangre, pero desde que tomo cannabis me lo mantiene bien. Además mejoré el ánimo, vivía malhumorada, me quejaba mucho. Ahora ni siquiera eso, me siento mejor. Disfruto más, descanso bien. Puedo esperar a mis hijas con el almuerzo listo cuando vienen de trabajar. Estoy feliz.

¿Cómo lo usa?

Uso solo unas gotitas. A mitad de mañana tomo tres y después a la tarde tomo cinco gotitas más y nada más, con eso estoy bien. Mis hijas me hacen unos goteros chiquitos y con eso me alcanza para un montón de tiempo. Ellas van a las reuniones de Cannabis Medicinal Bahía Blanca, ellos les enseñaron a cultivar y a hacer el aceite, hace tres meses me lo hacen en casa. Yo, que trabajé toda mi vida, no sabía qué hacer sentada en un sillón. Dios quiera que el que tenga lo que tenía yo vaya a hacerse ver y mejore como mejoré yo.

Parálisis cerebral

La historia de Amaro



Lorena, contanos sobre el caso de Amaro y su parálisis cerebral.

Él tiene nueve años y diagnóstico de encefalopatía crónica no evolutiva. Nació microcefálico, no habla, no camina. A los nueve meses empezó a tener convulsiones. Además tenía cuadros respiratorios a repetición, constantemente mocos, necesitaba que se le aspiren porque si no, se ponía azul. Teníamos que llevar a todos lados una aspiradora de mano para sacarle el moco. La calidad de vida era desastrosa. Tenía que dormir semi-sentado, tenía reflujo, vómitos. Las noches eran muy difíciles. No teníamos esperanza, los médicos nos decían que no iba a vivir mucho.

¿Cómo llegó a usar cannabis?

El cannabis llegó en el momento justo, eran secreciones y convulsiones permanentemente. En junio de 2015 tuvimos una consulta con una doctora para cambiarle la dieta. Ella le dio una dieta para que tenga menos mucosidad y me dio un frasco de aceite de cannabis. Me explicó sobre

“Está más conectado”

el tema, me dijo que cultive y aprenda a hacerlo de manera autogestiva. Esa consulta nos cambió la perspectiva: a fines de 2015 ya preparábamos nuestro aceite.

¿Qué resultados logró?

Hace tres años que usa cannabis. No toma más medicación. Con tres gotas de aceite al día tiene un electroencefalograma normal. Resolvió la cuestión de los mocos, ya no vive con esa máquina aspiradora al lado. Sale mucho más, está mucho más conectado pero conectado desde un lugar que por ahí es inexplicable, solamente nosotras, las madres, sabemos lo que queremos decir.

¿Cómo lo usa?

Amaro empezó tomando preparados muy diluidos que le hacían efecto a nivel cognitivo. Cuando empezamos con cepas más altas en CBD, notamos mayor respuesta. Ahora toma dos gotas de una con más CBD y una gota de otra con más THC por día. Nosotros mismos le hacemos el

aceite. Cuando vas descubriendo que tenés la posibilidad de ser autogestiva y modificar lo que te pasa, te hace un clic. Es una cuestión de libertad, de soberanía, de dignidad y la planta es una gran compañera.

Parkinson

La historia de José



José, cuéntenos acerca de su Parkinson y qué le produce..

Tengo 89 años y hace más de 20 recibí el diagnóstico de enfermedad de Parkinson. Esta enfermedad impide muchas cosas, uno no puede tener una vida normal. Yo tenía muchos temblores y también rigidez, eso hasta me impedía comer, si seguía así me iban a tener que poner una sonda para alimentarme. Estaba triste, desganado, me había deprimido. Además tengo artritis reumatoídea, así que tenía las articulaciones hinchadas, doloridas, los medicamentos ya no me hacían efecto.

¿Cómo llegó a usar cannabis?

Cuando empezó el tema del cannabis, creía que para mí no iba a servir. Después empecé a ver en la televisión todos los casos que mejoraban con esta medicina y empecé a pensar en la posibilidad de usarlo. Además, en mi caso el efecto iba a ser doble, porque además del Parkinson también podía tratar la artritis. Por suerte conté con el apoyo y estímulo

“Puedo comer y beber”

de mi familia que me acompañó en la decisión de usar cannabis y nos animamos a probar.

¿Qué resultados logró?

Me mejoró mucho la calidad de vida. Puedo comer y beber, lo hago lentamente pero la sonda no fue necesaria. Estoy mucho mejor de ánimo. Los temblores mejoraron y hasta puedo juntarme a jugar al ajedrez semanalmente, tardo un poco para mover las piezas pero puedo jugar igual y eso me hace muy bien. La artritis también mejoró mucho, ya no se me inflaman las articulaciones como antes, me duele mucho menos. El cannabis me ayuda muchísimo y es una medicina natural, ahora yo lo recomiendo.

¿Cómo lo usa?

Tengo la suerte de contar con la ayuda de mi familia para el cultivo, mi hija ya es toda una experta en el asunto. Uso distintos aceites que voy rotando según cómo me voy sintiendo, si estoy con el ánimo un poco más bajo uso con un poco más de THC.

Además uso una crema de cannabis en las articulaciones y en las crisis de dolor me vaporizo. Mi hija me prepara el aceite. Con esta medicina recuperé mucha calidad de vida.

Psoriasis

La historia de **Nidia**



¿Qué problemas venías teniendo en la piel, Nidia?

En noviembre de 2018 me empezaron a salir unos granitos de agua, primero en la planta de los pies, en las rodillas, en la espalda. Cada vez eran más. Fui al médico pensando que era sarna. El médico me dijo que no era, que iban a hacerme un test de la alergia, pero dio negativo. Igual por las dudas me empezaron a dar antihistamínicos. No pasó nada, cada vez estaba peor. Vuelvo a ir y me empezaron a dar antiinflamatorios, porque ya tenía las manos muy hinchadas, pero no pasaba nada. Me mandaron a psicodermatología, pensando que era psicológico. Me dieron unas pastillas para tranquilizarme pero tampoco daba resultado.

¿Y cómo siguió todo?

Un día fui al médico y era impresionante cómo ya estaba, me sangraban las manos, tenía los dedos que parecían salchichas, las uñas las tenía negras; no podía agarrar una birome porque lloraba del dolor. Estuve un año con guantes de látex para no

“Estoy enamorada de esta planta por el bien que me hizo”

chocarme y no lastimarme. Con doblar una falange, se hacía una grieta y empezaba a salir agua. Tomé todos los medicamentos que te imagines; el último que me dieron fue metotrexato. Me hizo muy bien pero tiene muchos efectos adversos: en el pulmón, en el hígado, en los riñones. Me hicieron unas biopsias en las que salía que era dermatitis de contacto. Pero el reumatólogo y todo el equipo de psicodermatología estaban seguros de que era psoriasis. Ya ni ellos sabían cómo tratarme ni qué más darme.

¿Cómo llegaste al cannabis?

Un día fui a mi kiosco y vino una clienta y me dijo: “¿No probaste con aceite de cannabis?”. Mucha gente me lo dijo, pero tenía prejuicios. Esta chica me dice: “Yo conozco gente de un grupo”. Estaba tan mal que ya no me importaba nada. Así que le dije: “Dale, pásales mi número”. Era una cultivadora solidaria, que me dice: “Pásame fotos de cómo tenés las manos”. A la media hora la tenía en mi casa con cremas y aceite.

¿Y cómo te fue?

A los dos meses ya no tenía casi nada. Se me fue curando por partes, primero los pies, después las rodillas... Empecé a dejar los remedios sin problema. Fui al médico y me miraba las manos sorprendido, le dije que estaba tomando aceite. Él no lo aprobó pero tampoco se opuso. Al dejar el metotrexato, que me hacía tan mal, me empecé a brotar de nuevo y tuve que volver a tomarlo. La cultivadora solidaria me cambió entonces la cepa, porque se ve que mi cuerpo había hecho resistencia a la otra. Y ahora ando bárbaro, tomo una granito de arroz a la tarde y otro de otra cepa a la noche, se complementan las dos. Además yo tenía un espasmo hemifacial de la locura de verme así, parecía que guiñaba el ojo, y se me fue automáticamente. Estoy enamorada de esta planta por todo el bien que me hizo. Ahora ya no tomo más nada, solo el aceite y la crema de cannabis cuando veo que están por salir los típicos granitos de la psoriasis. Mi experiencia con el cannabis fue maravillosa.

Quemaduras

La historia de **Lucas**



Lucas, ¿cuándo y cómo fue que se produjo tu quemadura?

La quemadura me ocurrió hace unos tres meses. Yo estaba regando las plantas y justo vino la mamá de una compañera de mi nena, que tenía problemas con el auto. Entonces fui a mirar qué le pasaba, para ver si la podía ayudar, y toqué el depósito del auto. Y cuando saqué la tapa, saltó agua y el vapor me quemó. En el momento no sentí nada, solo tenía rojo. Pero al rato empecé a sentir que me clavaban agujas en la mano, tenía una ampolla gigante que me iba desde la mano hasta el brazo.

¿Cómo tomaste la decisión de usar una crema de cannabis?

En realidad llegamos a usar cannabis medicinal hace un tiempo largo. Nosotros ya éramos usuarios adultos, así que ya conocíamos la planta. Tenemos un nene que tiene autismo, Santiago, de 10 años, y hace más o menos tres años y medio que empezamos a usar extracto de cannabis con él. Y desde los primeros días Santiago ya

*“No podía creer la
velocidad con la
que fui mejorando”*

tuvo mejoras, ya que pudo empezar a tener menos dificultades para conciliar el sueño y empezó a estar más conectado con nosotros. Al principio nos daban cannabis algunos cultivadores y con eso hacíamos el extracto, pero después empezamos a cultivar nuestras propias plantas.

¿De qué forma cultivan?

Cultivamos de modo orgánico. Desde que empezamos a cultivar empezamos a ver que podíamos aprovechar toda la planta: desde la raíz hasta las hojas. Con las flores hacemos el aceite y con todo el resto hago una crema, que la usamos para todo.

¿Cómo hacés las cremas?

Usamos aceite de oliva en un litro de agua mineral para la primera fase, que es el proceso para hacer a baño María con las partes de la planta. El resultado de ese proceso lo paso al freezer: cuando se congela el agua, el aceite no se congela y se separa solo. Ahí pongo a calentar el aceite y le agrego unos 30 gramos de cera

de abeja orgánica, dependiendo de la consistencia que se quiera obtener. Después se puede agregar lavanda o la hierba que se desee.

¿Qué efectos pudiste ver que tuvo la crema de cannabis?

En mi caso la crema hizo que las lesiones cicatrizaran rápido y que se me regenerase la piel. En ese momento la crema que utilicé estaba hecha con la variedad de cannabis CBD Kush, pero luego fui probando con otras variedades. Cuando le mostré a mi doctora la quemadura, se sorprendió de lo rápido que había cicatrizado. Y les aseguro que las demás cremas no me hicieron nada. No saben el alivio que sentí, el efecto calmante es muy fuerte. Ni yo podía creer la velocidad con la que fui mejorando. Es muy buena la crema, se la he dado incluso a personas con psoriasis y han obtenido buenos resultados. Después les hemos dado cremas a algunos vecinos para tratar dolores, a veces a gente grande, porque es muy buena para los dolores óseos, de articulaciones y de cadera.

Quimioterapia

La historia de Rocío



Rocío, ¿cuándo empezaste a usar cannabis medicinal?

Tuve cáncer de ovarios. Iba a empezar a usar el aceite durante la quimioterapia, ya que me lo habían recomendado, pero antes de eso me tuvieron que operar dos veces y ahí empecé con el aceite. La segunda fue de urgencia y me cortaron un nervio en la panza que me provocaba un dolor terrible. Estuve varias veces internada por ello. Y un 31 de diciembre probé por primera vez aceite y a las dos horas ya estaba levantada y festejando el fin de año. Estaba con morfina y 10 medicamentos más y ahora ya no tomo ningún medicamento. No dejé de usar el cannabis.

¿Y durante la quimioterapia?

Comencé la quimioterapia a fines de enero, la terminé hace un mes y medio, ahora estoy con controles. Siempre digo que fueron como seis meses de vacaciones, porque no podía trabajar y no tuve vómitos, no tuve náuseas, no tuve dolores. Yo había adelgazado 17 kilos en las

“El aceite me permitió afrontar el tratamiento de otra manera”

dos cirugías y me habían dicho los médicos que durante el tratamiento iba a seguir adelgazando, que eso era peligroso y que iba a tener que hacer un esfuerzo para comer. Y durante la quimioterapia engordé siete kilos: no solo no bajé sino que además subí de peso. Siempre tuve apetito, me ayudó mucho con las defensas. Todos los meses me tenía que controlar las defensas y siempre estuvieron bien. No sufrí para nada durante el tratamiento.

¿Cómo tomabas el aceite?

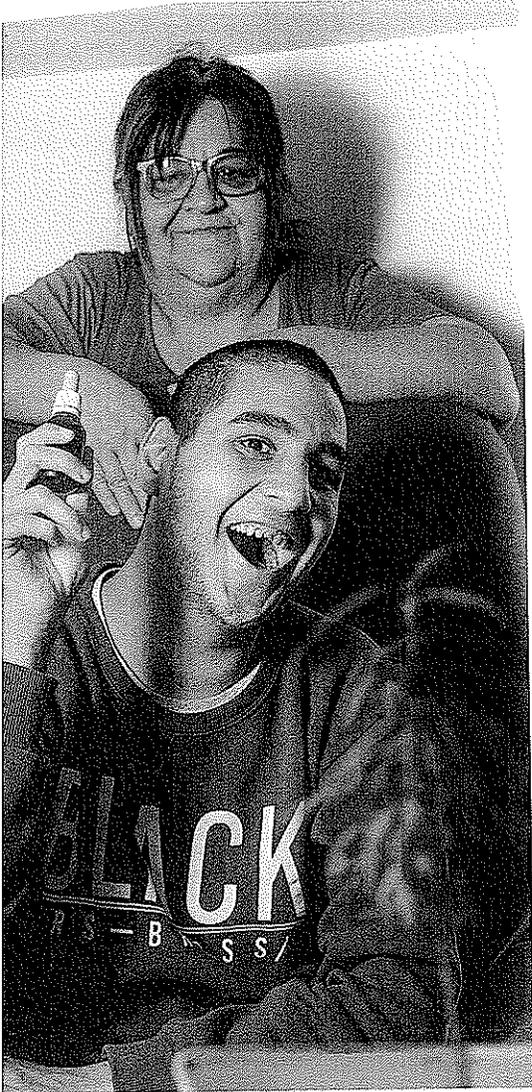
El aceite lo preparo yo misma. Al principio tomaba cinco gotas cada ocho horas, una dilución de 1/100, con THC y CBD. La fui aumentando progresivamente hasta que terminé tomando 40 gotas 1/100 cada ocho horas. Y por ahora lo sigo usando, ya que después del tratamiento, los primeros seis meses son los más críticos en cuanto a riesgos y estudios.

¿Cómo sobrellevaste el tratamiento desde lo anímico?

Me daban un 11% de probabilidades de curarme con la quimioterapia, pero no lo supe hasta terminar el tratamiento. Una tiene que estar fuerte durante la quimioterapia y gracias al aceite siempre estuve de buen ánimo, la cabeza te puede jugar en contra. Yo sentía que me moría, literalmente. Y esa garra que le puse fue producto del aceite, se me abrió la cabeza, me permitió afrontar el tratamiento de otra manera.

Retraso madurativo

La historia de **Diego**



Raquel, contanos un poco sobre tu hijo Diego.

Diego ahora tiene 27 años. Durante el embarazo tuve un pico de presión y Diego ya nació con problemas, que empezaron a notarse a los tres meses de vida. Él tiene una lesión severa en la parte derecha del cerebro y al año ya empezó a ser medicado porque se golpeaba mucho la cabeza.

¿Cuáles son las principales complicaciones que padece Diego?

La lesión le produce agresividad, entonces se golpea a él mismo o a quienes se le acercan. Empezó a ser medicado con muchos fármacos, pero ninguno daba resultado. También intentó ir a la escuela, pero quizás en el año iba una sola semana, porque nadie lo quería, las escuelas no lo recibían. La situación era muy complicada porque ni siquiera podíamos comer con él, no podíamos hacer nada: revoleaba sillas, mesas, todo... Por estos motivos, a los 15 años fue internado en un centro de día, ahí estuvo tres meses. Pero la última vez

“No quería salir de casa y este año hicimos un viaje a Chile”

que fui allá, lo vi y me dije: “No, para verlo así, lo veo golpeado en mi casa”. Y entonces me lo traje de nuevo. En ese momento mejoró un poco, pero después volvió a golpearse y a ser agresivo. Y para que no se lastime, tenía que usar un casco. Y estaba tomando 10 mil pesos de medicación: tres fármacos diferentes pero muy potentes. Todas las mañanas había crisis, no se podía seguir así.

¿Cómo llegaron al cannabis?

Supe de un doctor de Bahía Blanca que estaba trabajando con cannabis medicinal, averigüé su número de teléfono, lo llamé y fui a verlo. Y le pedí por favor que me ayudara. Entonces él me propuso empezar con el cannabis, porque a mí me habían comentado algo pero yo tenía miedo de dárselo, por las medicaciones que tomaba. Empezó tomando tres gotas cada ocho horas y a la semana ya hubo cambios. Ahora bajó las dosis de los fármacos y está tomando 30 gotas a la mañana y 30 gotas a la noche. Las crisis bajaron muchísimo.

¿Dónde conseguís el extracto con el que se trata tu hijo?

El aceite lo hago con flores que cultivo yo misma. Al principio he comprado, pero en realidad no sabés lo que te están dando, así que prefiero cultivar mis plantas. No sé bien las proporciones de cannabinoides que tiene el aceite pero se lo he llevado a gente que sabe, lo han medido y me dijeron que estaba bárbaro.

¿Qué mejoras notás en Diego desde que inició este tratamiento?

Él no quería salir afuera de la casa, iba del sillón a la cama. Hacía dos años que él no salía de la casa. Y a la semana de empezar a tomar las gotas pudo salir con nosotros a la noche a comer pizza. De hecho, este año hicimos un viaje largo a Chile y estuvo lo más bien. Hoy en día se levanta, me pide mate, me pide las gotas porque él sabe lo que está tomando. Me pide hablar con el padre que a la mañana está trabajando. Por ahí se enoja un poquito, pero no tiene las crisis que tenía antes.

Síndrome de Tourette

La historia de Joaquín



María Eugenia, contanos sobre tu nieto Joaquín.

A Joaquín le diagnosticaron Síndrome de Tourette cuando tenía cinco años, muy temprano. Ahora tiene siete.

Y tenía todos los trastornos asociados al Tourette. El Tourette es como la punta de un iceberg, que es lo que se ve: los tics fónicos –empezó con carraspeos– y tics de movimiento, que se pueden ir complejizando.

Él movía las manos, el cuello, guiñaba el ojo, torcía la boca. Y tenía mucha hiperactividad, ansiedad, trastorno obsesivo compulsivo –se lavaba mucho las manos–, trastorno de déficit de atención, trastorno de sueño, que son todas patologías que acompañan al Tourette. Y cuando lo diagnosticaron, a mediados del año pasado, empezó a tomar risperidona, que es un antipsicótico. Lo apagó mucho, Joaquín perdió esa mirada fresca de niño, perdió la sociabilidad, no quería ir a cumpleaños, no quiso festejar el día del niño. Orinaba en la vereda en vez de ir al baño, él se daba cuenta de que eso estaba mal pero no lo podía

“Redujo muchísimo los tics”

evitar. Después cambió de medicación y engordó mucho.

¿Cómo empezó con el cannabis?

En un momento Joaquín empezó a hacer un movimiento con la pera que lo lastimaba. Y ahí ya estábamos un poco desesperados. Yo había leído bastante sobre cannabis medicinal. Y una chica de la ciudad de Viedma nos consiguió un aceite y fue maravilloso, porque el primer día descansó –dormía muy poco–, y de a poco empezó a volver a la normalidad, a tener una vida social, a disfrutar de estar con chicos, de estar en el jardín. Ahora está en primer grado. Los tics los redujo muchísimo, tiene algunos fónicos. Hace poco llegó a estar un mes entero sin tics. Joaquín llegó a preguntarme: “¿Se me habrá ido el Tourette para siempre?”. Fue una experiencia muy esperanzadora.

¿Cómo le suministran el cannabis?

Joaquín tiene bastante acostumbramiento a las variedades, así que fuimos cambiando y probando. Actualmente

toma dos gotas a la mañana de una variedad alta en CBD y a la noche toma cuatro gotas de una variedad alta en THC, las dos con una dilución de 1/20. Yo cultivo y en principio me ayudó mi mamá, la bisabuela de Joaquín. Hay toda una familia atrás involucrada. Hicimos aceite con esas plantas. Él es muy consciente de su enfermedad y de que toma cannabis, incluso cuida las plantas. Teníamos una variedad que no sabíamos cuál era y él le puso Michael Jackson.

Temblor esencial

La historia del **hijo de Diana**



Diana, contanos un poco acerca del caso de tu hijo.

El temblor esencial es un tema congénito, uno de sus tíos lo padece y ninguno en realidad en la familia tiene el pulso firme de un cirujano, podría decirse. Pero en el caso de él, no nos dimos cuenta de su temblor hasta hace unos años, cuando creció. Él ahora es un adolescente, tiene 15 años y es muy alto, mide 1,98 metros, y ahí fue cuando empezó a notarse mucho más. Básicamente es un temblor en las extremidades, como cuando uno está muy nervioso, y que le impide a veces a hacer bien tareas de motricidad fina, como puede ser servir agua en un vaso por ejemplo o manipular herramientas. Se notaba en las carpetas en la caligrafía de su letra también. Además él va a una escuela técnica y tienen taller, dibujo y ahí se le generaban problemas, por ejemplo no poder usar algunas herramientas en el taller. Ahí empezamos a hacer consultas a neurólogos y nos mandaron a hacer estudios y nos recetaron una serie de medicamentos.

“Tomó el aceite y al poco tiempo pudo controlar su temblor”

¿Qué otros problemas le trajo aparejada esta situación?

Está el tema de la vergüenza, más en el caso de un adolescente, porque a veces no lo puede controlar, pero por suerte tiene un grupo de amigos muy bueno, muy compañeros, que no se molestan ni hacen bullying, así que en ese sentido no tuvo problema.

¿Cómo llegaron al cannabis?

Estábamos buscando soluciones. Yo ya sabía que el cannabis servía para algunos casos, como epilepsia refractaria, pero no tenía idea que podía servir para controlar el temblor esencial. Entonces, haciendo un curso de tinturas madre, me enteré de esta posibilidad y pensé por qué no probar con la de cannabis.

¿Y qué resultados tuvo con la tintura?

No hubo muchos cambios. Un día, él ya estaba acostado y cuando lo voy a saludar, sentí que tenía olor a alcohol. Ahí me di cuenta de que era por la tintura. Entonces decidimos probar con el aceite y el cambio fue notable:

al poco tiempo pudo controlar su temblor y tener un pulso normal. Yo lo filmé para registrarlo: antes de tomar el aceite, a la semana y al mes. Y se nota mucho el cambio: hacía la prueba de poner la tapita de un esmalte de uñas y al principio no podía cerrarlo y después lo hacía perfectamente.

¿Cómo se administra el aceite?

Empezó tomando cuatro gotas, pero una médica especialista en cannabis nos dijo que es importante encontrar la dosis mínima que haga efecto, así que fuimos calibrando la dosis y vimos que con dos gotas ya podía controlar el temblor. Actualmente toma dos gotas por la mañana antes de ir al colegio y dos por la noche. Él mismo empezó a notar que estaba mejor: un día volvió de la escuela contento porque había podido usar la moldadora en el taller, así que ahora toma las gotas él solo. Él no quiso dar testimonio porque es adolescente y la exposición le genera un poco de vergüenza, pero para mí es importante para que más gente sepa lo que puede hacer el aceite.

Tercera edad

La historia de **Onelda**



Onelda, ¿cuándo y por qué empezaste a usar el aceite de cannabis?

Empecé hace unos tres o cuatro meses. Comencé a usarlo porque mi nieto me dijo que era muy bueno para la salud, para los huesos, para estar mejor de ánimo. Los huesos me duelen mucho, estoy operada de una pierna por artrosis. Y me arreglo sola, estoy en mi casa sola, hay una persona que me ayuda a la mañana pero después durante el día estoy sola, a pesar de que tengo a mi familia, pero bueno, todos tienen su casa. Y bueno, acá estoy con las gotitas. Le pregunté al médico y me dijo: "Sí, sí, está muy bien".

¿Qué resultados notaste?

Desgraciadamente había perdido a mi marido y había perdido a un hijo hace nueve años. Y yo soy una persona de carácter fuerte, muy fría para algunas cosas, pero el dolor de perder familiares llega, es muy triste y no lo superas nunca. Y la verdad es que desde que comencé a usar cannabis el estado de ánimo me ha cambiado muchísimo, estoy mucho mejor, más contenta.

“Desde que empecé a usar cannabis estoy más contenta”

No sé bien cómo explicarlo. Estoy muy bien de ánimo. La palabra es “contenta”. Y lo de los huesos me mejoró bastante, lo controlo bastante mejor. Pero yo tengo esperanza de que me ayude más todavía porque, lógico, cada remedio lleva su tiempo, ¿no es cierto? Igualmente yo tomo mucha medicación para diversas cosas, pero sobre todo para los dolores. Estaba tomando nueve al día para los dolores y ahora estoy tomando seis. Quiere decir que el aceite de cannabis algo bueno hizo.

¿Qué actividades hacés a diario?

No trabajo pero cocino, cuido mis plantitas, el jardín lo tengo hermoso. Tejo todo el día: es algo que me gusta mucho, es mi profesión. Hago escarpines, medicitas, tejidos, bordados, de todo un poquito. No me gusta estar inactiva, no soy de esas personas que se pasan viendo la televisión todo el día, no es mi forma de ser. Y las cosas que tejo las hago para toda mi familia, que son un montón: mis hijos, tengo seis nietos y bastantes bisnietos. Pero lo hago con gusto, no me pesa.

¿Cómo usás el aceite?

Tomo de noche y a la mañana, cinco gotitas cada vez. Tiene una concentración de 1/100 de una variedad con igual cantidad de THC y CBD. Empecé con una gotita a la noche y fui aumentando paulatinamente hasta tomar cinco a la mañana y cinco a la noche. Y bueno, parece que me está haciendo efecto, así que estoy muy contenta con ellas.

¿No tuviste ningún prejuicio a la hora de usar cannabis medicinal?

No, para nada, porque yo sé que es natural. Es la plantita. No tuve ningún reparo en tomarlo. Y el médico estuvo de acuerdo. Ahora estoy esperando la semillita. No sé cultivar pero no creo que tenga problema en hacer el aceite. Tengo que aprender. Y conozco gente de mi edad que también usa cannabis y está muy contenta: mi consuegra, una señora que sube y baja escaleras todo el día, y ha mejorado muchísimo el tema de los huesos. Conozco todo un círculo que usa las gotitas y está muy conforme.

Vitiligo

La historia de Yamila



Yamila, ¿cuándo te diagnosticaron vitiligo y qué síntomas tenés?

El vitiligo me empezó a aparecer hace cuatro o cinco años, con una manchita. Es una enfermedad autoinmune que ataca la piel, se va perdiendo la pigmentación y van apareciendo estas manchas. Fui al dermatólogo y el médico me dijo que era todo producido por el estrés. Me dio una crema para que me pase también en la cara porque me empezaron a salir manchas ahí. Me pasé constantemente la crema en la cara, que es una crema con corticoides, y se fueron un poco. Pero otras manchas no se me iban, las manchas de las manos no se me iban. El tema es que yo quiero hacer todo rápido, trabajo rápido, entrego las cosas rápido, es decir, quiero todo ya, y para mí ese es el problema de esta enfermedad, de lo que me pasó.

¿Cómo llegaste al cannabis medicinal y qué resultados te dio usarlo?

El año pasado conocí a una chica que me comentó lo del cannabis medicinal y, como yo soy muy ansiosa, empecé

“Con la crema de cannabis noté la mejoría inmediatamente”

usando aceite por vía oral. Lo usaba a la mañana y a la noche, y eso me relajaba, me bajaba un cambio la ansiedad y el estrés. Pero las manchas seguían ahí. Entonces otra chica me comentó la posibilidad de usar una crema a base de cannabis. Me dijo que iba a hacer cremas y que quizás las podía probar. Y bueno, yo probé, la usaba dos veces, a la mañana y a la noche. Y más o menos a las tres semanas es como que las manchas se fueron apagando, como si se fueran borrando. No se iban del todo, pero se iban como apagando. Era impresionante el cambio. Hasta me saqué fotos para comparar y ver bien los cambios.

¿Cómo seguiste usando el cannabis?

Aunque el cambio es muy grande, hay que ser constante, por eso trato de no cortar el tratamiento. Uso el aceite y la crema a la mañana y a la noche. El aceite es para poder reducir la ansiedad y el estrés, y me sirve mucho para eso. Lo tomo dos veces al día, una a la mañana y otra de noche, y puedo dormir más relajada. Y la crema, que está

hecha con las hojas de la planta, para las manchas. Pero hay que ser constante, como dije, porque es algo que en unos años va avanzando. Hay otras cremas que te sacan las manchas, pero si me agarra un pico de estrés, me vuelven a aparecer. Y la verdad es que son todas cremas a base de corticoides y no está bueno usar tantas.

¿Tuviste algún miedo a la hora de empezar a usarlo?

No, porque ya me estaba empezando a preocupar que cada vez me salían más manchas y no es algo que me guste: me muero si me vuelven a salir en la cara. Y cuando me dijeron lo del aceite y las cremas, no lo dudé. De hecho, yo soy odontóloga, y he visto pacientes en mi consultorio con manchas en la cara, todo alrededor de la boca. Conversé con ellos y les dije que probaran con una crema con cannabis, ya que a mí me resulta. Lamentablemente si me altero mucho por ansiedad o estrés, me vuelven a salir manchas, pero de que me ayuda no hay dudas.

•

EPÍLOGO

•



Una charla con Raphael Mechoulam*

El descubridor del THC y el efecto séquito

“ Me cuesta decir que no”, admitió más de una vez Raphael Mechoulam. En general lo aclara con mucha amabilidad cada vez que es entrevistado, antes de ir poco a poco cediendo a la tentación de sumergirse en el relato de cada una de sus experiencias que, juntas, componen una historia extraordinaria que empezó hace más de medio siglo.

Mechoulam nació en Sofía, Bulgaria, en 1930. Su familia fue una de las tantas que, muchas penurias mediante, escapó del Holocausto. Finalizada la guerra, estudió Ingeniería química en su país. Pero, cuando en 1949 comenzó su vida en Israel, eligió abandonar la ingeniería y sumergirse en los misterios químicos.

Durante el tiempo que pasó en el ejército israelí se dedicó a estudiar el uso de insecticidas. Sin embargo, su obsesión terminaría siendo investigar la relación entre los productos naturales y los problemas biológicos. Finalmente, su tesis doctoral fue sobre los esteroides.

Su carrera como investigador lo llevó primero a Estados Unidos. Allí trabajó en el Instituto Rockefeller, hasta su regreso a Israel donde ocuparía un lugar en el Instituto Weizmann de Ciencias. En uno de esos laboratorios, Mechoulam haría su gran descubrimiento: el tetrahidrocannabinol (THC), uno de los compuestos activos del cannabis desconocido hasta entonces. Era el año 1964.

Mechoulam no se respaldó en la gloria de su hallazgo, de hecho los laureles que recibió fueron, en principio, muy pocos. Su logro se produjo en un contexto marcado por el desinterés y signado por los albores de la prohibición. Sin embargo, a partir de aquel Big Bang, Mechoulam y su trabajo se convirtieron en inspiración para toda una generación de científicos que son quienes, en las últimas décadas, han sumado sus esfuerzos para alcanzar una comprensión más ajustada del complejo y fascinante mundo del cannabis que, gracias a las evidencias provistas por sus investigaciones, podría ser la nave insignia de una nueva revolución médica, farmacológica y científica.

Nos separan varios miles de kilómetros y seis horas. En Buenos Aires acaba de salir el sol, en Jerusalén, donde Mechoulam se instaló en 1966, es pleno mediodía.

Cuando atiende el teléfono se lo escucha no solo más despierto: es la voz de un hombre joven que está atento porque, ante todo, no quiere perder el tiempo. “Un placer hablar con ustedes, quizás podrían enviarme las preguntas por mail, pero bueno, también podemos probar a ver cómo sale a través del teléfono”. Nosotros, de nuestro lado, deslizamos la primera pregunta. Y, pese a la resistencia que le impone ser quien comanda uno de los equipos científicos más atareados e influyentes del mundo, Mechoulam va a entregarse, una vez más y lentamente, al placer de la conversación.



El primer compuesto del cannabis que Raphael Mechoulam aisló en su laboratorio fue el cannabidiol (CBD), en el año 1964. Luego anunció el descubrimiento del tetrahidrocannabinol (THC), el principal compuesto activo presente en la planta de cannabis.

Primero que nada, ¿por qué decidió estudiar justamente el cannabis?

La morfina ha sido aislada a partir del opio hace 100 años o más. La cocaína también ha sido aislada a partir de las hojas de coca, pero la química del cannabis no era para nada conocida desde un punto de vista científico ni médico, entonces nos parecía importante esta-

blecer las bases químicas de la acción del cannabis. Además es una cuestión que hace al trabajo del científico: hay que elegir temas que uno considere relevantes, con potencial. Por otra parte, no podíamos ni siquiera pensar en competir con otros centros de investigación que venían estudiando otros temas. No teníamos suficiente presupuesto. Por todas esas razones el cannabis parecía una buena opción y así empezamos.

¿Cómo comenzó con esos estudios?, ¿alguna institución lo apoyó?

Al principio solo lo hizo el director del Instituto Weizmann donde yo trabajaba. A nadie le interesaba mucho el cannabis. Él fue el que me ayudó a conseguir el hachís con el que realizamos los primeros estudios. Era hachís que venía del Líbano y que secuestraba la policía para quemarlo. Nada de mucha importancia.

¿Las primeras muestras con las que trabajó eran ilegales?

No totalmente. Hubo, digamos, solo algunos errores burocráticos. Por entonces, se necesitaba una autorización del Ministerio de Salud para entregarme el cannabis, ni el director del Instituto ni yo lo sabíamos. Simplemente nos manejamos en confianza. Fui a buscar el hachís en colectivo y me dieron 5 kilos sin preguntarme nada. Después me enteré del problema, pedí disculpas, hice los trámites correspondientes y continué recibiendo el hachís y transportándolo en mi bolso, siempre en transporte público, pero con autorización.

¿Cómo encontró el THC?, ¿sabía algo de antemano o se topó con él repentinamente?

Nosotros en principio sabíamos lo que buscábamos: los compuestos activos de la planta. Pero no sabíamos nada respecto a sus efectos y usos. En la literatura antigua se habla de variados usos y hoy se puede ver que tiene sentido. Pero nosotros empezamos por aislar una buena cantidad de componentes. Después los testeamos en monos y el THC fue el único que causó un efecto de sedación en ellos.

¿Es cierto que la prueba en humanos la hizo con amigos suyos?

Sí, fue voluntario. Le pedí a mi esposa que hiciera una torta en casa.

Calculamos unos 10 miligramos de THC por persona. Ninguno había usado cannabis antes y a todos les hizo efecto, por supuesto, pero lo interesante es que a todos los afectó de manera diferente. Algunos se reían, otros se relajaban, otros hablaban sin parar, hasta pude observar un caso de ansiedad. Fue muy interesante y me dio la pauta de que estábamos ante algo importante.

¿Y con esas evidencias logró que finalmente otras instituciones se interesaran por su trabajo y financiaran sus investigaciones?

No mucho. Ya habíamos pedido presupuesto al Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos y nos lo habían negado. Pero seguimos avanzando sobre la química, la farmacología, la bioquímica... Hasta que recibí un llamado de un farmacólogo del Instituto Nacional de Salud Mental de ese país. Parecía que allá una persona importante estaba preocupada sobre los efectos del cannabis en el cerebro, dado que había encontrado a su hijo consumiéndolo. El instituto no tenía una respuesta, así que me pidieron THC para hacer unos estudios ellos mismos y se los di, nosotros teníamos el único THC puro del mundo. Creo que lo ingresaron de contrabando y creo que la mayoría de las investigaciones que se hicieron durante esos años en Estados Unidos fueron con esos 10 gramos que se llevaron de nuestro laboratorio en Israel. Y desde entonces, por casi 50 años, hemos recibido apoyo económico del Instituto Nacional de Salud y nunca interfirieron en nuestros estudios.



¿Podría brindarnos una especie de mapa general del cannabis?

Hay esencialmente un componente principal, causante de la psicoactividad, que es el tetrahidrocannabinol (THC) y otros componentes con menor actividad, como el cannabidiol (CBD), que es otro componente importante con poca psicoactividad, pero que actúa generando cambios significativos sobre la acción del THC. No hay que olvidar que hay una sinergia importante entre todos los componentes de la planta de cannabis.

Usted trabajó mucho sobre las posibilidades terapéuticas del THC. A su entender, ¿cuáles son las aplicaciones médicas con mayor evidencia científica?

Podríamos decir que el THC ayuda sobre todo en lo que conocemos como post-trauma. Ayuda con el sueño, el apetito y en trastornos de la alimentación. Colabora con algunos efectos fisiológicos en relación a temblores y también, aunque aún no está debidamente comprobado, en Parkinson y cáncer, pero no hay ensayos clínicos concluyentes al respecto todavía.

¿Y qué ocurre con el CBD?

El CBD es un componente antiinflamatorio y se ha descubierto que, en el ser humano, ayuda en pacientes con esquizofrenia. Se ha comprobado que el CBD reduce la ansiedad, la depresión y que sirve para contrarrestar enfermedades autoinmunes, aunque solamente en animales porque no fue testado en humanos. Para enfermedades autoinmunes como diabetes tipo 1 o artritis reumatoidea se demostró que funciona muy bien en animales y hay reportes individuales de que también colabora en humanos, aunque no hay ensayos clínicos que lo comprueben definitivamente. Y ambos, tanto el THC como el CBD, son agentes anticancerígenos en animales, pero tampoco hay ensayos clínicos en humanos con ninguno de los dos.

Pero si hablamos de algo tan delicado como la posibilidad de tratar el cáncer, ¿por qué no se avanza con mayor firmeza?

Como científico mi obligación es destacar que los cannabinoides han logrado reducir las células cancerígenas en probeta y en ratones, sin embargo hasta el momento no hemos podido avanzar en ensayos clínicos en humanos.

Respecto al cáncer, ¿hay indicios que permitan pensar que el cannabis pueda ser una herramienta para curarlo?

Sabemos que ayuda mucho con los síntomas adversos del tratamiento, tal vez en algunas personas pueda llegar a curarlo, tal vez en algunos tipos de cáncer sea más útil que en otros, pero ¿eso significa, por extensión, que su acción química cura el cáncer? No podemos

saberlo, pues no hay suficientes ensayos clínicos, no todos los que necesitamos para hacer una afirmación semejante. La gente pagaría con gusto para que avancemos en nuestras investigaciones, pero los gobiernos no, los Estados no financian esta clase de ensayos clínicos.

Sin embargo, según contó, usted mismo encaró por su cuenta un ensayo clínico con niños en un hospital público de Jerusalén.

Sí, en 1995. Lo hicimos junto a Aya Avramov, por entonces directora del departamento de oncología pediátrica de un establecimiento. Los niños, lamentablemente, también pueden contraer cáncer y los tratamientos son verdaderamente muy difíciles de sobrellevar. Vómitos, náuseas. Aplicamos THC sublingual durante el tratamiento. Queríamos hacer un doble ciego al comienzo, una parte de ellos recibiendo aceite con THC y otros solo aceite. A la semana ella me dijo que no iba a seguir con ese método, porque ya podía diferenciar quién había usado THC y quién no. A partir de ahí, todos recibieron su aceite de cannabis. Se detuvieron en su totalidad las náuseas y los vómitos con dosis muy bajas de THC.

**¿También realizó estudios clínicos con pacientes con epilepsia?
¿Cuáles fueron los resultados que obtuvo?**

Sí, es correcto. Fue un trabajo en conjunto con un grupo de científicos brasileños. Obtuvimos grandes cantidades de cannabidiol, extraído del hachís, y luego les dimos dosis altas a pacientes epilépticos, 200 miligramos por persona. Y funcionó. Lamentablemente este trabajo no se usó y tomó muchos años hasta que la gente se diera cuenta de que el cannabidiol es un buen agente antiepiléptico y ahora se usa ampliamente en el tratamiento de niños con epilepsia.



Luego de que en Estados Unidos un grupo de investigación descubriera la existencia en el cuerpo humano del receptor CB1, sobre el que actúa el THC, Mechoulam y su equipo se preguntaron por qué el cuerpo tendría ese receptor, ya que no tenía sentido que existiera solo para que el cannabis hiciera efectos al ser consumido. A comienzos de los 90, Mechoulam y sus colaboradores anunciaron

el descubrimiento de la anandamida, un endocannabinoide que el cuerpo produce y al actuar sobre el receptor CB1 genera los mismos efectos que el THC.

Más tarde, tras descubrir el receptor CB1 y los endocannabinoides anandamida y 2-AG, se concluyó que en el cuerpo existe un sistema endocannabinoide que regula un conjunto de funciones biológicas de suma importancia como el sueño, el apetito, el dolor y el estado de ánimo, entre otras.

Finalmente, en 1999, Mechoulam y el Dr. Ben Shabat presentan la teoría del "efecto séquito" que indica que si bien los cannabinoides de la planta tienen efectos individuales, cuando se usan en conjunto en lugar de aislarlos, interactúan entre ellos y producen un efecto más completo y eficaz.

¿Es un hecho científicamente probado que existe un sistema completo de cannabinoides adentro del cuerpo humano?

Bueno, en principio debería aclarar que no es solamente adentro del cuerpo humano, sino de la mayoría de los mamíferos. Lo que llamamos "sistema endocannabinoide" es un sistema de orden mayor que está involucrado en una gigantesca cantidad de procesos biológicos y se ha publicado que es probable que tenga participación en la mayoría de las enfermedades humanas. Es verdaderamente muy importante.

¿Cómo llegó a ese descubrimiento?, ¿lo intuía desde el comienzo?

Ya en los años 80 habíamos logrado aprender mucho sobre los cannabinoides en la planta. Los habíamos evaluado en animales y personas, pero lo cierto es que entendíamos bastante poco sobre sus mecanismos de acción. Fue en ese momento cuando la profesora Allyn Howlett, una investigadora estadounidense, encontró un receptor específico para el THC. Lo llamó receptor CB1. Fue muy importante, porque fue la primera prueba de que en nuestro cerebro existe un receptor específico para los compuestos activos del cannabis. La gran pregunta que surgió luego es por qué tenemos esos receptores, por qué hay componentes en nuestro cuerpo que imitan la acción del cannabis.

¿Fue cuando empezaron a indagar sobre los endocannabinoides?

Sí, hicimos ese trabajo con un gran equipo: los doctores Lumir Hanus, William Devane y Aviva Breuer. Empezamos trabajando con cerebros de cerdo dado su parecido con el de los humanos. Así que todas las semanas viajábamos desde Jerusalén hasta Tel Aviv para comprarlos. Y finalmente encontramos la sustancia del cerebro que actúa sobre los receptores cannabinoides.

¿Se refiere al compuesto que usted bautizó como anandamida?

Sí, aunque el nombre original era araquidonoiletanolamida, pero nos parecía una denominación un poco compleja. Así que tratamos de darle un nombre relacionado a sus funciones que tienen que ver con los cambios en el ánimo, con las emociones. Pensamos que quizás estas alteraciones vinculadas a estos receptores se producen en busca de la dicha, una dicha interna. Así que, en base a una idea de Bill Devane, fuimos por el sánscrito. En esa lengua, alegría es "ananda" y pensando en las particularidades químicas llegamos a "anandamida".

¿Por qué cree que la investigación sobre el sistema endocannabinoide tiene tanta importancia para la ciencia y la medicina?

En mamíferos, los receptores CB1 y CB2 cubren casi todo el organismo, se trata de algo esencial en nuestra vida como especie. Las investigaciones científicas indican que su funcionamiento podría estar vinculado a todas las enfermedades humanas.



Muchos médicos y laboratorios sostienen que el único camino para un uso medicinal efectivo del cannabis es crear formas sintéticas, ¿cuál es su opinión?

El THC está presente en la planta, también el CBD. Nosotros hemos publicado un grupo de componentes que son más activos que el CBD, derivados del CBD. El THC es un componente bastante activo y si resulta ser un agente anticancerígeno, probablemente la gente lo usaría. Pero en definitiva que se haga uso de un compuesto aislado

o no, va a depender siempre de la enfermedad. En algunos casos de epilepsia el CBD puede ser suficiente por sí solo, pero no en todos. En otras enfermedades, como puede ser el cáncer, tal vez es mejor tener ambos, THC y CBD. El problema es que actualmente no tenemos todavía suficiente información, es decir, hasta que no sea testeado en humanos no lo sabremos a ciencia cierta.

Fumar marihuana se suele asociar exclusivamente a su empleo con fines recreativos. Sin embargo, en muchos hospitales de Israel podemos ver que el cannabis se fuma con fines medicinales, ¿por qué?

Bueno, hay una diferencia entre fumar cannabis e ingerirlo como extracto en un aceite. En forma de extracto, ingiriéndolo de cualquier manera, los efectos puros se sienten a la hora y media, y son efectos relativamente bajos. Y fumándolo, ingresa inmediatamente una enorme cantidad de THC en el torrente sanguíneo. A todo esto se le llama farmacocinética, entonces la farmacocinética del THC es distinta si es fumado o ingerido. Y el efecto del THC, al fumarlo, es inmediato.

Si mira a su alrededor, luego de todos estos años, ¿qué le parece hoy lo más remarcable en estudios sobre el cannabis?

Hay muchos estudios hoy en día, pero lamentablemente no hay suficientes ensayos clínicos, me importa insistir en este punto. Se han hecho un montón de trabajos con animales, en bioquímica, muchos trabajos sobre farmacología y más... pero por problemas legales no hay trabajo suficiente en el aspecto clínico, generando ensayos clínicos con cannabinoides. Eso se ha dejado casi totalmente de lado. Es decir, no hay ni una sola publicación de trabajos clínicos relevantes sobre cannabinoides, por ejemplo, aplicados en cáncer de humanos.

En ese sentido, ¿cuán necesario es, para la comunidad científica, un cambio en los aspectos legales para poder trabajar apropiadamente en la investigación sobre el cannabis?

Es muy complicado. Cada Estado tiene su propio armamento legal, sus propias regulaciones, sus propias leyes. Cada país es diferente. En Israel tenemos un Ministerio de Salud que se encarga del cannabis y es relativamente fácil ocuparse de realizar investigaciones. En otros

países es muchísimo más difícil. Por ejemplo, en Estados Unidos vemos esencialmente que no hay estudios clínicos que sean considerados una prioridad, salvo en el caso del tratamiento de epilepsia con cannabidiol. Aquí, en Israel, es un poquito menos difícil, aunque de todas maneras hay problemas legales. Y no sé cómo es en Sudamérica, realmente no lo sé.

En la medicina y en la ciencia se suelen introducir prejuicios ajenos a esos campos, ¿por qué cree que ocurre esto y cómo podrían los médicos relacionarse con el cannabis con menos preconceptos?

Hay una completa escisión entre el uso de cannabis y cannabinoides como agentes medicinales, y el uso recreativo del cannabis. Son dos cosas completamente diferentes. El uso recreativo es claramente un tema social, mientras que el uso científico es un asunto médico. Son dos cosas muy distintas y a veces se mezclan demasiado. El médico, por su parte, debería poder ver los cannabinoides como drogas, igual que como ve la penicilina y tantas otras sustancias. Así de simple. Si tenemos suficiente información sobre los cannabinoides, entonces los médicos deberían poder ver los endocannabinoides, los cannabinoides y las distintas combinaciones de cannabinoides como drogas bien definidas y usarlas, en consecuencia, como drogas bien definidas. Esa no es siempre la situación, porque no siempre tenemos suficiente información médica y, por lo tanto, es una cuestión natural que el médico no sepa qué hacer con el cannabis.

Con todo esto en mente, ¿cuáles son sus expectativas en relación a los beneficios que puede traernos el cannabis?

Creo que los cannabinoides pueden resultar en una gran cantidad de nuevas formas de medicación, en nuevos tratamientos para enfermedades muy extendidas, pero aún nos falta recorrer un largo camino a todos los investigadores. Necesitamos avanzar en más y más ensayos clínicos con personas. Si eso no ocurre, nada va a pasar. Ratas... ratas hay un montón, ¡pero las ratas no son humanos!

* Entrevista realizada por Martín Armada, editor general de THC.

BIBLIOGRAFÍA



- Abel, Ernest. *Marijuana: The first 12.000 years*. New York: Plenum Press, 1980.
- Abuhasira, Ran et al. *Epidemiological characteristics, safety and efficacy of medical cannabis in the elderly*. *European Journal of Internal Medicine*, 2018.
- Baron, Eric et al. *Patterns of medicinal cannabis use, strain analysis, and substitution effect among patients with migraine, headache, arthritis, and chronic pain in a medicinal cannabis cohort*. *The Journal of Headache and Pain*, 2018.
- Benton, Michael y Francisco J. Ayala. *Dating the tree of life*. *Science*, vol. 300, n° 5626, 2003; pp. 1698-1700.
- British Medical Association. *Therapeutic uses of cannabis*. Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 1997.
- Campos, Alline Cristina et al. *Multiple mechanisms involved in the large-spectrum therapeutic potential of cannabidiol in psychiatric disorders*. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 2012.
- Casiraghi, Antonella et al. *Extraction method and analysis of cannabinoids in cannabis olive oil preparations*. *Planta Medica*, 2018.
- Cervantes, Jorge. *Marihuana: horticultura del cannabis. La biblia del cultivador médico de interior y exterior*. Van Patten Publishing, 2007.
- Clarke, Robert Conell. *Hashish!*. Red Eye Press, 1998.
- Clarke, Robert Conell. *Marijuana botany: An advanced study*. And/Or press, 1981.
- D'Souza, Deepak Cyril et al. *The psychotomimetic effects of intravenous Δ -9-THC in healthy individuals: Implications for psychosis*. *Neuropsychopharmacology*, vol. 29, 2004; pp. 1558-1572.

- D'Souza, Deepak Cyril et al. Δ -9-tetrahydrocannabinol effects in schizophrenia: Implications for cognition, psychosis and addiction. *Biological Psychiatry*, vol. 57, n° 6, 2005; pp. 594-608.
- Deutsch, Dale. *A personal retrospective: Elevating anandamide (AEA) by targeting Fatty Acid Amide Hydrolase (FAAH) and the Fatty Acid Binding Proteins (FABPs)*. *Frontiers in Pharmacology*, 2016.
- Escotado, Antonio. *Historia General de las Drogas*. Madrid: Alianza Editorial, 2004.
- Giese, Matthew et al. *Reliable and robust method for the analysis of cannabinoids and terpenes in cannabis*. *Journal of AOAC International*, 2015.
- Grinspoon, Lester y James Bakalar. *Marihuana: La medicina prohibida*. Barcelona: Paidós, 1997.
- Grotenhermen, Franjo y Ethan Russo. *Cannabis and cannabinoids. Pharmacology, toxicology and therapeutic potential*. New York: The Haworth Press, 2002.
- Grotenhermen, Franjo y Ethan Russo. *The handbook of cannabis therapeutics: From bench to bedside*. New York: Routledge, 2006.
- Gururajan, Anand et al. *Cannabidiol and clozapine reverse MK-801-induced deficits in social interaction and hyperactivity in Sprague-Dawley rats*. *Journal of Psychopharmacology*, 2012.
- Guy, Geoffrey W.; Whittle, Brian A. y Philip Robson. *The medicinal uses of cannabis and cannabinoids*. Pharmaceutical Press, 2004.
- Hari, Johann. *Tras el grito: Un relato revolucionario y sorprendente sobre la verdadera historia de la guerra contra las drogas*. Buenos Aires: Paidós, 2015.

- Hazekamp, Arno. *Cannabis: Extracting the medicine*. Proefschrift Universiteit, 2007.
- Health Canada. *Information for Health Care Professionals, Cannabis (marihuana, marijuana) and the cannabinoids: Dried plant for administration by ingestion or other means Psychoactive agent*. Health Canadá, 2013.
- Herer, Jack y Alfonso De la Figuera. *El emperador está desnudo: el cáñamo y la conspiración de la marihuana*. Castellarte, 2002.
- Joyce, Charles Richard Boddington y Stanley Henry Curry, eds. *The botany and chemistry of cannabis*. Londres: J & A Churchill, 1970.
- Lewis, Mark; Russo, Ethan y Kevin Smith. *Pharmacological Foundations of Cannabis Chemovars*. *Planta Medica*, vol. 84, nº 4, 2017.
- Lu, Hui-Chen y Ken Mackie. *An introduction to the endogenous cannabinoid system*. *Biological Psychiatry*, vol. 79, nº 7, 2016.
- MacCallum, Caroline y Ethan Russo. *Practical considerations in medical cannabis administration and dosing*. *European Journal of Internal Medicine*, vol. 49, 2018; pp. 12-19.
- Mathre, Mary Lynn. *Cannabis in medical practice: A legal, historical and pharmacological overview of the therapeutic use of marijuana*. Jefferson: McFarland & Company, 1997.
- McKenna, Terence. *Food of the gods*. New York: Bantam Books, 1992.
- Mechoulam, Raphael. *Cannabinoids as therapeutics*. Basilea: Birkhäuser Verlag, 2005.
- Mechoulam, Raphael y Yechiel Gaoni. "Recent advances in the chemistry of hashish", en Ashurst PR, et al. *Progress in the chemistry of organic natural products*. Viena: Springer-Verlag Wien, 2001.

- Mechoulam, Raphael; Parker, Linda A. y Ruth Gallily. *Cannabidiol: an overview of some pharmacological aspects*. Journal of Clinical Pharmacology, 2002.
- Morgan, Celia et al. *Cannabidiol attenuates the appetitive effects of Δ -9-tetrahydrocannabinol in humans smoking their chosen cannabis*. Neuropsychopharmacology, 2010.
- National Academies of Sciences, Engineering and Medicine. *The health effects of cannabis and cannabinoids: The current state of evidence and recommendations for research*. The National Academies Press, 2017.
- Pertwee, Roger. *Endocannabinoids*. Springer International Publishing Switzerland, 2015.
- Pertwee, Roger. *The handbook of cannabis*. Oxford University Press, 2014.
- Ramos Atance, José Antonio et al. *Efectos Terapéuticos de los Cannabinoides*. Instituto Universitario de Investigación en Neuroquímica de la Universidad Complutense de Madrid, 2017.
- Romano, Luigi y Arno Hazekamp. *Cannabis oil: Chemical evaluation of an upcoming cannabis-based medicine*. Cannabinoids, 2013.
- Ruchansky, Emilio. *Un mundo con drogas*. Buenos Aires: Debate, 2015.
- Russo, Ethan. *A tale of two cannabinoids: The therapeutic rationale for combining tetrahydrocannabinol and cannabidiol*. Medical Hypotheses, 2006.
- Russo, Ethan. *Cannabis: From pariah to prescription*. Routledge, 2004.
- Russo, Ethan. *Cannabis pharmacology: The usual suspects and a few promising leads*. Advances in Pharmacology, 2017.

- Russo, Ethan. *Clinical endocannabinoid deficiency reconsidered: Current research supports the theory in migraine, fibromyalgia, irritable bowel, and other treatment-resistant syndromes*. Cannabis and Cannabinoid Research, 2016.
- Russo, Ethan. *Current cannabis controversies and clinical trial design issues*. Frontiers in Pharmacology, 2016.
- Russo, Ethan. *Taming THC: Potential cannabis synergy and phytocannabinoid-terpenoid entourage effects*. British Journal of Pharmacology, 2011.
- Schultes, Richard Evans & Albert Hofmann. *Plantas de los dioses*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2000.
- Small, Ernest. *Cannabis: A complete guide*. CRC Press, 2017.

Este libro se terminó de imprimir en octubre de 2021 en Gráfica MPA,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

CANNABIS MEDICINAL

LA GUÍA COMPLETA

"Esta obra de educación viene a transformar nuestro trabajo como médicos y actores sociales en lo que hace al uso terapéutico del cannabis. Con *Cannabis medicinal. La guía completa* estamos ante un libro que busca empoderar a las personas usuarias de cannabis medicinal para que puedan ejercer plenamente la soberanía sobre su salud y su propio cuerpo.

Este libro también intenta ser una fuente de información para que todos aquellos médicos que decidieron acompañar a estos pacientes tengan conceptos fundamentales para poder definir mejor la herramienta terapéutica y aprovechar todos los principios beneficiosos del cannabis."

Dr. Marcelo Morante

Coordinador del Programa de Cannabis Medicinal
Ministerio de Salud de la Nación

ISBN 978-987-48260-0-8

