

Material Imprimible

Curso Cannabis Medicinal y sus Aplicaciones Terapéuticas

Módulo Introducción al tema

**Contenidos:**

- Cannabis medicinal. Su historia
- Sistema Endocannabinoide. Receptores cannabinoides.  
Endocannabinoides y fitocannabinoides
- Cannabis sativa y cannabis indica
- Formas de consumo. Vías de administración. Efectos secundarios y  
contraindicaciones

## **Cannabis medicinal**

Para comenzar les preguntamos... ¿Saben qué es el cannabis medicinal? ¿Y el cannabis en general? La distinción central reside en su finalidad y en el control que se ejerce. El **cannabis medicinal** se cultiva, se dosifica y se utiliza con supervisión médica para abordar síntomas de enfermedades específicas, manteniendo estrictos estándares de calidad y una proporción conocida de cannabinoides, sobre lo que hablaremos más adelante.

En cambio, el **cannabis recreativo** se consume principalmente para el placer personal, buscando provocar euforia, y suele tener un mayor contenido de THC, es decir, tetrahidrocannabinol, una sustancia que produce los efectos intoxicantes asociados con el consumo de marihuana. Además, carece de la rigurosidad regulatoria del primero.

Entonces, ¿qué entendemos por cannabis medicinal? El término se refiere a la utilización de la planta de cannabis y sus cannabinoides para el tratamiento de diversas enfermedades o condiciones que afectan la salud. Frecuentemente, se usa para mitigar náuseas y vómitos, como los que pueden surgir a raíz de la quimioterapia, aunque puede tener efectos adversos, tales como mareos o somnolencia.

A continuación, exploraremos brevemente la trayectoria del uso del Cannabis con fines medicinales. Se tiene constancia de que los seres humanos han cultivado esta planta durante miles de años, no solamente con propósitos médicos, sino también para obtener fibras de variedades de bajo THC, conocidas como cáñamo, y con fines psicoactivos, en el caso de las variedades con un alto contenido de THC, comúnmente referidas como marihuana.

La historia del Cannabis comenzó con el Cannabis Sativa, y se remonta a milenios, habiendo sido empleado por diversas civilizaciones. En la década de 1930, el Cannabis figuraba de alguna manera en varias farmacopeas, incluyendo las de España y México. Sin embargo, en la actualidad se llevan a cabo investigaciones rigurosas sobre sus usos y los argumentos a favor y en contra de su aplicación. La Asociación Médica de Estados Unidos y la Sociedad Americana de Medicina de la Adicción han expresado su oposición a su aplicación médica.

En 1991, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoció las propiedades beneficiosas del dronabinol (ya sea natural o sintético) en el ámbito médico, y en 2019, validó el interés en la planta de Cannabis y sus derivados.

Posteriormente, el 2 de diciembre de 2020, la ONU, Organización de las Naciones Unidas, retiró del control las sumidades floridas o frutales de Cannabis y su resina de la Lista IV de la Convención Única sobre Estupefacientes de 1961. Además, este mismo año se reconoció su valor médico, permitiendo su integración en los sistemas de salud. A partir de este momento, el uso del Cannabis se volvió más extendido y efectivo, impulsando un incremento en las investigaciones sobre sus aplicaciones.

### **Sistema Endocannabinoide**

El **sistema endocannabinoide** (SEC) es un complejo sistema de señalización celular presente en casi todos los organismos vertebrados, que desempeña un papel esencial en la regulación de una amplia variedad de procesos fisiológicos y cognitivos. Su principal función es mantener el equilibrio interno u homeostasis, actuando sobre el sueño, el apetito, el estado de ánimo, el dolor, la memoria, la respuesta inmunitaria y la neuroprotección.

Este sistema está constituido fundamentalmente por tres componentes:

- los endocannabinoides, que son lípidos bioactivos producidos por el propio organismo;
- los receptores cannabinoides, localizados en la membrana de diversas células y tejidos; y
- las enzimas responsables de la síntesis y degradación de estos compuestos

El SEC actúa como un sistema de comunicación intercelular que regula la liberación de neurotransmisores y la respuesta fisiológica ante estímulos externos o internos.

Los endocannabinoides son ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga derivados de los fosfolípidos de la membrana celular, principalmente del ácido araquidónico, un ácido graso omega-6. Estas moléculas actúan como neuromoduladores lipídicos capaces de unirse a receptores específicos y desencadenar respuestas fisiológicas.

Los dos endocannabinoides más estudiados son:

- Anandamida (AEA), también conocida como N-araquidonoiletanolamida. Se produce en la membrana celular de neuronas activadas y es liberada en la hendidura sináptica, donde se une a los receptores cannabinoides. Luego de cumplir su función, es recaptada por difusión pasiva o mediante transportadores

específicos (posiblemente mediados por proteínas FABP). Finalmente, es degradada por la amida hidrolasa de ácidos grasos (FAAH), localizada en las mitocondrias.

- 2-araquidonoilglicerol (2-AG), presente en concentraciones mucho más altas que la anandamida, se forma a partir de fosfolípidos de la membrana plasmática y se degrada por acción de la monoacilglicerol lipasa (MAGL).

Existen también otros compuestos endógenos con propiedades cannabinomiméticas, tales como el éter de noladina, la virodamina, la N-araquidonoildopamina (NADA), la oleiletanolamida (OEA) y la palmitoiletanolamida (PEA). Estos últimos cumplen funciones adicionales: la OEA puede reducir la ingesta alimentaria, mientras que la PEA tiene efectos antiinflamatorios, antiepilépticos y reguladores de la motilidad intestinal.

Desde un punto de vista evolutivo, se ha planteado que el SEC podría derivar de antiguos sistemas de comunicación intercelular basados en ácidos grasos, presentes también en organismos vegetales. El ácido araquidónico y sus derivados participan en procesos de señalización tanto en plantas (defensa ante estrés) como en animales (inflamación, crecimiento y regulación vascular), lo que sugiere una continuidad filogenética en los mecanismos de comunicación bioquímica.

El SEC se distingue de otros sistemas de neurotransmisión por su modo de acción retrógrado. En la sinapsis convencional, la neurona presináptica libera neurotransmisores hacia la neurona postsináptica. En cambio, los endocannabinoides se sintetizan “a demanda” en la neurona postsináptica y se liberan hacia la hendidura sináptica, donde se unen a los receptores cannabinoides de la neurona presináptica. Esta unión inhibe la liberación de otros neurotransmisores como glutamato (excitador) y GABA (inhibidor).

A través de este mecanismo retrógrado, los endocannabinoides modulan la comunicación sináptica, regulando la plasticidad neuronal, la excitabilidad y los procesos de aprendizaje y memoria. No se almacenan en vesículas sinápticas, sino que se producen momentáneamente en respuesta a estímulos específicos y se degradan rápidamente tras cumplir su función.

Esta modulación sináptica permite al SEC participar en el control de funciones neuronales críticas, incluyendo el procesamiento emocional, la percepción del dolor, la neuroprotección frente al estrés oxidativo y la regulación de conductas adictivas. La interacción del SEC con otros sistemas de neurotransmisión, como la dopamina, la

serotonina, la acetilcolina, la histamina y los opioides endógenos, explica gran parte de los efectos neuropsicológicos de los cannabinoides exógenos.

Los receptores cannabinoides son proteínas transmembrana de tipo metabotrópico acopladas a proteínas G (GPCRs). Su función consiste en transmitir señales desde el exterior de la célula hacia el interior, activando cascadas bioquímicas que regulan la expresión génica, la liberación de neurotransmisores y la actividad enzimática.

Los receptores principales identificados son el CB1 y el CB2, aunque se ha descrito un tercer receptor huérfano, denominado GPR55, que presenta afinidad parcial por algunos cannabinoides.

El Receptor CB1 se localiza predominantemente en el sistema nervioso central, especialmente en el hipocampo, corteza cerebral, ganglios basales y cerebelo. También está presente, en menor grado, en estructuras como la amígdala, el hipotálamo, el tálamo, el núcleo accumbens, la médula espinal y el diencefalo.

En el sistema periférico, se han detectado receptores CB1 en adipocitos, hígado, pulmones, músculos lisos, tracto gastrointestinal, páncreas, vasos sanguíneos, órganos reproductivos y sistema nervioso periférico. Su activación está asociada con la modulación del apetito, la percepción del dolor, la coordinación motora, la memoria y las funciones emocionales.

Por su lado, el Receptor CB2 se encuentra principalmente en el sistema inmunitario, especialmente en macrófagos, linfocitos B y T, monocitos, neutrófilos y células microgliales. También se ha identificado en fibras nerviosas cutáneas, queratinocitos, osteoblastos, osteocitos, osteoclastos, así como en células hepáticas y en células pancreáticas productoras de somatostatina.

Aunque su expresión en neuronas del sistema nervioso central ha sido objeto de debate, evidencias recientes confirman su participación en la modulación de respuestas inflamatorias y emocionales, incluyendo ansiedad, depresión y esquizofrenia.

En conjunto, los receptores CB1 y CB2 coordinan una amplia red de señalización intercelular que abarca el sistema nervioso, inmunológico, digestivo y metabólico, contribuyendo a la regulación integral del organismo.

Se denomina “endocannabinoide” a las moléculas producidas por el propio organismo, mientras que los fitocannabinoides son compuestos vegetales que pueden activar los mismos receptores, aunque con afinidades y efectos distintos. Por esta razón, se suele

describir al sistema endocannabinoide como una cerradura biológica donde las llaves naturales son los endocannabinoides y las llaves “falsas” son los fitocannabinoides.

Entre los fitocannabinoides más estudiados se encuentran el delta-9-tetrahidrocannabinol (THC), responsable de los efectos psicoactivos del Cannabis sativa, y el cannabidiol (CBD), que actúa de forma moduladora y carece de psicoactividad. Estos compuestos pueden imitar, potenciar o bloquear la acción de los endocannabinoides endógenos.

El THC actúa como agonista parcial de los receptores CB1 y CB2. Es responsable de los efectos psicoactivos del cannabis, como euforia, alteración de la memoria a corto plazo y aumento del apetito. Por su lado, CBD carece de efectos psicoactivos. Funciona como modulador alostérico negativo del receptor CB1 y presenta propiedades ansiolíticas, antiepilépticas y antiinflamatorias.

La comparación entre endocannabinoides y fitocannabinoides suele explicarse mediante la metáfora de la llave y la cerradura: los primeros son “llaves naturales” perfectamente adaptadas a los receptores del cuerpo, mientras que los segundos son “llaves exógenas” que encajan parcialmente y pueden activar o interferir con el sistema de forma distinta. Desde el punto de vista farmacológico, los cannabinoides exógenos ejercen sus efectos al interactuar con los receptores CB1 y CB2, afectando funciones como el apetito, la sensación de placer, la inflamación y la respuesta inmunitaria. El THC, por ejemplo, estimula el apetito y aumenta la ingesta calórica, motivo por el que se ha utilizado en pacientes con anorexia asociada a VIH o cáncer.

En contraposición, el bloqueo de los receptores CB1 periféricos puede disminuir la ingesta alimentaria. En este sentido, el fármaco rimonabant (Acomplia), un antagonista de CB1, fue desarrollado como tratamiento contra la obesidad; sin embargo, fue retirado del mercado por sus efectos secundarios adversos, entre ellos depresión y riesgo de suicidio, demostrando la complejidad del equilibrio neuroquímico del SEC.

La función principal del SEC es mantener la homeostasis del organismo frente a cambios internos o externos. Participa en la regulación del sueño, el apetito, la termorregulación, la percepción del dolor, la respuesta inmunitaria, el metabolismo energético y el control emocional.

A nivel cerebral, la alta densidad de receptores CB1 en los ganglios basales, hipocampo y corteza se asocia con el control del movimiento, el aprendizaje y la memoria, así como con las propiedades psicotrópicas y antiepilépticas de ciertos cannabinoides.

La baja presencia de CB1 en el tallo encefálico explica la escasa letalidad de los cannabinoides, ya que esa región controla funciones vitales como la respiración y el ritmo cardíaco.

En el sistema inmunitario, los receptores CB2 median efectos inmunomoduladores que pueden ser tanto inmunosupresores como inmunoestimulantes, dependiendo de la dosis y el contexto fisiológico. Esto ha despertado gran interés en el uso terapéutico de cannabinoides en enfermedades inflamatorias y autoinmunes.

El SEC también interviene en la regulación del metabolismo energético, al influir sobre órganos como el hígado, el páncreas, el tejido adiposo y el sistema gastrointestinal. Su acción sobre los receptores CB1 periféricos modula la ingesta alimentaria, la liberación de insulina y la acumulación de grasa corporal.

En conjunto, el SEC constituye un sistema de señalización integral que conecta los procesos neurológicos, inmunológicos y metabólicos, permitiendo que el cuerpo responda de manera flexible a las variaciones del entorno.

Asimismo podemos decir que en el ámbito de los fitocannabinoides, la potencia farmacológica depende de la afinidad de cada molécula por los receptores CB1 y CB2, así como de su capacidad para atravesar la barrera hematoencefálica.

Entre los compuestos conocidos, se destaca el THC-P (tetrahidrocannabiforol) y el HHC-P (hexahidrocannabiforol) como los cannabinoides de mayor potencia identificados hasta el momento. Ambos actúan sobre los mismos receptores que el THC, pero muestran una afinidad significativamente superior, lo que explica su intensidad de acción incluso a dosis muy bajas. En la literatura reciente, el HHC-P suele ser reconocido como el cannabinoide más fuerte descubierto hasta ahora.

El THC continúa siendo el fitocannabinoide más estudiado y el principal responsable de los efectos psicoactivos del cannabis recreativo. Su interacción con el receptor CB1 explica la sensación de euforia, el aumento del apetito y las alteraciones sensorio-perceptivas características del consumo.

Ahora bien. La planta de cannabis, científicamente denominada *Cannabis sativa*, pertenece a la familia Cannabaceae. De ella derivan tanto el cáñamo industrial como la marihuana psicoactiva, diferenciadas por su concentración de THC.

El THC se localiza principalmente en las flores y hojas, especialmente en las glándulas de resina o tricomas, donde se concentran los fitocannabinoides y terpenos. Estas estructuras son las que se utilizan para el consumo. Las flores y hojas se secan y curan, y su consumo se realiza, en la mayoría de los casos, mediante inhalación en cigarrillos.

Otras formas de preparación incluyen:

- Kief o quife, que es un polvo obtenido del tamizado de hojas y flores, utilizado frecuentemente en repostería o para elaborar extractos concentrados.
- Hachís, que es un producto derivado de la resina concentrada de las flores, con una potencia superior a la marihuana común.
- Aceites y tinturas, elaborados a partir de extracción con solventes o CO<sub>2</sub>, empleados con fines terapéuticos

Es importante señalar que los productos de cannabis pueden ser adulterados con sustancias como tiza, vidrio molido, plomo o sildenafil (Viagra), prácticas extremadamente peligrosas que alteran la pureza y aumentan el riesgo toxicológico.

El descubrimiento del sistema endocannabinoide en la década de 1990 representó un cambio paradigmático en la neurociencia y la farmacología, al revelar la existencia de un sistema interno de señalización regulado por lípidos. Desde entonces, las investigaciones han demostrado su participación en procesos fisiológicos y patológicos que abarcan desde la ansiedad y la depresión hasta trastornos metabólicos, neurodegenerativos y oncológicos.

Comprender la estructura y función del SEC permite explicar los mecanismos de acción del cannabis medicinal y de los cannabinoides sintéticos, así como desarrollar terapias dirigidas a modular su actividad. Las líneas de investigación actuales incluyen el diseño de fármacos que inhiban selectivamente las enzimas FAAH o MAGL, con el objetivo de aumentar la disponibilidad endógena de anandamida y 2-AG sin los efectos secundarios de los cannabinoides exógenos.

En síntesis, el sistema endocannabinoide actúa como un puente regulador entre el cerebro y el cuerpo, garantizando la estabilidad fisiológica mediante mecanismos dinámicos de retroalimentación. Su estudio no solo amplía la comprensión de la biología humana, sino que abre la puerta a nuevas estrategias terapéuticas en el campo de la neurología, la psiquiatría, la inmunología y la medicina del dolor.

## **Cannabis sativa y cannabis indica**

El cannabis es una planta con una amplia diversidad genética que ha dado lugar a distintas variedades con características químicas, morfológicas y farmacológicas diferenciadas. Entre las más conocidas se encuentran **Cannabis sativa y Cannabis indica**, que, si bien comparten componentes activos semejantes, difieren en su perfil de cannabinoides y, en consecuencia, en sus efectos fisiológicos y terapéuticos.

En términos generales, ambas variedades presentan una proporción de cannabidiol (CBD) superior a la del tetrahidrocannabinol (THC). Sin embargo, el perfil de cada una varía de manera considerable. La Cannabis sativa suele asociarse con un efecto más estimulante y mental, razón por la cual se prefiere para el tratamiento de afecciones vinculadas con el estado de ánimo, la energía o la creatividad. Por su parte, Cannabis indica se caracteriza por sus efectos relajantes, analgésicos y sedantes, siendo utilizada con mayor frecuencia en cuadros de dolor físico, espasmos musculares o trastornos del sueño.

Estas diferencias no solo obedecen al contenido de cannabinoides, sino también a la presencia de terpenos y flavonoides, compuestos aromáticos que modulan el efecto del THC y del CBD a través del denominado “efecto séquito”. Este concepto sostiene que los componentes de la planta interactúan de manera sinérgica, potenciando o equilibrando los efectos terapéuticos del cannabis.

Dentro del estudio contemporáneo del cannabis medicinal, la distinción entre indica y sativa ha perdido parte de su valor taxonómico estricto, dado que la mayoría de las variedades actuales son híbridos resultantes de siglos de cruzamientos. No obstante, la categorización sigue teniendo relevancia práctica en el ámbito clínico y comercial, ya que permite orientar el uso de determinadas cepas según los efectos deseados.

Por otra parte, en el contexto de la farmacología moderna, el interés por los cannabinoides sintéticos ha crecido de forma sostenida. Estos compuestos son sustancias producidas en laboratorio que imitan la estructura química y funcional de los fitocannabinoides naturales, es decir, aquellos presentes en la planta de cannabis. A pesar de su semejanza estructural, los cannabinoides sintéticos pueden generar efectos fisiológicos y psicológicos radicalmente distintos.

Mientras algunos de ellos han sido objeto de investigación por su potencial terapéutico, por ejemplo, en el control del dolor o de la espasticidad, otros se elaboran y distribuyen de forma ilegal, sin control de calidad ni regulación sanitaria.

Su uso recreativo se ha extendido debido a que son de bajo costo, fáciles de conseguir y, en muchos casos, no son detectables en las pruebas de orina utilizadas en controles

rutinarios. Sin embargo, numerosos estudios han documentado que los cannabinoides sintéticos obtenidos en el mercado ilícito pueden provocar graves efectos adversos, incluyendo psicosis aguda, convulsiones, daño renal, arritmias y, en casos extremos, la muerte.

Estos productos suelen presentarse en forma de cartuchos líquidos para vapeo o mezclados con hierbas secas trituradas, simulando la apariencia de la marihuana natural. En el mercado negro reciben nombres comerciales como K2 o Spice, y su composición química varía ampliamente de un lote a otro, lo que incrementa el riesgo de intoxicación.

En definitiva, aunque algunos cannabinoides sintéticos se investigan en contextos clínicos controlados, la gran mayoría de los disponibles de forma ilegal carecen de estudios de seguridad y representan un importante riesgo para la salud pública.

El National Institute on Drug Abuse (NIDA), dependiente del gobierno de los Estados Unidos, desempeña un rol central en la investigación científica relacionada con el consumo de drogas y los trastornos por uso de sustancias. Su misión es generar conocimiento sólido sobre las causas, consecuencias y posibles tratamientos de la adicción, con el objetivo de mejorar la salud pública a nivel individual y comunitario.

En el ámbito del cannabis y sus derivados, el NIDA impulsa investigaciones destinadas a comprender los mecanismos de acción de los cannabinoides sintéticos ilegales, así como sus efectos neurobiológicos, psicológicos y sociales. El propósito de estos estudios es identificar los factores de riesgo asociados a su consumo, establecer estrategias preventivas y diseñar intervenciones terapéuticas efectivas.

Los hallazgos obtenidos hasta el momento señalan que muchos cannabinoides sintéticos actúan como agonistas completos de los receptores CB1 del sistema endocannabinoide, lo que explica su potencia significativamente mayor respecto al THC natural, que es un agonista parcial. Esta diferencia farmacológica se traduce en una mayor probabilidad de efectos adversos graves, dado que la activación excesiva del receptor CB1 puede alterar funciones cognitivas, motoras y cardiovasculares.

El NIDA también promueve la evaluación del uso clínico potencial de ciertos cannabinoides sintéticos en contextos controlados. Algunos compuestos de esta familia podrían tener aplicaciones terapéuticas en el tratamiento del dolor refractario, los trastornos por uso de sustancias y otros cuadros neurológicos. No obstante, la institución enfatiza la necesidad de regular y supervisar estrictamente la investigación en esta área, para evitar los riesgos asociados al consumo no supervisado.

En conjunto, las investigaciones del NIDA contribuyen no solo al conocimiento científico del cannabis y sus análogos, sino también al desarrollo de políticas públicas basadas en evidencia. Su trabajo resulta fundamental para comprender la complejidad de los cannabinoides sintéticos y para distinguir entre aquellos con potencial médico legítimo y los que representan un peligro sanitario.

Ahora bien. La planta de cannabis ha acompañado a la humanidad desde tiempos prehistóricos y ha tenido múltiples aplicaciones a lo largo de la historia. Su versatilidad la ha convertido en una especie de gran valor económico, medicinal e industrial.

En primer lugar, el cáñamo, derivado de ciertas variedades de *Cannabis sativa*, se ha utilizado ampliamente como fuente de fibra textil para la elaboración de ropa, cuerdas, redes y papel. Su fibra es resistente, biodegradable y de bajo impacto ambiental, lo que la posiciona como una alternativa sostenible frente a materiales sintéticos. Además, el aceite extraído de sus semillas ha servido tradicionalmente como combustible, como base para pinturas y barnices, y como suplemento alimenticio por su contenido en ácidos grasos esenciales.

Desde el punto de vista medicinal, el cannabis ha sido empleado con distintos fines terapéuticos en diversas culturas. En la actualidad, su uso médico ha sido retomado e investigado de manera rigurosa, especialmente en el tratamiento de síntomas asociados a enfermedades crónicas.

Entre las principales aplicaciones del cannabis medicinal se encuentran la estimulación del apetito y el control de las náuseas y vómitos provocados por la quimioterapia; el alivio del dolor neuropático; la reducción de espasmos musculares en pacientes con esclerosis múltiple; y el manejo de síntomas en personas con SIDA.

Por otra parte, el cannabidiol se ha incorporado en la industria cosmética y del bienestar, en productos como cremas, aceites, bálsamos y suplementos alimenticios. Se le atribuyen propiedades antiinflamatorias, ansiolíticas y antioxidantes, aunque las evidencias clínicas aún son limitadas y requieren mayor investigación.

A pesar de sus múltiples beneficios potenciales, el uso del cannabis plantea desafíos y controversias. Parte de la comunidad científica advierte sobre los riesgos cognitivos asociados al consumo prolongado, como la pérdida de memoria a corto plazo, la disminución de la concentración y el desarrollo de dependencia. Por ello, el debate actual sobre la regulación del cannabis se centra en encontrar un equilibrio entre el acceso terapéutico, la prevención del abuso y la educación pública informada.

También podemos decir que el empleo de marihuana con fines terapéuticos no está exento de efectos secundarios. Entre los más frecuentes se incluyen taquicardia, arritmias, mareos, somnolencia, confusión, euforia transitoria, dificultades de concentración y episodios breves de pérdida de memoria. En algunos casos, especialmente cuando el consumo es crónico o en altas dosis, puede desarrollarse dependencia psicológica y síndrome de abstinencia, caracterizado por irritabilidad, insomnio y disminución del apetito.

Una condición clínica particular vinculada al uso prolongado de cannabis es el síndrome de hiperémesis cannabinoide, que se manifiesta mediante vómitos recurrentes y una necesidad compulsiva de exponerse a duchas o baños calientes para aliviar el malestar. La única forma efectiva de resolución de este síndrome es la abstinencia total del consumo de cannabis.

Los efectos fisiológicos del cannabis dependen de la vía de administración. Cuando se fuma o inhala, el THC pasa rápidamente de los pulmones al torrente sanguíneo y alcanza el cerebro en pocos minutos. En esta fase inicial se experimentan sensaciones de euforia, relajación y distorsión de la percepción temporal, acompañadas de una mayor sensibilidad sensorial y, en ocasiones, risas incontroladas o aumento del apetito. En cambio, cuando el cannabis se consume por vía oral, por ejemplo, en alimentos o bebidas, los efectos tardan aproximadamente 30 minutos en manifestarse, pero tienden a ser más prolongados e intensos debido al metabolismo hepático del THC.

El consumo reiterado, ya sea medicinal o recreativo, puede inducir hipotensión, taquicardia e hipotermia, además de alterar la coordinación motora y las funciones cognitivas superiores. También se han documentado casos de psicosis aguda inducida por cannabis, especialmente en individuos con predisposición genética o antecedentes psiquiátricos. Asimismo, algunos consumidores experimentan el denominado síndrome amotivacional, caracterizado por apatía, falta de interés y disminución del rendimiento académico o laboral. En personas jóvenes, el uso intensivo se ha asociado con cambios en la conducta, irritabilidad e incluso episodios de agresividad.

En conclusión, si bien el cannabis y sus derivados pueden ofrecer beneficios médicos comprobados, su uso requiere precaución, supervisión profesional y políticas de salud basadas en evidencia científica. La prevención, la educación y el acompañamiento

terapéutico son componentes esenciales para reducir los riesgos y aprovechar de forma segura el potencial terapéutico de esta planta ancestral.

### **Formas de consumo. Vías de administración. Efectos secundarios y contraindicaciones**

El cannabis puede ser administrado de diversas formas, cada una con características particulares que afectan tanto la velocidad de acción como la intensidad y duración de los efectos. Las principales vías de administración incluyen la inhalación, ingestión oral, sublingual u oromucosa, tópica y rectal. Cada una de estas formas ofrece ventajas y limitaciones que deben considerarse, especialmente en contextos terapéuticos. Conozcámoslas juntos.

La inhalación se realiza mediante vaporizadores o mediante la combustión del cannabis en cigarrillos, pipas o bongos.

La vaporización permite inhalar los cannabinoides sin combustión, reduciendo la exposición a carcinógenos y otros productos tóxicos presentes en el humo. Por su parte, fumar implica la combustión de la planta y la inhalación de productos potencialmente dañinos.

La vía inhalatoria se caracteriza por una rapidez de acción elevada, dado que los cannabinoides llegan al torrente sanguíneo de manera casi inmediata a través de los pulmones.

El consumo oral comprende comestibles, cápsulas y aceites de cannabis. Esta vía presenta un inicio más lento de los efectos, generalmente alrededor de 30 minutos o más, pero ofrece una duración prolongada de acción.

La ingestión oral es adecuada cuando se busca un efecto sostenido y controlado, aunque la biodisponibilidad puede ser variable debido a la digestión y el metabolismo hepático.

Por su lado, el método vía sublingual u oromucosa utiliza aerosoles o tabletas colocadas debajo de la lengua, aprovechando las membranas mucosas para lograr una absorción más rápida que la vía oral clásica.

La sublingual combina la ventaja de una acción más inmediata con cierta duración prolongada, constituyéndose en una alternativa intermedia entre la inhalación y la ingestión.

La vía tópica implica la aplicación directa de cremas, geles o lociones sobre la piel. Su efecto es localizado, lo que permite tratar inflamaciones, dolor muscular o cutáneo sin generar efectos sistémicos significativos.

Finalmente, los supositorios permiten administrar cannabinoides a través del recto, ofreciendo tanto efectos locales como sistémicos controlados. Esta vía puede ser útil en pacientes con dificultades para ingerir o absorber medicamentos por la vía oral.

Al elegir la vía de consumo, es importante considerar la velocidad de acción, intensidad y duración de los efectos, la seguridad del método y la adecuación médica. La inhalación es rápida pero puede resultar irritante para los pulmones, mientras que la ingestión oral proporciona efectos duraderos. La consulta médica es fundamental para definir la vía más adecuada según el objetivo terapéutico y las condiciones de salud del paciente.

No obstante, podemos decir que:

- La inhalación es rápida, útil para control de síntomas agudos, pero con riesgos respiratorios.
- La oral tiene un inicio más lento pero efecto prolongado, adecuado para dolor crónico.
- En la sublingual, la absorción es más rápida que la oral, con duración intermedia.
- La tópica produce efectos localizados, sin acción sistémica significativa.
- Y la rectal tiene efectos tanto locales como sistémicos, útil en pacientes con dificultades digestivas.

Ahora bien. Como dijimos, el consumo de cannabis, tanto medicinal como recreativo, puede generar efectos adversos físicos y psicológicos, cuya gravedad depende de la frecuencia de uso, la edad de inicio y la vía de administración.

Fumar cannabis aumenta el riesgo de enfermedades respiratorias como bronquitis crónica, enfisema y cáncer de pulmón. La inhalación mediante vaporización reduce estos

riesgos, pero no los elimina por completo. La capacidad broncodilatadora del cannabis también facilita la absorción de toxinas, lo que puede afectar la salud pulmonar.

En cuanto a los riesgos cardiovasculares podemos decir que el cannabis puede inducir taquicardia y afectar la presión arterial, lo que puede complicar condiciones preexistentes como hipertensión o insuficiencia cardíaca. La evaluación médica es esencial para pacientes con enfermedades cardiovasculares antes de considerar su uso.

Asimismo, el uso prolongado de cannabis puede aumentar la incidencia de depresión, ansiedad y psicosis, especialmente en individuos jóvenes o con predisposición genética. Además, afecta la atención, memoria, capacidad de abstracción y rendimiento académico. Se han documentado reacciones de agresividad y episodios de psicosis aguda en algunos consumidores.

Además, el consumo de cannabis, particularmente cuando se combina con alcohol, incrementa significativamente el riesgo de accidentes de tránsito, debido a la alteración de la coordinación, tiempos de reacción y percepción espacial.

De igual manera, el cannabis puede inducir dependencia, afectando entre el 7 y el 10% de los usuarios ocasionales y hasta un tercio de los consumidores habituales.

El síndrome de hiperémesis crónica es un efecto poco frecuente pero grave, caracterizado por vómitos recurrentes y la necesidad compulsiva de sumergirse en agua caliente, cuyo tratamiento requiere abstinencia completa.

Entre los efectos adversos de consumo prolongado se incluyen dificultades de memoria y aprendizaje, bajo rendimiento académico y laboral, alteraciones emocionales como ansiedad y depresión, enfermedades pulmonares crónicas, arritmias y riesgo de psicosis y esquizofrenia en individuos predispuestos. El consumo sostenido modifica el sistema de recompensa cerebral al estimular la liberación de dopamina, favoreciendo la adicción.

¿Y qué ocurre con los síntomas de abuso o dependencia? El abuso o dependencia puede manifestarse mediante alejamiento social, pérdida de interés en actividades previas, preocupación constante por el acceso al cannabis, bajo rendimiento académico o laboral, irritabilidad, agresividad, disminución del apetito y problemas de sueño, los cuales se alivian temporalmente al consumir la sustancia.

El cannabis tiene un papel relevante en la medicina, especialmente en el manejo del dolor crónico y otras patologías. Como sabemos, su componente activo principal son los cannabinoides, que interactúan con los receptores CB-1 y CB-2 presentes en diversos sistemas del cuerpo, incluidos el nervioso, digestivo e inmunológico.

El aceite de cannabis se produce a partir de marihuana seca y un aceite portador, como el de coco, siguiendo un proceso que garantiza la extracción de cannabinoides activos como THC y CBD. Este aceite se utiliza para tratar dolor crónico, ansiedad, epilepsia, glaucoma, náuseas y otros síntomas.

Los beneficios terapéuticos son para:

- El dolor crónico y artritis, ya que se ha demostrado que el aceite de cannabis alivia eficazmente el dolor, a veces superando medicamentos convencionales.
- Ansiedad, puesto que el THC puede tener efecto calmante sobre el sistema nervioso, ayudando a reducir la ansiedad.
- Náuseas y vómitos, especialmente útil para pacientes con quimioterapia o afecciones digestivas.
- Epilepsia, dado que puede disminuir la frecuencia de convulsiones en pacientes epilépticos.
- Glaucoma, puesto que algunos cannabinoides reducen la presión intraocular y ayudan a frenar la progresión de la enfermedad.

Una cuestión importante a tener en cuenta es que no se recomienda su uso en mujeres embarazadas o lactantes, ni en personas con enfermedades hepáticas o trastornos psiquiátricos. Es fundamental la supervisión médica para determinar la dosis adecuada y la duración del tratamiento, así como para verificar la calidad del producto y asegurar que cumpla con la regulación local.

¿Y qué ocurre con el cannabis en cuidados paliativos? El cannabis medicinal se estudia en cuidados paliativos para mitigar síntomas como dolor, náuseas, vómitos y pérdida de apetito.

¿Qué dolores alivia y qué síntomas están asociados?

- Dolor crónico, ya que ayuda a reducir molestias persistentes.
- Náuseas y vómitos, eficaz en el contexto de quimioterapia.

- Estimulación del apetito, puesto que el THC contribuye a la ganancia de peso en pacientes con anorexia.
- Ansiedad y depresión, dado que puede mejorar síntomas asociados a trastornos del estado de ánimo.
- Insomnio, ya que mejora la calidad del sueño en pacientes con enfermedades terminales

Es necesario evaluar efectos secundarios como aumento de la frecuencia cardíaca, ansiedad, psicosis y alteraciones de memoria. Las interacciones con otros fármacos también deben considerarse, y la decisión de usar cannabis debe estar respaldada por un especialista en cuidados paliativos.

Para acceder a tratamientos con cannabis, es imprescindible realizar una consulta médica especializada y considerar el marco legal vigente, que varía según la jurisdicción. Solo profesionales capacitados pueden indicar la dosis adecuada y determinar la seguridad del tratamiento.

A su vez, debemos considerar que personas con antecedentes familiares de psicosis, esquizofrenia, depresión o enfermedades cardíacas deben abstenerse del consumo, dada la posibilidad de agravar estas condiciones.

El cannabis ofrece múltiples aplicaciones terapéuticas, pero también conlleva riesgos significativos, tanto físicos como psicológicos. Su uso requiere evaluación individualizada, monitoreo clínico y cumplimiento de normativas legales. La educación sobre efectos adversos, dependencia y contraindicaciones es fundamental para asegurar un uso responsable y seguro, especialmente en poblaciones vulnerables como jóvenes y pacientes con comorbilidades.