



# greenlife



**GOTAS SUBLINGUALES**

# Beneficios para el Alzheimer

La enfermedad de Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa y progresiva que normalmente se presenta en adultos mayores de 65 años. Provoca síntomas como la demencia y a medida que avanza, hace que el enfermo cada vez sea más incapaz de cuidar de sí mismo. No hay cura para el alzhéimer, pero las medicinas como el cannabis pueden frenar su progresión.

## 1. El CBD y el THC podrían ayudar a prevenir la progresión del alzhéimer y a reducir el deterioro cognitivo

La bioquímica de las redes neurales humanas es muy compleja y todavía no se comprende del todo.

Sin embargo, se cree que mantener el tejido cerebral sano durante toda la vida puede reducir de forma significativa las probabilidades de desarrollar enfermedades neurodegenerativas, como el alzhéimer, en la vejez o por lo menos a retrasar la aparición de estas enfermedades mediante la reducción del ritmo al que se produce el deterioro cognitivo.

Se cree que el ejercicio regular físico y mental es de vital importancia para mantener la salud neuronal y, sin duda, es el método más saludable y eficaz para conseguirlo. Sin embargo, el equilibrio de las sustancias químicas en el cerebro también se puede mejorar utilizando ciertos compuestos exógenos, como los contenidos en el cannabis.

Una fórmula química de CBD contra el fondo de hojas de cannabis El cannabis contiene varios compuestos conocidos como cannabinoides, que son parecidos estructuralmente y que tienen diferentes efectos sobre la función cerebral y el metabolismo. De estos, podría decirse que los más importantes son el THC y el CBD, que tienen una serie de efectos fisiológicos relevantes para el alzhéimer. Pueden reducir la inflamación, actúan como antioxidantes y neuroprotectores, e incluso estimulan el crecimiento de nuevo tejido neural.

Así que si se toma regularmente, hay pruebas de que no solo puede retrasar la progresión de los casos de alzhéimer ya existente, sino también retrasar la aparición de nuevos casos.

## 2. Las dosis bajas de THC pueden ayudar a disminuir la producción de beta amiloide

El término «beta amiloide» se refiere a los péptidos creados por la fragmentación enzimática de la proteína precursora del amiloide, una sustancia que se cree que está fundamentalmente implicada en la regulación de la formación de sinapsis y de la plasticidad neuronal. No se sabe con precisión cuál es la función principal y exacta de la proteína precursora del amiloide (APP), y nuestra comprensión de las funciones normales de beta amiloide está dando sus primeros pasos.

Sin embargo, está claro que en individuos que sufren la enfermedad de Alzheimer, el exceso de beta amiloide se acumula en el cerebro y se une para formar placas amiloides, que son tóxicas para el tejido neural.

En un estudio publicado en 2014 por investigadores de la Universidad del Sur de Florida, EE.UU. se investigó la relación entre el sistema endocannabinoide y el proceso de producción de placa. Se demostró que las células APP incubadas en dosis muy bajas de THC producían beta amiloide a un ritmo más lento de lo normal. El THC también interactuaba directamente con el péptido beta amiloide e inhibía su acumulación para formar placas.

Además, el estudio demostró que el THC en dosis bajas también reducía los niveles de glucógeno sintasa quinasa-3-beta (GSK3 $\beta$ ), una enzima que normalmente participa en el metabolismo de la energía y el desarrollo de las células neuronales, pero que también es responsable del desarrollo de los ovillos neurofibrilares en el cerebro de los enfermos de alzhéimer. Estos ovillos neurofibrilares están compuestos de proteínas tau, sobre todo las denominadas filamentos helicoidales pareados tau (PHF-Tau). Se cree que GSK3 $\beta$  es responsable de la producción de PHF-Tau.

## 3. El cannabis es antiinflamatorio: La inflamación está directamente relacionada con el alzhéimer

Cada vez se tiene más claro que la inflamación del tejido neural juega un papel fundamental en el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer y de otras enfermedades neurodegenerativas, como la esclerosis múltiple y la enfermedad de Parkinson. Se cree que la inflamación aguda que se produce inicialmente como mecanismo de defensa puede conducir a una reacción en cadena descontrolada, resultando en la inflamación crónica y el deterioro neuronal.

Por lo tanto, se han investigado diferentes fármacos antiinflamatorios como posibles tratamientos para enfermedades como el alzhéimer.

Animación de un tejido cerebral sano Varios estudios recientes han examinado la relación entre el sistema endocannabinoide y la regulación de la neuroinflamación. Un estudio publicado en 2009 concluyó que los cerebros de los pacientes de alzhéimer fallecidos presentan alteraciones apreciables de los componentes del sistema endocannabinoide, incluido un aumento de la expresión de los receptores cannabinoides de tipo I y II en la microglía (las principales células inmunes del sistema nervioso central). Esto sugiere que o bien un sistema EC disfuncional desempeña un papel en el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer, o que la progresión del alzhéimer hace que el sistema EC se altere.

Parece que en la enfermedad de Alzheimer, la microglía rodea las placas amiloides en un intento por destruir grupos beta amiloide a través de la fagocitosis (que se «comen» el tejido no deseado). Sin embargo, la rápida producción de beta amiloide sobrepasa la microglía, manteniéndolas en un estado constante de activación que hace que produzcan compuestos inflamatorios en exceso, como la interleucina.

Todavía no se ha determinado qué papel modulador desempeñan exactamente los receptores cannabinoides en este escenario, y determinar el mecanismo preciso posibilitará el desarrollo de tratamientos que se dirijan a los receptores de la microglía y a controlar la inflamación en su origen.

## 4. El cannabis es un antioxidante/neuroprotector que puede ayudar a proteger las células

El estrés oxidativo y la liberación de especies reactivas de oxígeno es un componente clave de enfermedades como el alzhéimer, y está intrínsecamente relacionado con la inflamación inmune. Cuando se produce la inflamación, induce estrés oxidativo, reduce la capacidad antioxidante de las células y provoca la producción de radicales libres, tales como las especies reactivas de oxígeno, que a su vez reaccionan con los ácidos grasos y las proteínas de las membranas celulares.

La presencia de beta amiloide también causa un aumento de las especies reactivas de oxígeno en las células cercanas a través de interacciones con las membranas celulares. Por último, esto contribuye a la pérdida y sinapsis de las neuronas en el cerebro, dando lugar a un deterioro de la memoria y una serie de otros síntomas neurológicos.

Por otro lado, el papel del sistema EC en la modulación de los procesos de estrés oxidativo no se comprende del todo, pero se ha demostrado en repetidas ocasiones que la administración de cannabinoides puede ayudar a reducir sus efectos y puede proporcionar un efecto neuroprotector en las neuronas, disminuyendo la velocidad de la muerte celular oxidativa.

En 2004, un estudio demostró que la exposición de las células a beta amiloide causaba una disminución significativa de la supervivencia celular, pero que el tratamiento de las células con cannabidiol antes de la exposición a beta amiloide provocaba un aumento notable en la supervivencia celular.

## 5. El cannabidiol (CBD) estimula la neurogénesis

Además de reducir la inflamación y de mediar los efectos del estrés oxidativo, también se cree que el cannabidiol promueve el crecimiento de nuevo tejido neural (un proceso conocido como neurogénesis).

En los enfermos de alzhéimer, la rápida destrucción del tejido neural causa efectos neurológicos devastadores, y los procesos normales de la neurogénesis son interrumpidos por la presencia de eta-amiloide. Por lo tanto, desarrollar terapias que puedan estimular la neurogénesis puede retrasar la progresión de la enfermedad o incluso revertir los síntomas hasta cierto punto.

En un estudio de 2011 sobre la enfermedad de Alzheimer, se demostró que el cannabidiol ejerce sus efectos antiinflamatorios y antioxidantes a través de un mecanismo que es independiente del sistema EC. En vez de eso, actúa sobre un receptor conocido como el receptor- $\gamma$  activado por el proliferador de peroxisomas (PPAR).

Al actuar sobre el PPAR $\gamma$ , el cannabidiol pudo reducir la inflamación y la producción de especies reactivas de oxígeno para proteger las células existentes. También fue capaz de inducir la neurogénesis en el hipocampo (una región del cerebro que se ve muy afectada por el alzhéimer) bloqueando directamente la acción de beta amiloide.

Animación de neuronas del hipocampo Todavía nos queda mucho que aprender de los complejos procesos que causan el alzhéimer y otras enfermedades neurodegenerativas relacionadas. Sin embargo, con lo que sabemos del papel que desempeña el sistema endocannabinoide en el mantenimiento de la salud neuronal, hay esperanza. Esperemos que nuevas investigaciones permitan que la gama de efectos preventivos y curativos del cannabis medicinal llegue a aquellos que pueden beneficiarse.

