



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

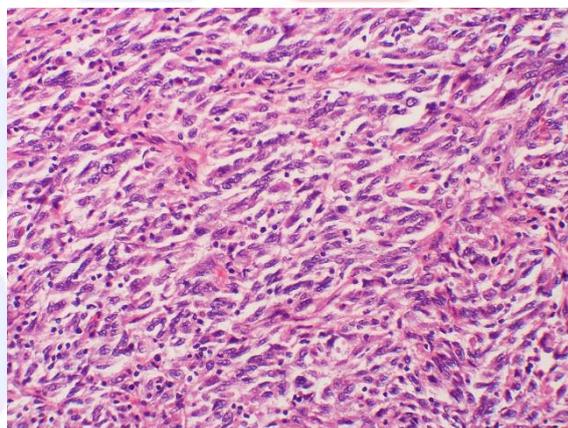
OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

### Los cannabinoides potencian la muerte celular en melanomas

**Dos tipos de cannabinoides –compuestos de la planta *Cannabis sativa*– han resultado efectivos en la muerte de las células tumorales de melanomas, sin afectar a las células sanas. El estudio, que codirige la Universidad Complutense de Madrid, se ha probado *in vitro* y en ratones.**

El índice de supervivencia de pacientes con melanoma extendido a otros órganos es inferior al 10%. Investigadores europeos, entre los que se encuentran científicos de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) que forman parte del Instituto de Investigaciones Sanitarias San Carlos (IdISSC), han descubierto cómo compuestos cannabinoides consiguen que estas células tumorales mueran, al potenciar el proceso de autofagia.



Muestra celular de melanoma con metástasis. / [Yale Rosen](#).

En la mayor parte de los casos, este mecanismo protege a las células de diferentes tipos de estrés pero, a veces, la inducción de la autofagia conduce a la muerte de aquellas en las que se activa.

“En este caso, los cannabinoides son capaces de activar un tipo específico de autofagia que conduce a la muerte de las células tumorales, específicamente, las de melanoma”, confirma Guillermo Velasco, investigador del [departamento de Bioquímica y Biología Molecular I de la UCM](#) y codirector del estudio que se publica en *Journal of Investigative Dermatology*.

Los experimentos se han realizado *in vitro*, con líneas celulares, y también con ratones. El compuesto utilizado fue el THC (delta-9-tetrahidrocannabinol), la principal sustancia psicoactiva de la planta *Cannabis sativa*, junto con el cannabidiol (CBD), otro tipo de cannabinoide derivado de la planta que no es psicoactivo. En el estudio también se utilizó el fármaco Sativex, que contiene ambas sustancias.

“El THC ha demostrado ser efectivo en células tumorales de este tipo de cáncer de piel por sí solo y combinado con el CBD”, afirma Velasco. “Sin embargo, de cara al desarrollo de nuevas terapias para el tratamiento del melanoma metastásico, sería muy conveniente analizar su efecto en combinación con otros agentes antitumorales”, puntualiza.



# Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

## Sin daños en las células sanas

Sativex es el único fármaco cannabinoide cuya utilización está autorizada en España aunque, de momento, solo para el tratamiento de la esclerosis múltiple. La principal ventaja de esta incipiente terapia frente a las tradicionales es que los compuestos no dañan a las células sanas y, por tanto, presentan muy baja toxicidad en comparación con la mayor parte de los fármacos antitumorales utilizados en la actualidad.

“Una de las características más destacadas de los cannabinoides es que presentan selectividad en su capacidad para inducir muerte celular hacia las células malignas”, destaca Velasco.

La investigación está dirigida de manera conjunta por la UCM-IdISSC y el Instituto de Medicina Celular de la Universidad Newcastle (Reino Unido). También participan el *Northern Institute for Cancer Research* (Reino Unido) y la Universidad de Roma Tor Vergata (Italia).



**Referencia bibliográfica:** Jane L Armstrong, David S Hill, Christopher S McKee, Sonia Hernandez-Tiedra, Mar Lorente, Israel Lopez-Valero, Maria Eleni Anagnostou, Fiyinfoluwa Babatunde, Marco Corazzari, Christopher P F Redfern, Guillermo Velasco y Penny E Lovat. “Exploiting Cannabinoid-Induced Cytotoxic Autophagy to Drive Melanoma Cell Death”. *Journal of Investigative Dermatology* 135, marzo 2015. DOI: [10.1038/jid.2015.45](https://doi.org/10.1038/jid.2015.45).