



Estudian las propiedades antitumorales de la miel enriquecida con otros productos apícolas

- De todas las muestras analizadas, la miel de castaño enriquecida con un 10% de jalea real y un 10% de propóleo mostró la mejor capacidad de inducir la muerte programada de células hepáticas tumorales.
- La investigación de la Universidad Complutense de Madrid propone incluir este producto como suplemento dietético junto a los tratamientos médicos convencionales.



Se han analizado las propiedades antitumorales de mieles monoflorales de tomillo y castaño. / [Kabachki.photo](#). Shutterstock.

UCC-UCM, 24 de enero de 2024. Un estudio de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) demuestra que la miel enriquecida con otros productos apícolas, como la jalea real y el propóleo, presenta propiedades antitumorales selectivas mediante la inducción de apoptosis –o muerte celular programada– en células hepáticas tumorales.

La regulación de la muerte celular programada o apoptosis juega un papel fundamental en el desarrollo del cáncer. Las células se dividen de forma genéticamente controlada y cuando surgen alteraciones o mutaciones en el ADN que no pueden ser reparadas, éstas inducen su propia muerte por apoptosis. De esta forma, mediante esta herramienta se eliminan las células innecesarias o dañadas.

En el estudio, publicado en [Antioxidants](#), se han analizado las propiedades antitumorales de mieles monoflorales de tomillo y castaño enriquecidas con diferentes cantidades de productos apícolas (entre 2 y 10% de jalea real y/o propóleo) en células hepáticas normales y tumorales.

De todas las muestras analizadas, la miel de castaño enriquecida con un 10% de jalea real y un 10% de propóleo mostró el mayor efecto apoptótico en las células hepáticas tumorales sin afectar a las células normales.

En cambio, en células normales, tanto las muestras de miel sola como las enriquecidas con productos apícolas no indujeron apoptosis, lo que demuestra esa capacidad selectiva del producto para actuar solo en células tumorales. Los fármacos convencionales empleados para el tratamiento del cáncer tienen efectos secundarios como cansancio, anemia, náuseas y vómitos, cambios en el apetito, etc., que limitan sus aplicaciones clínicas, porque circulan por todo el cuerpo afectando también a las células normales.

“El enriquecimiento de mieles monoflorales de tomillo y castaño con productos apícolas, como la jalea real y el propóleo, podría utilizarse junto con los tratamientos convencionales contra el cáncer como suplemento dietético para reducir los efectos secundarios de la quimioterapia tradicional”, Ana Isabel Haza, investigadora del Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos de la UCM.

Para llevar a cabo el estudio, los investigadores de la Facultad de Veterinaria analizaron los efectos citotóxicos y las propiedades pro-apoptóticas de 17 muestras de mieles (de tomillo y de castaño solas o enriquecidas con propóleo y/o jalea real, 2–10%).

El efecto citotóxico de las muestras se analizó mediante el ensayo MTT, ensayo colorimétrico para medir la actividad metabólica celular, (bromuro de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolio). La inducción de apoptosis se estudió por citometría de flujo en la Unidad de Citometría de Flujo y Microscopía de Fluorescencia del CAI Técnicas Biológicas de la UCM.

“Hacen falta más estudios que demuestren el potencial de las mieles monoflorales enriquecidas con productos apícolas como ingredientes alimentarios saludables para apoyar la producción local de miel y responder a la creciente demanda de este producto por parte de los consumidores”, concluye Haza.

Referencia bibliográfica: Sánchez-Martín, V.; Morales, P.; Iriundo-DeHond, A.; Hospital, X.F.; Fernández, M.; Hierro, E.; Haza, A.I. "Differential Apoptotic Effects of Bee Product Mixtures on Normal and Cancer Hepatic Cells". *Antioxidants* 2023, 12, 615. DOI: [10.3390/antiox12030615](https://doi.org/10.3390/antiox12030615).