

València, 4 de octubre de 2023

## **Identifican nuevos compuestos bioactivos que podrían ayudar en la lucha contra el cáncer de mama**

- **Un estudio liderado por el Instituto de Tecnología Química (UPV-CSIC) demuestra las propiedades antitumorales de análogos del tanshinone IIA y el carnosol, compuestos de la salvia y el romero**
- **Estos hallazgos sugieren el potencial de estos compuestos bioactivos para el desarrollo de nuevos agentes terapéuticos contra el cáncer de mama**

El cáncer de mama es una de las enfermedades más comunes y mortales en mujeres en todo el mundo. A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, sigue siendo una enfermedad difícil de tratar y con una alta tasa de mortalidad. Por esta razón, la búsqueda de nuevos compuestos y terapias es esencial para mejorar la supervivencia y calidad de vida de las y los pacientes.

En este contexto, un equipo multidisciplinar del Instituto de Tecnología Química (ITQ), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), y la Louisiana State University (LSU) de Estados Unidos, ha demostrado por primera vez en modelos de cáncer de mama las propiedades antitumorales de análogos estructurales de diferentes metabolitos naturales. Sus resultados han sido publicados en la revista *Cancers*.

En concreto, el trabajo se centra en el tanshinone IIA, aislado de la planta de *Salvia miltiorrhiza*, y el carnosol, que se encuentra en el romero (*Salvia Rosmarinus*). “Ambos compuestos han mostrado actividades anticancerígenas en pruebas de laboratorio e *in vivo*. Sin embargo, apenas existen estudios sobre las propiedades farmacológicas de los análogos estructurales de estas moléculas”, apunta Miguel Ángel González Cardenete, investigador del CSIC en el ITQ y autor principal del trabajo.

En su estudio, los investigadores del ITQ sintetizaron análogos de tanshinone y carnosol, mediante un proceso sostenible a partir de materiales procedentes de la resina del pino, mientras que el equipo de Fátima Rivas (LSU) evaluó su actividad antitumoral en líneas celulares de cáncer de mama, incluyendo modelos de cáncer de mama triple negativo (sin receptores hormonales de estrógeno y progesterona ni del receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano, HER2).

“Este subtipo de cáncer de mama es muy agresivo, de rápido desarrollo y bajas tasas de supervivencia y al carecer de los tres tipos de receptores más habituales no responden a la terapia anti-hormonal o anti-HER2 por lo que existen pocos tratamientos de quimioterapia eficaces y muy costosos”, apunta Fátima Rivas, profesora en la LSU.

### Inhibir la proliferación de células de cáncer de mama

Los resultados mostraron que varios de los análogos inhibieron la proliferación de células de cáncer de mama y aumentaron la muerte celular programada en concentraciones muy pequeñas y con índices de selectividad moderados respecto células no tumorales.

Estos hallazgos sugieren el potencial de los análogos de tanshinone y carnosol para el desarrollo de nuevos agentes terapéuticos contra el cáncer de mama. “Sin embargo, se necesita seguir investigando para comprender completamente los mecanismos de acción subyacentes y validar la eficacia de estos compuestos en modelos animales y ensayos clínicos antes de su posible aplicación en el tratamiento del cáncer de mama”, concluye Miguel Ángel González Cardenete.

#### Referencia:

González-Cardenete, M.A.; González-Zapata, N.; Boyd, L.; Rivas, F. ***Discovery of Novel Bioactive Tanshinones and Carnosol Analogues against Breast Cancer***. *Cancers* 2023, 15, 1318. <https://doi.org/10.3390/cancers15041318>



Miguel Ángel González Cardenete, investigador del CSIC en el Instituto de Tecnología Química (ITQ, CSIC – UPV) y autor principal del trabajo, en su laboratorio.