

## Microgeles sobre oro esférico mejoran el tratamiento de cáncer de mama

Un equipo de científicos de la Universidad de Granada y la Universidad de Málaga ha conseguido por primera vez transportar un fármaco antitumoral muy tóxico denominado paclitaxel en microcápsulas huecas, generadas mediante “semillas” de oro para evitar los graves efectos secundarios. Los investigadores han podido ensayarlas con éxito en cultivos de células tumorales de cáncer de mama.

SINC

27/6/2017 08:00 CEST



El equipo de investigación de la UGR que ha llevado a cabo este trabajo. / UGR

Aunque paclitaxel (Taxol®) es uno de los agentes más eficaces para el tratamiento de mujeres que padecen cáncer de mama, sus graves efectos secundarios limitan su uso en estas pacientes. La toxicidad que produce se manifiesta, entre otras cosas, por el desarrollo de un intenso dolor (neuropatía periférica) tras su administración, lo que puede conducir al abandono del tratamiento.

Además, su baja solubilidad hace que deba ser administrado con solventes

(como por ejemplo, Cremophor EL) que provocan reacciones de hipersensibilidad que pueden llegar a ser graves y provocar anafilaxia. Por tanto, el desarrollo de microcontenedores que ayuden a transportar el fármaco y eviten sus efectos secundarios se presenta como una posible alternativa para mejorar los resultados del tratamiento de las pacientes con cáncer de mama.

---

Esta forma de uso del fármaco aumenta su actividad antitumoral y permite que penetre de una forma más eficaz en la masa tumoral

Un estudio, publicado en *Nano Research*, ha demostrado por primera vez que los microgeles huecos desarrollados tras la oxidación de núcleos de oro en la nanopartículas de 4-vinilpiridina son un excelente método para transportar el paclitaxel sin necesidad de solventes tóxicos.

Esta forma de uso del fármaco aumenta, además, su actividad antitumoral y permite que penetre de una forma más eficaz en la masa tumoral (esferoides multicelulares). La versatilidad de este polímero permitirá dirigir el fármaco paclitaxel de forma más precisa y eficaz frente a las células tumorales. Por otra parte, la biocompatibilidad de los microgeles huecos del polímero 4-vinilpiridina garantizan que puedan ser usados *in vivo*, investigación que se está llevando a cabo en estos momentos.

El trabajo ha sido liderado por José Carlos Prados Salazar, catedrático del departamento de Anatomía y Embriología Humana y miembro de Centro de Investigación Biomédica (CIBM) de la Universidad de Granada (UGR) y del Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.Granada; y por Juan Manuel López Romero, catedrático del departamento de Química Orgánica de la Universidad de Málaga (UMA).

La investigación ha sido desarrollada dentro de un Proyecto de Investigación de Excelencia dirigido por el profesor José Manuel Baeyens Cabrera, catedrático del departamento de Farmacología y también miembro del CIBM de la UGR y del ibs.Granada. El proyecto ha contado con la colaboración de investigadores del Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.Granada, el

Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada y del departamento de Materiales Nanoestructurados de la Universidad de Dresden (Alemania).

#### Referencia bibliográfica:

Rafael Contreras-Cáceres, María C. Leiva, Raúl Ortiz, Amelia Díaz, Gloria Perazzoli, Miguel A. Casado-Rodríguez, Consolación Melguizo, Jose M. Baeyens, Juan M. López-Romero, Jose Prados. "Paclitaxel-loaded hollow-poly(4-vinylpyridine) nanoparticles enhance drug chemotherapeutic efficacy in lung and breast cancer cell lines" *Nano Research* 10(3): 856–875 (2017)

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

FÁRMACO | MICROCÁPSULAS | CÁNCER | MAMA | EFECTOS SECUNDARIOS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)