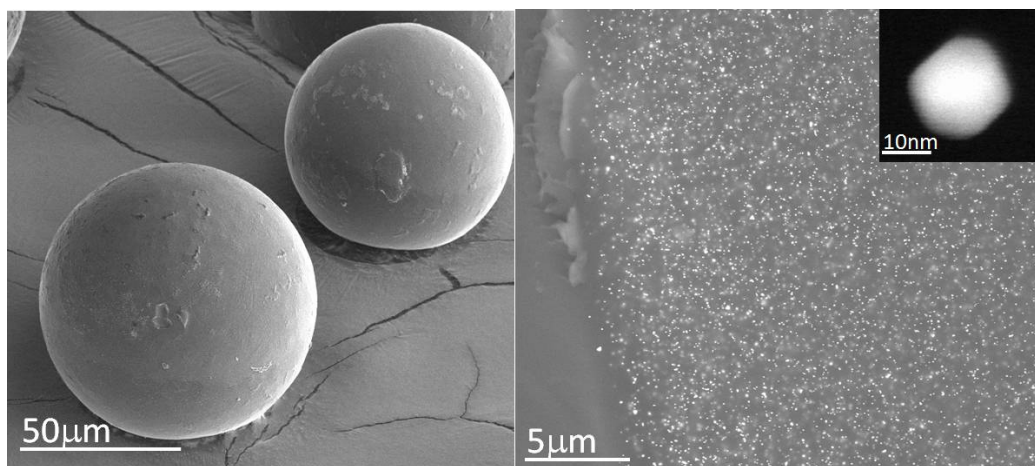


Las nanopartículas de oro pueden activar fármacos en el interior de los tumores

Las nanopartículas de oro insertadas en microcápsulas de resina podrían aumentar la eficacia de los tratamientos contra el cáncer, como la quimioterapia, al actuar *in situ* desde el interior de los tumores. De esta forma, según el estudio del un equipo internacional con participación de la Universidad de Zaragoza, se lograría reducir los habituales efectos secundarios en los tejidos sanos.

SINC

1/9/2017 11:28 CEST



Vista de una de las microcápsulas de resina (izquierda) en la que se encuentran protegidas las nanopartículas de oro (que se ven como puntos brillantes en la ampliación de la foto derecha). En el recuadro de la esquina se muestra una nanopartícula individual. / Unizar-INA

Un estudio, publicado en la revista *Angewandte Chemie*, demuestra la capacidad de las nanopartículas de oro para generar *in situ* potentes fármacos anticancerígenos a partir de moléculas inertes, gracias a un mecanismo de eliminación de grupos químicos terminales que el oro nanométrico es capaz de catalizar. El oro resulta ideal para este papel catalítico debido a su alta biocompatibilidad.

Estos resultados ofrecen nuevas esperanzas en la lucha contra el cáncer y han sido obtenidos gracias a la colaboración de científicos del Instituto de Nanociencia de Aragón (INA) de la Universidad de Zaragoza, Víctor Sebastián, Silvia Irusta y Jesús Santamaría, con investigadores del Centro de

Investigación del Cáncer en la Universidad de Edimburgo, liderados por el doctor Unciti-Broceta.

El principal problema de los tratamientos quimioterápicos son los efectos secundarios en diversos órganos por la toxicidad de las moléculas que se usan para combatir el cáncer

El trabajo revela en primer lugar la posibilidad de llevar a cabo catálisis en medios biológicos utilizando partículas diminutas de oro. Estas nanopartículas de oro, camufladas en una microcápsula de resina implantada en el cerebro de un pez cebra, han logrado catalizar una reacción química generando compuestos fluorescentes.

Una importancia práctica considerable

“El principal problema de los tratamientos quimioterápicos son los efectos secundarios en diversos órganos debido a la toxicidad de las moléculas que se usan para combatir el cáncer. Por ello, desde la nanotecnología se exploran rutas alternativas, por ejemplo, el transporte de fármacos hasta el tumor utilizando nanopartículas o los tratamientos alternativos a los fármacos, como la hipertermia, elevación de temperatura local, obtenida con nanopartículas”, destaca el subdirector del INA, Jesús Santamaría.

Las conclusiones de este trabajo plantean una vía distinta: el fármaco se suministraría al paciente en su forma inerte y solo se convertiría a la forma tóxica localmente, gracias a la catálisis de las nanopartículas que un cirujano implantaría en el tumor.

“Hemos descubierto las nuevas propiedades de oro que hasta ahora no se habían explorado y el estudio muestra que el metal podría ser usado para liberar fármacos en el interior de los tumores de una forma muy segura. Todavía queda mucho por hacer antes de que se pueda usar en pacientes, pero es un importante paso adelante”, concluye Asier Unciti-Broceta de la Universidad del Instituto de Consejo de Investigación Médico de Edimburgo de Medicina Genética y Molecular.

Referencia bibliográfica:

Pérez-López, A. M., Rubio-Ruiz, B., Sebastián, V., Hamilton, L., Adam, C., Bray, T. L., Irusta, S., Brennan, P. M., Lloyd-Jones, G. C., Sieger, D., Santamaría, J. and Unciti-Broceta, A. (2017). "Gold-Triggered Uncaging Chemistry in Living Systems". *Angew. Chem. Int. Ed.*.
doi:10.1002/anie.201708379

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ORO | NANOPARTÍCULAS | CÁNCER |

Creative Commons 4.0

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