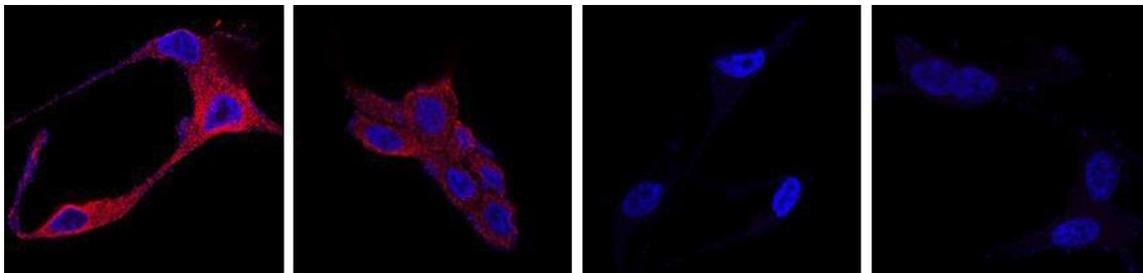


Valencia / Madrid, lunes 14 de septiembre de 2020

Un nuevo tratamiento para el cáncer de próstata usa nanopartículas orgánicas para destruir las células tumorales

- Esta nanomedicina ya patentada, desarrollada por investigadores del Instituto de Tecnología Química (CSIC-UPV), es más eficiente y menos agresiva que la quimioterapia
- Mejora hasta 15 veces la actividad antitumoral del docetaxel, el fármaco más usado para el tratamiento del cáncer de próstata resistente a la hormonoterapia



Actuación selectiva de la nanomedicina de docetaxel, el fármaco más usado para el tratamiento del cáncer de próstata resistente a la hormonoterapia./ ITQ, CSIC-UPV

Investigadores del Instituto de Tecnología Química (ITQ), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), han desarrollado una nueva nanomedicina para el diagnóstico y tratamiento del cáncer de próstata, basada en el uso de nanopartículas porosas orgánicas (COF, por sus siglas en inglés). El tratamiento, ya patentado, y que consigue destruir de forma selectiva las células cancerosas en la glándula prostática y los ganglios linfáticos locales, es más eficiente y menos agresivo que la quimioterapia convencional.

El cáncer de próstata es la forma más común de cáncer entre los hombres europeos. Su incidencia supera los 100 casos por cada 100.000 individuos. Además, actualmente es la segunda causa más común de muerte por cáncer en varones.

El tratamiento consiste en una nanopartícula de COF en la que se inserta la molécula de un agente terapéutico, en este caso docetaxel, el fármaco más usado para el tratamiento del cáncer de próstata resistente a la hormonoterapia; un anticuerpo

monoclonal anti-FOLH1, que interacciona selectivamente con receptores de membrana FOLH1 de células de cáncer de próstata, y un agente de imagen, generalmente un radionúcleo para tomografía de emisión de positrones (PET).

Por vía intratumoral

También es novedoso el protocolo de administración, ya que es por vía intratumoral, lo que limita su incidencia en el resto del organismo, minimizando los efectos secundarios del docetaxel. Resuelve los problemas de toxicidad generados por la administración intravenosa de este fármaco, cuya elevada toxicidad sistémica limita tanto la dosis como la duración de la terapia, lo que reduce sensiblemente su eficacia antitumoral.

“Con nuestra nanomedicina, la dosis necesaria es menor que en la quimioterapia convencional y su efecto terapéutico es mayor. En los estudios *in vitro* sobre células de cáncer de próstata, el sistema ha conseguido mejorar hasta 15 veces la actividad antitumoral del docetaxel”, apunta **Pablo Botella**, investigador del CSIC en el Instituto de Tecnología Química (ITQ, CSIC-UPV).

El nuevo sistema permite además la identificación de las células tumorales y su destrucción al mismo tiempo, lo que ayuda a seguir la evolución del cáncer y la especificidad del tratamiento simultáneamente. Todo ello es posible gracias a la utilización de una molécula directora, a receptores específicos en las células tumorales y a la técnica de imagen PET, que ayuda a localizar el tejido maligno en la próstata con precisión unicelular, lo que facilita el diagnóstico de la enfermedad en sus primeros estadios.

Además, se puede monitorizar la liberación del agente terapéutico durante horas o días y la nanopartícula utilizada es de composición 100% orgánica y completamente biodegradable (a diferencia de otras de naturaleza inorgánica o híbrida), lo que facilita su eliminación completa.

CSIC Comunicación Comunidad Valenciana / CSIC Comunicación