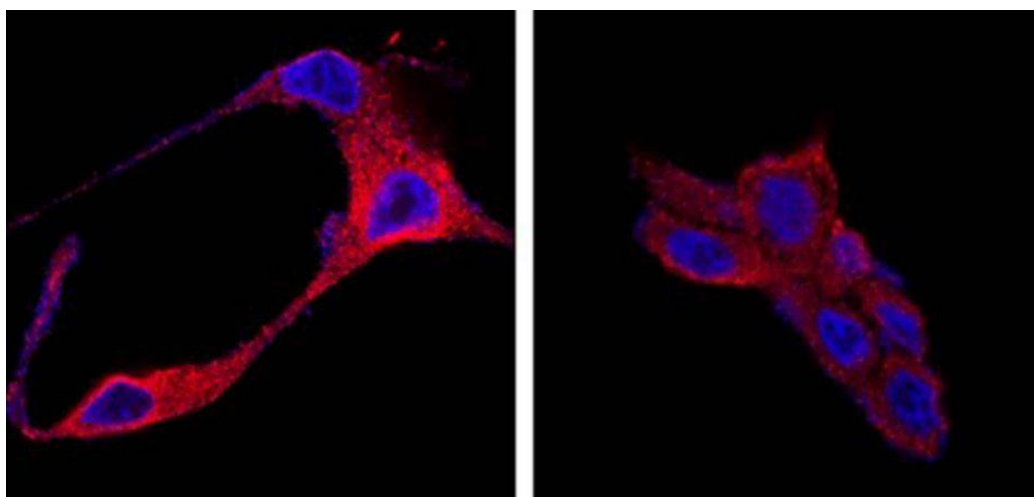


Usan nanopartículas orgánicas para destruir las células tumorales del cáncer de próstata

La nueva nanomedicina ya patentada, desarrollada por investigadores del Instituto de Tecnología Química del CSIC y la UPV, es más eficiente y menos agresiva que la quimioterapia. Además, mejora hasta 15 veces la actividad antitumoral del docetaxel, el fármaco más usado para el tratamiento del cáncer de próstata resistente a la hormonoterapia.

SINC

14/9/2020 13:56 CEST



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 cáncer de próstata actualmente es la segunda causa más común de muerte por cáncer en varones

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.

El nuevo sistema permite además la identificación
de las células tumorales y su destrucción al
mismo tiempo

“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.

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

CÁNCER | PRÓSTATA | ANTITUMORAL | CÉLULAS | NANOPARTÍCULAS |

Creative Commons 4.0

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