

LA VANGUARDIA

Nuevas nanomedicinas abren la puerta a un tratamiento más eficaz y menos agresivo del cáncer de próstata

Un equipo de investigadores de la Universitat Politècnica de València (UPV), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Hospital Universitari i Politècnic La Fe y el Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) ha desarrollado una nueva nanomedicina para tratar el cáncer de próstata no metastásico.

REDACCIÓN

13/02/2019 11:02 | Actualizado a 13/02/2019 11:48

VALÈNCIA, 13 (EUROPA PRESS)

Un equipo de investigadores de la Universitat Politècnica de València (UPV), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Hospital Universitari i Politècnic La Fe

y el Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) ha desarrollado una nueva nanomedicina para tratar el cáncer de próstata no metastásico.

Asimismo, los especialistas han desarrollado también un nanomarcador que localiza con gran precisión el tejido tumoral, lo que facilitará el diagnóstico en sus primeras fases.

Según aseguran los responsables de la investigación, en los estudios in vitro realizados mejoran cien veces la actividad antitumoral del docetaxel, fármaco más usado actualmente en el tratamiento del cáncer de próstata.

Recuerdan que, en Europa, el cáncer de próstata es la forma más común de cáncer en los hombres, con una incidencia mayor de 100 casos por cada 100.000 hombres. Además, actualmente es la segunda causa más común de muerte por cáncer en los hombres.

Esta patología afecta principalmente a hombres mayores: nueve de cada 10 muertes ocurren después de los 65 años. Por ello, representa una preocupación muy importante para

la salud en los países desarrollados, donde es mayoritaria la población de hombres mayores. En este contexto, aunque el docetaxel es el quimioterápico más usado para el cáncer de próstata avanzado, su elevada toxicidad sistémica limita tanto la dosis como la duración de la terapia, lo que reduce sensiblemente su eficacia antitumoral.

Ahora, el equipo de investigadores ha desarrollado una nueva nanomedicina para tratar el cáncer de próstata no metastásico. Los ensayos realizados, subrayan, abren la puerta a la aplicación futura de tratamientos muy efectivos a dosis muy bajas de docetaxel. Esta nueva nanomedicina se aplicaría por vía intraprostática, sin efecto secundario alguno sobre los tejidos sanos. En los estudios *in vitro* realizados mejoran cien veces la actividad antitumoral del docetaxel.

"En los estudios *in vitro* sobre células de cáncer de próstata con receptores PSMA (antígeno de membrana específico de próstata, en sus siglas en inglés) se ha conseguido mejorar hasta cien veces la actividad antitumoral del docetaxel", destaca, en un comunicado, Pablo Botella, científico titular del CSIC en el Instituto de Tecnología Química (ITQ), centro mixto de la UPV y el CSIC.

Tras la finalización del estudio in vitro, actualmente el trabajo se encuentra en la fase de ensayos preclínicos in vivo. Mientras, se espera comenzar un ensayo clínico --fase I-- en un plazo no superior a dos años sobre una muestra reducida de pacientes.

"GRAN PRECISIÓN"

Además, los investigadores han desarrollado también un nuevo nanomarcador que permite identificar el tejido tumoral en la próstata con "gran precisión". "Gracias a la técnica de imagen PET, podemos marcar la nanomedicina con un isótopo radioactivo que permita localizar el tejido maligno en la próstata con precisión unicelular, lo que facilitará el diagnóstico de la enfermedad en sus primeros estadios, facilitando así su detección precoz", destaca Botella.

Estos resultados se han publicado en la revista 'ACS Omega', de la Sociedad Química Americana (ACS, en sus siglas en inglés)

La nueva nanomedicina desarrollada por estos investigadores es un sistema basado en nanopartículas de sílice porosa funcionalizadas con el fármaco docetaxel y un anticuerpo monoclonal (anti-FOLH1) que interacciona selectivamente con los receptores PSMA de células de cáncer de próstata. El sistema presenta gran estabilidad en fluidos biológicos y todos los componentes están aprobados por la Food and Drug Administration (FDA, Estados Unidos de América) para su uso clínico.

La presencia del anticuerpo monoclonal promueve la internalización celular de la nanomedicina en las células malignas (al menos un 25% superior respecto de la administración del fármaco libre, puesto que este difunde a cualquier célula, sea cancerosa o no). De este modo, la nanomedicina llega a más células tumorales. Además, la utilización de un protocolo específico de fijación del docetaxel sobre las nanopartículas permite su liberación selectiva en el interior de las células cancerosas.

Este trabajo inicialmente fue subvencionado por la fundación CURSOL (Cultura de Recursos y Solidaridad de la Comunidad Valenciana), y actualmente se integra dentro del proyecto Teracap, financiado por la Generalitat Valenciana, cuyo investigador principal es el Prof. Jose María Benlloch, director del Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M), centro mixto de la UPV y el CSIC.

En el mismo proyecto, junto al I3M participan también investigadores del Instituto de Tecnología Química (UPV-CSIC), liderados por el Dr. Pablo Botella. Colabora además un equipo del Hospital Universitari i Politècnic La Fe, encabezado por el Dr. Cesar David Vera-Donoso; y otro del Centro de Investigación Príncipe Felipe, liderado por la Dra. Victoria Moreno. En estos centros se supervisan los ensayos in vivo y clínicos