



# El Centro del Cáncer dispara la eficacia de los fármacos para tratar tumores

El equipo de investigación de Manuel Fuentes combina un nanomaterial con medicinas para lograr dirigir el objeto solo hacia las células tumorales y evitar efectos secundarios

JAVIER HERNÁNDEZ | SALAMANCA

El Centro de Investigación del Cáncer ha logrado un importante avance en la eficacia de los fármacos contra el cáncer que ya ha adquirido relevancia mundial tras su publicación en la prestigiosa revista *Nanoscale*.

El estudio, que se ha desarrollado íntegramente en Salamanca durante los últimos tres años, ha sido desarrollado por un equipo de investigadores capitaneados por el salmantino Manuel Fuentes, que destaca la novedad de "ser el primer estudio integral de una nueva nanomedicina. Lo hemos hecho de forma global, en conjunto, y no como pequeños ensayos. Es un gran ensayo".

Fuentes ha unido un nanomaterial —inferior a 100 nanómetros (la millonésima parte de un milímetro)— con un fármaco de cisplatino antitumoral y se ha analizado esta apuesta a través de plataformas proteómicas: las técnicas para estudiar las proteínas a gran escala.

"Hemos podido ver el transporte del fármaco, la biodistribución en el organismo y el efecto del fármaco en las células", y añade Fuentes: "Al ser un estudio global podemos estudiar todas las proteínas implicadas en el fármaco. Tanto dentro de las células, como las que están fuera nos permite jugar o conocer cuáles son las implicadas en el transporte y cuáles son en las que el fármaco ejerce su efecto".

La principal ventaja práctica de estos avances es que el fármaco contra el cáncer va a ser más

efectivo y preciso: irá al grano y no dañará otras células sanas. "Más adelante vamos a poder dirigir el fármaco solo hacia las células tumorales. Al estar más dirigida va a ser más eficaz, nos va a evitar efectos secundarios y tendremos que utilizar una cantidad de fármaco menor", confirma Manuel Fuentes.

Dentro del mundo científico se asegura que la posibilidad de utilizar esta técnica "supone una diferencia abismal" y añaden otra ventaja de la utilización de

La revista científica *Nanoscale* ya se ha hecho eco del avance desarrollado íntegramente en Salamanca

estos nanomateriales trabajando codo con codo con fármacos: "Es un material sensor. Eso quiere decir que no lo perdemos de vista. Podemos saber como se va distribuyendo por el organismo y sabemos dónde está".

El estudio llevaba forjándose en los laboratorios del IBMCC desde hace casi 3 años, pero Fuentes calcula que para convertirse en una realidad práctica dentro de la medicina contra el cáncer todavía habría que aguardar: "Por los tiempos lógicos de evolución habría que esperar unos 8 o 10 años, pero esos ya no dependen de nosotros".



El investigador salmantino Manuel Fuentes. | FOTO CIC

## LOS DETALLES

### Premio mundial a mejor investigador joven del proteoma

Manuel Fuentes ganó en 2010 el Young Guns Prize, un premio que concede la Human Proteome Organisation (HUPO) a investigadores menores de 40 años que destacan en el campo de la Proteómica. El salmantino viajó a Sidney para recoger su galardón y que le pone en el mapa como uno de los mejores investigadores del mundo dentro de este área.

### Alta tecnología proporcionada desde Aragón

La alta tecnología con la que se ha desarrollado el estudio ha contado con la colaboración del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón, que ha proporcionado material tecnológico imprescindible.

### Nanopartículas de óxido de hierro con cisplatino

El Centro de Investigación del Cáncer describe el estudio técnicamente: "La conjugación de nanopartículas de óxido de hierro con una combinación de polímeros biocompatibles junto con derivados cisplatino es eficiente en el diseño de fármacos para células tumorales".