



## Actualidad **Universitaria**



# Un virus modificado ataca de forma selectiva a las células tumorales

Investigadores de la Usal eliminan tumores en ratones mediante el virus de Newcastle

DICYT  
SALAMANCA

Investigadores de la Universidad de Salamanca han logrado utilizar el virus de la enfermedad de Newcastle (en inglés, *Newcastle disease virus* o NDV), que afecta a las aves de corral, como agente terapéutico contra células tumorales en experimentos *in vitro* y en modelos animales. En el caso de los humanos el virus sólo infecta las células tumorales, por eso resulta interesante para la investigación. Los científicos han logrado modificar genéticamente el NDV para que, una vez en el interior de estas células, active la proteína FAS, que induce la muerte celular programada o apoptosis. De esta manera, en experimentos realizados con ratones se ha eliminado el cáncer sin dañar tejidos sano.

“Aprovechamos que el NDV afecta a las células tumorales y no a las células sanas”, explica a Dicyt Enrique Villar Ledesma, investigador del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. Con esta característica, hace ya muchos años que los expertos intentaron utilizar este virus como oncolítico, es decir, como destructor de las células tumorales, pero los resultados fueron muy pobres. Modificar el virus para hacerlo más agresivo era una tarea demasiado compleja, porque en realidad se desconocen los mecanismos por los que sólo ataca a las



Enrique Villar, en el laboratorio.

DICYT

células tumorales en personas, cuando en el caso de las aves de corral ataca a las sanas. Por este motivo, se abandonó la idea.

Sin embargo, la Universidad de Salamanca retomó esta vía de investigación con una nueva idea: introducir el gen de la proteína FAS, que induce la muerte celular, para ver cómo se comportaría en los tumores. Los resultados *in vitro* fueron prometedores, porque se consiguió activar la apoptosis, el mecanismo que utilizan las células para autodestruirse cuando detectan alguna anomalía y que en las células tumorales está suprimido.

Ahora, los resultados en ratones también son prometedores.

“Inyectando células tumorales, hemos provocado en los ratones carcinoma de colon y melanoma, de manera que han desarrollado tumores, y al introducir el virus recombinante con la proteína que induce la muerte celular, desaparecen”, indica el investigador. Por el contrario, en un grupo de control de ratones que habían desarrollado el cáncer y a los que se les inyectó el NDV sin modificar, los tumores no remitían.

Además, la investigación ha dado otros resultados muy intere-

santes. “A los animales que habían sobrevivido les inyectamos de nuevo células tumorales, pero no volvieron a desarrollar el tumor. Es decir, les habíamos provocado una respuesta inmunológica”, destaca Enrique Villar.

En cualquier caso, el científico advierte de que estos estudios son preliminares y necesitan perfeccionarse. “Ya sabemos que este virus recombinante estimula la apoptosis en tiempos muy cortos en los cultivos celulares y que suprime tumores en los estudios *in vivo*, pero desconocemos el mecanismo por el que sucede”, reconoce. ■