



El profesor del ICREA Manuel Serrano cuenta con el apoyo de Fundación Bancaria la Caixa para su proyecto de reprogramación celular

Rejuvenecer y programar células para curar el cáncer y la diabetes

ÁNGELA LARA - BARCELONA

Muchas enfermedades se producen por la acumulación de daños y errores en las células, con lo que si se consiguiera una técnica que pudiera eliminar dichas células dañadas y reprogramar otras para restituir la funcionalidad de los tejidos afectados, probablemente se produciría un gran avance en el tratamiento de enfermedades como la diabetes, el infarto de corazón, el cáncer, la obesidad o la aterosclerosis.

Es en este contexto en el que trabaja el equipo liderado por el doctor Manuel Serrano, profesor de ICREA e investigador del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona). Hace años él mismo descubrió uno de los genes más importantes contra el



El profesor del ICREA e investigador del Instituto de Investigación Biomédica, Manuel Serrano

cáncer, el gen P16, y tras años de investigación en torno a su funcionamiento llegó a la conclusión de que estos genes no solo nos protegen del cáncer, sino de otras enfermedades como la diabetes,

por ejemplo. La explicación reside en el hecho de que las enfermedades, en general, se producen por daños y errores en las células y estos genes se encargan de que las células dañadas se

eliminen, lo cual nos protege de muchas enfermedades. «Si eliminamos células dañadas se consiguen grandes mejoras en la función de los tejidos envejecidos, es decir, se rejuvenecen», señala Serrano, quien apunta que, «por ahora ya se ha conseguido retrasar y revertir el envejecimiento de pequeños mamíferos, como ratones, con el uso de fármacos experimentales gracias a la eliminación de las células dañadas».

Esto ha sido una revolución, pero si la eliminación de las células dañadas se combina además con la reprogramación celular, es muy posible que se produzcan grandes avances en el tratamiento de estas enfermedades. Es en ello, precisamente, en lo que está trabajando el equipo del doctor Serrano, que cuenta

con el apoyo de la Fundación Bancaria la Caixa.

La reprogramación celular permite cambiar en el laboratorio la función, el programa, de las células, de manera que es posible partir de células extraídas de la piel o de la sangre de un paciente para generar células muy difíciles de extraer. Si bien hacer realidad esto en un laboratorio supuso un gran avance, aún quedaba una gran dificultad a superar: cómo introducir esas células creadas en el laboratorio en el tejido enfermo que se quiere curar. «Entre las muchas vías de investigación que hay, una consiste en realizar esa reprogramación dentro del propio organismo, lo intentamos y funcionó», destaca Serrano, quien sin embargo avanza que «aún no hemos llegado a la aplicación práctica en este terreno». «Ya conocemos maneras de modular con fármacos la reprogramación celular dentro del organismo, pero aún seguimos dependiendo de la introducción artificial de unos genes», explica el profesor, y añade que «para llegar a la aplicación en pacientes es deseable usar sólo fármacos tradicionales y no genes».