



SEGÚN UN ESTUDIO EN MOSCA 'DROSOPHILA'

La proteína Gag es crucial para mantener los telómeros

■ Patricia Morén Barcelona

La proteína Gag cumple un papel esencial en el mantenimiento de los telómeros de la mosca del vinagre o *Drosophila*, ha explicado Elena Casacuberta, investigadora Icrea del Instituto de Investigación Biomédica (IRB), situado en el Parque Científico de Barcelona (PCB), y autora principal de un estudio relativo a esta cuestión que publica *PNAS* y en el que también han intervenido los investigadores Mary-Lou Pardue, del Instituto Tecnológico de Massachusetts, y Ferran Azorín, del IRB.

Los telómeros son secuencias repetitivas de ADN que se localizan en los extremos de los cromosomas. Cada vez que las células se divi-

den, los telómeros se acortan y deben alargarse de nuevo; de lo contrario, puede originarse una pérdida de genes e inestabilidad cromosómica, que en humanos se ha relacionado con el cáncer, enfermedades neurodegenerativas y el envejecimiento.

Al respecto, la hipótesis de partida del estudio ha sido que las proteínas Gag son cruciales para mantener los telómeros en la *Drosophila*. Para ello, han visto que se producen transposiciones de dos retrotransposones (HeT-A y TART), elementos móviles que se desplazan de un lugar a otro del genoma, sin ninguna función, y que pueden provocar mutaciones. El HeT-A y el TART alargan los telómeros y



Ferran Azorín y Elena Casacuberta, del Instituto de Investigación Biomédica, en el PCB.

cumplen una función esencial para evitar que se produzca el daño celular. La proteína Gag, de los propios retrotransposones, les indica hacia dónde deben dirigirse -que en la *Drosophila* es al final del cromosoma de los telómeros- para cumplir esa función esencial, ha ex-

plicado Casacuberta. Y este mecanismo es clave y se mantiene tanto en la *D. melanogaster* mosca como en la *D. virilis*, dos especies de *Drosophila* que se separaron hace 60 millones de años.

Por otro lado, la evolución de las proteínas Gag tiene paralelismos interesantes

con la de las proteínas Gag de los rotavirus, como el VIH. Esta capacidad para mutar y, como se ha visto en este estudio, mantener la función ayuda a explicar la habilidad del VIH para evadir el sistema inmune.

■ (*PNAS* 2007; 104 (20): 8391-8396).