

INVESTIGADORES DEL CNIO DESCUBREN NUEVA DIANA POTENCIAL CONTRA EL CÁNCER

Madrid, 17 de mayo de 2010 - Científicos del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas descubren que la proteína TPP1 es esencial para la función de la telomerasa, la enzima que permite la inmortalidad de los tumores.

La científica del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), María A. Blasco ha liderado un estudio que se publica hoy en la prestigiosa revista norteamericana *Developmental Cell*. En el estudio han participado distintos miembros de su equipo entre los que destacan Agueda M. Tejera, Martina Stagno d'Alcontres, Paula Martínez, y Rosa María Marión.

Algunas de las estrategias actuales contra el cáncer se centran en combatir la telomerasa, una enzima que facilita que las células (incluidas las cancerosas) se multipliquen indefinidamente y sean inmortales. La telomerasa solo es efectiva cuando se une al telómero, la estructura que hay al final de los cromosomas y cuya función es proteger nuestro material genético.

Los telómeros a su vez están protegidos por un grupo de seis proteínas llamadas shelterinas: TRF1, TRF2, POT1, RAP1, TIN2 y TPP1.

Este estudio muestra que TPP1 es el elemento de unión entre la telomerasa y el telómero. En ausencia de TPP1 la telomerasa no es capaz de actuar porque no se asocia al telómero.

Agueda M. Tejera y Martina Stagno d'Alcontres, dirigidas por María A. Blasco crearon un ratón sin TPP1 en la células epiteliales. Este ratón presentó telómeros dañados y más cortos de lo habitual debido a que la telomerasa no hacía su función. Debido a esta alteración, sus células madre no eran capaces de regenerar tejidos y los ratones mostraban patologías degenerativas.

El descubrimiento de que TPP1 es imprescindible para la función rejuvenecedora de la telomerasa fue confirmado usando técnicas de reprogramación nuclear.

La reprogramación nuclear consiste en la generación de células madre pluripotentes inducidas, de características parecidas a las células madre embrionarias, a partir de células adultas diferenciadas (las denominadas "induced pluripotent stem cells" o iPS). Este proceso requiere el alargamiento de los telómeros por la telomerasa (Marión y colaboradores, *Cell Stem Cell*, 2009). "Las células iPS deficientes en TPP1 no son capaces de alargar sus

telómeros durante la reprogramación celular, al igual que ocurre en ausencia de telomerasa”. Apunta Rosa María Marión.

Según María A. Blasco este descubrimiento “abre nuevas vías en el tratamiento del cáncer. Hasta ahora las terapias contra el cáncer buscan eliminar la telomerasa del tumor y este estudio demuestra que otra opción sería eliminar TPP1”.

Para el artículo completo, por favor, consulte:

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/15345807>

Sobre el CNIO:

El Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) fue creado en 1998 por el Instituto de Salud Carlos III dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación. La misión esencial del CNIO es llevar a cabo una investigación de excelencia y ofrecer tecnología innovadora en el ámbito del cáncer al Sistema Nacional de Salud. Desde su fundación está dirigido por Mariano Barbacid.