

Las células madre tienen mucho que ver en el cáncer y en el envejecimiento

Investigadores españoles demuestran que el mal funcionamiento de la fuente regeneradora de tejidos favorece las tumoraciones

MADRID.- Agencias

El buen o mal funcionamiento de las células madre tiene mucho que decir en los procesos moleculares que desembocan en la aparición de tumores y en la dinámica del envejecimiento. Investigadores del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) han establecido esta doble conexión y el resultado de su trabajo apareció ayer en el último número de la revista "Science".

El equipo que dirige la bióloga molecular María Blasco en el CNIO otorga un papel clave en el comportamiento de las células troncales a los telómeros -las estructuras protectoras que se encuentran en los extremos de los cromosomas- y la cantidad de telomerasa que contienen.

Las investigaciones desarrolladas en ratones por Ignacio Flores y María Luisa Cayuela demuestran que mantener los telómeros en buen estado permite a las células madre funcionar de forma eficaz. Éstas son la fuente regeneradora de los distintos tejidos que componen el organismo. "Se activan -explica María Blasco- siempre que se produce un daño tisular y emigran desde sus nichos hasta el lugar que tienen que reparar".

El problema es que si se activan y multiplican en exceso o en defecto surge el cáncer o enfermedades relacionadas con el envejecimiento.

Las células madre, adultas o procedentes de embriones, son la gran esperanza de la biología molecular y la biomedicina en todo el mundo, por su capacidad para diversificarse en una gran variedad de tejidos orgánicos y su potencial regenerador, pero el reto, aún sin solución, está en controlar el proceso de diferenciación y detener la proliferación antes de que su exceso provoque la aparición de tumores.

APORTACIÓN

Las investigaciones del equipo español constituyen una aportación relevante al conocimiento de los factores que

determinan el comportamiento de las células madre o troncales. En el artículo de "Science", el equipo del CNIO demuestra que estos defectos en el funcionamiento celular preceden a la aparición de los primeros síntomas visibles de envejecimiento prematuro o del cáncer, por lo que la longitud de los telómeros o la cantidad y actividad de la telomerasa serían buenos indicadores del riesgo canceroso. Además, "terapias que permitieran controlar estas variables en las células madre podrían ser beneficiosas en el tratamiento de enfermedades relacionadas con el envejecimiento", como el cáncer, patologías cardíacas, digestivas y otras, concluye Blasco.

María Blasco es una autoridad internacional en el estudio del papel de los telómeros y la telomerasa. A punto de cumplir 40 años, la bioquímica alicantina dirige su propia línea de investigación desde 1997, primero al frente de un equipo del Centro Nacional de Biotecnología (CSIC), y desde hace dos años en el CNIO. Sus trabajos aparecen de manera regular en las publicaciones científicas internacionales más prestigiosas y recibió en 2003 el premio de la Fundación suiza Josef Steiner, dotado con casi un millón y medio de euros que han servido para financiar la investigación publicada ahora, junto con fondos aportados por los Ministerios de Sanidad, Cultura, la UE, la Comunidad Autónoma de Madrid y la Asociación Española contra el Cáncer (AECC).

El equipo de Telómeros y Telomerasa del CNIO seguirá en esta línea de trabajo sobre la relación entre células troncales, cáncer y envejecimiento con experimentos en ratones.