

UNA NUEVA VÍA TERAPÉUTICA PARA EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER Y EL ENVEJECIMIENTO

Pequeñas moléculas de ARN evitan la formación de telómeros gigantes

La edición digital de la revista *Nature Structural & Molecular Biology* publicó ayer, con antelación a la edición impresa, un artículo del grupo de Telómeros y Telomerasa dirigido por María A. Blasco en el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO).

CNIO

3/3/2008 11:49 CEST

En el artículo se identifica y describe una familia de pequeños ARNs o microARNs, presente sólo en mamíferos placentarios e implicada en la regulación de la longitud de los telómeros. Se trata del primer microARN descrito hasta la fecha con un papel en la biología de los telómeros.

En este estudio, cuya primera firmante es Roberta Benetti del Grupo de Telómeros y Telomerasa del CNIO, participan también el grupo de Supresión Tumoral del CNIO, así como un grupo de Cold Spring Harbor Laboratory de Nueva York (EE UU).

La expresión de los genes está sometida a una regulación precisa que se puede ejercer a través de diferentes mecanismos, uno de los cuales es conocido como ARN de interferencia (ARNi) que es ejecutado por pequeñas moléculas de ARN denominadas microARNs (miARNs). Algunos de estos miARNs son generados por una maquinaria denominada Dicer ("cortadora"), cuya principal función consiste en generar miARNs troceando ARNs grandes. Los miARNs se han implicado en los procesos de cáncer y envejecimiento y representan una nueva vía terapéutica para el tratamiento de estas

enfermedades.

Los telómeros son unos elementos repetidos que se encuentran en los extremos de los cromosomas y que son esenciales para mantener la capacidad regenerativa de las células y del organismo. La pérdida de telómeros que ocurre durante el envejecimiento puede ser causante de ciertas patologías degenerativas, aunque al mismo tiempo que protege del cáncer. Sin embargo, esta pérdida puede ser contrarrestada mediante un enzima denominado telomerasa, así como por la activación de mecanismos de recombinación del DNA (ambos presentes en las células tumorales pero no en las células normales).

El grupo de Telómeros y Telomerasa del CNIO ha descrito recientemente (Schoeftner & Blasco, *Nature Cell Biology*, 2008) que los telómeros originan unos ARNs largos (TelARNs) que permanecen asociados con la cromatina telomérica y que son capaces de inhibir la acción de la telomerasa, por lo que se ha propuesto que podrían ser importantes a la hora de controlar la longitud de los telómeros.

En el nuevo artículo, publicado el 2 de marzo en la edición digital de la revista *Nature Structural & Molecular Biology*, el grupo de investigación dirigido por María A. Blasco en el CNIO ha encontrado que, cuando se elimina Dicer en los ratones, se produce un alargamiento aberrante de los telómeros. En estos mismos estudios, se ha demostrado que Dicer genera una familia de miARNs (miR290) cuya diana es el gen de la familia de Retinoblastoma, denominado Rbl2, que es responsable del alargamiento anormal de los telómeros en estas células mediante la inhibición de las enzimas encargadas de metilar el ADN (DNMTs).

La familia miR290, sólo presente en los mamíferos placentarios, puede representar un nuevo mecanismo de regulación epigenética, con un importante papel en el establecimiento de la homeostasis de la longitud telomérica durante el desarrollo embrionario.

Estos estudios han sido financiados por la Unión Europea, el Ministerio de Educación y Ciencia, el Ministerio de Sanidad y Consumo, la Comunidad de Madrid y la Asociación Española contra el Cáncer.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

TELÓMERO

| ARN

| ENVEJECIMIENTO

| CÁNCER

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)