



Revolucionario método para analizar cómo las células tumorales crecen más rápido

Investigadores del Cáncer liderados por Mercedes Dosil han desarrollado una serie de técnicas bioquímicas que permiten, por primera vez, estudiar en detalle numerosas enfermedades

R.D.L. | SALAMANCA

Investigadores del Centro de Investigación del Cáncer y del Centro de Investigación Médica en Res (Ciberonc) liderados por Mercedes Dosil han desarrollado un nuevo método que permite, por primera vez, estudiar cómo las células tumorales crecen más rápido. La herramienta abre la puerta al análisis exhaustivo de la síntesis de los ribosomas en células humanas cuyas alteraciones son la causa de una amplia gama de enfermedades en humanos.

En concreto, según recoge el trabajo publicado en la prestigiosa revista científica "Nature Communications", el nuevo método ha hecho posible la identificación de nuevos pasos y componentes implicados en la fabricación de estas especie de "nanomáquinas moleculares" que son las encargadas de fabricar las proteínas y, como consecuencia, las moléculas que constituyen los bloques estructurales de todas las células de nuestro organismo. En consecuencia, estas nuevas técnicas bioquímicas permiten estudiar en detalle puntos críticos en los procesos de algunas enfermedades hereditarias y en la progresión del cáncer, y abre la puerta a la búsqueda de nuevas dianas terapéuticas.

El interés por entender cómo se fabrican los ribosomas en las células humanas se ha disparado en los últimos años, cuando se ha descubierto que las alteraciones en su síntesis son la causa de muchas dolencias. En concreto, hay una serie de enfermedades genéticas que se denominan ribosomopatía, que se originan como consecuencia de defectos en alguno de los pasos que median la formación de estas nanomáquinas. Además, ahora se sabe que la producción en exceso de ribosomas es uno de los mecanismos que permite a las células tumorales crecer más rápidamente, lo que ha llevado al desarrollo en años recientes de fármacos que tienen como dianas algunos elementos implicados en la fabricación de los ribosomas.

Fin a los obstáculos. El avance llevado a cabo por los investigadores del Centro del Cáncer permiti-



Sonia Gaspar, Mercedes Dosil y Blanca Nieto, autoras del proyecto.

El avance ha sido publicado en la revista científica "Nature Communications" con gran impacto en la comunidad científica

rá trabajar en esa línea, poniendo fin a uno de los obstáculos que impedía hacer progresos significativos en este campo como era la falta de técnicas adecuadas para analizar cada uno de los pasos y elementos moleculares implicados en la fabricación de ribosomas en las células humanas. La técnica desarrollada por el grupo de Mercedes Dosil permite visualizar, purificar y caracterizar varios elementos que participan en la fabricación de ribosomas tanto en células humanas normales como cancerosas. Además, los científicos han descubierto un nuevo paso en el proceso de fabricación de esas complejas "nanomáquinas moleculares".

“Es una herramienta que abre numerosas puertas”

R.D.L. | SALAMANCA

BLANCA Nieto, es la autora principal del revolucionario proyecto que ayer dio a conocer el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca. Además, hay otras dos coautoras: Sonia Gaspar y Mercedes Dosil, que lidera el grupo de investigación y ayer fue la encargada de explicar la importancia de este método de análisis molecular.

“Abre nuevas posibilidades para estudiar aspectos de las células normales y tumorales que no conocíamos. En concreto, nosotros hemos estudiado durante bastante tiempo cómo se forman los ribosomas, que son unas máquinas mo-

leculares esenciales para que las células puedan producir las proteínas, y esas máquinas moleculares se forman en una zona de la célula que hasta ahora teníamos muchas dificultades para estudiar bioquímicamente y saber qué estaba pasando allí. Nosotros hemos desarrollado una serie de técnicas bioquímicas para poder extraer y estudiar y analizar en detalle ese compartimento de la célula”, comenta Dosil y añade: “Es un paso esencial, una herramienta de investigación que abre muchas puertas fruto de la optimización de técnicas para el estudio de microorganismos”, por lo que se mostró convencida de que el proyecto dará numerosos frutos.

LOS DETALLES

Ribosomas, la clave del nuevo método

Son una especie de nanomáquinas moleculares encargadas de fabricar las proteínas, es decir, las moléculas que constituyen los bloques estructurales de todas las células del organismo humano, por lo que su estudio permite estudiar en detalle los procesos de algunas enfermedades hereditarias, así como la progresión del cáncer.

Rápido crecimiento de células tumorales

En los últimos años los ribosomas y su estudio han centrado buena parte de las investigaciones del cáncer pues se ha descubierto que alteraciones en su síntesis son la causa de una amplia gama de enfermedades. Es el caso de las ribosomopatías. Además, ahora también se sabe que una excesiva producción de ribosomas permite a las células tumorales crecer más rápidamente.

Falta de técnicas idóneas

Los investigadores del Cáncer ponen fin a la falta de técnicas idóneas para extraer de forma eficiente los elementos moleculares implicados en la fabricación de ribosomas en células humanas. Hasta ahora, ante la inexistencia de un método adecuado, se trabajaba de forma experimental con levaduras o bacterias.

Proyecto del Ministerio de Ciencia

La financiación de este trabajo ha sido posible, principalmente, gracias a la financiación del proyecto por parte del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de 120.000 euros, aunque también se ha nutrido de ayudas del Instituto de Salud Carlos III y de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla-León. Estas ayudas constan de cofinanciación por parte del Programa FEDER de la Unión Europea.