

Nobel de Química para los tres 'reparadores' del ADN

La Real Academia Sueca de Ciencias ha concedido el premio Nobel de Química a Tomas Lindahl, Paul Modrich y Aziz Sancar. Gracias a estos tres pioneros, hoy conocemos las herramientas que utilizan las células para corregir defectos en el ADN. Su trabajo es fundamental en el tratamiento del cáncer.

SINC

7/10/2015 12:09 CEST



Los tres galardonados con el Nobel de Química 2015. / Efe

El Nobel de Química 2015 ha sido otorgado a Tomas Lindahl, Paul Modrich y Aziz Sancar, por haber descrito los mecanismos que utilizan las células para reparar el ADN dañado y proteger su información genética. Los estudios de estos tres investigadores han aportado información básica sobre el funcionamiento celular y son fundamentales en el desarrollo de nuevos tratamientos contra el cáncer.

Cada día, el ADN sufre daños a causa de radiaciones, radicales libres y otras sustancias cancerígenas. Pero incluso sin ataques externos, una molécula de ADN es intrínsecamente inestable. En el genoma ocurren miles de cambios espontáneos. Es más, los defectos pueden surgir mientras el ADN se copia en la división celular, un proceso que ocurre varias millones de

veces todos los días en el cuerpo humano.

Los estudios de estos tres investigadores son fundamentales en el desarrollo de tratamientos contra el cáncer

Freno al caos molecular

En estas condiciones, si nuestro material genético no se desintegra en un caos molecular es gracias a que existen sistemas que continuamente están reparando el ADN. Lindahl, Sancar y Modrich son los tres hombres que han descrito las herramientas de este taller de reparaciones celulares.

A principios de la década de 1970, los científicos creían que el ADN era muy estable, pero **Tomas Lindahl** (Suecia, 1938) observó que no era así, y dedujo que la molécula de ADN se descompone a un ritmo tal que, si nada lo frenara, el desarrollo de la vida en la Tierra sería imposible. Así fue como este biólogo, que hoy es emérito en el [Instituto Francis Crick de Hertfordshire](#) (Reino Unido), acabó descubriendo la maquinaria molecular de reparación por escisión de base (BER, por sus siglas en inglés), que contrarresta la descomposición de nuestro ADN.

Por su parte, **Aziz Sancar** (Turquía, 1946) describió otro tipo de reparación, que se produce por escisión de nucleótidos. El mecanismo descubierto por [este biólogo turco nacionalizado estadounidense](#), profesor en la Universidad de Carolina del Norte, permite a las células reparar el daño genético provocado por la radiación ultravioleta (UV). Las personas que nacen con defectos en estas herramientas tienen más tendencia a desarrollar cáncer de piel si se exponen a la luz solar.

Paul Modrich (EE UU, 1946), que trabaja en el [Instituto Médico Howard Hughes en Durham](#) (EE UU), demostró cómo la célula corrige los errores que se producen cuando el ADN se replica durante la división celular. Este mecanismo reduce mil veces la frecuencia de errores durante la replicación del ADN. Los defectos congénitos de esta herramienta son los causantes de

una variante hereditaria de cáncer de colon.

video_iframe

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NOBEL | QUÍMICA | PREMIO | ADN |

Creative Commons 4.0

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