



**Patricio Lazcano**

Los científicos estadounidenses Victor Ambros y Gary Ruvkun han sido galardonados con el premio Nobel de Fisiología o Medicina 2024 por el descubrimiento del microARN y su papel en la regulación de los genes, anunció el lunes el organismo que concede los premios.

La asamblea del Nobel señaló en un comunicado que los galardonados descubrieron la nueva clase de diminutas moléculas de ARN, que desempeñan un papel crucial en la regulación de los genes.

“Su revolucionario descubrimiento reveló un principio completamente nuevo de regulación genética que resultó ser esencial para los organismos multicelulares, incluidos los humanos”, declaró la asamblea.

Ese hallazgo fueron los microARN, una nueva clase de diminutas moléculas de ARN que desempeñan un papel crucial en la regulación de los genes.

Su revolucionario descubrimiento en el pequeño gusano *C. elegans* reveló un principio completamente nuevo de regulación génica, que resultó ser esencial para los organismos pluricelulares, incluido el ser humano.

Ambros y Ruvkun descubrieron estos microARN mientras estudiaban estos diminutos gusanos. Se dieron cuenta de que estas moléculas podían controlar el crecimiento de los gusanos.

A medida que aumenta la investigación sobre los microARN, están demostrando su crucial importancia para el desarrollo y funcionamiento de los organismos.

Estas moléculas, microARN, pueden considerarse simplemente como pequeños controladores dentro de las células, los componentes básicos del cuerpo. Ayudan a decidir qué partes del ADN, nuestro propio material genético, deben estar activas y cuáles deben permanecer inactivas.

El trabajo de Ambros y Ruvkun, precisamente ayudó a desentrañar cómo ocurre este proceso.

Según Justin Stebbing, profesor de Ciencias Biomédicas, Universidad Anglia Ruskin, hay que pensar en ellos como si fueran botones de volumen de nuestros genes, que los suben o bajan según sea necesario. “Todas nuestras células contienen la misma cantidad de letras de ADN llamadas bases: hay alrededor de 3 mil millones. De hecho, estas pequeñas moléculas ayudan a controlar cuáles de esas letras están activadas o desactivadas, qué tan fuerte se activa el botón de volumen y, al hacerlo, cómo se comportan nuestros propios genes”, explicó en un artículo en el portal *The Conversation*.

Esto se denomina regulación genética y es muy importante porque ayuda a las células a decidir qué tipo de célula deberían ser. También tienen muchas funciones en enfermedades difíciles de tratar, como el cáncer y enfermedades neurológicas como el Alzheimer y el Parkinson.



► Los científicos estadounidenses Victor Ambros y Gary Ruvkun (en la imagen) recibieron el Premio Nobel de Medicina.

## Cómo un gusano permitió que dos científicos ganaran el Nobel de Medicina

**Los premiados, Victor Ambros y Gary Ruvkun,** descubrieron la nueva clase de diminutas moléculas de ARN, que desempeñan un papel crucial en la regulación de los genes.

Los microARN desempeñan funciones cruciales en el organismo a lo largo de la vida. Guían el desarrollo desde una única célula hasta una persona completamente formada con diversos órganos y tejidos.

A medida que crecemos y envejecemos, estas pequeñas moléculas continúan manteniéndonos saludables al ajustar la actividad de nuestros genes según sea necesario. Cuando los microARN funcionan mal, pueden provocar enfermedades como el cáncer, por lo que los científicos los están estudiando para desarrollar nuevos tratamientos.

De acuerdo a Stebbing, estas moléculas, microARN, pueden considerarse simplemente como pequeños controladores dentro de nuestras células, los componentes básicos de nuestro cuerpo. Ayudan a decidir qué partes de nuestro ADN, nuestro



► Los ganadores del premio Nobel de Medicina reciben US\$ 1,1 millones.

propio material genético, deben estar activas y cuáles deben permanecer inactivas.

Dice que hay que en ellos como si fueran botones de volumen para nuestros genes, que los suben o bajan según sea necesario. "Todas nuestras células contienen la misma cantidad de letras de ADN llamadas bases: hay alrededor de 3 mil millones. De hecho, estas pequeñas moléculas ayudan a controlar cuáles de esas letras están activadas o desactivadas, qué tan fuerte se activa el botón de volumen y, al hacerlo, cómo se comportan nuestros propios genes", explicó.

Esto se denomina regulación genética y es muy importante porque ayuda a las células a decidir qué tipo de célula deberían ser. También tienen muchas funciones en enfermedades difíciles de tratar, como el cáncer y enfermedades neurológicas como el Alzheimer y el Parkinson.

### Las cruciales funciones del microARN

Los microARN desempeñan funciones cruciales en nuestro organismo a lo largo de nuestra vida. Guían nuestro desarrollo desde una única célula hasta una persona completamente formada con diversos órganos y tejidos.

A medida que crecemos y envejecemos, estas pequeñas moléculas continúan manteniéndonos saludables al ajustar la actividad de nuestros genes según sea necesario. Cuando los microARN funcionan mal, pueden provocar enfermedades como el cáncer, por lo que los científicos los están estudiando para desarrollar nuevos tratamientos.

Curiosamente, los microARN también ayudan a explicar por qué las distintas partes de nuestro cuerpo tienen un aspecto y un funcionamiento diferentes, a pesar de que todas nuestras células contienen las mismas letras de ADN. Esto los

hace esenciales tanto para nuestra salud general como para nuestra singularidad individual.

### Millonario premio para los ganadores del Nobel

Los ganadores del premio de Medicina son seleccionados por la Asamblea Nobel de la Universidad de Medicina del Instituto Karolinska de Suecia y reciben un premio de 11 millones de coronas suecas (1,1 millones de dólares).

Como cada año, el premio de medicina es el primero de la cosecha de premios Nobel, posiblemente los más prestigiosos de la ciencia, la literatura y la labor humanitaria, y los cinco restantes se darán a conocer en los próximos días.

Creados en el testamento del inventor de la dinamita y empresario sueco Alfred Nobel, los premios se conceden desde 1901 por avances en ciencia, literatura y paz, mientras que el campo de la economía se

incluyó posteriormente.

Diferentes instituciones conceden los premios en los distintos campos, siendo el de la Paz el único que se otorga en Oslo y no en Estocolmo, posiblemente como consecuencia de la unión política que existía entre los dos países nórdicos cuando Nobel redactó su testamento.

Entre los anteriores ganadores del Nobel de Medicina figuran muchos investigadores famosos, como Ivan Pavlov en 1904, más conocido por sus experimentos sobre el comportamiento con perros, y Alexander Fleming, que compartió el premio en 1945 por el descubrimiento de la penicilina.

El año pasado, el premio de Medicina se concedió a la científica húngara Katalin Karikó y a su colega estadounidense Drew Weissman por los descubrimientos que allanaron el camino a las vacunas contra el Covid-19, que ayudaron a frenar la pandemia. ●