

Descubridores del microARN ganan el Nobel de Medicina

El galardón que entrega la Real Academia Sueca de Ciencias reconoció a los científicos Victor Ambros y Gary Ruvkun.

Agencia EFE

El Nobel de Medicina o Fisiología reconoció ayer a los estadounidenses Victor Ambros y Gary Ruvkun por descubrir el micro-ARN, una nueva clase de moléculas diminutas que constituyen un mecanismo esencial para controlar los genes.

Su hallazgo reveló un principio "completamente nuevo" de regulación genética, clave para el desarrollo y funcionamiento de organismos pluricelulares, incluidos los humanos, cuyo genoma codifica más de mil micro-ARN, señaló en su motivación la Asamblea Nobel del Instituto Karolinska de Estocolmo.

"Queremos enfatizar la importancia de comprender las funciones básicas, que es siempre el primer paso hacia el uso de este conocimiento", señaló en rueda de prensa Gunilla Karlsson, presidenta del Comité Nobel de Medi-

“
 Queremos enfatizar la importancia de comprender las funciones básicas, que es siempre el primer paso hacia el uso de este conocimiento.”

GUNILLA KARLSSON
 PRESIDENTA DEL COMITÉ
 NOBEL DE MEDICINA

na, para explicar la relevancia del galardón.

HALLAZGO

En la década de 1960 se demostró que proteínas especializadas, conocidas como factores de transcripción, pueden unirse a regiones específicas del ADN y controlar el flujo de información genética, determinando qué ARNm se produce.

Desde entonces, se han identificado miles de facto-

res de transcripción, y durante mucho tiempo se creyó que se habían resuelto los principios fundamentales de la regulación de los genes.

En su época de estudiantes de doctorado, a finales de la década de 1980, Ambros y Ruvkun estudiaron un gusano nematodo de un milímetro de longitud llamado *C.elegans*, que posee muchos de los tipos de células especializadas que tienen animales más complejos.

Su interés estaba centrado, sobre todo, en los genes que controlan la activación de diferentes programas genéticos para que las células se desarrollen en el momento correcto, y se centraron en dos cepas mutantes de gusanos (*lin-4* y *lin-14*).

Ambros descubrió posteriormente que el gen *lin-4* producía una molécula de ARN inusualmente pequeña, a la que le faltaba un código para producir proteínas y que esta era la responsable de inhibir el *lin-14*.



El hallazgo de los estadounidenses resulta fundamental para explicar la actividad de los genes.

Paralelamente, Ruvkun probó que no era la producción de ARNm del *lin-14* la que era inhibida por el *lin-4*, sino que la regulación ocurriría más tarde, cuando cesa la producción proteica.

Ambos compararon sus hallazgos y realizaron nuevos experimentos que les permitieron revelar un nuevo nivel de regulación de los genes, publicando sus descubrimientos en 1993.

Ese mecanismo inusual fue considerado al principio irrelevante para los humanos, hasta que el grupo in-

vestigador de Ruvkun publicó en 2000 otro micro-ARN codificado por el gen *lin-7*, presente en todo el reino animal, abriendo el camino al descubrimiento posterior de cientos de micro-ARN distintos y a una nueva dimensión de la regulación de los genes.

SOBRE ELLOS

Victor Ambros (Hanover, EEUU, 1953) se licenció en biología en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), donde luego se doctoró, y ejerce en la actualidad como docente en la Universi-

dad de Massachusetts.

Gary Ruvkun (Berkeley, 1952) hizo estudios de biología en Harvard, que amplió luego en el MIT e imparte actualmente genética en la Escuela de Medicina de Harvard.

Ambos suceden en el palmarés del Nobel a la húngara Katalin Karikó y al también estadounidense Drew Weissman, galardonado en 2023 por sentar las bases para el desarrollo de las vacunas con ARN mensajero contra el covid-19 y otras enfermedades infecciosas.