

# El descubrimiento de un investigador mexicano que podría ser crucial contra la obesidad

Una cadena pequeña de ácido ribonucleico, que fue hallada por un investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en el laboratorio de la microbióloga Gisela Storz, de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos, podría convertirse en la clave en la lucha contra la obesidad, la diabetes e, inclusive, el cáncer.

Se trata de una cadena integrada por 164 bases de longitud que codifica una pequeña proteína de 28 aminoácidos. Conjuntamente, participa en la regulación de genes relacionados con el metabolismo de diversos azúcares.

"Cuando hice notar que la expresión de este ácido ribonucleico (RNA, por sus siglas en inglés) pequeño es regulado por diferentes azúcares, mi jefa en EE. UU., la doctora Storz, me preguntó cómo se dice sugar o azúcar en español, entonces al RNA se le llamó AzuCR y a la proteína que codifica AzuC, así que el nombre está ligado con las funciones que tiene", señaló el científico, Juan Miranda Ríos, del Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Miranda Ríos detalló que es probable que el estudio de estas moléculas tenga un impacto para la salud humana, dado que algunas enfermedades pueden tener su origen en la ausencia de producción de algunos RNA pequeños, como AzuCR o la proteína AzuC.

"Conociendo las funciones de los RNA's podemos atacar problemas complejos como sería la obesidad, la diabetes y, en un futuro largo el cáncer", explicó el coordinador de la Unidad de Genética de la Nutrición

en la unidad periférica del IIBO en el Instituto Nacional de Pediatría.

Dicho en otros términos, el estudio de AzuCR y AzuC ayudará a entender mejor cómo se producen enfermedades como la obesidad o la diabetes e incluso ciertos tipos de cáncer, lo que, al mismo tiempo, permitirá diseñar estrategias terapéuticas que lleven a disminuir o bloquear su expresión en células cancerosas.

Según el experto, hasta ahora ha sido descubierta una decena de RNA's con funciones duales, tres de los cuales se deben al estudio de la bacteria *Escherichia coli* (*E. coli*), de donde procede la recién nombrada por Miranda Ríos.

Denominado como la cadena de la vida, el ácido desoxirribonucleico (DNA, por sus siglas en inglés) contiene la información que forma a cualquier organismo vivo. No obstante, ninguna célula puede formarse sin que alguien traduzca esa información. Exactamente, esa es la función del RNA, que permite la expresión o generación de proteínas.

El investigador universitario cuenta que los estudios que llevaron a este descubrimiento en los años 60 se realizaron en bacterias y, tiempo después, se halló que lo mismo ocurría en organismos más complejos. A comienzos de los años 90, se encontró que existen RNA pequeños, de 30 a 300 bases de longitud, que tienen la capacidad de regular la expresión de genes y, cuando se unían a otros RNA, alteraban su capacidad de producir proteínas.

"Antes al RNA casi no se le consideraba, lo importante en las

células era el DNA y las proteínas, pues no se creía que tuviera funciones en la regulación de la expresión genética", explicó el especialista.

Pero eso no es todo, pues algunas de estas pequeñas moléculas además pueden producir proteínas pequeñas cuyas funciones son importantes frente a la virulencia de bacterias patógenas como *Staphylococcus aureus* o *Vibrio cholerae*. Es por eso por lo que son conocidas como RNA con funciones duales.

"Es importante reconocer que el estudio de estos RNA nos está llevando a comprender algunos mecanismos de enfermedad que antes no se conocían. Pensando en que algunos de estos genes van a producir proteínas, resultaba que muchas de las enfermedades no se podían atribuir antes a que hubiera un gen defectuoso. Ahora sabemos que hay genes que producen RNA que si no se producen en la cantidad adecuada pueden provocar enfermedades", comentó Miranda.

Actualmente, Juan Miranda Ríos estudia modelos de obesidad en un tipo de gusano llamado *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*) para observar cómo distintas dietas, altas en azúcares y en grasa, modifican la expresión de estos RNA, bajo la premisa de que muchos de los genes que codifican proteínas y RNA pequeños son muy similares en el humano.

De igual modo, el experto universitario y su equipo revisan la expresión de estas moléculas para diseñar estrategias para eliminar su función y reducir la alteración en células cancerosas.