

UN CAPÍTULO OCULTO DE UN LIBRO CONOCIDO

DE ARNs Y SECRETOS GUARDADOS EN ANILLOS

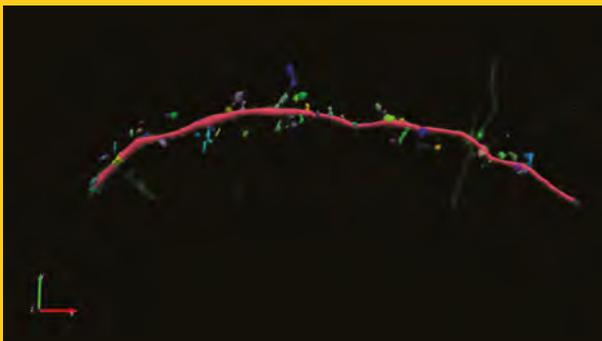


FIGURA 1.
Imagen de microscopio de fluorescencia confocal. Se ve una dendrita neuronal que posee GFP (proteína fluorescente verde que nos permite visualizarla), en un programa que nos ayuda a identificar distintas estructuras neuronales, en este caso las espinas dendríticas, para luego analizarlas.

CIENCIA ARGENTINA
Un capítulo oculto de un libro conocido. De ARNs y secretos guardados en anillos.
Autora: Giuliana Di Mauro.
La Lupa, N° 22 Julio 2023, 27-28, 2796-7360.

Si hablamos de ARN, seguramente se nos viene a la mente algún recuerdo oscuro de la pandemia, o en el mejor de los casos alguna clase lejana de la secundaria. Lo cierto es que muchos de nosotros sabemos lo que significa ARN, como esas canciones que se nos pegan en la infancia y repetimos sin saber en qué parte de la memoria se guardó. "Ácido ribonucleico!", a coro. Pero... ¿para qué sirve?

El ARN es una molécula que surge de un proceso llamado transcripción, en el que un conjunto amplio de proteínas "lee" el ADN, el reservorio de nuestra información genética, y crea, según lo que leyó, a nuestra molécula estrella de hoy. Sabemos que el ADN está compuesto por genes, que luego de la transcripción forman un ARN mensajero, y su traducción genera una proteína. Pero eso es sólo una parte de la historia. Lo que quizás no escuchaste nunca es que no todo el ADN está compuesto por genes que forman ARNs mensajeros que originan proteínas. De hecho, sólo el 1% de la información genética codifica proteínas. Suena un poco sospechoso que el resto del ADN no cargue información para nada. Entonces... ¿qué hay escrito en ese 99% restante?

La respuesta a nuestra pregunta es que hay muchos tipos de ARN que se pueden generar a partir de leer el ADN. Una clasificación dentro de esos tantos es la de ARNs no codificantes (ncARN). Como su palabra lo indica, no van a ser fuente de información para crear una proteína, sino que ellos mismos ejecutan una determinada acción.

Nuestro laboratorio está dedicado a la neurociencia y trabajamos con un tipo de ncARN, llamado ARN circular (circARN). Para ayudar a visualizarlo, imaginémoslo a esta molécula circular como un "anillo". Es un tipo de ARN que fue descubierto hace relativamente poco, por lo tanto no se conocen sus funciones. Lo que sí se sabe es que no todos los circARN harán lo mismo: algunos podrán regular el ADN, otros la acción de los ARN mensajeros o proteínas, etc. Hoy en día hay pocos descritos, y en el laboratorio estamos intentando descubrir la función de varios circARN que nos resultan interesantes. Creemos que la desregulación de determinados tipos de circARNs está relacionada con pato-

logías neurodegenerativas o psiquiátricas, por lo cual el campo de estudio es relevante tanto para el área biológica como médica. A través de técnicas de edición del ADN, marcación de moléculas con fluorescencia y microscopía de avanzada, que luego analizamos con programas que nos ayudan a medir parámetros neuronales (FIGURA 1), infección con virus diseñados por nosotros, registros eléctricos de neuronas (FIGURA 2), entre otras, intentamos llegar como detectives al fondo del asunto. Quizás también puedan estar asociados a procesos de memoria y aprendizaje. Y quién te dice... ¡hasta podríamos tener en frente a los culpables de acordarnos de aquella canción que hablamos al principio del artículo! 🔍



↑
FIGURA 2.
Setup de electrofisiología, en el que se realizan mediciones de eléctricas de neuronas vivas para conocer su fisiología.

GIULIANA CONSTANZA DI MAURO

IBIOBA-MPSP-CONICET
giulidimauro@gmail.com

