



18-2-2022

El RNA y su Importancia en la Medicina Molecular

Biología Molecular



Dr. Jose Miguel Ricaldi Culebro
Yannick Harper Narcia

El ARN (Ácido Ribonucleico) es uno de los ácidos nucleicos elementales para la vida, encargado junto al ADN (ácido desoxirribonucleico) de las labores de síntesis de proteínas y herencia genética.

Este ácido está presente en el interior de las células tanto procariotas como eucariotas, e incluso como único material genético de ciertos tipos de virus (Virus ARN). Consiste en una molécula en forma de cadena simple de nucleótidos (ribonucleótidos) formados, a su vez, por un azúcar (ribosa), un fosfato y una de las cuatro bases nitrogenadas que componen el código genético: adenina, guanina, citosina o uracilo.

Por lo general, es una molécula lineal y monocatenaria (de una sola cadena), y cumple con una variedad de funciones dentro en la célula, lo cual lo convierte en un versátil ejecutor de la información contenida en el ADN.

El ARN cumple con numerosas funciones. La más importante es la síntesis de proteínas, en la que copia el orden genético contenido en el ADN para emplearlo de patrón en la fabricación de proteínas y enzimas y diversas sustancias necesarias para la célula y el organismo. Para ello acude a los ribosomas, que operan como una suerte de fábrica molecular de proteínas, y lo hace siguiendo el patrón que le imprime el ADN.

Existen varios tipos de ARN, dependiendo de su función primordial:

- ARN mensajero o codificante (ARNm). Se ocupa de copiar y llevar la secuencia exacta de aminoácidos del ADN hacia los ribosomas, donde se siguen las instrucciones y se procede a la síntesis de proteínas.
- ARN de transferencia (ARNt). Se trata de polímeros cortos de 80 nucleótidos, que tienen la misión de transferir los aminoácidos a los ribosomas, que van a actuar como máquinas ensambladoras ordenando a lo largo de la molécula de ARN mensajero (ARNm) a los aminoácidos correctos en base al código genético.
- ARN ribosómico (ARNr). Se encuentran en los ribosomas de la célula, donde están combinados con otras proteínas. Operan como componentes catalíticos para “soldar” los enlaces peptídicos entre los aminoácidos de la nueva proteína que se está sintetizando. Así, actúan como ribozimas.

- ARN reguladores. Son piezas complementarias de ARN ubicadas en regiones específicas del ARNm o del ADN, y que pueden ocuparse de diversas labores: interferir en la replicación para suprimir genes específicos (ARNi), inhibir la transcripción (ARN antisentido), o regular la expresión génica (ARNnc largo).
- ARN catalizador. Son piezas de ARN que operan como biocatalizadores sobre los propios procesos de síntesis para hacerlos más eficientes. Además, velan por el correcto desenvolvimiento de estos procesos.
- ARN mitocondrial. Dado que las mitocondrias de la célula poseen su propio sistema de síntesis proteica, tienen también sus propias formas de ADN y ARN.

Bibliografía:

- Anónimo. (21/03/2018). ADN y ARN concepto, diferencias y funciones. 17/02/2022, de Universidad Internacional de Valencia
Sitio web:
<https://www.universidadviu.com/int/actualidad/nuestros-expertos/adn-y-arn-concepto-diferencias-y-funciones>
- Alba Chofre. (OCTUBRE 16, 2019). Conociendo el ARN. FEBRERO 17, 2022, de Genotipia Sitio web: <https://genotipia.com/que-es-el-arn/>