

23-11-2021 Síntesis de proteínas: entendiendo la importancia del ribosoma y la función del RNA

Sesión 14

Laura Abisaí Pazos-Rojas* 

Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,
Puebla, México. Profesor Cátedra, Escuela de Bioingeniería y Ciencias,
Tecnológico de Monterrey, Puebla, México. *laura.pazos@isu.edu.mx

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.5722736>

Editado por: Verónica Quintero-Hernández (Cátedra CONACYT-Instituto de Ciencias BUAP) y Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias, BUAP)

RESUMEN

En la década de los 50 quedó claro que existía un código genético que debía usarse para traducir una secuencia de nucleótidos a una secuencia de aminoácidos. En 1955, Francis Crick propone el primer paso: la fijación de un aminoácido a un ARN adaptador pequeño, conocido como ARN de transferencia. Con el descubrimiento de los ribosomas [1, 2] y el resto de componentes esenciales de la maquinaria de traducción, investigadores de varios laboratorios demostraron que el ARN mensajero es uno de los intermediarios clave en el flujo de información del ADN a la proteína y los ARN de transferencia son los intérpretes del código genético. Este tipo de ARN se considera el eslabón más importante entre la secuencia de nucleótidos del ARNm y la secuencia de aminoácidos en un polipéptido. En la síntesis proteica se requieren cuatro componentes que deben ensamblarse para formar un complejo de traducción: a) el ribosoma, que cataliza la formación de enlaces peptídicos, b) factores accesorios de naturaleza proteica, que ayudan al ribosoma en cada paso del proceso, c) ARNm, que lleva la información específica de la secuencia de la proteína, y d) aminoacil-ARNt que transporta a los aminoácidos activados. Todos estos factores se unen para realizar el ciclo de la traducción en tres pasos: iniciación, elongación o alargamiento y terminación [3]. Cada uno de estos ciclos puede repetirse de acuerdo a las

necesidades de la célula y con ciertas diferencias entre procariotas y eucariotas [4, 5] principalmente en las proteínas que intervienen al inicio del ciclo y los factores de liberación al término de la síntesis de proteínas y desensamble del ribosoma.

Palabras clave: ribosoma; síntesis de proteínas; aminoácidos; ARNm; ARNt.

<https://sites.google.com/view/charlas-aytbuap/a%C3%B1o-2021/23-11-2021-lapr>

REFERENCIAS

- [1]. Ban, N., Nissen, P., Hansen, J. Moore, P. B. y Steitz, T. A. (2000). The complete atomic structure of the large ribosomal subunit at 2.4 Å resolution. *Science* 289:905-919.
- [2]. Moore, P. B. y Steitz, T. A. (2003). The structural basis of large ribosomal subunit function. *Annu. Rev. Biochem.* 72:813-850.
- [3]. Kozak, M. (1992). Regulation of translation in eukaryotic systems. *Annu. Rev. Cell Biol.* 8:197-225.
- [4]. McCarthy, J. E. G. y Gualerzi, C. (1990). Translational control of prokaryotic gene expression. *Trends Genet.* 6:78-85.
- [5]. Merrick, W. C. (1992). Mechanism and regulation of eukaryotic protein synthesis. *Microbiol. Rev.* 56:291-315.