



ADN Helicasa

Jorge Joani Gómez Arcos* 

Licenciatura en Biotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

*Email: jojojogoar12@mail.com

02 de Febrero de 2023

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7597733>

Editado por: Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

Revisado por: Norma Elena Rojas Ruíz (Responsable del Laboratorio de Microbiología 402, Edificio Multilaboratorios EMA-6, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México).

Colección de ESMOS

Resumen

La obra que se adjunta tiene como objetivo resumir y/o explicar generalidades concernientes al tema “ADN Helicasa”, el trabajo pretende explicar a grosso modo características principales, historia, actividad enzimática e importancia de las enzimas “ADN Helicasas”. Esta infografía fue elaborada con el ánimo de difundir información de carácter científico, verdadera y clara con el fin de que el contenido pueda ser atendido por lectores no necesariamente pertenecientes al campo de estudio de las



ciencias biológicas. A continuación, se explica de forma breve la información contenida en el trabajo.

Van Brabant *et al* [1] sugieren entender a las ADN Helicasas como motores moleculares que transforman ácidos nucleicos de doble cadena en ácidos nucleicos de cadena simple, y esto gracias a que su función principal, la cual es desenrollar el ADN. Esto significa que están presentes en los procesos donde se requiere ADN monocatenario, como la replicación, reparación y recombinación del ADN y transcripción de ARN.

Brosh y Matson [2] explican brevemente la historia de cómo es que se han ido investigando las ADN Helicasas, en 1976 se reportó por primera vez la existencia de proteínas capaces de desenrollar con ATP ADN dúplex, por Hoffmann-Berling y Mackay y Linn. El término "helicasa" fue acuñado por Hoffmann-Berling en 1978. En 1979 se estipuló que las enzimas helicasas eran únicas en acción. Después de 10 años se informó de ADN helicasas de mamíferos y levaduras. A finales de los 80's e inicios de los 90's se accionaron ADN Helicasas de células de ratón. En 1990 se aisló la primer ADN Helicasa de células humanas. Y para 2011, se contabilizaron aprox. 31 ADN helicasas codificadas por el genoma humano.

Como ya se mencionó las ADN Helicasas dividen la cadena de ADN en hebras simples, gracias a esto es posible copiar las hebras y por consiguiente es posible reparar y transcribir el ADN. Usan ATP para romper los enlaces [3].

Van Brabant *et al* [1] mencionan que las mutaciones en las ADN Helicasas pueden generar trastornos genéticos humanos estrechamente relacionados con el cáncer. Algunos de estos trastornos son xeroderma pigmentoso, síndrome de Cockayne, tricotitiodistrofia, síndrome de Bloom, síndrome de Werner y síndrome de Rothmund-Thomson.

Palabras clave: enzimas; ADN Helicasa; ADN; cáncer; ácidos nucleicos.

<https://sites.google.com/view/esmosbuap/esmos-2023/esmos-37>



Referencias

- [1]. van Brabant AJ, Stan R, Ellis NA. DNA Helicases, Genomic Instability, and Human Genetic Disease. Annu Rev Genomics Hum Genet [Internet]. 2000 Sep 1;1(1):409–59. Available from: <https://doi.org/10.1146/annurev.genom.1.1.409>
- [2]. Brosh RM, Matson SW. History of DNA Helicases. Vol. 11, Genes. 2020. Available from: <https://www.mdpi.com/2073-4425/11/3/255>
- [3]. Helicase [Internet]. Nature education. 2014. Available from: <https://www.nature.com/scitable/definition/helicase-307/>

Esmos 37