



REPLICACION DEL ADN

Ensayó

UNIVERSIDAD DEL SURESTE
Campus Tapachula
LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA

SEGUNDO CUATRIMESTRE

NOMBRE DEL ASESOR ACADÉMICO:
SERGIO CHONG VELAZQUEZ

ASIGNATURA: BIOQUÍMICA II

NOMBRE DEL ALUMNO:
DAYANNE VAZQUEZ OLIVO

FECHA DE ENTREGA:
VIERNES, 12 FEBRERO 2021.

LA REPLICACIÓN DEL ADN A LO LARGO DE SU HISTORIA.

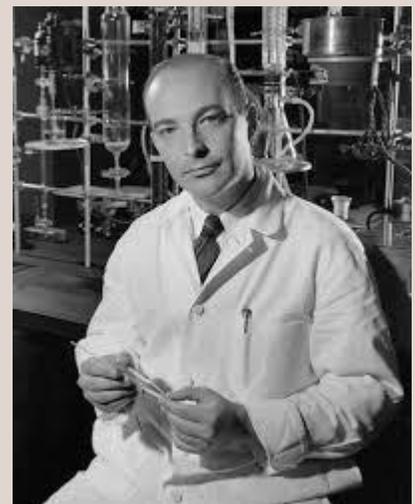
En 1957 Meselson y Stahl demostraron la hipótesis semiconservativa sobre la replicación del ADN que formularon James D. Watson y Francis H. Crick. Dicha propuesta consistía en suponer que cada una de las cadenas de polidesoxinucleótidos servía de molde o patrón para la formación de una nueva cadena complementaria a la original. Como parte de esta teoría se establecían dos posibilidades fundamentales: una conservativa, en la que una vez sintetizadas las dos nuevas cadenas estas se separaban del molde y se apareaban entre sí dando lugar a una nueva molécula de doble banda; y una semiconservativa, en la que las nuevas moléculas estarían formadas por una cadena del molde y otra recién sintetizada.

Esto quiere decir que en la duplicación del material genético se realiza con el mecanismo semiconservativo en el cual las dos cadenas complementarias del ADN original al separarse le sirven de molde para la síntesis de una nueva cadena complementaria, de forma que cada nueva doble hélice contiene una de las cadenas del ADN original.

El ADN, contiene instrucciones genéticas, usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos conocidos y algunos virus, también es el responsable de su transmisión hereditaria.

❖ Arthur Kornberg es el padre de la replicación del ADN.

En 1956, Kornberg descubrió una enzima en la bacteria *Escherichia coli*, la ADN polimerasa, con la cual sintetizó por primera vez ácido desoxirribonucleico (ADN) en el tubo de ensayo, lo que le valió el Nobel que compartió con su maestro y amigo Ochoa. Posteriormente, en los comienzos de los años setenta, postuló y descubrió que para la iniciación de la replicación del ADN se requería una pequeña molécula de ácido ribonucleico, el ARN iniciador. Más tarde, desarrolló un sistema de replicación in vitro utilizando la ADN polimerasa replicativa, así como otras proteínas que resultaron ser también necesarias para la replicación del ADN.



En la replicación del ADN: es una etapa obligada de la célula antes de dividirse; garantizando la disponibilidad de una copia de la información genética contenida en las células madres para cada célula hija. Durante este proceso cada una de las dos cadenas del ADN sirve de molde para la síntesis de las nuevas cadenas.

La replicación del ADN tiene 3 pasos que son:

1.- INICIACIÓN.

A cada horquilla de replicación se une una ADN polimerasa que, tomando como molde la cadena de ADN, sintetiza pequeños fragmentos de ARN; de aproximadamente 20 nucleótidos, denominados ARN iniciador, primer o cebador.

2.- ELONGACIÓN.

Otra ADN polimerasa alarga la cadena siempre en dirección 5'-3'. Teniendo en cuenta que las bandas de ADN molde son antiparalelas, la cadena que se forma utilizando como molde la banda que tiene dirección 3'-5', se sintetiza de forma continua y recibe el nombre de cadena conductora. Mientras que la cadena que se forma utilizando como molde la banda en sentido 5'-3', lo hace de forma discontinua o por fragmentos, denominados fragmentos de Okazaki; y recibe el nombre de cadena conducida o retardada. En esta etapa también intervienen otras enzimas como son las helicasas y las endonucleasas.

3.- TERMINACIÓN.

La terminación de este proceso puede describirse de una manera relativamente sencilla. Las dos horquillas que se acercaban, moviéndose en dirección opuesta, se unen y forman una sola quedando de esta manera las dos cadenas entrelazadas. Aquí también intervienen proteínas específicas denominadas topoisomerasas.

La transferencia de la información genética de padres a hijos constituye el fenómeno más importante de la materia viva, no solo garantiza la sucesión de la vida, sino además, constituye el mecanismo básico de conservación de las especies, pues los descendientes siempre poseen características estructurales y funcionales similares a los progenitores. Esa transferencia de información de una célula o un organismo a sus descendientes tiene su fundamento molecular precisamente en la duplicación o replicación de los ácidos desoxirribonucleicos.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/32ac6a5c07309c0d6735880c7ed81e1a.pptx%20IMAGENES>
- ❖ https://elpais.com/diario/2007/11/04/necrologicas/1194130801_850215.html#:~:text=En%201956%2C%20Kornberg%20descubri%C3%B3%20una,su%20maestro%20y%20amigo%20Ochoa.
- ❖ <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/53b44d4685dd79cfe62c3d828da98db5.pdf>