



UNIVERSIDAD
DEL SURESTE



Campus
Comitán

Licenciatura en Medicina Humana

Tema: Ensayo de "Replicación del ADN"

Nombre de alumno: Karen Paulina López
Gómez

Nombre del profesor: Hugo Mijangos
Nájera

Materia: Biología Molecular

Grado: 4 Grupo: A

Comitán de Domínguez a 12 de marzo del 2023

Replicación de ADN

Los seres vivos son tan complejos que su existencia da lugar a un sin número de procesos químicos, físicos y biológicos que hacen posible su existencia.

En este escrito se abordara uno en específico acerca del ADN, que es “Replicación del ADN”.

Para empezar debemos entender que es el ADN se conoce como un ácido nucleico que contiene las instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos y algunos virus, o dicho de otra forma molécula que guarda en su secuencia de bases la información genética que distingue a los individuos como integrantes de una especie en particular

También es importante conocer que entendemos por replicación por si sola es decir que es proceso mediante el cual se duplica una molécula de ADN.

La replicación del ADN parte del ciclo celular, este es un ciclo con etapas temporales para el crecimiento de la célula y la división en dos células hijas, este consta de las siguientes etapas:

Fase G1: Etapa incrementa el tamaño la célula. Abarca la fase G0, en donde se realizan funciones específicas (ejemplo: neuronas y las células hepáticas maduras). Seguida a esta la fase S donde se replica el material genético.

La siguiente es la fase G2 se activan los mecanismos de revisión y reparación del genoma, revisando que no se tengan erros incompatibles para supervivencia (activación de mecanismos de división celular).

Por último la fase S donde surge la división de la célula original, que da como resultado dos células hijas, cada una de las cuales contiene una de las copias de DNA que se generaron durante la fase S.

Ahora que ya conocemos que es el ciclo celular podemos relacionarlo con la replicación celular que es el sitio donde debe iniciar la copia del material genético, en cada ciclo celular.

Existen dos tipos de células, las procariotas y las eucariotas; en las primeras contienen genomas sencillos por lo que su inicio de replicación siempre es el mismo, mientras que en las eucariotas (que son las que contiene el ser humano) puede variar el inicio de

replicación, según autores existen 330 orígenes en el genoma de 14 Mb de la levadura común, y probablemente más de 10 000 en los metazoarios.

El proceso de replicación se divide en etapas, en cada una participan distintas enzimas, las etapas son:

Etapa 1. Reconocimiento del origen de replicación: Inicia en sitios específicos denominados orígenes de replicación. Los sitios son reconocidos por helicasas., translocándose a través de ella, de modo bidireccional a partir del origen de replicación para formar una “burbuja de replicación”, es decir se da un desenrollamiento y apertura de la doble hebra de ADN (se forma ORC).

Etapa 2: La enzima helicasa divide las hebras de ADN y las pequeñas proteínas ssb se asocian con los nucleótidos de cada hebra para impedir que los puentes de hidrogeno se regeneren.

-La topoisomerasa : aliviara las tensiones devidas al desenrollamiento

-Girasa Gira para deserrollar la doble hebra del ADN, aquí también participa la SSB proteína que mantiene la burbuja de replicación

ELONGACIÓN

Etapa 3: Síntesis del cebador: Una enzima llamada primasa sintetiza una hebra de ARN que será un cebador en cada hebra de uracilo (fragmento de okazaki)

Etapa 4: ADN polimerasa sustituye al uracilo por una timina

TERMINACIÓN

Entra una ligasa y agrega puentes de hidrogeno entre bases nitrogenadas y se unen las hebras

Concluyendo que la replicación del ADN es el sitio donde debe iniciar la copia del material genético, de cada ciclo celular. En el participan enzimas importantes que hacen posible cada etapa como la helicasa, topoisomerasa y girasa