

**Universidad Del Sureste Campus Comitán  
Medicina Humana**

**Brayan Velázquez Hernández**

**Grado: 4º**

**Grupo "B"**

**Ensayo**

**"Replicación del ADN"**

**Químico....Hugo Nájera Mijangos**

**Biología molecular**

## **Replicación del ADN**

### **Introducción**

El ADN es un elemento activo de los cromosomas de una célula que contiene la información necesaria para controlar la síntesis de proteínas, enzimas y otras moléculas que se necesitan, a medida que la célula crece, su metabolismo va tomando forma. a su reproducción al heredar copias genéticas iguales a ambas células hijas que reciben el término de replicación. La replicación del ADN tiene la capacidad de formar copias de el mismo, a través de métodos se lleva a cabo este proceso que corresponde a conservativo, semiconservativo y dispersivo, replicación de una doble hélice del ADN con la formación de dos moléculas hijas , cada una de las cuales consta de una hebra principal y una hebra recién sintetizada

## Desarrollo

ADN y este va a ser el gran reservorio genético donde para poder perpetuar ese ser vivo se va a tener que replicar ese proceso es el que conocemos como replicación o duplicación donde sintetizamos a partir de una molécula de ADN dos moléculas exactamente iguales de ARN ejemplificando ahora mensajero transcripcional y ribosoma se va a poder realizar lo que es la traducción de una determinada proteicápido y realizar una determinada La replicación lo que trata es duplicar el material genético para poder generar dos células hijas exactamente iguales a esa madre con la misma cantidad de material genético recordemos el ciclo celular genético en forma simple lo que ocurre es lo siguiente vamos a tener una molécula de ADN una porción en donde y otra hebra cómo son anti paralelas y complementarias donde se va a dividir estas dos donde se va a dividir estas dos hebras y se va a tomar como molde una por un lado y otra por otro lado se va a realizar una copia que sea complementaria en ambos casos y así vamos a tener concluido dos moléculas exactamente iguales donde la única diferencia es que una de esas hebras en este caso viejas entre comillas y otras son más nuevas ahora a esa molécula original iniciar la replicación en los sitios donde arranca la replicación se denomina burbuja de replicación estas burbujas se ubican en diferentes sectores del ADN no arranca en un solo sitio sino que arrancan en muchos sitios simultáneamente y luego van a empezar a chocarse unas con otras y así va a culminar teniendo la duplicación en una orquilla cuando se abre esa burbuja acá se van a ubicar las diferentes enzimas y proteínas que van a mediar el proceso de replicación y va a ir comenzando o sea replicar tanto en un sentido como en otro sentido las enzimas van a trabajar en sentidos 5 prima hacia tres primas O sea que van a usar de molde una hebra 3 prima a cinco primas tres prima va a empezar a sintetizarse va a ocurrir lo contrario va a comenzar acá a sintetizarse y va a dirigirse hacia el otro extremo ahora la replicación va a continuarse uno de uno de los extremos las hebras se van a ir abriendo ya sintetizada con el comienzo Superior y con la prolongación del miembro inferior superior trabaja prima se tiene que dirigir hacia el otro lado pero pero las enzimas van a trabajar hacia otro lado pensar a sintetizarse en su sentido correspondiente pero de pasos entonces va a haber un grupo de décimas que van a venir luego se van a desacoplar y van a comenzar a sintetizarse luego se van a desacoplar y hacen una nueva síntesis aquel sentido Pero respetando su sistema de operación 5 prima 3 prima ahora si analizamos lo que ocurre en en este sector de la molécula de ADN Superior aquel sentido general de replicación es hacia aquel sentido Entonces vamos a ver que las enzimas van a trabajar En qué sector de

la burbuja nos encontremos y en qué sentido y dirección tiene de replicación y así nos va a quedar un determinado sector medial en la burbuja dónde en la hebra superior de hace un sentido va a ser directo pero hacia el otro sentido va a ser retardada mientras que en la hebra inferior sintetizada de hacia un determinado sentido va a ser retardada y de acá hacia el otro sentido va a ser lo que hacen es aliviar tensión entre las cadenas las hebras del ADN están unidas unas a otras mediante un puente hidrógeno es un tipo de enlace débil y están a una determinada distancia las bases nitrogenadas para que se pueda generar ese puente hidrógeno enlace débil y están a una determinada distancia las bases nitrogenadas para que se pueda generar ese puente hidrógeno la topoisomerasa como es una proteína grande se ubica en el medio distanciando esas cadenas genera de esta forma que se alivianen las tensiones .

Elicasa lo que hace es como observan acá es romper los puentes hidrógenos directamente rompe esto permite que se pueda abrir la cadena Por ende la Eli casa me determina el vértice de la horquilla del otro lado vendría otra horquilla y en su conjunto formarían La burbuja de replicación por otro lado tenemos las rpa las proteínas a de replicación de ADN luego de que rompe los puentes de hidrógenos y de esta forma mantienen abierta la horquilla de replicación Sino que preparan la molécula de ADN para que puedan trabajar las enzimas a continuación vamos a tener un conjunto de enzimas por un lado tenemos la primasa como nombre de pila nombre completo sería ARN polimerasa dependiente de ADN en este caso la primasa va a sintetizar un primer bloque de ARN de unos 10 nucleótidos se puede sintetizar ADN a partir de ADN de uno sino que se requiere un primer bosquejo de 10 Aminoácidos que se lo denomina cebador modelo para que arranque luego la polimerasa la podemos dividir en tres tipos ya que actúa con ARN luego una polimerasa Delta que continúa con la extensión de la cadena y ahí va a ir es un complejo enzimático tenemos una polimerasa Delta que continúa con la extensión es fundamental y es una clave diferencia entre la replicación con la transcripción y con la traducción ya que la replicación es el único proceso que tiene una enzima que va corrigiendo errores a la par que se sintetiza este complejo polímero de la primaza iba a elongar toda la cadena Sintetiza en su sentido va a ir continuando continuando hasta cuándo hasta que se choque con otra burbuja de replicación y luego continúa esta polimerasa sintetizando hasta hacerse un círculo vicioso Replicación o copia del ADN paterno para formar moléculas de ADN hijas idénticas a su progenitor, e idénticas entre sí. Transcripción o copia de la información de una parte del ADN a moléculas de ARN. Traducción o copia de la información genética del ARN a la secuencia aminoacídica específica de una proteína.

## **Conclusión**

Mi conclusión que La replicación del material genético de los metazoarios requiere la subdivisión del genoma en subunidades estables e involucra la organización de la maquinaria de replicación en dominios funcionales dentro del núcleo celular. De acuerdo con las evidencias experimentales, se sugiere que la organización topológica del dna en forma de bucles anclados a la mn es el factor que establece las unidades de replicación de las metazoarios. De esta manera se propone un modelo del replicón metazoario en el cual el iniciador se une de manera inespecífica al DNA, con cierta preferencia a secuencias ricas en at ubicadas en regiones con hiperenrollamiento negativo y así es relocalizado a regiones cercanas a los sitios de anclaje a la donde inicia la replicación de manera bidireccional.

## **Bibliografía**

Abdurashidova, G.; S. Riva; G. Biamonti; M. Giacca; A. Falaschi (1998). "Cell cycle Modulation of Protein-dna Interactions at Human Replication Origin", EMBO J. 17: 2961-2969.

Abdurashidova, G.; M. Deganuto; R. Klima; S. Riva; G. Biamonti; M. Giacca; A. Falaschi (2000). "Start Sites of Bidirectional dna Synthesis at the Human Lamin B2 origin", Science. 287: 2023–2026