



Tarea de plataforma

Andrea Alejandra Albores López

Parcial II

Biología molecular

Dr. MONTSERRAT STEPHANIE BRAVO BONIFAZ

Licenciatura en medicina humana

Cuarto semestre grupo "C"

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de abril de 2025

Introducción

La replicación genética es uno de los procesos más fundamentales y fascinantes de la biología celular. Es el mecanismo por el cual una célula copia su material genético, el ADN, para garantizar que cada célula hija resultante de la división celular reciba una copia idéntica de la información genética. Este proceso es esencial para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de los organismos vivos.

El proceso de replicación comienza en regiones específicas del ADN llamadas **orígenes de replicación**. En organismos procariotas, como las bacterias, generalmente existe un único origen de replicación debido a la simplicidad de su genoma circular. En cambio, en organismos eucariotas, cuyos genomas son más grandes y complejos, existen múltiples orígenes de replicación para acelerar el proceso.

La replicación genética se lleva a cabo gracias a la acción coordinada de varias **enzimas clave**, cada una con un rol específico:

- **Helicasa:** Esta enzima rompe los enlaces de hidrógeno entre las bases nitrogenadas del ADN, separando las dos cadenas y permitiendo que sirvan como moldes.
- **Primasa:** Sintetiza pequeños segmentos de ARN, llamados cebadores, que son necesarios para iniciar la síntesis de ADN.
- **ADN polimerasa:** Es la encargada de añadir nucleótidos complementarios a las cadenas molde, garantizando la fidelidad de la copia.
- **Ligasa:** Une los fragmentos de ADN, especialmente en la cadena rezagada, asegurando la continuidad de la molécula.

El proceso se desarrolla en tres **etapas principales**:

1. **Inicio:** En los orígenes de replicación, la helicasa desenrolla la doble hélice del ADN, formando estructuras llamadas horquillas de replicación.
2. **Elongación:** La ADN polimerasa sintetiza nuevas cadenas de ADN utilizando las cadenas originales como moldes. Este proceso ocurre de manera diferente en las dos cadenas: la cadena líder se sintetiza de forma continua, mientras que la cadena rezagada se sintetiza en fragmentos pequeños llamados fragmentos de Okazaki.
3. **Terminación:** La replicación concluye cuando las horquillas de replicación se encuentran o cuando se llega al extremo del ADN.

La replicación genética sigue un **mecanismo semiconservador**, lo que significa que cada molécula de ADN hija está formada por una cadena original y una cadena nueva. Este mecanismo asegura una transmisión precisa y eficiente de la información genética.

<https://www.mindomo.com/mindmap/41e0a05afc8f5de3a912230b542ce0e7>

LA REPLICACION DEL ADN

