



Mi Universidad

Replicación Genética

Jonathan Omar Galdámez Altamirano

Parcial II

Biología Molecular

Dra. Montserrat Stephanie Bravo Bonifaz

Medicina Humana

Cuarto Semestre

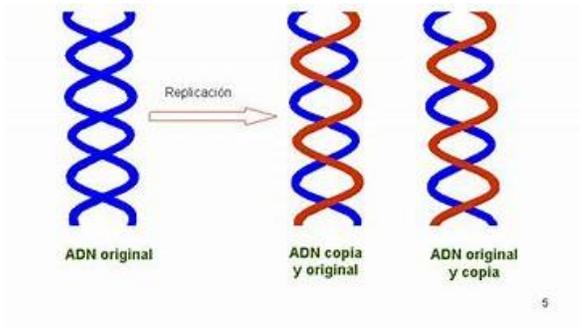
Comitán de Domínguez, Chiapas a 10 de abril de 2025

INTRODUCCIÓN

La replicación genética es un proceso fundamental en la biología celular que permite la duplicación del material genético de una célula. Este proceso es esencial para la división celular, ya que asegura que cada célula hija reciba una copia idéntica del ADN original. La replicación genética ocurre de manera semiconservativa, lo que significa que, en cada nueva molécula de ADN, una de las cadenas es original y la otra es recién sintetizada.

La replicación del ADN comienza en regiones específicas del cromosoma denominadas "orígenes de replicación". En estas áreas, la doble hélice del ADN se desenrolla y se separa, creando dos cadenas simples que servirán como plantillas para la síntesis de nuevas cadenas complementarias. Este proceso involucra una serie de enzimas y proteínas, como la ADN polimerasa, que es crucial para la elongación de las cadenas de ADN, y la helicasa, que desenrolla la doble hélice.

El correcto funcionamiento de la replicación genética es vital para la estabilidad y la integridad genética de los organismos. Cualquier error durante este proceso puede dar lugar a mutaciones que, en algunos casos, pueden tener consecuencias perjudiciales para la célula o el organismo. Así, la replicación genética no solo es un mecanismo de reproducción celular, sino también un proceso controlado y regulado para mantener la fidelidad genética a lo largo de las generaciones.



Replicación Genética

Etapas

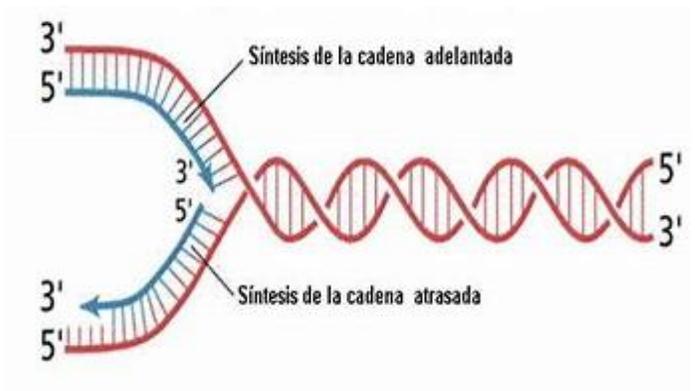
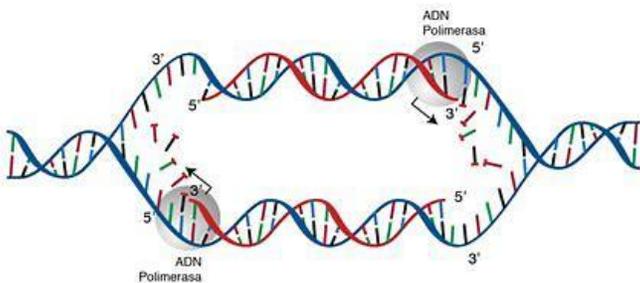
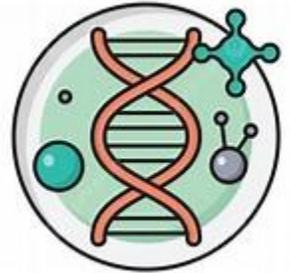
- Iniciación
 - Desenrollamiento del ADN
 - Formación de la burbuja de replicación
- Elongación
 - Síntesis de nuevas cadenas
 - Adición de nucleótidos
- Terminación
 - Finalización de la replicación
 - Cierre de las cadenas

Enzimas

- Helicasa — Desenrolla el ADN
- ADN Polimerasa — Sintetiza nuevas cadenas de ADN
- Primasa — Sintetiza cebadores (primers)
- Ligasa — Une fragmentos de ADN (Okazaki)
- Nucleasa — Elimina errores y caducos

Factores Importantes

- Antiparalelismo — Dirección de síntesis 5' a 3'
- Proceso semiconservativo — Conservación de una hebra original
- Replicación bidireccional — En dos direcciones desde el origen



Conclusión:

En conclusión, la replicación genética es un proceso esencial para la vida celular, ya que garantiza que el material genético se duplique de manera precisa y fiel antes de la división celular. Este proceso semiconservativo, donde una cadena de ADN original se conserva y una nueva se sintetiza, asegura la transmisión de la información genética de una generación a otra. La correcta ejecución de la replicación depende de una serie de enzimas y proteínas especializadas que permiten la apertura, la síntesis y la corrección de errores en las cadenas de ADN. Cualquier fallo en este proceso puede resultar en mutaciones, las cuales pueden alterar la función celular y tener consecuencias en la salud del organismo. Por tanto, la replicación genética no solo es vital para la perpetuación de la vida, sino también para el mantenimiento de la estabilidad genética y la integridad de los seres vivos.

Bibliografías:

- **Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P.** (2008). *Biología molecular de la célula* (5.^a ed., pp. 215–260). Editorial Médica Panamericana.
- **Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Scott, M. P., Bretscher, A., ... & Darnell, J.** (2005). *Biología celular y molecular* (5.^a ed., pp. 313–345). Editorial Médica Panamericana.
- **Sáez, F. A., & Santos, J. L.** (2015). *Genética: Fundamentos y aplicaciones* (3.^a ed.). Editorial Médica Panamericana.
- **Campbell, N. A., & Reece, J. B.** (2008). *Biología* (8.^a ed., pp. 320–330). Pearson Educación.