

**Universidad Del Sureste
Campus Comitán
Medicina Humana**

Alumno: Alex Peña Xochitiotzi

Grado: 4º ; Grupo "B"

Ensayo

"Replicación del ADN"

PASIÓN POR

Profe: Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos
Biología molecular

Ensayo

Replicación del ADN

Introducción

El ADN es el componente genéticamente activo de los cromosomas de una célula siendo esta la cual contiene toda la información necesaria para controlar la síntesis de las proteínas, enzimas y otras moléculas que se necesitan, conforme la célula va creciendo, el metabolismo de esta continúa a lo que da conformación a su reproducción heredando copias genéticas idénticas a ambas células hijas que recibe el término de replicación.

La replicación del ADN en términos resumidos es que el ADN tiene la capacidad de formar copias de sí mismo, esto a través de tres métodos los cuales tratan de explicar como se lleva a cabo este proceso que corresponden a **conservativo**, **semiconservativo** y **dispersivo**, la replicación de una doble hélice de ADN con formación de dos moléculas hijas idénticas constituidas cada una de ellas por una cadena madre y por una cadena recién sintetizada, la replicación del ADN debe ser un proceso muy preciso, de lo contrario la carga de mutaciones sería intolerable para el organismo y la especie. Un ejemplo para ser un poco más específicos es la enzima ADN polimerasa duplica con exactitud ambas cadenas de la doble hélice mediante una combinación de reglas estrictas de emparejamiento de las bases nitrogenadas del ADN las cuales son adenina a timina y guanina a citosina de manera única y exclusiva, sin embargo al haber una alteración en esta da lugar a lo que es una mutación que puede alterar la función de un tejido u órgano pudiendo llegar a impedir la apoptosis correcta llegando a convertirse en disfuncionalidad o cáncer.

Desarrollo

Para llevarse a cabo la replicación del ADN primero se empieza por la fase S la cual es la etapa de síntesis programada de ADN, el dogma central de la biología molecular postula que solo el ADN puede replicarse y por lo tanto reproducirse y transmitir la información genética a la descendencia junto que es un concepto que ilustra los mecanismos de transmisión y expresión de la herencia genética tras el descubrimiento de la codificación de ésta en la doble hélice del ADN proponiendo que existe una unidireccionalidad en la expresión de la información contenida en los genes de una

célula, dicho de otra manera, el ADN es transcrito a ARN mensajero y que este es traducido a proteínas, elemento que finalmente realiza la acción celular.

Los modelos de replicación del ADN corresponden a la Semiconservativa y explica que las dos cadenas de ADN se desenrollan y cada una sirve como molde para la síntesis de una nueva cadena complementaria, dando resultado a dos moléculas de ADN cada una con una cadena original y una nueva; para la Conservativa, explica que la replicación del ADN resulta en una molécula compuesta por las dos cadenas de ADN originales y otra molécula compuesta por dos cadenas nuevas, con exactamente la misma secuencia que la molécula original; para la replicación Dispersiva resulta en dos moléculas de ADN que son mezclas o híbridos del ADN original y las moléculas Hijas y en este modelo cada cadena individual es un mosaico original y nuevo.

Para dar inicio a la replicación actúa la enzima Helicasa la cual rompe los puentes de hidrogeno a lo que posteriormente actúa la Topoisomerasa la cual alivia las tenciones continuando con la Girasa la cual da vuelta a la hebra de ADN para desenrollarla, posteriormente actúa la Proteína SSB la cual mantiene separada a las hebras de ADN para que no se vuelvan a enrollar, entra el mecanismo de elongación donde la Primasa sintetiza un cebador que se adhiere a un fragmento de ARN surgiendo una hebra nueva para posteriormente actuar la ADN polimerasa que sintetiza el ADN del ARN cambiando los Uracilos luego ocurre el mecanismo de Tención, donde actúa la Ligasa que une los fragmentos a partir de los puentes de hidrogeno.

Conclusión

La replicación el ADN se ha descrito a través del tiempo por tres diferentes métodos los cuales ayudan a entender un poco mas las diferentes mutaciones y las que estas puedan surgir de esto parte la involucración de algunas enzimas para ayudar a la replicación y los mecanismos de elongación y tensión para así poder llevar un proceso correcto y consecutivo.

Bibliografía

20.21: Replicación de ADN. (2022, octubre 30). LibreTexts Español; Libretexts.
[https://espanol.libretexts.org/Quimica/Qu%C3%ADmica_General/Libro%3A_ChemPrime_\(Moore_et_al.\)/20%3A_Mol%C3%A9culas_en_Sistemas_Vivos/20.21%3A_Replicaci%C3%B3n_de_ADN](https://espanol.libretexts.org/Quimica/Qu%C3%ADmica_General/Libro%3A_ChemPrime_(Moore_et_al.)/20%3A_Mol%C3%A9culas_en_Sistemas_Vivos/20.21%3A_Replicaci%C3%B3n_de_ADN)

Cómo ocurre la replicación del ADN: experimento de Meselson-Stahl. (s/f). Khan Academy. Recuperado el 13 de marzo de 2023, de
<https://es.khanacademy.org/science/biology/dna-as-the-genetic-material/dna-replication/a/mode-of-dna-replication-meselson-stahl-experiment>

Dogma central de la biología molecular. (s/f). Quimica.es. Recuperado el 13 de marzo de 2023, de
https://www.quimica.es/enciclopedia/Dogma_central_de_la_biolog%C3%ADa_molecular.html