



Tema: Ensayo del ADN

**Nombre del alumno: Francisco
miguel Gómez Mendez**

Grado: 4

Grupo: A

Materia: Biología Molecular

**Nombre del docente: Q.F.B
Hugo Nájera Mijangos**

Introducción

El ADN es el material que contiene la información hereditaria en los humanos y casi todos los demás organismos como animales , algunas bacterias o parásitos , casi todas las moléculas del cuerpo de una persona contienen ADN la mayor parte del este material genético se encuentra en puntos específicos de las células como el en núcleo celular o llamado (ADN nuclear) es la parte importante para la sobrevivencia de las personas pues en algunos casos donde el material genético se encuentra mal secuenciado puede haber presencia de algunas anomalías como presencia de algunas enfermedades genéticas las cuales en ocasiones pueden ser normales .El material genético tiene muchos componentes como su bases nitrogenadas como sus procesos de replicación en las cuales consta de varios procesos para poder llevar a cabo una adecuada síntesis de ella misma .

REPLICACION DEL ADN

La replicación es del ADN es uno de los procesos mas complejos que hay en el cuerpo del ser humano en el cual para iniciar a explicar este proceso debemos de tener en cuenta algunos puntos claros como que la información en el ADN se almacena como un código compuesto por cuatro bases químicas, adenina (A), guanina (G), citosina (C) y timina (T). El ADN humano consta de unos 3 mil millones de bases, y más del 99 por ciento de esas bases son iguales en todas las personas. El orden o secuencia de estas bases determina la información disponible para construir y mantener un organismo, similar a la forma en que las letras del alfabeto aparecen en un cierto orden para formar palabras y oraciones.

Las bases de ADN se emparejan entre sí, adenina (A) con timina (T) y citosina (C) con guanina (G); para formar unidades llamadas pares de bases. Cada base también está unida a una molécula de azúcar y una molécula de fosfato. Juntos (una base, un azúcar y un fosfato) se llaman nucleótidos. Los nucleótidos están dispuestos en dos hebras largas

que forman una espiral llamada doble hélice. La estructura de la doble hélice es algo parecido a una escalera, los pares de bases forman los peldaños de la escalera y las moléculas de azúcar y fosfato son sus pasamanos.

Una propiedad importante del ADN es que puede replicarse o hacer copias de sí mismo. Cada hebra de ADN en la doble hélice puede servir como patrón para duplicar la secuencia de bases. Esto es fundamental cuando las células se dividen, porque cada nueva célula necesita tener una copia exacta del ADN presente en la célula antigua, en el cual para llegar a esa copia exacta pasa por procesos en los cuales hay diferentes conceptos entre ellas; La replicación es semiconservativa: esto significa que el ADN nuevo posee una hebra del ADN original.

Usa como molde las hebras del ADN original: cada cadena o hebra de ADN está formada por una secuencia de unidades llamadas nucleótidos, que sirven de guía para la secuencia de nucleótidos que deben ir en la nueva hebra que se sintetiza.

Se sintetizan las dos nuevas hebras al mismo tiempo: al iniciarse la replicación se activa la maquinaria de síntesis para ambas cadenas.

Tiene una dirección: Cada cadena del ADN tiene una dirección contraria, esto es, mientras una cadena tiene una dirección 5' a 3', la cadena complementaria tiene la dirección 3' a 5'. La síntesis de la nueva cadena de ADN va en la dirección 5' a 3'.

Necesita de un cebador o primer: es una pequeña secuencia de ácido ribonucleico (ARN) que le permite a la enzima ADN polimerasa empezar a construir la secuencia de ADN.

Las cadenas crecen de forma asimétrica: mientras una cadena de ADN nueva crece de forma continua, la otra crece por pedazos que luego se unen. Estos pedazos se conocen como fragmentos de Okazaki.

Etapas del proceso de replicación del ADN

El ADN tiene una estructura enrollada de doble hélice, donde dos hebras están unidas a través de pares de bases complementarias. El proceso de replicación del ADN ocurre en tres etapas o fases: inicio, elongación y terminación.

Inicio

Para que el proceso de replicación empiece, la hélice de ADN debe primero desenrollar las hebras. Esto lo lleva a cabo la enzima topoisomerasa. Luego, hace falta abrir las dos cadenas que lo hace la helicasa de ADN.

Al desenrollarse se forma una horquilla de replicación, donde una de las hebras es la hebra líder o conductora y la otra es la hebra rezagada o retardada.

Elongación

La ADN polimerasa es una enzima que toma nucleótidos y empieza a sintetizar la nueva hebra en la dirección 5' a 3'. Para esto necesita una secuencia corta de ARN que se llama primer o cebador que se sintetiza por la primasa de ARN.

La ADN polimerasa detecta, remueve y corrige cualquier error que se puede producir durante la replicación.

En la hebra líder, la ADN polimerasa continua de forma constante; la hebra rezagada se copia en pedazos cortos en el sentido contrario a la hebra líder. Estos fragmentos se conocen como "fragmentos de Okasaki".

Terminación

Cuando los fragmentos de Okasaki están completos, se eliminan los cebadores de ARN con endonucleasas y se reemplazan con ADN. La ADN ligasa conecta los fragmentos de Okasaki con lo que se termina la replicación con dos nuevas cadenas de ADN.

CONCLUSION

Conocer la importancia del ADN en el ser humano al igual que sus componentes que tiene la cual ayuda a la supervivencia , buena replicación de ella los cuales cuando se llevan de forma correcta dicha copia pasa a diferentes moléculas de cuerpo y al contrario cuando no lleva una buena replicación puede haber presencia de algunas enfermedades genéticas en las cuales en esta se dañan las bases nitrogenadas del ADN o una mala unión de las bases o un error en el proceso de acomodación en la replicación .

BIBLIOGRAFIA

- Lewin, B. Genes IX, Pearson Education, 2007. [Genes VII, Marbán, 2001 (2000)].
- Alberts, B., *et al.* Molecular Biology of the Cell, 5th ed., Garland Pub., 2007. [Biología molecular de la célula (4ª ed.). Omega, 2004 (2002)].