

Universidad del Sureste

Licenciatura en Medicina Humana

Materia:

Biología molecular.

Trabajo:

Cuadro sinóptico “Replicación del ADN, teoría semis conservativa, conservativa y dispersiva”

Docente:

Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos

Alumno:

Ulises Osorio Contreras

Semestre y grupo:

4º “A”

Comitán de Domínguez, Chiapas a; 21 de febrero 2020.



Biología molecular

Rama de la biología que estudia los procesos vitales de los seres vivos en función de las características de su estructura molecular.

Replicación del ADN

Proceso de duplicación del ADN para transmitir a la siguiente generación una copia íntegra de la información genética

La comunidad científica había propuesto tres modelos básicos sobre la replicación del ADN después del descubrimiento de la estructura del ADN.

Teoría

semiconservativa

En este modelo, las dos cadenas de ADN se desenrollan y cada una sirve como molde para la síntesis de una nueva cadena complementaria.

Esto resulta en dos moléculas de ADN, cada una con una cadena original y una nueva.

Conservativa

la replicación del ADN resulta en una molécula compuesta por las dos cadenas de ADN originales y otra molécula compuesta por dos cadenas nuevas.

Dispersiva

La replicación del ADN resulta en dos moléculas de ADN que son mezclas, o "híbridos", del ADN original y las moléculas hijas.

cada cadena individual es un mosaico de ADN original y nuevo.

Realización

La replicación del ADN ocurre en la síntesis o en la fase S del ciclo celular.

Fase de iniciación

- El ADN se desenrolla y se separan las dos hebras de la doble hélice, deshaciéndose los puentes de hidrógeno entre bases complementarias.
- La apertura de la doble hélice crea una zona llamada BURBUJA DE REPLICACIÓN, donde comenzará la replicación. Los dos puntos donde la burbuja se une a la parte enrollada y unida de la molécula se llaman HORQUILLAS DE REPLICACIÓN.
- comienza a abrirse la doble hélice al romperse los puentes de hidrógeno entre las bases complementarias, gracias a la acción de una enzima, la ADN helicasa.
- Para evitar que la doble hélice se vuelva a enrollar en la burbuja de replicación entran en juego las proteínas SSB que se unen a la hebra de ADN por la parte de fuera dejando libre la parte de la hebra que lleva las bases.
- Cuando la doble hélice se abre y desenrolla crea en las zonas próximas tensiones que tienden a provocar un mayor enrollamiento de la molécula.

Fase de elongación

comienza la síntesis de una nueva hebra de ADN sobre cada una de las dos hebras de la molécula original.

- La ARN-polimerasa fabrica pequeños fragmentos de ARN complementarios del ADN original.
- La ADN-polimerasa III añade los desoxirribonucleótidos al extremo, alargándose la hebra.
- En las horquillas de replicación siempre hay una hebra que se sintetiza de forma continua, la llamada hebra conductora, que se sintetiza en varios fragmentos (los denominados fragmentos de Okazaki) y que se conoce como hebra seguidora.
- La ADN-ligasa va uniendo todos los fragmentos de ADN a la vez que elimina los ribonucleótidos de los cebadores.

Referencia bibliografía:

- Biología Molecular Fundamentos y Aplicaciones_booksmedicos.org
- <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-56185/06-La%20replicaci%C3%B3n.pdf>
- <http://www.biologia.edu.ar/adn/adntema1.htm>
- <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-56185/06-La%20replicaci%C3%B3n.pdf>