



Nombre de alumnos: Palma Acevedo Felipe Mauricio

Nombre del profesora: Quim. Najera Mijangos Hugo

Nombre del trabajo: REPLICACION DEL ADN Y TEORIAS DE LA REPLICACION DEL ADN

Materia: Biología Molecular.

Grado: 4 Grupo: "A"

REPLICACION DEL ADN Y TEORIAS DE LA REPLICACION DEL ADN

en el proceso de la replicación: inicio (actividad de las proteínas involucradas topoisomeras, helicasas, proteína de unión a cadena sencilla y primasa), elongación (mecanismo de elongación en la cadena continua y en la discontinua, fragmentos de Okazaki), terminación, replicación de telómeros.

REPLICACION PASOS

PASO 1 → Se desenrolla la doble hélice original de DNA y queda en forma de “escalera”
→ Entre las dos cadenas que forman la “escalera” pasa una enzima llamada DNA Helicasa que separa ambas cadenas como si fuera un zipper de ropa.
→ El resultado es que las dos cadenas complementarias quedan separadas y las bases quedan expuestas.

PASO 2 → En el interior de la célula existen nucleótidos “suelos” que se van pegando a las bases que quedaron expuestas en cada una de las cadenas
→ Este proceso se lleva a cabo ayudado por la DNA polimerasa. Esta enzima reconoce las bases expuestas de las cadenas y les pega la base complementaria.
→ También une los azúcares y los fosfatos de los nucleótidos conforme los va pegando.
→ Como después del paso 1 quedaron 2 cadenas, se necesitan 2 enzimas DNA polimerasa para hacer el trabajo al mismo tiempo. Las dos enzimas van recorriendo el camino en sentido contrario
→ Este paso se va haciendo por fragmentos a lo largo de todo el ADN

PASO 3 → La enzima DNA ligasa une todos los fragmentos de nucleótidos que pegó la DNA polimerasa, para que queden cadenas continuas de nucleótidos

PASO 4 → Debido a que la replicación se hace por fragmentos, puede haber errores en la unión de nucleótidos.--> Por eso la ligasa “revisa” y “corrige” los errores y termina el proceso de replicación.

La síntesis de las cadenas de ADN durante la replicación se lleva a cabo en dirección 5' → 3' tanto en eucariotes como en procariotes. Solamente el carbono de la posición 3' de la pentosa posee un radical hidroxilo (OH) libre, con el que puede formar un nuevo enlace fosfodiéster con otro desoxirribonucleótido y formar así la hebra creciente de ADN;

por esta razón, la cadena de ADN sólo puede crecer en dirección 3'. A este proceso se le llama polimerización, que consiste en la unión de un dNTP (desoxirribonucleótido) complementario a la hebra molde según la Ley de Chargaff). La replicación del ADN cuenta con tres características que la definen y permiten entender el proceso: **semiconservadora, bidireccional y antiparalela.**

- → **Semiconservadora** (modelo correcto). En cada una de las moléculas hijas se conserva una de las cadenas originales.
- → **Conservadora**. Se sintetiza una molécula totalmente nueva, copia de la original, por lo que tras la duplicación quedan, por un lado, las dos hebras antiguas juntas y, por otro, las dos hebras nuevas.
- → **Dispersora o dispersante**. Las cadenas hijas constan de fragmentos de la cadena antigua y fragmentos de la nueva.