



VIERNES 18/02/2002

UNIVERSIDAD DEL SURESTE (UDS)

ALUMNA: FATIMA GUADALUPE LOPEZ

MORALES

LICENCIATURA: MEDICINA VETERINARIA Y

ZOOTECNIA

DOCENTE: SERGIO CHONG VELAZQUEZ

MATERIA: BIOQUIMICA II

TEMA: REPLICACION DEL ARN

INTRODUCCION

La replicación empieza en puntos denominados orígenes de replicación. Las proteínas iniciadoras reconocen secuencias de nucleótidos específicas en esos puntos y facilitan la fijación de otras proteínas que permitirán la separación de las dos hebras de ADN formándose una horquilla de replicación. Un gran número de enzimas y proteínas intervienen en el mecanismo molecular de la replicación, formando el llamado complejo de replicación o replisoma. La síntesis de la nueva cadena de ADN es llevada a cabo por ADN polimerasas, que emparejan los desoxirribonucleótidos trifosfatos (dNTP) con los desoxirribonucleótidos complementarios correspondientes del ADN molde. Los dNTP que se usan en la replicación del ADN contienen tres fosfatos unidos al grupo hidroxilo 5' de la desoxirribosa y dependiendo de la base nitrogenada serán dATP, dTTP, dCTP o dGTP. La reacción fundamental es una transferencia de un grupo fosfato en la que el grupo 3'-OH actúa como nucleófilo en el extremo 3' de la cadena que está en crecimiento. El ataque nucleofílico se produce sobre el fosfato α (el más próximo a la desoxirribosa) del desoxirribonucleósido 5' trifosfato que entra, liberándose pirofosfato inorgánico y alargándose el ADN.

CONTENIDO

El proceso de replicación de ADN es el mecanismo que permite al ADN duplicarse, sintetizar una copia idéntica. De esta manera de una molécula de ADN única, se obtienen dos o más “clones” de la primera. Esta duplicación del material genético se produce de acuerdo con un mecanismo semiconservativo, lo que indica que las dos cadenas complementarias del ADN original, al separarse, sirven de molde cada una para la síntesis de una nueva cadena complementaria de la cadena molde, de forma que cada nueva doble hélice contiene una de las cadenas del ADN original. Gracias a la complementación entre las bases que forman la secuencia de cada una de las cadenas, el ADN tiene la importante propiedad de reproducirse idénticamente, lo que permite que la información genética se transmita de una célula madre a las células hijas y es la base de la herencia del material genético. Replicación del ADN Es el proceso por el cual se hacen copias de una célula y por lo tanto quedan dos cadenas idénticas al ADN; Con el mecanismo semiconservativo y bidireccional que ocurre en la fase de la síntesis o fases de la interface y este proceso permite que la célula auto duplique su ADN.

La enzima que lleva a cabo la replicación del ADN es la ADN polimerasa, esta enzima tiene unos requerimientos específicos para trabajar, que le imponen restricciones:

1. Sólo añade nucleótidos en la dirección 5' 3'.
2. Necesita para poder empezar a copiar y unir nucleótidos un molde de ADN.

3. Necesita un pequeño trocito de ARN al cual unir los nucleótidos, ya que ella no

Puede empezar a unir los nucleótidos sin tener una pequeña cadena ya formada.

4. Utiliza nucleótidos trifosfato.

CONCLUSION

Cuando se observa cómo se produce la replicación se ve que la cadena continua va más rápida que la discontinua, esto es debido a que cada vez que se forma un fragmento de Okazaki hay que realizar todo este proceso como si se comenzara la síntesis de nuevo, formando el primer y el resto de pasos, sin embargo, en la continua solo se realizará una vez. En el interior de la célula existen nucleótidos sueltos que se van pegando a las bases que quedaron expuestas en cada una de las cadenas. Este proceso se lleva a cabo ayudando 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 fósforos 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. La enzima DNA ligasa une todos los fragmentos de nucleótidos que pegó la DNA polimerasa, para que queden cadenas continuas de nucleótidos.