



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Ensayo;

Transcripción genética y síntesis de proteínas

BIOLOGIA MOLECULAR DE LA CLÍNICA

Presenta

Dulce Alondra Pinto Pérez

Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos

Comitán de Domínguez, Chiapas

Marzo 2021

La replicación del ADN

Los cromosomas se duplican durante la interfase, antes de que empiece la división celular (mitosis).

Como resultado de la mitosis, las células hijas reciben copias idénticas del material hereditario de la célula madre.

Las células hijas formadas durante la meiosis, recibirán la mitad del material hereditario de la célula parental.

El proceso mediante el cual la molécula de ADN hace copias de sí misma (cromosomas) se llama replicación del ADN.

Pasos de la replicación del ADN:

1. La doble hélice se desdobra de manera que las dos cadenas de nucleótidos quedan paralelas. Se rompen los enlaces entre las bases de las moléculas de ADN. Las dos cadenas de nucleótidos se separan, empezando en un extremo y abriéndose hasta el otro
2. Cada mitad de ADN sirve como patrón para la formación de una nueva mitad de la molécula de ADN. Las bases de los nucleótidos libres se unen con las bases correspondientes en las dos cadenas expuestas de nucleótidos: adenina-timina, citosina-guanina. Este pareo asegura que las copias nuevas de ADN sean copias exactas del ADN original.
3. Se forman enlaces entre los fosfatos y las azúcares de los nucleótidos que se han apareado con las cadenas de ADN.
4. Las dos nuevas moléculas de ADN se enrollan y de nuevo toman forma de una doble hélice.

Transcripción

Las enzimas controlan todas las reacciones químicas de los organismos vivos

Todas las enzimas son proteínas.

Las células están formadas parcialmente de proteínas.

La información para fabricar todas las proteínas está almacenada en las moléculas de ADN de los cromosomas.

La sucesión de bases en las moléculas de ADN es un código químico para la sucesión de aminoácidos en las proteínas.

Un segmento que codifica para una proteína en particular se llama gene.

De igual manera que las miles de combinaciones de palabras para expresar ideas en un alfabeto, las combinaciones de las bases nitrogenadas componen el “alfabeto” del ADN.

Una molécula de ADN puede estar formada de miles de nucleótidos, cada uno de ellos con una de las bases.

El código genético lo componen “palabras” de tres letras formadas por las bases. (AGC, CGT, sucesivamente) obteniendo 64 grupos o “palabras” diferentes.

Las 64 combinaciones son suficiente para codificar los 20 aminoácidos diferentes.

Las sucesiones de tres bases de nucleótidos en el ADN se llaman “tripletas”.

Cada tripleta del ADN codifica solo para un tipo de aminoácido.

La disposición de las bases de la molécula de ADN codifica para la sucesión de aminoácidos que forman una proteína en particular

El ARN es un ácido nucleico que se compone de una sola cadena de nucleótidos, a diferencia del ADN que se compone de dos.

El azúcar en el ARN es la ribosa, que es ligeramente distinta a la desoxirribosa del ADN.

La diferencia entre el ARN y ADN es el tipo de bases en los nucleótidos. En vez de la base timina en el ADN, el ARN tiene la base uracilo (U), que forma enlaces solo con la adenina.

En las células encontramos tres tipos de ARN:

1. El ARN mensajero o ARNm lleva las instrucciones para hacer una proteína en particular, desde el ADN en el núcleo hasta los ribosomas. Las moléculas de ARNm se disponen según el código contenido en el ADN.
2. El ARN de transferencia o ARNt.- lleva los aminoácidos a los ribosomas. El ARNt se encuentra en el citoplasma de las células.
3. El ARN ribosomal o ARNr, es una de las sustancias químicas de las que están compuestos los ribosomas.

El ADN en el núcleo contiene instrucciones para hacer miles de proteínas diferentes. El ADN no puede salir del núcleo.

Cuando se necesita cierta proteína , se forma el ARNm, de la información que hay en el ADN

El proceso de producir ARNm, a partir de las instrucciones del ADN, se llama transcripción.

Pasos para la traducción:

1. Un extremo del ARNm se pega al ribosoma.
2. Las moléculas de ARNt que están en el citoplasma recogen ciertos aminoácidos. Con los aminoácidos pegados, las moléculas de ARNt se mueven hacia el punto donde el ARNm está pegado al ribosoma.
3. Una molécula de ARNt con el anticodón correcto, se enlaza con el codón complementario del ARNm.
4. A medida que el ARNm se mueve a lo largo del ribosoma, el siguiente codón hace contacto con el ribosoma. El siguiente ARNt se mueve a su posición con su aminoácido. Los aminoácidos adyacentes se enlazan por medio de un enlace peptídico.
5. Se desprende la primera molécula de ARNt . El siguiente codón se mueve a su posición y el siguiente aminoácido se coloca en su posición.