



Universidad del Sureste
Licenciatura en Medicina Humana

BIOLOGIA MOLECULAR

Trabajo:
Ensayo transcripción genética y síntesis de proteínas

Alumna:
Polet Viridiana Cruz Aguilar

Docente:
Q. Hugo Nájera Mijangos

4 “B”

Comitán de Domínguez, Chiapas a Marzo del 2021

ENSAYO DE TRANSCRIPCIÓN GENÉTICA Y SÍNTESIS DE PROTEÍNAS

TRANSCRIPCIÓN GENÉTICA

¿Qué es la transcripción?

Consiste en la síntesis de ARN complementaria y antiparalela, a la secuencia de nucleótidos en una de las cadenas de ADN denominada "la cadena molde" teniendo la secuencia de nucleótidos llamada cadena codificadora.

Es el paso inicial y es muy necesario para generar nuevas proteínas que ayudaran al metabolismo y la identidad de células.

La transcripción consiste en la síntesis de ARN tomando como molde ADN y significa el paso de la información contenida en el ADN hacia el ARN. La transferencia de la información del ADN hacia el ARN se realiza siguiendo las reglas de complementariedad de las bases nitrogenadas y es semejante al proceso de transcripción de textos, motivo por el que ha recibido este nombre. El ARN producto de la transcripción recibe el nombre de transcrito.

Fases de la transcripción:

La iniciación necesita que el factor σ esté unido al núcleo central de la ARN polimerasa. Existen unas secuencias de ADN específicas y necesarias para que la holoenzima reconozca el lugar de comienzo de la transcripción, dichas secuencias específicas se denominan secuencias promotoras el factor sigma responsable de que la ARN polimerasa reconozca estas secuencias y se una a ellas. La holoenzima recorre el ADN hasta encontrar las regiones -10 y -35 (secuencias promotoras) y se une a ellas, posteriormente comienza a separar las dos hélices por la región -10 (rica en pares AT). Cuando la holoenzima ha reconocido y separado las dos hélices se forma lo que se denomina "complejo abierto con el promotor."

La elongación: No necesita del factor σ , una vez iniciada la transcripción el factor sigma se suelta y el núcleo central de la ARN polimerasa comienza a sintetizar el ARN en la dirección $5' P \rightarrow 3' OH$ a partir de ribonucleósidos trifosfato libres que sirven de sustrato al enzima. (Hernández Nazará)

La terminación: Al finalizar la síntesis de RNA, esta molécula ya se ha separado por completo del DNA junto con la ARN polimerasa el complejo se debe que desamblar una vez todo este proceso se haya terminado. Las secuencias son ricas en guanina y citosina que se encuentran en el 3'.

SINTESIS DE PROTEINAS

Para empezar ¿Qué son las proteínas? son las moléculas orgánicas más abundantes en la mayoría de los sistemas vivos (50% o más del peso seco). Su diversidad funcional es abrumadora, sin embargo en estructura, todas siguen el mismo esquema simple: todas son polímeros de aminoácidos, dispuestos en una secuencia lineal.

Nos dice que la síntesis de proteínas se sitúa en el ribosoma, es un proceso fundamental ya que todos los fenotipos se regulan por la suma. Consta de dos etapas:

Primera etapa (transcripción): ocurre en el núcleo de las células eucariotas, en ella la secuencia específica de nucleótidos de un gen se copia a una molécula de RNA.

Segunda etapa (traducción): sucede en los ribosomas, bajo el dictado del RNA transcrito se produce la proteína.

La transcripción es catalizada por la enzima RNA-polimerasa para iniciar la enzima se une al ADN en alguna secuencia de nucleótidos (secuencia promotora) abriéndola doble hélice quedando expuestos los nucleótidos.

Para luego la enzima va a añadir ribonucleótidos que se mueven a lo largo de la cadena del molde separando las dos cadenas de la hélice, en la elongación de la nueva cadena de ARN va a continuar hasta que la enzima encuentra otra secuencia de nucleótidos que nos va a señalar que ya terminó.

La polimerasa se va a detener y va a liberar a la DNA molde y a la recién formada cadena de ARN en la dirección 5' " 3', siguiendo los principios de apareamiento de bases establecidos por Watson y Crick. Por tanto, la cadena recién sintetizada de m-RNA es complementaria a la cadena molde de DNA. El m-RNA transcrito a partir del DNA es, entonces, la copia activa de la información genética. Contiene las instrucciones codificadas en el DNA, y con ello, el m-RNA determina el orden o secuencia de aminoácidos en las proteínas.

La correspondencia entre el lenguaje de nucleótidos del DNA y el lenguaje de aminoácidos en las proteínas, se denomina el código genético. Las proteínas contienen 20 aminoácidos diferentes, pero el DNA y el RNA contienen sólo cuatro nucleótidos distintos. (UNAM)

Bibliografía

Hernández Nazaré, Z. H. (s.f.). *AccessMedicina*. Obtenido de AccessMedicina:

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1473§ionid=102742768>

UNAM. (s.f.). *Síntesis de proteínas*. Obtenido de Síntesis de proteínas:

http://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/sintesis_de_proteinas/

B. (2021). *Biología Molecular Fundamentos Y Aplicaciones* (1.^a ed.). MCGRAW HILL EDUCATION.