



**Universidad del Sureste**  
**Escuela de Medicina**

# **Biología Molecular en la Clínica**

---

**Presenta**

**Gordillo Abadia Anel Gpe**

**8° Semestre Grupo: A**

**Docente**

**Quím. Hugo Nájera Mijangos**

***Comitán de Domínguez, Chiapas***

***Septiembre 2021***

## SÍNTESIS DE LAS PROTEÍNAS

Las instrucciones para la síntesis de las proteínas están codificadas en el ADN del núcleo. Sin embargo el ADN no actúa directamente, sino que transcribe su mensaje al ARNm que se encuentra en las células, una pequeña parte en el núcleo y, alrededor del 90% en el citoplasma. La síntesis de las proteínas ocurre como sigue:

El ADN del núcleo transcribe el mensaje codificado al ARNm. Una banda del ADN origina una banda complementaria de ARNm.

El ARN mensajero formado sobre el ADN del núcleo, sale a través de los poros de la membrana nuclear y llega al citoplasma donde se adhiere a un ribosoma. Allí será leído y descifrado el código o mensaje codificado que trae del ADN del núcleo.

El ARN de transferencia selecciona un aminoácido específico y lo transporta al sitio donde se encuentra el ARN mensajero. Allí engancha otros aminoácidos de acuerdo a la información codificada, y forma un polipéptido. Varias cadenas de polipéptidos se unen y constituyen las proteínas. El ARNt queda libre.

Indudablemente que estos procesos de unión o combinación se hacen a través de los tripletes nucleótidos del ARN de transferencia y del ARN mensajero. Además los ribosomas se mueven a lo largo del ARN mensajero, el cual determina qué aminoácidos van a ser utilizados y su secuencia en la cadena de polipéptidos. El ARN ribosómico, diferente del ARN y del ARNt y cuya estructura se desconoce, interviene también en el acoplamiento de aminoácidos en la cadena proteica.

Las proteínas formadas se desprenden del ribosoma y posteriormente serán utilizadas por las células. Igualmente el ARN de transferencia, es "descargado" y el ARN mensajero ya "leído" se libera del ribosoma y puede ser destruido por las enzimas celulares o leído por uno o más ribosomas.

La síntesis de las proteínas comienza por consiguiente en el núcleo, ya que allí el ADN tiene la información, pero se efectúa en el citoplasma a nivel de los ribosomas.

## TRANSCRIPCIÓN DEL MENSAJE GENÉTICO DEL ADN AL ARN.

La biosíntesis de las proteínas comienza cuando un cordón de ARNm, con la ayuda de ciertas enzimas, se forma frente a un segmento de uno de los cordones de la hélice del

ADN. (Las micrografías electrónicas indican que el ADN se desenrolla un poco para permitir la síntesis del ARN).

El ARNm se forma a lo largo del cordón del ADN de acuerdo con la misma regla del apareamiento de las bases que regula la formación de un cordón de ADN, excepto en que en el ARNm el uracilo sustituye a la timina. Debido al mecanismo de copia, el cordón del ARNm, cuando se ha completado lleva una transcripción fiel del mensaje del ADN. Entonces el cordón de ARNm se traslada al citoplasma en el cual se encuentran los aminoácidos, enzimas especiales, moléculas de ATP, ribosomas y moléculas de ARN de transferencia.

Una vez en el citoplasma, la molécula de ARN se une a un ribosoma. Cada tipo de ARNt engancha por un extremo a un aminoácido particular y cada uno de estos enganches implica una enzima especial y una molécula de ATP.

En el punto en el que la molécula de ARNm toca al ribosoma, una molécula de ARNt, remolcando a su aminoácido particular, se sitúa en posición inicial.

A medida que el cordón de ARNm se desplaza a lo largo del ribosoma, se sitúa en su lugar la siguiente molécula de ARNt con su aminoácido. En este punto, la primera molécula de ARNt se desengancha de la molécula de ARNm. El ARN mensajero parece tener una vida mucho más breve, al menos en *Escherichia coli*. La duración promedio de una molécula de ARNm en *E. Coli*. es de dos minutos, aunque en otro tipo de células puede ser más larga. Esto significa que en *E. Coli*. la producción continua de una proteína requiere una producción constante de las moléculas de ARNm apropiadas. De esta manera los cromosomas bacterianos mantienen un control muy rígido de las actividades celulares, evitando la producción de proteínas anormales que pudiera ocurrir por el posible desgaste de la molécula de ARNm.

## CONCLUSIÓN.

Como pudimos ver, existen centenares de variedades distintas de proteínas en el cuerpo, cada una encargada de realizar ciertas tareas definidas. Sin embargo pueden hasta utilizarse como combustible, aunque no sean, en principio, alimentos energéticos como los carbohidratos.

Cada tejido recoge constantemente de la sangre los aminoácidos especiales que necesita para su reparación o crecimiento. Un cuerpo que se desarrolla necesita un amplio suministro de aminoácidos para ayudar al crecimiento de sus tejidos. Por eso, los niños y los adolescentes necesitan más proteínas que los adultos.

Las necesidades proteínicas no varían según el trabajo desarrollado, sin embargo, si es insuficiente la dotación de estos elementos básicos, el cuerpo echará mano de las proteínas como combustible y no quedarán bastantes para fabricar convenientemente el tejido corporal.

Por estas razones concluimos que las proteínas son sustancias esenciales para los seres vivientes.

## BIBLIOGRAFÍA

Biología. H. Gines y J. Camacaro. Editorial Natura. S.R.L. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. (2do Año Ciclo Diversificado). 183 pp