



Dra. Adriana Bermúdez Avendaño.
Genética Humana.

Mauricio Antonio Pérez Hernández.
Cuadro comparativo de ADN y ARN.

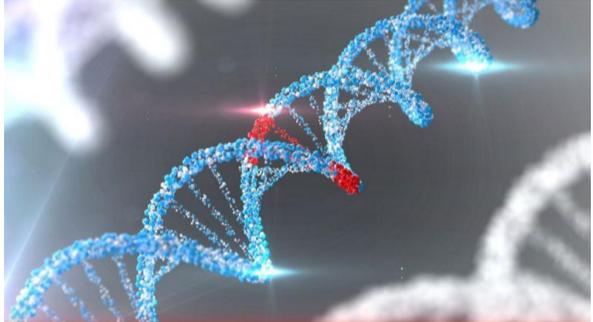
Comitán De Domínguez Chiapas A 14 De Marzo 2024.

A principios del siglo XX, se descubrió que la información genética de la herencia radica en dos moléculas, los ácidos nucleicos, llamados ADN ácido desoxirribonucleico y ARN ácido ribonucleico. El ADN se encuentra en los genes, que a su vez, son segmentos de cromosomas, la función del ácido desoxirribonucleico, además de ser el material de la herencia, es controlar todas las actividades celulares, Por esta razón al ADN, se le ha llamado molécula maestra. Los ácidos nucleicos son polímeros de gran tamaño que, al igual que los polisacáridos y las proteínas, están compuestos por unidades químicas más pequeñas, unidas con otras, formando largas cadenas. En caso de los ácidos nucleicos, cada unidad que se repite recibe el nombre de nucleótido. Los ácidos nucleicos son compuestos formados por carbono, hidrogeno, oxígeno, nitrógeno y fósforo y su nombre viene de que, por una parte químicamente son ácidos y por tras fueron encontrados por primera vez en los núcleos. El ADN es la molécula que controla todas la actividades celulares y en el radica la herencia. El ARN es el agente intermediario por medio del cual el ADN cumple sus funciones. Tanto el ADN como el ARN están formados por largas cadenas de nucleótidos. Un nucleótido a su vez, está compuesto por la unión de tres partes: una nitrogenada, un azúcar de cinco carbonos y un grupo fosfato.

Semejanzas de ADN Y ARN

Son proteínas.
Son ácidos nucleicos que se unen mediante enlaces fosfodiéster, peptídicos y forman poli nucleótidos.
En la síntesis de ADN Y ARN participan enzimas.
Se encuentran en la mayoría de los seres vivos, en donde el ADN sintetiza el ARN en el núcleo.
Las bases puricas comunes del ADN y ARN son; ADENINA (A) y guanina (G).
Las bases Pirimidicina común de los ácidos nucleicos es: citosina (c).
Tienen información genética, determinada por la secuencia de bases o nucleótidos.
Ambas están formadas por una cadena de compuestos químicos llamados nucleótidos.
Son biopolímeros, es decir, macromoléculas producidas por el organismo vivo.
Al momento de sintetizar, replican moléculas de ADN hay intervención de aminoácidos como el empaquetamiento de proteínas histonas y no histonas y la aparición de la arginina y lisina.

Diferencias entre ADN Y ARN.

	
Estructura: El ADN es una molécula de estructura compleja formada por dos cadenas complementarias en forma de hélice.	Estructura: El ARN es una cadena lineal.
Composición: Bases nitrogenadas tiamina, guanina, citosina y adenina. Unida al armazón de azúcar-fosfato a través del azúcar para formar el nucleótido completo.	Composición: Bases nitrogenadas uracilo, guanina, citosina y adenina.
<p>Tipos: ADN nuclear: Codifica para la mayoría de la genoma en eucariotas, se adhiere a la herencia mendeliana, con información procedente de dos padres, un macho y una hembra, en lugar de matrilinealmente (a través de la madre) como en el ADN mitocondrial.</p> <p>ADN lineal: Se suele representar con forma de escalera de caracol, siendo los lados de la escalera cadenas lineales de nucleótidos (cada uno de ellos contiene una base nucleotídica), cada nucleótido está unido a un nucleótido del otro lado de la escalera por puentes de hidrógeno. Presente en eucariotas.</p> <p>ADN circular: Se encuentra ubicada en un sector de la célula que se conoce con el nombre de</p>	<p>Tipos: ARN mensajero: Se sintetiza en el núcleo y luego se exporta al citoplasma, donde la maquinaria de traducción, la maquinaria que realmente fabrica las proteínas, se une a las moléculas de ARNm y lee en ellas el código para producir una proteína específica.</p> <p>ARN de transferencia: En la síntesis de proteínas, un gen que codifica una proteína, que está en el ADN del núcleo, se copia en ARNm ARN mensajero que se escapa del núcleo y lleva el mensaje al citoplasma.</p> <p>ARN ribosomal: Se sintetiza en el nucleolo del núcleo celular y de allí accede al citosol, donde se hallan los ribosomas, a través de los poros de</p>

nucleoide (que significa "similar al núcleo") contiene las indicaciones genéticas en el desarrollo de todos los organismos vivos, éste se encuentra en cada célula en el cuerpo humano, con la excepción de las células rojas de la sangre. ADN mitocondrial: Está ubicado en las mitocondrias y contiene 100-1000 copias por célula. Codifica 13 proteínas involucradas en la producción de energía celular y procesos de fosforilación oxidativa.	la envoltura nuclear. Es el ARN más abundante en la célula, y puede purificarse fácilmente. ARN no codificante: Es un RNA molécula que no está traducida en una proteína. El ADN de secuencia de la que se transcribe un ARN no codificante funcional es a menudo llamado un ARN gen. No son funcionales.
Localización en eucariota: Núcleo, mitocondrias.	Localización en eucariotas: Núcleo, citoplasma.
El peso molecular es mayor 2×10^6 Dalton por μm .	El peso molecular es menor 25000 Dalton.
Ubicación: El ADN sólo se encuentra en el núcleo.	Ubicación: El ARN puede encontrarse tanto en el núcleo como en el citoplasma.
Función: El ADN escribe el código genético. La molécula de ADN se abre y los códigos presentes en el gen son transcritos para la molécula de ARN. Un Enzima ARN polimerasa Se une a un extremo del gen, separando las cadenas de ADN y los pares de ribo nucleótidos libres con la cadena de ADN plantilla.	Función: El ARN transporta el código genético. Esta secuencia de ARNm, llamado codon, está determinado por la secuencia de bases de la cadena de ADN plantilla. Por lo tanto, la síntesis de proteínas es la traducción de la información contenida en el gen, por lo que se llama traducción de genes.
Almacenar y transferir la información genética.	Interpretar el código genético del ADN para conducir la síntesis de proteínas.
ADN forma cromosomas	No forma cromosomas.
Características: Pentosa desoxirribosa	Características: Pentosa ribosa
Es una molécula muy estable, tarda en degradarse por eso es ideal para conservar el material genético.	Es muy inestable, se degrada rápidamente y por eso solo se utiliza, se degrada para volverlo a utilizar.

Conclusión:

Para finalizar, tanto el ADN como el ARN son fundamentales en nuestro desarrollo, ya que estos nos definen nuestras características físicas y psicológicas, Asimismo nos servirá para poder conocer mucho más a fondo lo que es el ADN Y ARN así como su estructura, en donde se encuentran, sus propiedad, y sus funciones que tiene cada una, que se decía que el ADN contiene la información hereditaria y el ARN se encarga de transcribirla y requiere para la síntesis de proteínas la presencia de los ribosomas en las células, éstos dos componentes permiten el código genético y en los seres vivos se transmite de generación en generación gracias a un serie de procesos que incluyen la unión de bases nitrogenadas y la división de cadenas de ADN para formar cadenas hija.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ✓ *GENETICA HUMANA. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES EN MEDICINA 3a Edición (2005). Solari A.J. Editorial: Panamericana*
- ✓ *GENETICA EN MEDICINA 5a Edición (2004). Nussbaum, R.L. McInnes, R.R. y Willard, H.F., "Thompson & Thompson. Editorial: Masson, Barcelona*
- ✓ *CONCEPTOS DE GENETICA 8a Edición (2006). Klug W.S. Editorial: Pearson*