



Universidad del Sureste
Campus Tuxtla Gutiérrez
Unidad I

Biología Molecular

Dr. Jose Miguel Ricaldi Culebro

Br. Viridiana Merida Ortiz

Estudiante de Medicina

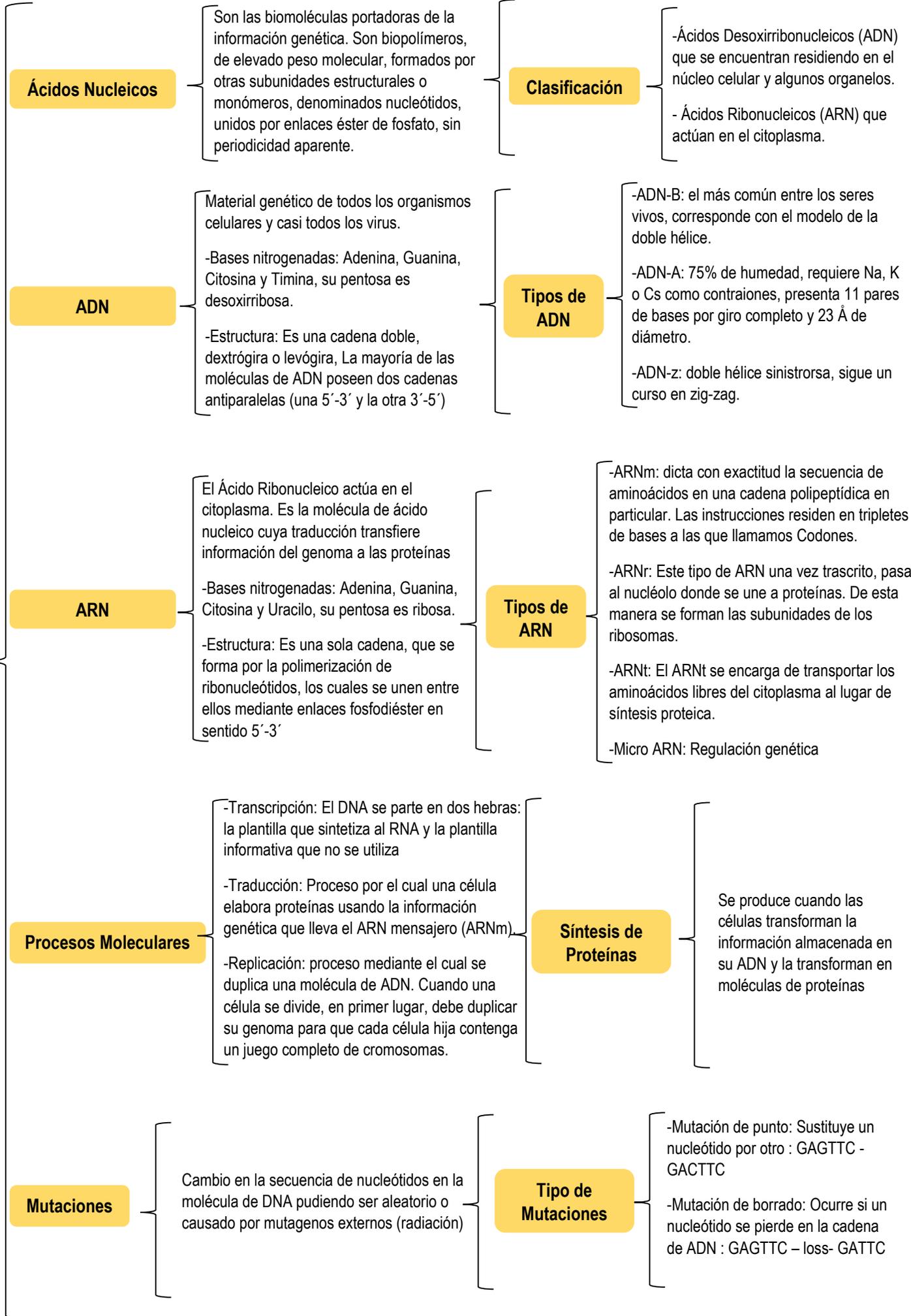
8vo Semestre

17 de marzo de 2023, Tuxtla Gutiérrez Chiapas

Bibliografía:

- Dewey Watson, James, & Compton Crick, Francis Harry. (2018). Estructura molecular de los ácidos nucleicos. Una estructura para el Ácido Desoxirribonucleico. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(3), e1465. Recuperado en 17 de marzo de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000300016&lng=es&tlng=es
- Vivero, Rafael José, Contreras-Gutiérrez, Maria Angélica, & Bejarano, Eduar Elías. (2007). Análisis de la estructura primaria y secundaria del ARN de transferencia mitocondrial para serina en siete especies de *Lutzomyia*. *Biomédica*, 27(3), 429-438. Retrieved March 17, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572007000300012&lng=en&tlng=es.

Unidad 1



Ácidos Nucleicos

Son las biomoléculas portadoras de la información genética. Son biopolímeros, de elevado peso molecular, formados por otras subunidades estructurales o monómeros, denominados nucleótidos, unidos por enlaces éster de fosfato, sin periodicidad aparente.

Clasificación

- Ácidos Desoxirribonucleicos (ADN) que se encuentran residiendo en el núcleo celular y algunos organelos.
- Ácidos Ribonucleicos (ARN) que actúan en el citoplasma.

ADN

- Material genético de todos los organismos celulares y casi todos los virus.
- Bases nitrogenadas: Adenina, Guanina, Citosina y Timina, su pentosa es desoxirribosa.
- Estructura: Es una cadena doble, dextrógira o levógira, La mayoría de las moléculas de ADN poseen dos cadenas antiparalelas (una 5'-3' y la otra 3'-5')

Tipos de ADN

- ADN-B: el más común entre los seres vivos, corresponde con el modelo de la doble hélice.
- ADN-A: 75% de humedad, requiere Na, K o Cs como contraiones, presenta 11 pares de bases por giro completo y 23 Å de diámetro.
- ADN-z: doble hélice sinistrorsa, sigue un curso en zig-zag.

ARN

- El Ácido Ribonucleico actúa en el citoplasma. Es la molécula de ácido nucleico cuya traducción transfiere información del genoma a las proteínas
- Bases nitrogenadas: Adenina, Guanina, Citosina y Uracilo, su pentosa es ribosa.
- Estructura: Es una sola cadena, que se forma por la polimerización de ribonucleótidos, los cuales se unen entre ellos mediante enlaces fosfodiéster en sentido 5'-3'

Tipos de ARN

- ARNm: dicta con exactitud la secuencia de aminoácidos en una cadena polipeptídica en particular. Las instrucciones residen en tripletes de bases a las que llamamos Codones.
- ARNr: Este tipo de ARN una vez transcrito, pasa al nucléolo donde se une a proteínas. De esta manera se forman las subunidades de los ribosomas.
- ARNt: El ARNt se encarga de transportar los aminoácidos libres del citoplasma al lugar de síntesis proteica.
- Micro ARN: Regulación genética

Procesos Moleculares

- Transcripción: El DNA se parte en dos hebras: la plantilla que sintetiza al RNA y la plantilla informativa que no se utiliza
- Traducción: Proceso por el cual una célula elabora proteínas usando la información genética que lleva el ARN mensajero (ARNm).
- Replicación: proceso mediante el cual se duplica una molécula de ADN. Cuando una célula se divide, en primer lugar, debe duplicar su genoma para que cada célula hija contenga un juego completo de cromosomas.

Síntesis de Proteínas

Se produce cuando las células transforman la información almacenada en su ADN y la transforman en moléculas de proteínas

Mutaciones

Cambio en la secuencia de nucleótidos en la molécula de DNA pudiendo ser aleatorio o causado por mutagenos externos (radiación)

Tipo de Mutaciones

- Mutación de punto: Sustituye un nucleótido por otro : GAGTTC - GACTTC
- Mutación de borrado: Ocurre si un nucleótido se pierde en la cadena de ADN : GAGTTC - loss- GATTTC