

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ENSAYO UNIDAD I

Información de la unidad:

NUCLEÓTIDOS Y ACIDOS NUCLEÍCOS 1.1 Estructura e importancia de nucleótidos y nucleótidos: bases nitrogenadas, azúcar pentosa y fosfatos.

MVZ. SERGIO CHONG VELAZQUEZ

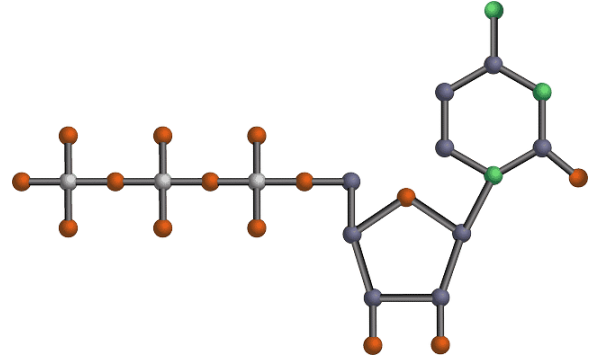
BALBOA CASTILLO VÍCTOR HUGO

17 DE ENERO DE 2023

NUCLEOTIDOS

Un nucleótido es un compuesto orgánico que está formado por una base nitrogenada, un azúcar y ácido fosfórico. Es posible dividir los nucleótidos en ribonucleótidos (cuando el azúcar es la ribosa) y desoxirribonucleótidos (si el azúcar es la desoxirribosa).

Los nucleótidos pueden actuar como monómeros en los ácidos nucleicos (el ADN o el ARN), formando cadenas lineales, o actuar como moléculas libres (como es el caso del ATP).



La base nitrogenada del nucleótido puede ser purínica (adenina o guanina), pirimidínica (timina, citosina o uracilo) o isoaloxacínica (flavina). El ADN se forma con la adenina, la guanina, la timina y la citosina, mientras en el ARN intervienen la adenina, la guanina, la citosina y el uracilo.

Los nucleótidos de base purínica o púrica se denominan adenosin (para la base adenina) o guanosin (base guanina). En cambio, los nucleótidos de base pirimidínica se conocen como timidin (base timina), citidin (base citosina) o uridin (base uracilo).

El azúcar del nucleótido, por su parte, pertenece al grupo de las pentosas ya que tiene cinco átomos de carbono. Puede tratarse de la ribosa o de la desoxirribosa.

El ácido fosfórico

Respecto al ácido fosfórico, cada nucleótido puede contener uno (nucleótido-monofosfato), dos (nucleótido-difosfato) o tres (nucleótido-trifosfato). Estos grupos de fosfato le otorgan al nucleótido un enlace de alta energía, por lo que son tomados como fuentes para la transferencia energética por parte de las células.

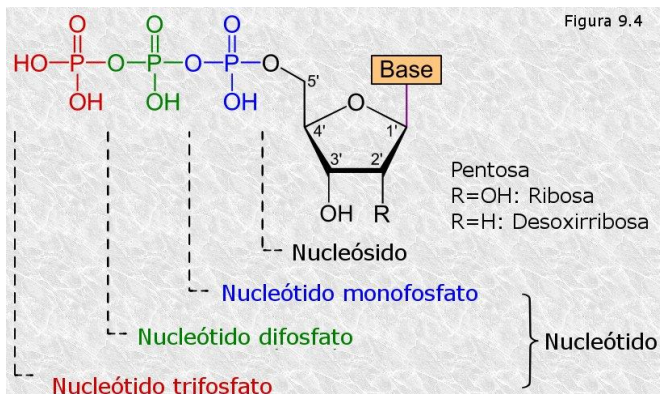
ATP y ADP

El ATP y el ADP son nucleótidos importantes para la biología, ya que los enlaces que forman los grupos fosfatos son muy ricos en energía la cual se acumula al momento de su unión y es liberada con facilidad cuando el enlace se rompe por hidrólisis.

NUCLEOSIDOS

Los nucleósidos son glucosilaminas obtenidas por descomposición química o enzimática de ácidos nucleicos y contienen dos componentes: un azúcar de cinco átomos de carbono (ribosa o 2' desoxirribosa) y una base nitrogenada. Las bases nitrogenadas son moléculas heterocíclicas planares y aromáticas. En palabras más sencillas, la unión de una base nitrogenada a una pentosa da lugar a los compuestos llamados Nucleósidos.

La pentosa puede ser D-Ribosa (D-ribofuranosa), en cuyo caso hablamos de



Ribonucleósidos, o bien 2-D-Desoxirribosa (D-desoxirribofuranosa), constituyendo los Desoxirribonucleósidos. Los nucleósidos son más solubles que las bases libres y los planos de la base y el azúcar son perpendiculares entre sí.

En su mayor parte, son derivadas de la purina o la pirimidina. Los principales componentes de purina de los ácidos nucleicos son los residuos de adenina (A) y guanina (G) y los principales residuos de pirimidina son la citosina (C), el uracilo (U) (que se encuentra principalmente en el ARN) y la timina.

BIBLIOGRAFÍA

- Pérez Porto, J., Gardey, A. (28 de febrero de 2012). Definición de nucleótido - Qué es, Significado y Concepto. Definicion.de. Recuperado el 17 de enero de 2023 de <https://definicion.de/nucleotido/>
- <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/nucleotido>
- <https://www.quimica.es/enciclopedia/Nucle%C3%B3tido.html>
- <https://www.sigmaaldrich.com/MX/es/products/chemistry-and-biochemicals/biochemicals/nucleosides-and-nucleotides>
- <https://www.asturnatura.com/articulos/nucleotidos-acido-nucleico-adn/nucleosidos-nucleotidos.php>