

**CYL GRADO SUPERIOR BIOLOGÍA 6**

1. a) Características lípidos:

- biomoléculas formadas por C, H y O, y en ocasiones P y S.
- insolubles en agua y solubles en disolventes orgánicos (benceno, cloroformo, éter, hexano, etc.).
- hidrófobas
- función energética, estructural y reguladora.

Grupos: 2: saponificables (simples y complejos) e insaponificables.

b) Actina: forma parte del citoesqueleto celular donde tiene funciones relacionadas con la movilidad.

Histonas: proteínas asociadas al ADN que forman parte de su estructura tridimensional.

Hemoglobina: localizada en los glóbulos rojos, transporta O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>.

Inmunoglobulinas: proteínas del sistema inmune que participan en la respuesta inmune.

c) ADN y ARN.

El ADN en su composición tiene pentosa=desoxirribosa y el ARN pentosa=ribosa.

El ADN contiene Timina (base nitrogenada púrica) y el ARN Uracilo.

El ADN es bicatenario y ARN monocatenario.

ADN: cadenas largas y estables en forma de doble hélice con estructura terciaria. ARN: cadenas más cortas en las que sólo el ARNt adquiere una estructura secundaria.

ADN transmite la información genética, contiene los genes, mientras que los distintos tipos de ARN (ARNm, ARNt, ARNr) participan en el proceso de transmisión de la información.

**(NOTA: Hay virus con ARN de doble cadena cuyo ARN se transcribe en ARNm. )**

2. a) Virus (gripe, SIDA), bacterias (meningitis, salmonelosis, botulismo), protozoos (malaria), hongos (tiña, candidiasis)

b) La inmunidad natural es el conjunto de procesos que previenen de forma espontánea a los individuos sanos de la infección por los agentes patógenos. Puede ser de dos tipos: activa (es la inmunidad que adquiere un organismo frente a una enfermedad infecciosa) o pasiva (se adquiere cuando a través de la leche o la placenta, la madre transfiere anticuerpos al feto).

La inmunidad artificial es la activación de una serie de mecanismos de defensa a partir de la aplicación de antígenos o anticuerpos. Pueden ser de dos tipos: activa: (inducida a través de una vacuna o pasiva (a través de sueros o antídotos).

C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).

c) La sueroterapia consiste en la inyección de un suero que contiene los anticuerpos específicos contra determinada enfermedad formados por otro organismo.

d) Alergia: es una respuesta inmune exagerada (hipersensibilidad) del sistema defensivo a sustancias inocuas para la mayoría de las personas.

3. a) Anabolismo: es el metabolismo de la síntesis de moléculas y requiere energía. Catabolismo: es el metabolismo de degradación de moléculas y produce energía.

b) Anabolismo: síntesis de proteínas, síntesis de ácidos grasos, gluconeogénesis, glucogenogénesis. Catabolismo: glucólisis,  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, respiración celular, degradación de proteínas y ácidos nucleicos.

c) Es el proceso mediante el cual el ácido pirúvico se oxida completamente a  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  en presencia de oxígeno. En las mitocondrias.

Se subdivide en 2 etapas:

- **Oxidación del piruvato:** en la matriz mitocondrial. El ácido pirúvico se oxida y se une a una molécula de coenzima A formándose el Acetil-CoA. Genera 1 NADH
- **Ciclo de Krebs (B):** en la matriz mitocondrial. En cada vuelta del ciclo se incorpora un acetil-CoA y se forma una molécula de ácido oxalacético, obteniéndose como productos 1 GTP, 3 NADH y 1 FADH<sub>2</sub>
- **Cadena respiratoria o de transporte de electrones (C):** en la matriz mitocondrial interna (crestas mitocondriales): los electrones aceptados por las moléculas de NADH y FADH<sub>2</sub>, que se encuentran en un estado energético elevado, son transportados sucesivamente a estados energéticos inferiores hasta llegar el último aceptor, 2 H y  $\frac{1}{2} \text{O}_2$ , que generan la molécula de  $\text{H}_2\text{O}$ .

3.a) La fotosíntesis es el proceso de transformación de la energía lumínica en energía química para impulsar la biosíntesis de moléculas orgánicas a partir de  $\text{CO}_2$  en plantas verdes, algas y cianobacterias.

b) Fase lumínica: membrana de los tilacoides.

Fase oscura: estroma del cloroplasto.

c) El agua

d) ATP (no cíclica) y NADPH

e) La energía lumínica almacenada en los enlaces del NADPH y del ATP se utiliza en la fase oscura para reducir el C y sintetizar glúcidos sencillos mediante el denominado ciclo de Calvin.

5. a) Es la relación que existe entre los tripletes de bases del RNA mensajero y los aminoácidos proteinogénico.

Es el conjunto de normas por las que la información codificada en el material genético (secuencias de ADN o ARN) se traduce en proteínas (secuencias de aminoácidos) en las células vivas. El código define la relación entre secuencias de tres nucleótidos, llamadas codones, y aminoácidos. Un codón se corresponde con un aminoácido específico.

b) Características:

- está organizado en tripletes: 3 codones un aminoácido
- es degenerado: un mismo aminoácido puede estar codificado por codones distintos
- es ARNm se lee de forma continua, no hay huecos, y no hay superposición
- el codón de iniciación es AUG
- hay codones sin sentido que sirven para terminar la lectura del ARNm.
- hasta la fecha, es universal.

c) Hay 64 tripletes y 20 aminoácidos. Al poder corresponderse un aa con más de un triplete se minimiza la posibilidad de que, al haber una mutación se detenga la lectura del ARNm erróneamente. Asimismo permite que haya variaciones en la secuencia de ADN sin que haya variaciones en la cadena polipeptídica resultante.

d) Anticodon: secuencia de tres nucleótidos ubicada en el ARNt, complementaria al codon ubicado en el ARNm.

e) Un orden determinado de nucleótidos en el ADN se transcribe en un ARNm con ese mismo orden. Y ese orden es leído o traducido en tripletes o codones siguiendo las normas del código genético, de manera que una determinada secuencia determina un orden determinado de incorporación de aminoácidos en la proteína en curso. El orden de aa a su vez determinará una estructura proteica determinada, la cual a su vez, finalmente, determinará una función determinada. En una característica como el color de los ojos están implicados varios genes localizados en varios cromosomas.