

BIOQUIMICA

Agua

- **Características**

Molécula polar por su distribución homogénea de cargas.

Se establecen enlaces electrostáticos (puentes de hidrógeno), muy débiles pero que permite que las moléculas puedan unirse.

- **Funciones y propiedades**

Calor de vaporización muy alto-- Refrigerante

Calor específico muy alto-Termorreguladora

Constante dieléctrica muy altaDisolvente

Grado de ionización bajoSe puede disociar y determina el PH

Es medio de transporte de sustancias

Se realizan en ella todas las reacciones químicas.

Sales Minerales

- **Solubles**

Disueltas en agua.

Regulan el PH y los procesos osmóticos.

- **Insolubles**

Cristalizadas.

Función esquelética o de sostén.

Glúcidos

Osas o Monosacáridos

- ◆ **Propiedades maltosa**

Solubles en agua.

Cristalizan en sólidos de color blanco.

Sabor dulce

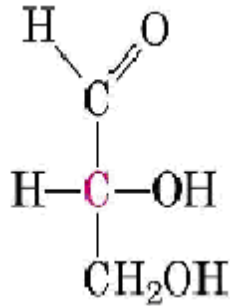
Son isómeras: efímeras o enantiómeras.

◆ Funciones

Energética (al romper los enlaces de la glucosa)

Son la base de la respiración celular

Forman parte de moléculas más complejas.



Gliceraldehído

Ribosa

Oligosacáridos

Máximo 10 monosacáridos unidos. 2 hexosas mediante enlace o-glucosídico.

◆ Tipos

MaltosaReserva energética (glucosa + glucosa)

LactosaAlimentación de crías (B-galactosa + A- glucosa)

SacarosaEn la sabia de las plantas

Celobiosa (B-glucosa + B-glucosa)

Polisacáridos

Más de 10 monosacáridos homopolisacáridos.

◆ Tipos

Almidón y glucógeno: reserva energética.

Celulosa y quitina: esquelética o de sostén.

Son moléculas insolubles en agua, formando coloides.

Lípidos

Ácidos Grasos

◆ Propiedades

Insolubles en agua : antipáticos. Con cabeza polar y cola apolar.

Saturados (animales) en estado sólido : enlace simple

Insaturados (vegetales) líquidos: enlace doble.

◆ Función: Energética.

Grasas

◆ Propiedades: antipáticas, apolares.

◆ Funciones

Sustancia de reserva: tejido adiposo y semillas y frutos

Amortiguador térmico y mecánico

Tripalmitina

Glicerina

Fosfolípidos

◆ Propiedades: antipáticas, insolubles. Tendencia al autosellado.

◆ Función: constituyentes de las membranas celulares.

Ceras

◆ Propiedad: impermeabilizante

◆ Se forman a partir de un enlace éster entre una glicerina y un alcohol de cadena larga.

Sin ácidos grasos

Derivan del isopreno 2metil butadieno

Terpenos

◆ Funciones: Sustancias aromáticas

Pigmentos como el caroteno, fotosíntesis

Vitamínica.

Esteroides

◆ Funciones: Estructural, vitamínica y hormonal.

Proteínas

Cadenas peptídicas de aminoácidos.

Sólo existen 20 aminoácidos diferentes por lo que la proteína se diferencia según el orden de secuencia de éstos. Complejidad de estructura Funciones.

- **Características de aminoácidos**

Grupo amino (base) + un grupo carboxilo (ácido)

Puede actuar como una base o como un ácido se puede ionizar.

- **Niveles de estructuración**

Primaria: carece de funcionalidad.

Secundaria: plegamiento sobre sí misma de la primaria, con forma helicoidal. Se establecen enlaces entre los OH y los H. No funcionalidad.

Terciaria: Configuración nativa puede desarrollar sus funciones

Globular: funciones fisiológicas en general.

Fibrilar: función estructural (pelo y uñas).

Cuaternaria: se unen entre sí dos o más proteínas terciarias.

- **Características y propiedades**

Puede sufrir desnaturalización y renaturalización.

Nivel de especificidad: para cada individuo puesto que tiene que ver con el ADN. Afecta a la función.

- **Funciones biológicas**

Enzimática: todas las enzimas son proteínas. Coenzimas de ayuda.

Estructural: membranas celulares.

Hormonal: insulina

Transporte: hemoglobina

Motriz: contracción muscular (actina y miosina)

Inmunológica: anticuerpos

De reserva: en el óvulo.

Ácidos Nucleicos

Biomoléculas: cadenas lineales de nucleótidos

Nucleótidos: nucleósidos+ ac. Fosfórico.

Nucleósido: pentosa + base nitrogenada.

Son uniones de 1 Carbono con una base nitrogenada + la unión del 5°OH con un ácido fosfórico

ATP= molécula energética (adenosin trifostato)

AMP= monofosfato.

Hay algunos nucleótidos que actúan como coenzimas: CoA–NAD–NADH–FAD.

ADN

Se establece mediante un enlace éster entre el ácido fosfórico y la desoxirribosa.

Es una macromolécula.

Bicatenaria.

ARN

Su pentosa es la ribosa.

Representa un fragmento pequeño del ADN.

Monocatenario.

Tipos: nucleolar, ribosómico, mensajero, transferencia.

• Funciones:

Síntesis de proteínas

Transmisión del contenido genético que se lleva a cabo a través de la duplicación.

• Biosíntesis de las proteínas

Transcripción

Se abre la molécula de ADN por la zona donde se necesita crear el

ARN nuevo. En una de las cadenas se añaden las bases nitrogenadas complementarias, luego se separa y el ADN se vuelve a unir como estaba antes.

Si el ARN es ribosómico va a sintetizar ribosomas.

Si es mensajero, la secuencia es necesaria para crear una proteína.

Si es de transferencia tomará aminoácidos para dar lugar a la traducción.

Traducción

El ARN transfer se une con el mensajero (anticodón y codón)

Formando aminoácidos y los ribosomas se van quedando la cadena proteína.

Transmisión del contenido genético

Duplicación: se rompen los enlaces de hidrógeno y se abren las

Cadenas creando una complementaria. Es semiconservativo.

Proceso osmótico: el agua pasa de la disolución más diluida a la más concentrada a través de una membrana (plasmática) semipermeable.

Forman bicapas fosfolipídicas.

Se rompen todos los enlaces excepto los peptídicos para tener una estructura primaria.

Vuelve a su estado anterior si no ha sufrido cambios muy bruscos.

Catalizadores biológicos que aceleran la velocidad de las reacciones químicas reduciendo la energía necesaria.

Púricas: adenina, guanina, citosina. Pirimidínicas: timina y uracilo.