



Mi Universidad

Nombre del Alumno: **Karla Valeria Ramos Cansino**

Nombre del tema: **PROTEINAS**

Parcial: **4**

Nombre de la Materia: **Bioquímica**

Nombre del profesor: **MARIA DE LOS ANGELES VENEGAS CASTRO**

Nombre de la Licenciatura: **Enfermería**

Cuatrimestre: **Primer**

Definición:

Las proteínas son macromoléculas esenciales en la biología, compuestas por cadenas lineales de aminoácidos. Desempeñan roles fundamentales en la estructura celular, funciones metabólicas y como actores clave en casi todos los procesos biológicos.

Clasificación:

1. **Proteínas Estructurales**: Brindan soporte y forma a las células y tejidos. Ejemplo: colágeno.
2. **Proteínas de Transporte**: Mueven moléculas a través de membranas. Ejemplo: hemoglobina.
3. **Proteínas Contráctiles**: Permiten el movimiento de células y músculos. Ejemplo: actina y miosina.
4. **Enzimas**: Catalizan reacciones químicas en el cuerpo. Ejemplo: amilasa.
5. **Proteínas de Señalización**: Transmiten señales dentro y entre células. Ejemplo: insulina.
6. **Anticuerpos**: Componentes del sistema inmunológico que defienden contra patógenos.

Estructura Química:

- ***Aminoácidos***: Unidades fundamentales de las proteínas. Cada aminoácido tiene un grupo amino ($-NH_2$) y un grupo carboxilo ($-COOH$), ambos unidos a un átomo de carbono central.
- ***Enlace Peptídico***: Une aminoácidos adyacentes mediante la pérdida de una molécula de agua, formando una cadena de aminoácidos.
- ***Estructura Primaria***: Secuencia lineal de aminoácidos en la cadena polipeptídica.
- *Estructura Secundaria***: Patrones repetitivos como hélices alfa y láminas beta formados por interacciones entre aminoácidos cercanos.
- ***Estructura Terciaria***: Plegamiento tridimensional de la cadena polipeptídica debido a interacciones entre aminoácidos distantes.
- ***Estructura Cuaternaria***: En proteínas con múltiples cadenas polipeptídicas, esta es la disposición tridimensional de estas subunidades.

AMINOACIDOS:

Estructura de Aminoácidos:

- **Grupo Amino (-NH₂):** Compuesto por un átomo de nitrógeno y dos átomos de hidrógeno. Le confiere carácter básico.
- **Grupo Carboxilo (-COOH):** Compuesto por un átomo de carbono, un átomo de oxígeno y un grupo hidroxilo. Le otorga carácter ácido.
- **Átomo de Hidrógeno (H):** Conectado al átomo de carbono central.
- **Grupo R (Radical):** Varía entre los aminoácidos y determina sus propiedades únicas.

Clasificación de Aminoácidos

1. **Aminoácidos No Polares:** Contienen radicales hidrofóbicos.
 - Ejemplos: glicina, alanina, valina.
2. **Aminoácidos Polares:** - Contienen radicales hidrofílicos.
 - Ejemplos: serina, treonina, cisteína.
3. **Aminoácidos con Carga Positiva (Básicos):** - Contienen radicales con carga positiva.
 - Ejemplos: lisina, arginina, histidina.
4. **Aminoácidos con Carga Negativa (Ácidos):** - Contienen radicales con carga negativa.
 - Ejemplos: ácido aspártico, ácido glutámico.
5. **Aminoácidos Esenciales:** No pueden ser sintetizados por el cuerpo y deben ser obtenidos a través de la dieta. - Ejemplos: isoleucina, leucina, lisina.
6. **Aminoácidos No Esenciales:** Pueden ser sintetizados por el cuerpo.
 - Ejemplos: alanina, serina, tirosina.

Estereoisómeros:

- Los aminoácidos son quirales, lo que significa que tienen carbonos asimétricos.
- Los estereoisómeros de aminoácidos son la forma L (levógira) y la forma D (dextrógira).
- En la naturaleza, los aminoácidos de las proteínas son predominantemente de la forma L.

Propiedades Ópticas:- La quiralidad de los aminoácidos les confiere actividad óptica.

- La rotación del plano de luz polarizada puede ser hacia la izquierda (levorrotatoria) o hacia la derecha (dextrorrotatoria), dependiendo del tipo de aminoácido.

Propiedades Químicas:

1. **Punto Isoeléctrico (pI):**- Es el pH en el cual un aminoácido no migra en un campo eléctrico.

- Depende de la carga neta del aminoácido.

- Para aminoácidos básicos, el pI es mayor, mientras que para los ácidos, es menor.

2. **Reacciones de Neutralización:**- Los aminoácidos ácidos pueden neutralizarse con bases.

- Los aminoácidos básicos pueden neutralizarse con ácidos.

3. **Reacciones de Desaminación:**- La desaminación es la eliminación del grupo amino.

- Puede ocurrir en condiciones extremas o como parte de procesos metabólicos.

4. **Formación de Enlaces Peptídicos:**- En las proteínas, los aminoácidos se unen mediante enlaces peptídicos.- La formación de este enlace libera una molécula de agua.

5. **Reacciones de Oxidación y Reducción:**- Algunos aminoácidos pueden experimentar reacciones de oxidación y reducción - Ejemplo: la cisteína puede formar puentes disulfuro.

ENZIMAS

Concepto:

- Las enzimas son proteínas que actúan como catalizadores biológicos, acelerando las reacciones químicas en los organismos vivos.

- No se consumen durante la reacción y pueden ser reutilizadas.

Propiedades:

1. **Especificidad:**- Cada enzima tiene su sustrato específico con el que interactúa.

2. **Sensibilidad a Condiciones Ambientales:**- pH y temperatura óptimos para su actividad.

3. **Sensibilidad a Inhibidores:**- Algunas sustancias pueden bloquear o reducir la actividad enzimática.

Clasificación:

1. **Oxidoreductasas**:- Catalizan reacciones de oxidación-reducción.
2. **Transferasas**:- Facilitan la transferencia de grupos funcionales entre moléculas.
3. **Hidrolasas**:- Catalizan la ruptura de enlaces mediante la adición de agua.
4. **Liasas**:- Inducen la ruptura de enlaces sin el uso de agua ni transferencia de electrones.
5. **Isomerasas**:- Provocan cambios en la disposición espacial de las moléculas.
6. **Ligasas**:- Catalizan la unión de dos moléculas, utilizando ATP.

Acción:

- Las enzimas reducen la energía de activación necesaria para que una reacción química ocurra.
- Facilitan la formación o ruptura de enlaces químicos.

Cinética:

- **Velocidad de Reacción**:- Determina la rapidez con la que una enzima transforma sustrato en producto.
- **Modelo de Michaelis-Menten**:- Describe la relación entre la velocidad de la reacción y la concentración del sustrato.
- **Inhibición Enzimática**:- Puede ser competitiva o no competitiva, afectando la actividad enzimática.

DIGESTION DE LIPIDOS

la digestión de proteínas en el tracto gastrointestinal, donde se descomponen en aminoácidos. Estos aminoácidos son absorbidos y utilizados para la síntesis de nuevas proteínas en el cuerpo. Además, algunos aminoácidos pueden ser convertidos en moléculas de energía a través de diferentes rutas metabólicas. El equilibrio entre la degradación y síntesis de proteínas es crucial para mantener la homeostasis en el organismo.

CONCLUSION: Las proteínas son las estrellas, ejecutando una melodía compleja desde la digestión hasta la renovación celular. Este proceso, dirigido por hormonas y caracterizado por la eficiencia del reciclaje de aminoácidos, destaca la asombrosa adaptabilidad del cuerpo para mantener la sinfonía de la vida en constante armonía y equilibrio.

BIBLIOGRAFÍA:

Antología-Bioquímica-Unidad IV- proteínas (Pg. 47-59) <https://www.bioquimica-antologia.com>

A large, dark blue version of the UDS logo is centered on the page. It consists of a stylized graphic of three curved lines on the left, followed by the letters 'UDS' in a bold, sans-serif font, and the words 'Mi Universidad' in a smaller font below it.

Nombre del Alumno: Karla Valeria Ramos Cansino

Nombre del tema: LAS BIOMÓLECULAS Y AL METABOLISMO

Parcial: I

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: MARIA DE LOS ANGELES VENEGAS CASTRO

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: Primer

BIBLIOGRAFÍA:

Antología-Bioquímica-Unidad I-bioquímica (Pg. 11-29)
<https://www.bioquimica-antologia.com>

LAS BIOMOLÉCULAS Y EL METABOLISMO

CONCEPTO DE BIOQUIMICA

La bioquímica investiga las sustancias químicas y procesos en seres vivos, centrándose en estructuras moleculares y reacciones que sustentan la vida.

FUNDAMENTO DEL ESTUDIO DE LA BIOQUIMICA

La bioquímica investiga las moléculas y procesos químicos esenciales en los seres vivos para entender su funcionamiento.

La célula como objeto de estudio

Las células son las unidades básicas de la vida, con funciones esenciales para el organismo. Su estudio revela los secretos fundamentales de la biología.

Principales bioelementos y biomoléculas que intervienen en los procesos metabólicos.

HIDROGENO

CARBONO

OXIGENO

NITROGENO

FOSFORO

AZUFRE

CUALES SUSTANCIAS QUIMICAS

PROTEINAS

LIPIDOS

CARBOHIDRATOS

ACIDO NUCLEICO

COMO

MOLECULAS

ADN

ESTRUCTURA

ENZIMAS

ARN

FUNCION

METABOLISMO

CELULAS

BIOMOLECULA

¿Cuáles?

ERITROCITOS

LEUCOSITOS

TRONBOCITOS

NEURONAS

HEPATOCITOS

NEFRONAS

MIOSITO

CELULAS BETA

MACROFAGOS

CELULAS ALFA

LINFOCITOS

CELULAS ENDOTELIALE