

# FICHA DE TRABAJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## CUARTO DE SECUNDARIA

### PROTEINAS

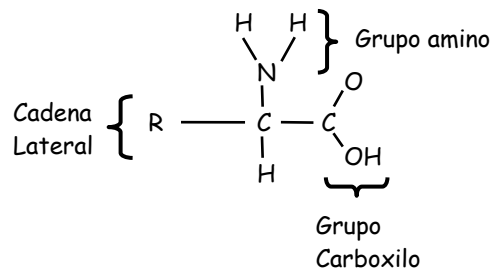
Son macromoléculas formados por C, H, O, N y con frecuencia también de S.

Son las biomoléculas más abundantes de la célula.

Las proteínas están constituidas por unidades llamados aminoácidos.

#### AMINOÁCIDO

Está constituido por un grupo de carboxilo y un grupo amino, además presentan un grupo lateral llamado grupo R.

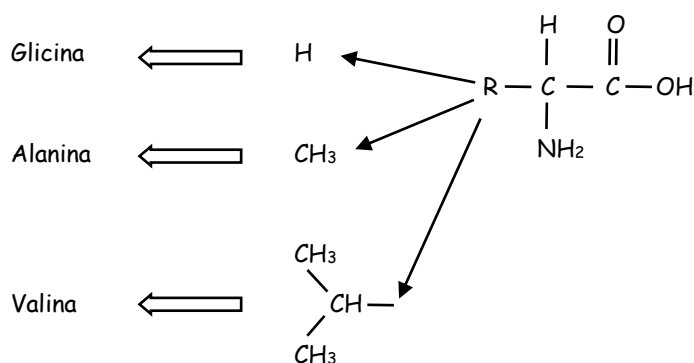


Los aminoácidos se diferencian de acuerdo a la naturaleza de su grupo R.

Ejemplo:

#### Diferencias entre los aminoácidos

##### Aminoácido:

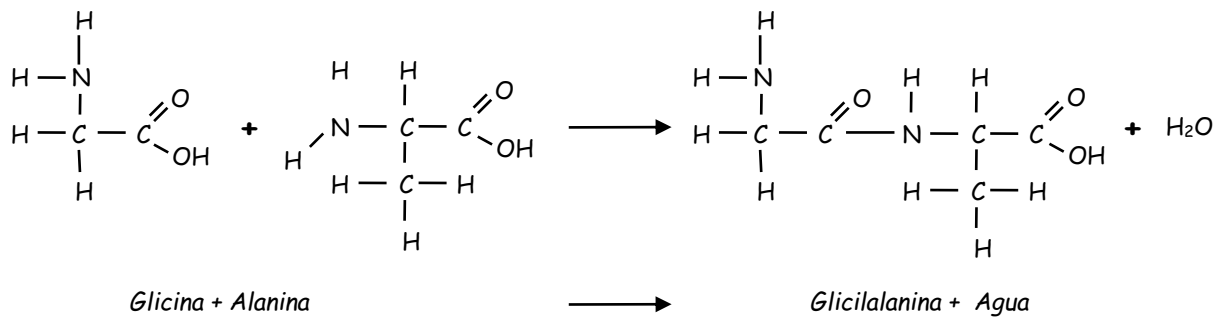


En las proteínas de los seres vivos se encuentran 20 tipos de aminoácidos. También existen aminoácidos esenciales son 10.

Ejemplo:

Los aminoácidos se unen entre sí mediante el enlace peptídico para formar la proteína.

Fig. Enlace Peptídico



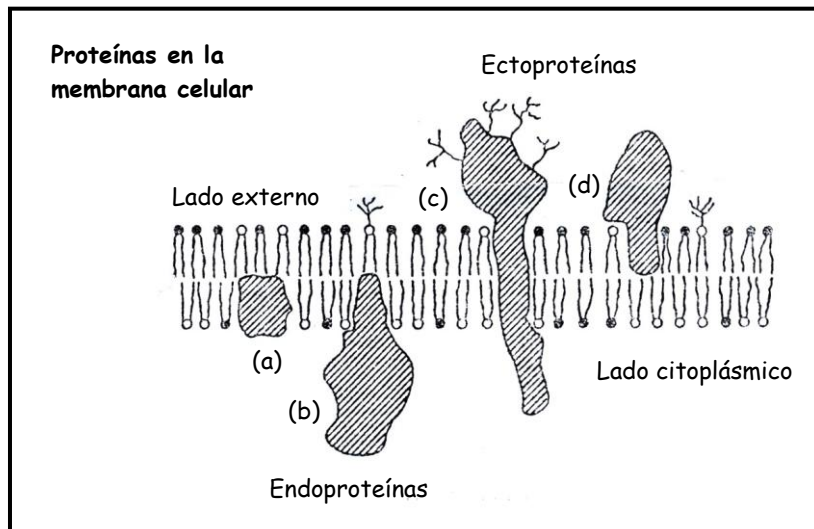
☑ **CLASIFICACIÓN DE LAS PROTEÍNAS**

Las proteínas se clasifican de la siguiente manera:

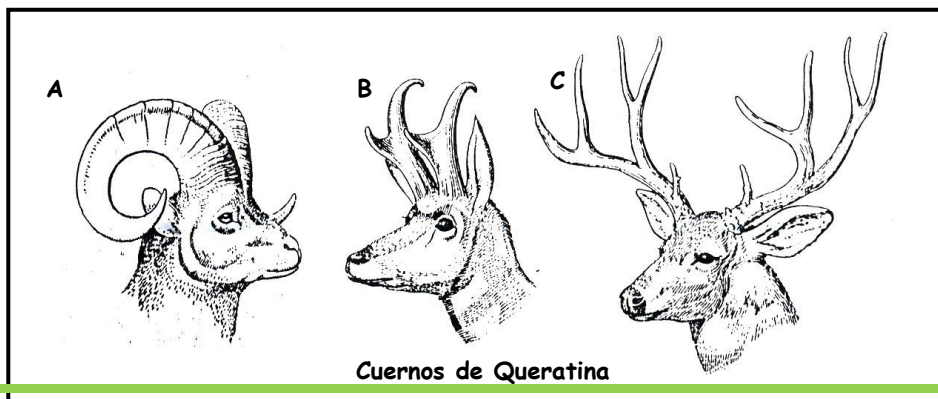
1. Según sus funciones biológicas

Proteínas Estructurales:

Como las glicoproteínas en la membrana celular.



La queratina en pelo, pluma, uñas y cuernos. El colágeno en tendones, huesos, cartílago.



### Proteínas de Transporte

Como la hemoglobina transporta  $O_2$  en vertebrados hemocianina transporta  $O_2$  en algunos invertebrados.

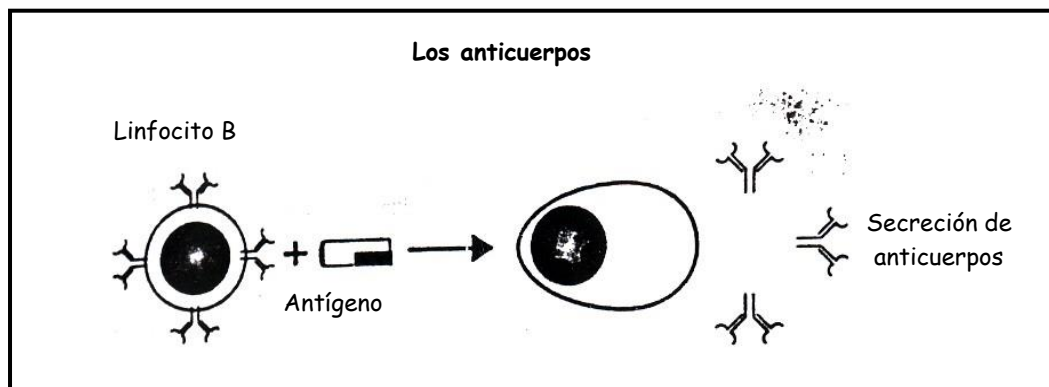
### Proteínas de Reserva

Ovalbúmina del huevo

Caseína en la leche

### Proteínas Protectoras (sangre de vertebrados)

Los anticuerpos nos protegen destruyendo agentes extraños como bacterias, virus, etc.



### Enzimas

Son proteínas que son producidas por las células vivientes. Catalizan las reacciones químicas en los organismos vivos.

Ejemplo: La tripsina hidroliza algunos péptidos.

### Hormonas

Regulan las funciones del organismo.

Algunas hormonas son proteínas.

Ejemplo: Insulina.

## 2. Según su composición

### Proteínas Simples:

Cuando están compuestas sólo de aminoácidos.

Ejemplo: Albúmina

### Proteínas conjugadas:

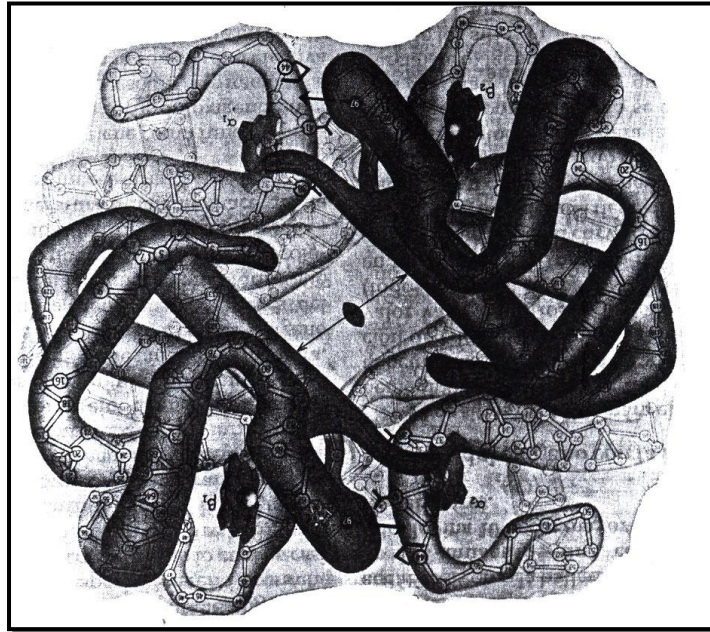
Además de estar compuestas por aminoácidos, presentan otros compuestos denominados grupos prostéticos.

Ejemplo:

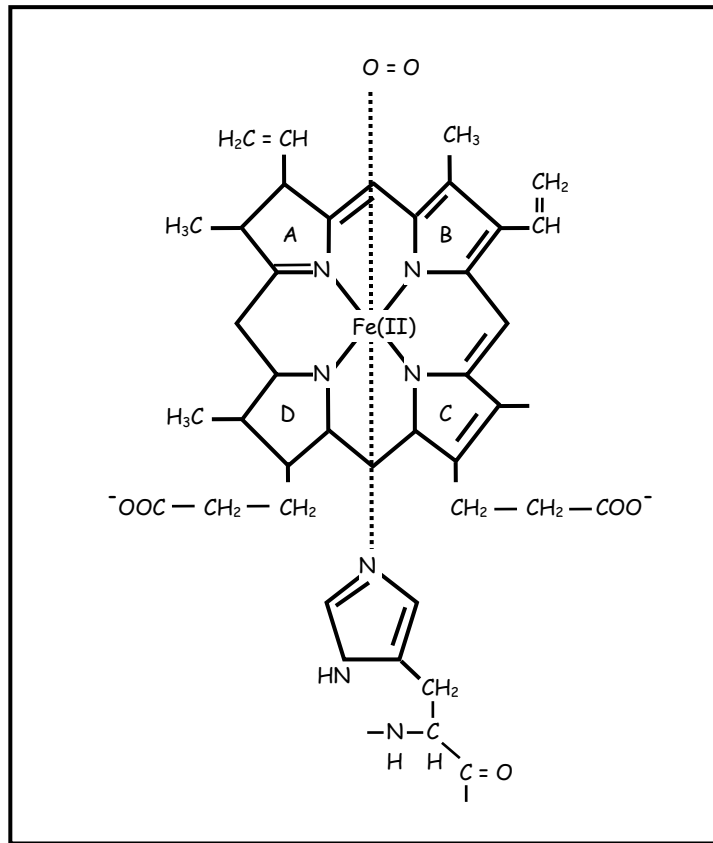
Hemoglobina

Grupo prostético: Núcleo Hem.

## La hemoglobina



## Estructura del grupo Hem



# Lectura



## HIPOGLUCEMIA Y LA REACCIÓN A LA INSULINA

### ✂ DESCRIPCIÓN

Hipoglucemia es el nombre que se da a la situación en la que la concentración de glucosa en sangre es más baja de lo normal. Se desarrolla más frecuentemente en gente que se está administrando insulina o medicamentos hipoglucemiantes para tratar una diabetes. Cuando la cantidad de glucosa a disposición del organismo (sistema nervioso...) es escasa, aparece una falta de energía.

La hipoglucemia puede aparecer por varias causas:

- Dosis de insulina o hipoglucemiantes demasiado alta.
- Saltarse una comida
- Ejercicio físico prolongado o intenso.
- En los no diabéticos, las circunstancias que pueden producir hipoglucemia incluyen ciertos tipos de tumores, la ingestión de alcohol o el comer poco.

### ✂ SINTOMAS

Las reacciones de insulina ocurren más frecuentemente en los diabéticos que se inyectan insulina, aunque estas reacciones también pueden ocurrir en los que toman antidiabéticos o hipoglucemiantes orales.

Los síntomas varían de una persona a otra pero los más comunes son el temblor, el adormecimiento y el cansancio. Muy a menudo aparece una transpiración fría. La piel está pálida y también se dan nerviosismo, mal humor, visión borrosa y sensación que temblor en las manos y pies.

Si la hipoglucemia no se corrige, seguirán otras sensaciones como dolor de cabeza, confusión, adormecimiento, dificultad al andar, náuseas, taquicardia etc. Para el observador, el diabético con una reacción de insulina, aparece frecuentemente confuso y rudo así como poco cooperativo. Lo peor es la escasez de coordinación. Es como si estuviera intoxicado. En los casos extremos aparece inconsciencia y también convulsiones, sobre todo en los niños.

### ✂ SOLUCIÓN

En casi todos los casos, la ingesta de un terrón de azúcar aliviará los síntomas en 10 ó 15 minutos. También se alivian los síntomas tomando un vaso de zumo de naranja, una bebida templada que contenga azúcar, un bombón o un trozo de pastel. Si los síntomas no desaparecen se debe consumir otra vez algo de comida dulce. Cuando los síntomas se hayan calmado, hay que consumir comida adicional para prevenir una recaída. Las reacciones de insulina suelen parecerse a los ataques de pánico. Analizar el azúcar en la sangre antes de cada comida ayudará a determinar si se trata de una reacción de insulina o si es solamente la ansiedad lo que está causando los síntomas.

## Tarea Domiciliaria



2. Las unidades de las proteínas son los:

- |               |                |            |
|---------------|----------------|------------|
| a) Ac. Grasos | b) Aminoácidos | c) Lípidos |
| d) Glúcidos   | e) N.A.        |            |

3. ¿Cuántos son los aminoácidos que se encuentran en las proteínas de los seres vivos?

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| a) 18 | b) 16 | c) 25 |
| d) 20 | e) 23 |       |

4. Dibuja el enlace peptídico

5. ¿En dónde encontramos la queratina?

- |            |           |          |
|------------|-----------|----------|
| a) uñas    | b) plumas | c) pelos |
| d) cuernos | e) T.A.   |          |

6. En la membrana celular encontramos:

- |                |                   |             |
|----------------|-------------------|-------------|
| a) Hormonas    | b) Queratina      | c) Colágeno |
| d) Hemoglobina | e) Glucoproteínas |             |

7. Transporta  $O_2$  en vertebrados \_\_\_\_\_  
Transporta  $O_2$  en invertebrados \_\_\_\_\_

8. Proteínas de reserva, que se encuentra en la leche:

- |                |              |            |
|----------------|--------------|------------|
| a) hemoglobina | b) trehalosa | c) lactosa |
| d) caseína     | e) glucosa   |            |

9. ¿Cuál es la función de los anticuerpos?

10. ¿Qué son enzimas?

11. ¿Qué son las proteínas simples?

12. ¿Qué tipo de proteína es la hemoglobina? ¿Por qué?

13. ¿Qué proteína encontramos en el huevo?

- |                |             |             |
|----------------|-------------|-------------|
| a) caseína     | b) tripsina | c) insulina |
| d) ovoalbúmina | e) N.A.     |             |

14. ¿Qué es hidrólisis?

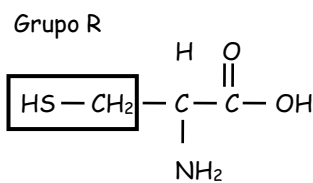
15. ¿Qué es péptido y polipéptido?

16. ¿Qué es la hipoglucemia?

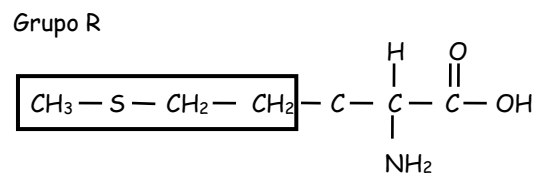
# Glosario



- ✓ **ANEMIA FALCIFORME** : Enfermedad crónica hemolítica hereditaria caracterizada por la presencia de glóbulos rojos de forma de hoz.
- ✓ **CISTEÍNA Y METIONINA** : Son 2 aminoácidos que presentan azufre (S) en su estructura.



Cisteína



Metionina

- ✓ **CITOCROMO C** : Son proteínas que se encuentran en todos los animales, plantas y microorganismos que respiran oxígeno.
- ✓ **ELASTINA** : Proteína con propiedades parecidas al jebe. Sus fibras se estiran mucho. Es el principal componente del tejido conectivo en los pulmones, paredes de los grandes vasos sanguíneos y ligamentos.
- ✓ **FIBROÍNA** : Proteína segregada por el gusano de seda Bombix nori.
- ✓ **HIDRÓLISIS** : Proceso en el cual se rompen los enlaces químicos mediante la intervención del agua.
- ✓ **MIOGLOBINA** : Proteína que transporta el O<sub>2</sub> en los músculos de los mamíferos.
- ✓ **PÉPTIDO** : Es 1 cadena de aminoácidos unidos por el enlace peptídico.
- ✓ **POLIPEPTIDOS** : Son varias cadenas de peptidos unidos por puentes de hidrógeno, enlaces disulfuros, etc.
- ✓ **PROLINA** : Es un aminoácido que no presenta su grupo amino libre como los demás.

Estructura:

