



**Nombre de alumno: Alan Hassan Moreno Hernández.**

**Nombre del profesor: ING. Abel Estrada Dichi.**

**Nombre del trabajo: Cuadro Sinóptico de Proteínas.**

**Materia: Bioquímica I.**

**Grado: 1°**

**Grupo: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

# PROTEINAS

## ¿QUE SON?

Las proteínas son macromoléculas formadas por carbono, oxígeno, nitrógeno, hidrogeno, y en menor cantidad pueden contener: fosforo, azufre y otros elementos como magnesio, cobre y hierro.

Son cadenas de unidades de aminoácidos que se encuentran unidos por medio de enlaces peptidicos entre los grupos carboxilo y el grupo amino.

## COMPOSICION QUIMICA

Las proteínas son biopolimeros (macromoléculas orgánicas), de elevado peso molecular, constituidas basicamente por carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O) y nitrógeno (N); aunque pueden contener también azufre (S) y fósforo (P) y, en menor proporción, hierro (Fe), cobre (Cu), magnesio (Mg), yodo (Y).

Estos elementos químicos se agrupan para formar unidades estructurales (monómeros) (llamados AMINOACIDOS, a los cuales podriamos considerar como los "ladrillos de los edificios moleculares protéicos". Estos edificios macromoleculares se construyen y desmoronan con gran facilidad dentro de las células, y a ello debe precisamente la materia viva su capacidad de crecimiento, reparación y regulación.

## CLASIFICACION

### AMINOACIDOS

Los aminoácidos, estructura básica de las proteínas, son compuestos orgánicos que contienen un grupo funcional amino (NH<sub>2</sub>) y un grupo carboxilo (COOH).

### Aminoácidos no esenciales

Aminoácidos que pueden ser sintetizados por el organismo; Alanina, arginina, ácido aspártico, asparragina, cisteina, ácido glutámico, glutamina, glicina, prolina, serina, tirosina.

### Aminoácidos esenciales

Aminoácidos que no pueden ser sintetizados por el hombre, a la velocidad o cantidad suficiente para disponer de ellos, por lo que tienen que ser aportados por los alimentos de la dieta y esto condiciona su esencialidad.

De acuerdo a su composición las proteínas se clasifican en:

Holoproteinas o proteínas simples. Son proteínas formadas únicamente por aminoácidos. Se dividen en globulares o fibrosas.

- Algunos ejemplos son:
- Globulares
  - Prolaminas
  - Gluteninas
  - Albúminas
  - Hormonastrotropina
  - Enzimas
  - Fibrosas
  - Colágenos
  - Queratinas
  - Elastinas
  - Fibroinas

Heteroproteinas o proteínas conjugadas. Las heteroproteinas están formadas por una fracción proteica y por un grupo no proteico, que se denomina grupo prostético.

Dependiendo del grupo prostético existen varios tipos de heteroproteinas:  
- Glucoproteinas

## ESTRUCTURA

### PRIMARI

Se presenta una secuencia de A.A en una expresion lineal con enlace peptidico.

### SECUNDARIA

La estructura secundaria es el plegamiento que forma la cadena polipeptidica debido a la formación de puentes de hidrógeno entre los átomos que forman el enlace peptidico.

Los puentes de hidrógeno se establecen entre los grupos -CO- y -NH- del enlace peptidico. En este caso el -CO- actúa como aceptor de H y el NH como donador de H, de esta manera, la cadena polipeptidica adoptará conformaciones de mayor estabilidad.

### TERCIARIA

La estructura terciaria ocurre cuando existen atracciones entre Láminas b y Hélices-a. Esta estructura es específica para cada proteína y determinará la función de dicha proteína.

La estructura terciaria da lugar a dos tipos de proteínas:

1) Proteinas con estructura terciaria de tipo fibroso: las hélices-a o láminas b que lo conforman, mantienen su orden y no tienen grandes modificaciones, solo ligeros giros longitudinales.

2) Proteinas con estructura terciaria de tipo globular su forma es aproximadamente esférica. En este tipo de estructuras se forman regiones con estructuras al azar, hélices-a y láminas b y acodamientos.

### CUATERNARIA

La estructura cuaternaria implica la interacción de más de una cadena polipeptidica. Es, por lo tanto, la asociación de diferentes subunidades para formar complejos funcionales, en forma de dimeros, (unión de dos monómeros) trimeros (unión de tres monómeros), etc.