

**ACTIVIDAD Nº \_\_\_\_ : LAS PROTEÍNAS****INTRODUCCIÓN**

Las proteínas son moléculas muy grandes compuestas por **aminoácidos** unidos mediante enlaces peptídicos, con función estructural (como el colágeno, que forma parte de la piel), reguladora de reacciones químicas (como la insulina), o de reserva energética (como la albúmina del huevo).

La secuencia (orden) de los aminoácidos es la **estructura primaria** de la proteína. Esta cadena puede enrollarse o curvarse formando una **estructura secundaria**. A su vez esta cadena enrollada puede formar trenzas u ovillos dando la **estructura terciaria**. Esta estructura puede perderse por efecto de la temperatura, o al ser tratadas con soluciones salinas, ácidos, alcohol, etc. Este proceso se llama **desnaturalización**.

Para identificar las proteínas utilizaremos la **reacción de Biuret**. Esta reacción se debe a la presencia del enlace peptídico CO-NH, de manera que la presentan las proteínas pero no los aminoácidos. El reactivo del Biuret lleva sulfato de Cobre(II) y sosa, y el Cu, en un medio fuertemente alcalino, se coordina con los enlaces peptídicos formando un complejo de color violeta (Biuret) cuya intensidad de color depende de la concentración de proteínas.

**MATERIALES**

- Tubos de ensayo
- Gradilla
- Mechero
- Vasos de precipitados
- Pipetas
- Solución de HCl concentrado
- Alcohol etílico
- Solución de  $\text{SO}_4\text{Cu}$  al 1%
- NaOH al 20%
- Clara de huevo o leche
- Solución de albúmina al 1-2%

**1. DESNATURALIZACIÓN DE LAS PROTEÍNAS****PROCEDIMIENTO**

1. Coloca en tres tubos de ensayo una pequeña cantidad de clara de huevo (puede diluirse en un poco de agua para obtener una mezcla espesa).
2. Calienta uno de los tubos al baño María, añade a otro 2-3ml de HCl concentrado y al tercero 2-3ml de alcohol etílico.
3. Observar los resultados.

**2. REACCIÓN DE BIURET****PROCEDIMIENTO**

1. Coloca en un tubo de ensayo 3ml de solución de albúmina al 1-2%. Si no dispones de solución de albúmina, bate la clara del huevo en un vaso de precipitados, añade 100 ml de agua con un poco de cloruro sódico y filtra.
2. Añade 4-5 gotas de solución de  $\text{SO}_4\text{Cu}$  al 1%.
3. Añade 3 ml de solución de NaOH al 20%.
4. Agita para que se mezcle bien.
5. Observa los resultados.

## CUESTIONES

1. ¿Cómo se manifiesta la desnaturalización de la clara de huevo?
2. ¿Cuál de los tres agentes utilizados tiene mayor poder de desnaturalización?
3. ¿Cómo podríamos saber que una sustancia desconocida es una proteína?
4. ¿Qué coloración da la reacción del Biuret?
5. ¿Una proteína coagulada podría dar la reacción del Biuret?
6. Si se realiza la reacción del Biuret sobre un aminoácido como la Glicina ¿es positiva o negativa? ¿Por qué?