

# Reconocimiento de prótidos

(2 prácticas de José A. Cortés)

---

## 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. COAGULACIÓN DE LAS PROTEÍNAS

### FUNDAMENTO

Las proteínas debido al gran tamaño de sus moléculas forman con el agua soluciones coloidales que pueden precipitar formándose coágulos al ser calentadas a temperaturas superiores a  $70^\circ\text{C}$  o al ser tratadas con soluciones salinas, ácidos, alcohol, etc.

La coagulación de las proteínas es un proceso irreversible y se debe a su desnaturalización por los agentes indicados que al actuar sobre la proteína la desordenan por destrucción de sus estructuras secundaria y terciaria.

### TÉCNICA

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

## **2. REACCIONES COLOREADAS ESPECÍFICAS (BIURET)**

### **FUNDAMENTO**

Entre las reacciones coloreadas específicas de las proteínas, que sirven por tanto para su identificación, destaca la reacción del Biuret. Esta reacción la producen los péptidos y las proteínas, pero no los aminoácidos ya que se debe a la presencia del enlace peptídico CO-NH que se destruye al liberarse 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.

### **TÉCNICA**

1. Colocar en un tubo de ensayo 3ml de solución de albúmina al 1-2%.
2. Añadir 4-5 gotas de solución de  $\text{SO}_4\text{Cu}$  al 1%.
3. Añadir 3ml de solución de NaOH al 20%.
4. Agitar para que se mezcle bien.
5. Observar 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?