

## RECONOCIMIENTO DE PROTEINAS

### 1. COAGULACIÓN DE PROTEINAS

Las proteínas, debido al gran tamaño de sus moléculas, forman con el agua soluciones coloidales. Estas soluciones pueden precipitar con formación de coágulos al ser calentadas a temperaturas superiores a los 70°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 la destrucción de su estructura terciaria y cuaternaria.

#### TÉCNICA

Para ver la coagulación de las proteínas se puede utilizar clara de huevo, para conseguir más volumen

puede prepararse para toda la clase una dilución de clara de huevo en agua, de forma que quede una mezcla aún espesa.

- Colocar en un tubo de ensayo una pequeña cantidad de clara de huevo.
  - Añadir 5 gotas de ácido acético y calentar el tubo a la llama del mechero.
- Se producirá una formación de coágulos.

#### REACCIONES COLOREADAS:

### 2. REACCIÓN XANTOPROTEICA:

Es debida a la formación de un compuesto aromático nitrado de color amarillo, cuando las proteínas son tratadas con ácido nítrico concentrado. La prueba da resultado positivo en aquellas proteínas con aminoácidos portadores de grupos bencénicos, especialmente en presencia de tirosina. Si una vez realizada la prueba se neutraliza con un álcali al 40%, vira a un color anaranjado oscuro.

#### TÉCNICA

1. Poner en el tubo de ensayo de 2 a 3 cc. de solución problema (clara de huevo).
2. Añadir 1 cc. de HNO<sub>3</sub> concentrado.
3. Calentar al baño maría a 100° C..
4. Enfriar en agua fría
5. Añadir gota a gota una disolución de sosa al 40%.

### 3. REACCIÓN DEL BIURET

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. Cuando una proteína se pone en contacto con un álcali concentrado, se forma una sustancia compleja denominada biuret, de fórmula:



que en contacto con una solución de sulfato cúprico diluída, da una coloración violeta característica.

### TÉCNICA

1. Tomar un tubo de ensayo y poner unos 3 cc. de albúmina de huevo.
2. Añadir 2cc. de solución de hidróxido sódico al 20%.
3. A continuación 4 ó 5 gotas de solución de sulfato cúprico diluida al 1%.
4. Debe aparecer una coloración violeta-rosácea característica.

***NOTA : ADICIONAL A LA CLARA DE HUEVO, SE PUEDE UTILIZAR LECHE, GELATINA, CARNE U OTRO ALIMENTO RICO EN PROTEÍNAS.***

### CUESTIONARIO

- Qué tipo de alimento tiene mayor contenido en proteínas, según lo que observaste
- Señal cuales son los nutrientes básicos para el ser humano
- Porque algunos aminoácidos se les conoce como esenciales
- Qué tipo de enlace detecta el reactivo de Biuret.