Reporte de práctica N1: Determinar el contenido total de proteínas por reactivo Biuret.

Ana Paula Razo Hernández

3° cuatrimestre nutrición/Bioquímica de la nutrición.

Lidia Aguilera Sánchez

Sahuayo, Michoacán, junio 2023

Introducción

Las proteínas son moléculas formadas por cadenas de aminoácidos que están unidos por un tipo de enlace conocido como enlace peptídico. Por sus propiedades fisicoquímicas, las proteínas se pueden clasificar en proteínas simples, formadas sólo por aminoácidos o sus derivados; proteínas conjugadas, formadas por aminoácidos acompañados de sustancias diversas, y proteínas derivadas sustancias formadas por desnaturalización y desdoblamiento de las anteriores.

El reactivo de Biuret es aquel que detecta la presencia de proteínas, péptidos cortos y otros compuestos con dos o más enlaces peptídicos en sustancias de composición desconocida, está hecho de hidróxido potásico (KOH) y sulfato cúprico ($CuSO_4$), junto con tartrato de sodio y potasio ($KNaC_4O_6 \cdot 4H_2O$). (Anonimo, 2023)

Consiste en una solución aguada de Sulfato Cuprico en medio de comunicación alcalino, este mismo reactivo da un ensayo positivo con los enlaces peptídicos a caballo entre aminoácidos, cuando la solución queda de color violeta. (Arnau, 2023)

El reactivo de Biuret se usa para determinar la presencia de un analito, o una sustancia química, en solución. Específicamente, analiza la proteína en una muestra. Si la muestra se vuelve violeta cuando se agrega el reactivo de biuret, entonces hay proteína en la muestra. Si la muestra permanece azul, entonces no hay proteína. El reactivo de biuret se puede preparar de diferentes formas, pero todos los métodos contienen sulfato de cobre mezclado en una solución básica. Los reactivos de biuret también se pueden comprar en una variedad de empresas de suministro de productos químicos. (Ricardo, 2020)

Inclusive el Biuret se puede emplear para investigar la presencia y la concentración de proteínas en muestras poco exploradas o de composición desconocidas. Por tanto, es muy utilizado en el área de investigación. La prueba de Biuret se fundamenta en detectar los enlaces peptídicos. La prueba se da en medio alcalino.

Objetivo

Una vez concluido el curso el estudiante sabrá emplear para investigar la presencia y la concentración de proteínas en muestras poco exploradas o de composición desconocidas.

Materiales

• Clara de huevo
• Leche
• Plasma sanguíneo
• Carne de res magra (cruda)
• Reactivo de Biuret
• Tubos de ensayo
• Tocino
• Salchicha

Métodos

1. Colocar en tres tubos de ensayo una pequeña cantidad de clara de huevo, leche y un trozo de carne cruda.

2. Colocar en cada tubo de ensayo 10 gotas del reactivo de Biuret.

3. Observar la coloración de la muestra, dibujar y registrar los resultados en el portafolio de evidencias.

Resultados



Se colocó en tres tubos de ensayo, una pequeña cantidad de leche, una pequeña cantidad de clara de huevo brevemente separada de la yema, y en el tercero unos pequeños trozos de carne cruda.



Se colocaron 10 gotas de reactivo Biuret a cada uno de los tubos de ensayo con leche, carne cruda y clara de huevo.



Después de terminar de detectar la reacción con el reactivo Biuret en los alimentos anteriores se colocó en dos tubos de ensayo algunos trozos de salchicha, y en otro algunos trozos de tocino.



Después de colocar los alimentos se les colocó también 10 gotas del reactivo Biuret a cada uno de los tubos de ensayo.



Como registro de resultados, se pudo observar que en la clara de huevo fue donde más notorio fue el pigmento a morado desde la primera aplicación del reactivo, lo que nos indica la detección de las proteínas.

En la leche, se pudo observar también el pigmento a morado, después de agitar con el reactivo hasta pigmentar el alimento.

En la muestra de tocino, también fue un poco mas notorio a diferencia de la salchicha y carne cruda, esta se pigmentó con líneas de color azul por alrededor de este, lo que nos indica que no hay proteínas.

En las muestras de salchicha y carne cruda fue un poco más difícil detectar su pigmentación, ya que se tuvieron que agregar mas gotas del reactivo y algunas gotas de agua para poder hacer más fácil la disolución del reactivo.

Conclusiones

Efectivamente, aplicando el método Biuret se puede determinar la concentración de proteína en una o varias muestras problema. El método de Biuret es el más utilizado para la cuantificación de proteínas, es un método rápido, sencillo y eficiente, y sobre todo didáctico.

Si se cumplió el objetivo ya que se pudo determinar mediante la pigmentación la concentración de proteína de una solución problema usando una curva patrón con ayuda de la ecuación de la recta. Ahora se sabe que hay una variedad de métodos para determinar la cantidad de proteína en una solución basándose en las propiedades químicas de éstas, en el método de Biuret se sabe que la intensidad del color es proporcional a la cantidad de proteína en donde efectivamente en la solución problema se muestra una baja concentración de proteínas coincidiendo con el resultado obtenido.

Bibliografía

Anonimo. (2023). *QUIMICA.ES*. Obtenido de https://www.quimica.es/enciclopedia/Biuret.html

Arnau, A. (27 de febrero de 2023). *udoe.es*. Obtenido de https://udoe.es/preparando-el-reactivo-de-biuret/?leer-mas=y#seguir-leyendo

Ricardo, R. (07 de septiembre de 2020). *Estudyando*. Obtenido de https://estudyando.com/prueba-de-biuret-definicion-procedimiento-y-reactivo/