

Bioquímica

Determinación de Proteínas y Acción enzimática

Nombre de la alumna: [Jazmín Mazariegos Aguilar](#) Fecha: **04/08/2022**

Mesa: 3

Docente a cargo: [María de los ángeles Venegas castro](#)

Objetivo:

En la determinación de proteínas el objetivo era identificar la presencia de aminoácidos en cadena, a través de diferentes técnicas y en la acción enzimática era proporcionar al estudiante una visión detallada del concepto de enzima, de los métodos de caracterización y optimización de la acción de las enzimas y de los mecanismos de catálisis enzimática.

Introducción: Las proteínas son elementos vitales para los organismos, encontrándose en plantas y animales en una proporción elevada. Hay una gran variedad de proteínas y cada una desempeña una función biológica específica que puede ser de reserva, de sostén, transporte, estructural, etc. Químicamente las proteínas están constituidas por combinaciones complejas de carbono, hidrogeno, oxígeno, nitrógeno y otros elementos en menor proporción como son azufre cobre y fosforo. Cuando la estructura de la proteína se desorganiza, se dice que se encuentra desnaturalizada y esto trae como consecuencia la pérdida de la actividad biológica. La desnaturalización puede lograrse por medios físicos como el calor o químicos como una variación de pH, observándose una disminución en la solubilidad y la formación de un coagulo. Este método es utilizado para demostrar la presencia de proteínas. También se puede identificar proteínas mediante el uso de sustancias que al ponerse en contacto con ellas, producen una coloración específica, tal es el caso de la Reacción de Biuret. La reacción debe su nombre al Biuret, una molécula formada a partir de dos de urea ($\text{H}_2\text{N}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}_2$), que es la más sencilla que da positiva esta reacción la presencia de proteínas. El reactivo de Biuret contiene CuSO_4 en solución acuosa alcalina (de NaOH o KOH). La reacción se basa en la formación de un compuesto de color violeta, debido a la formación de un complejo de coordinación entre iones Cu^{2+} y los pares de electrones no compartidos del nitrógeno que forman parte de los enlaces peptídicos presentando un máximo de absorción a 540nm.

Las reacciones químicas que se dan en los seres vivos no podrían tener lugar sin la presencia de los enzimas. Estas macromoléculas, que generalmente son proteínas, catalizan las reacciones bioquímicas, permitiendo que los sustratos se conviertan en los productos que necesita la célula. Una enzima es un catalizador biológico. Por lo general es una proteína, pero podría ser ARN. El objetivo de un catalizador es aumentar la velocidad con que ocurre una reacción. Hay muchas, muchas enzimas que son codificadas por el genoma para producir proteínas o ARN que aceleran las reacciones químicas y hacen varios miles de funciones diferentes dentro de una célula. Un enzima que podemos encontrar en todos los seres vivos es la catalasa, necesaria para descomponer el peróxido de hidrógeno, un compuesto tóxico, que se produce durante el metabolismo celular.

Material:

- 3 piezas de huevo
- 100 ml de leche
- Yogurth 100 ml.

Y para la acción enzimática:

- 250 ml Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada)
- Papa cruda (1 pza)
- Pepino
- Cebolla
- Apio
- Un fragmento de repollo
- Frasco de vidrio

Procedimiento:

1. Se colocó 2 claras de huevo en agua y así mismo con el yogurt y la leche, fueron 500 ml de cada una.



2. Se colocó cada solución a dos tubos de ensayo.



3. Se puso a hervir todas las soluciones a baño maría hasta que llegara al punto de ebullición.



- Una vez llegara a ese punto se colocaron 6 gotas de biuret a cada tubo de ensayo y se menea hasta que quede bien mezclado, pero no le paso nada a la mezcla.

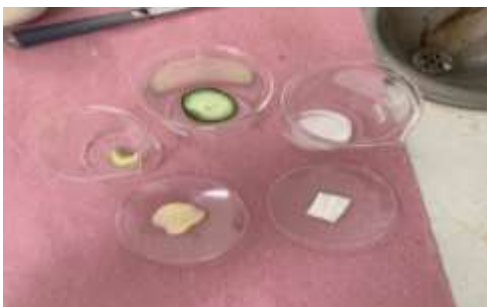


- Se le agrego un chorrillo más de biuret a cada tubo. Y tomaron un tono lila y a la leche se le hicieron unos grumos.



El procedimiento que se realizó en la segunda práctica de la acción enzimática fue:

- Se colocó las 5 muestras que eran papa cruda, pepino, cebolla, apio, un fragmento de repollo y se les puso agua oxigenada.



- Luego se colocó metanol también a las 5 muestras.



3. Por último se le agrego ácido nítrico.



Observaciones:

Primero se empezó limpiando la mesa y lavando todos los instrumentos, luego ya con las muestras en la mesa, la maestra nos explicaba cómo se iba a realizar las prácticas, en la primera práctica observamos cómo se precipitaron las proteínas y cambiaron su estructura, notamos que el huevo era el que tenía más proteínas se encontraba la albumina y globulina, la muestra estaba más amarilla por lo que significaba que esta era la que contenía más proteínas. En la segunda práctica el pepino cambio de color más rápido, se puso aguado, se fue biodegradando y se tornó algo café,

Apio: se fue degradando

Repollo: se oxido,

Papa: se puso más amarilla

Cebolla: era más cristalina y tenía olor feo.

Después de agregarle estas sustancias a estos alimentos lo que les causo fue que había mayor catalaza en papa, apio y pepino ya que les salió burbujas y hubo desprendimiento de gas y más lento en repollo y cebolla, la cebolla tenía olor más fuerte.

Resultados:

El objetivo se logró, ya que si logramos ver como cambiaba la estructura de las proteínas en la primera práctica, y en la segunda se logró los métodos de caracterización y optimización de la acción de las enzimas y de los mecanismos de catálisis enzimática.

Conclusiones:

Fue una buena práctica ya que si se logró el objetivo.

Fuentes de consulta:

Catálisis enzimática. (s. f.). StuDocu. Recuperado 4 de agosto de 2022, de <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-de-sonora/lab-de-bioq/reporte-bioquimica-5-enzimas/2954611>