

NOMBRE DEL ALUMNO: Andrik Edelvani Villatoro Ayala

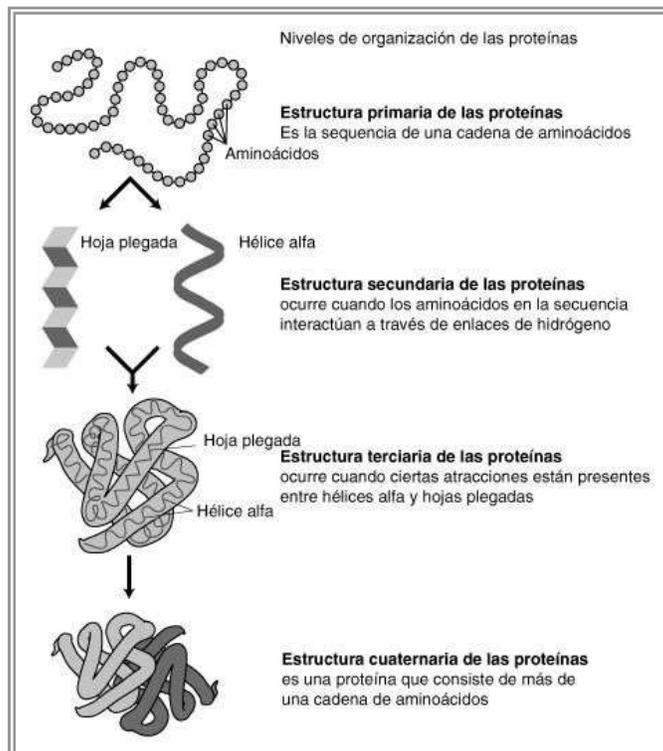
FECHA: 17/10/2021 **_GRUPO:** B

OBJETIVOS:

- 1.- Identificar la presencia de proteínas en diferentes alimentos de origen animal,
- 2.- Generar un cambio de pH en dichos alimentos, para provocar la desnaturalización de las proteínas terciarias.

INTRODUCCIÓN:

Las proteínas son filamentos largos de aminoácidos unidos en una secuencia específica. Son creadas por los ribosomas que "leen" codones de los genes y ensamblan la combinación requerida de aminoácidos por la instrucción genética. Las proteínas recién creadas experimentan una modificación en la que se agregan átomos o moléculas adicionales, como el cobre, zinc y hierro. Una vez que finaliza este proceso, la proteína comienza a plegarse sin alterar su secuencia (espontáneamente, y a veces con asistencia de enzimas) de forma tal que los residuos hidrófobos de la proteína quedan encerrados dentro de su estructura y los elementos hidrófilos quedan expuestos al



exterior. La forma final de la proteína determina su manera de interaccionar con el entorno.

Si en una disolución de proteínas se producen cambios de pH, alteraciones en la concentración, agitación molecular o variaciones bruscas de temperatura, la solubilidad de las proteínas puede verse reducida hasta el punto de producirse su precipitación. Esto se debe a que los enlaces que mantienen la conformación globular se rompen y la proteína adopta la conformación filamentosa. De este modo, la capa de moléculas de agua no recubre completamente a las moléculas proteicas, las cuales tienden a unirse entre sí dando lugar a grandes partículas que precipitan. Las proteínas que se hallan en ese estado no pueden llevar a cabo la actividad para la que fueron diseñadas, en resumen, no son funcionales.

Esta variación de la conformación de las proteínas se denomina desnaturalización. La desnaturalización no afecta a los enlaces peptídicos: al volver a las condiciones normales, puede darse el caso de que la proteína recupere la conformación primitiva, lo que se denomina renaturalización.

Son ejemplos de desnaturalización, la leche cortada como consecuencia de la desnaturalización de la caseína, la precipitación de la clara de huevo al desnaturalizarse la ovoalbúmina por efecto del calor o la fijación de un peinado del cabello por efecto de calor sobre las queratinas del pelo. En este experimento vamos a provocar la desnaturalización de las proteínas del huevo y de la leche.

Material necesario

- Cuatro vasos de precipitados de 100 ml.
- Cuatro vidrios de reloj pequeños.
- Etanol
- Agitador
- Gradilla.

Material que debes traer

- Material de limpieza

- 5 cucharas desechables
- La clara de 3 huevos.
- Leche.
- El zumo de medio limón.
- Vinagre.
- Alcohol etílico
- Yogurt natural
- Crema ácida
- Agua bebible 500 ml.

PROCEDIMIENTO

1.-Prueba para determinación de proteína albúmina.

- Rompa suavemente un huevo y recoge la clara (albumina) en un vaso de pp.
- Diluya la albumina: por cada 2 partes de albumina agregue una parte de agua y luego revuelva suavemente con una varilla de vidrio para agitación, hasta que aparezca homogénea.
- Coloque 1ml de albumina diluida en un vidrio de reloj y agregue unas 5 a 7 gotas de reactivo de Biuret suavemente.
- Observe el color que desarrolla la reacción.
- Tome otro tubo de ensayo y repita usando 2ml de leche: agregue 5 a 7 gotas de reactivo de Biuret y observe el color de la reacción.
Tome aprox. 1 ml de clara de huevo y agregue 3 gotas de ácido sulfúrico o clorhídrico, repita la operación con leche, con crema y yogurt.

2.- Determinación y aislamiento de caseína, procedimiento 1

- Añadir unos 50 ml de etanol a un vaso de precipitados de 100 ml
- Añadir la clara de un huevo
- Tapar el vaso con un vidrio de reloj y esperar al menos media hora
- Observar lo que sucede en el vaso
- Tapar el vaso otra vez y volver a observar después de 1 hr.

f) Repita la operación con leche, crema y yogurt

3.- Determinación de caseína procedimiento 2

- a) Añadir unos 5 ml de leche en dos vasos de precipitados
- b) Añadir vinagre a uno de ellos, gota a gota y observar.
- c) Exprimir medio limón en el otro
- d) Agitar ambos vasos para que se mezclen sus contenidos
- e) Esperar unos minutos
- f) Observar lo que sucede en cada uno de los vasos y repetir el procedimiento con crema, clara y yogurt (la medida a utilizar es 1 cda, aprox 5 ml)

4.- Determinación de albúmina procedimiento 2

a) Tome aprox. 1 ml de clara de huevo y agregue 3 gotas de ácido sulfúrico o clorhídrico, repita la operación con leche, con crema y yogurt. (la medida a utilizar es 1 cda, aprox 5 ml)

Observaciones:

Éstas describen el experimento, lo ilustran y explican comparativamente

El experimento consistió en vaciar en cada recipiente una proteína diferente como lo fue la clara de huevo, leche, crema. Yogourt, al vaciar esto se le agregó un reactivo diferente a cada recipiente lo cual se ilustra a continuación.

En esta imagen agregamos biurex a la leche y podemos observar cómo se rompen las cadenas de proteínas.



En esta imagen se observa que la clara de huevo se le agregó biurex, estos huevos son comprados en la tienda de la esquina lo cual hace que tenga un PH no tan alto.



En esta imagen podemos observar al yogurt combinado con biurex, se observa como se rompen las cadenas de proteínas.



En esta imagen se observa como la leche es mezclada con limón y se puede observar un

mayor rompimiento de cadenas. Esto se debe a que el limón es un reactivo más fuerte.



RESULTADOS:

Los resultados arrojaron la información adecuada para observar e identificar los carboxilos y aminos que se encuentran en la leche, clara de huevo, crema, yogourt, al ser mezclados con diferentes reactivos, esto se encuentra dentro de la estructura molecular de las proteínas. El objetivo era identificar todas estas cadenas que se forman al hacer las combinaciones de proteínas con reactivos.

CONCLUSIONES:

Este experimento consistió en hacer combinaciones para observar proteínas en los alimentos, también observamos las grasas de cada alimento. Yo afirmo que esta práctica fue de mucha ayuda para adquirir conocimiento acerca de este tema tan importante para nuestra formación profesional.

CUESTIONARIO

1.- ¿Qué diferencia hay entre la albúmina y la caseína?

Bien la principal diferencia entre ambas es la velocidad de absorción que presentan, ya que la proteína de suero se considera una proteína de absorción rápida, y la caseína una proteína de absorción lenta, ya que cuando se encuentra en un medio que presenta un PH bajo, como es el estómago debido a la presencia de los ácidos responsables de la digestión, esta se coagula y precipita, lo que da lugar a una lenta disolución y liberación de aminoácidos.

2.-¿Qué sucede en la desnaturalización?

Se refiere a la ruptura de los enlaces que mantenían sus estructuras cuaternarias, terciarias y secundarias, conservándose solamente la primaria.

3.- ¿Qué papel cumplen los reactivos utilizados en la práctica?

Identifican la cantidad de proteínas en el alimento, la cantidad de grasas, se da un cambio en el PH y rompen las cadenas polipéptidas.