

NOMBRE DEL ALUMNO: Cristian Sebastián Hernández Gordillo

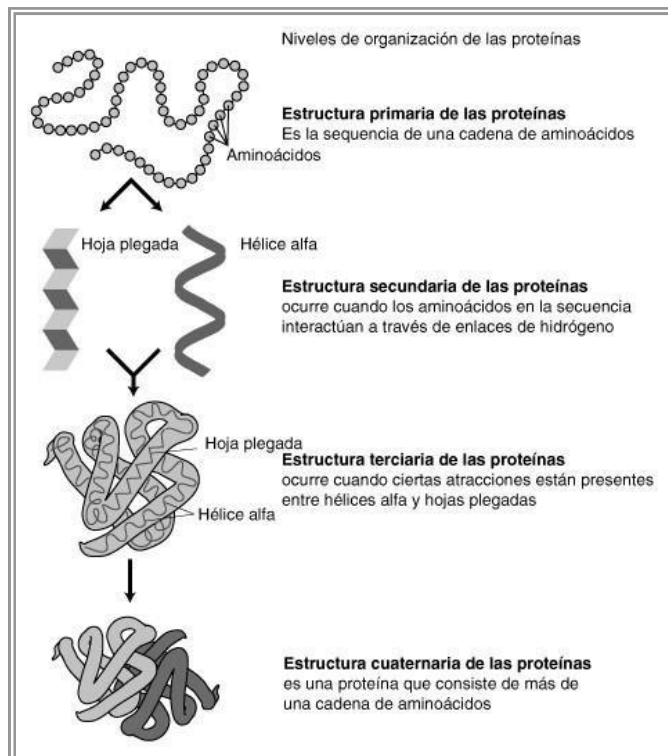
FECHA: 11 de Noviembre del 201 **GRUPO:** A

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:

Prueba para determinación de proteína albúmina.

Práctica # 1

Se midió el ph de los alimentos de origen animal los resultados fueron los siguientes

Claros de huevo: 11 ph

Leche: ph 6

Yogurt natural: ph 5

Crema: ph 4

En las claras cuando se puso biuret, hizo un cambio en su estructura y se logró ver una estructura gelatinosa, grumosa y un cambio de color bastante notorio el color al cuál cambio fue al color morado con estos cambios puedo decir que hubo un cambio de ph con el biuret.

Leche: se le agrego agua en vidrio de reloj y se le agrego también biuret y paso algo similar se puso del mismo color morado y con una estructura grumosa con esto puedo asegurar que hubo cambio de ph

Crema: se agrego buiret en un vaso de pp junto con la crema , al agregar este químico hizo que el buiret se separara de la crema con esto puedo asegurar que hubo cambio de ph

Yogurt natural: al agregar yogurt con biuret en el vaso de pp agarro un tono morado y también me percate que se separó el yogurt con el biuret y se podía observar pequeños grumos

Práctica #2

Determinación y aislamiento de caseína

Clara de huevo: las claras de huevo se le agrego alcohol etílico y desde el momento que se agrego lo antes mencionado se pudo observar un cambio de tonalidad más clara y se desarrollaron burbujas en la superficie. Media hora después cambio la estructura y se podía observar líneas que subían a la superficie y un color más blanco.

Leche: cuando se agrego alcohol etílico a la leche se pudo observar un cambio de color en la leche que ya se observa un color blanco se puso aun más claro ya después de la media hora se veía un color más blanco abajo

Yogurt: al exponer el yogurt con el alcohol etílico se pudo observar una expansión del alcohol etílico en el yogurt y cuando llegamos a la media hora se puede observar que el alcohol se avía expandido casi por completo al igual con la leche se observo un color más claro

Crema: La crema al combinarse con el alcohol etílico se expande simplemente y no hay cambios en la tonalidad en la media hora no hay cambios un cambio notorio es que se siguió expandiendo pero muy poco

Práctica #3

Determinación de caseína procedimiento

Leche: al combinar leche con vinagre se abren estructuras dejando espacios visibles después de esperar durante un tiempo ya se observan más espacios en la estructura de la leche

Leche con limón: al combinar estos dos alimentos la leche se corta hasta el punto de cuajarse

Yogurt natural: al combinar el yogurt con el vinagre se puede observar un cambio de color el color al que cambio fue al morado y se pudo observar unos grumitos

Yogurt con limón: este proceso se repite como la estructura de la leche, se corta y se llega a cuajar

Crema: la crema al combinar con el vinagre se puede observar un cambio de estructura más aceitosa

Crema con limón: al agregar limón hace pequeños hoyos en la estructura de la crema y como todas las anteriores resultados está también de cuaja

Práctica #4

Determinación de albúmina procedimiento

Claras de huevo: cuando se agrego el ácido se pudo observar un cambio de color el color correspondiente fue amarillo y un ejemplo es como si estuviera cocinando

Crema: cuando agregamos el ácido en la crema se puso aceitosa y un cambió de color de blanco un color amarillo

Yogurt: cuando aplicamos el ácido abrieron unos agujeros en la estructura del yogurt y de observo un cambio de color de blanco a un color amarillo

Leche: cuando se agrego el ácido pude observar unas líneas delgadas de color amarillo.

RESULTADOS:

Un ejemplo es con la clara del huevo que hay pérdida de solubilidad debido a la alta temperatura. Y me sirvió para identificar la principal diferencia entre la albúmina y la caseína la diferencia es que la albúmina es mejor amortiguador y eso provoca que sea más rápida la absorción y mayor ganancia muscular en cambio la caseína al tener menos amortiguación es menor la absorción pero mayor digestibilidad y calidad de nutrición .

CONCLUSIONES:

Este trabajo me sirvió para identificar la desnaturalización de los alimentos como el huevo que pierde solubilidad cuando se eleva la temperatura Y me ayudó de mucho con la práctica de las herramientas de laboratorio, gracias por leer este trabajo

CUESTIONARIO

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

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 (ácido), 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?

Una proteína desnaturalizada cuenta únicamente con su estructura primaria. La desnaturalización provoca diversos efectos en la proteína: cambios en las propiedades hidrodinámicas de la proteína: aumenta la viscosidad y disminuye el coeficiente de difusión. Una drástica disminución de su solubilidad, ya que los residuos hidrofóbicos del interior aparecen en la superficie.

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

Si cumplen los reactivos se puede observar un cambio de ph y una mayor amortiguación en la albúmina y una muy poca amortiguación el la