

LICENCIATURA EN VETERINARIA

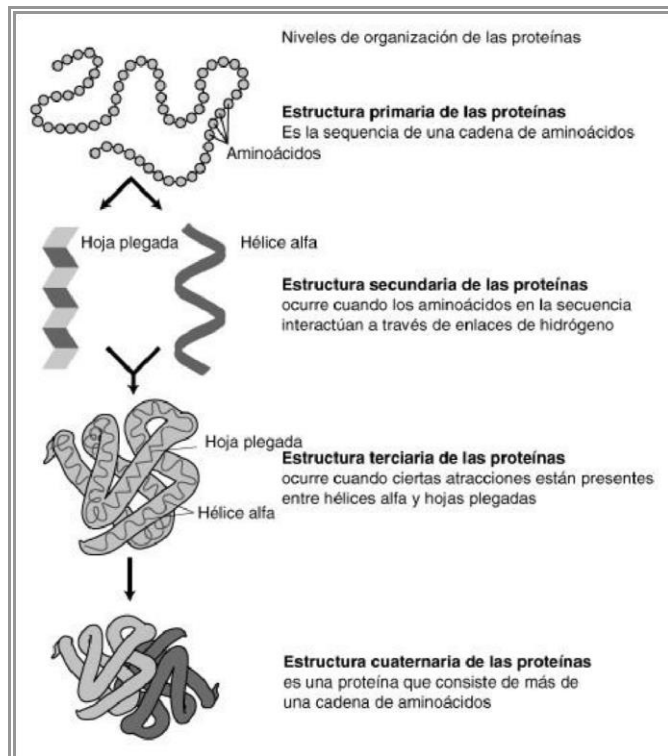
NOMBRE DEL ALUMNO: Ingrid Yosabet Anzueto Reyes.

FECHA: 11 de Noviembre de 2021. GRUPO: 1° cuatrimestre.

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.

- a) Rompa suavemente un huevo y recoge la clara (albumina) en un vaso de pp.
- b) 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.
- c) Coloque 1ml de albumina diluida en un vidrio de reloj y agregue unas 5 a 7 gotas de reactivo de Biuret suavemente.
- d) Observe el color que desarrolla la reacción.

- e) 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

- a) Añadir unos 50 ml de etanol a un vaso de precipitados de 100 ml
- b) Añadir la clara de un huevo
- c) Tapar el vaso con un vidrio de reloj y esperar al menos media hora
- d) Observar lo que sucede en el vaso
- e) Tapar el vaso otra vez y volver a observar después de 1 hr.
- f) Repita la operación con leche, crema y yogurt

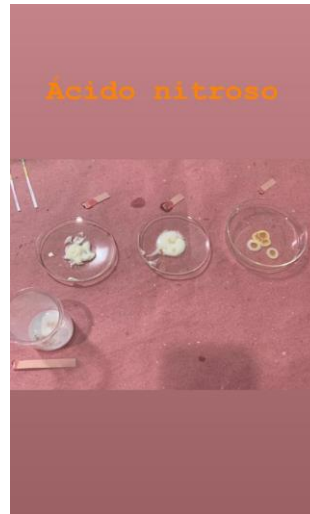
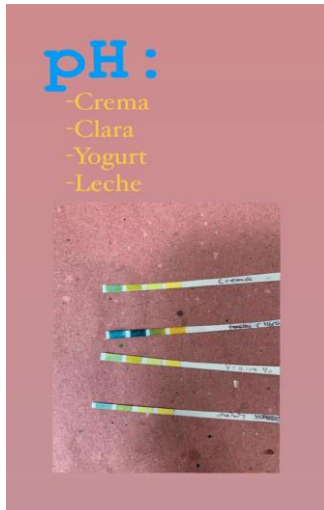
3.- Determinación de caseína procedimiento 2

- 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:



Para nuestra práctica usamos alimentos de origen animal, que son leche, yogurt, crema y clara de huevo

Empecé por tomar el pH de cada alimento, las cuales estuvieron en el rango de 6-7.

En el ácido nítrico observe que surge la desnaturalización muy rápido, y de una forma muy notoria, en la clara de huevo fue impresionante la desnaturalización y el papel tornasol se tornó rosa.

En el reactivo de biuret la desnaturalización no fue tan notoria, pero el papel tornasol se tornó azul rápidamente.



En el vinagre se tuvo que dejar reposar para poder ver la reacción, y lo que observe fue que hubo una separación de la proteína y el papel tornasol tuvo un color blanco.

En el alcohol fue clara la desnaturalización ya que se transparento mucho, solo note pequeños despliegues en el yogurt.

Finalmente en el limón la desnaturalización fue impresionante ya que fue muy claro el ver si contenían proteína animal cada alimento.

RESULTADOS: Después de haber agregado ácido nitroso, reactivo de biuret, vinagre, alcohol y limón, si logre identificar la presencia de proteína de origen animal, en el yogurt, leche, crema y clara de huevo. También hubo un cambio de pH en los alimentos ya que cuando agregue las sustancias a los alimentos esto provocó su desnaturalización de las proteínas.

CONCLUSIONES:

Finalmente todos mis objetivos tuvieron un resultado con éxito, fue impresionante ver la desnaturalización de las proteínas en los alimentos. Esta práctica fue de gran importancia ya que a través de esta pude saber con su pH que alimentos contienen la proteína animal.

CUESTIONARIO

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

Que la albúmina es una proteína que el cuerpo produce y la caseína es una proteína que se debe ingerir.

2.- ¿Qué sucede en la desnaturalización?

La desnaturalización de proteínas es un proceso en el que una proteína sufre cambios estructurales y, por tanto, cambios funcionales, que pueden conducir a la pérdida completa de funciones biológicas

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

Esta nos ayuda mucho ya que a través de esto se puede observar la desnaturalización y comprobar si los alimentos tienen proteína animal.