

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Pérez Hernández Luz Esmeralda.

**FECHA:**17/11/2021.

**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

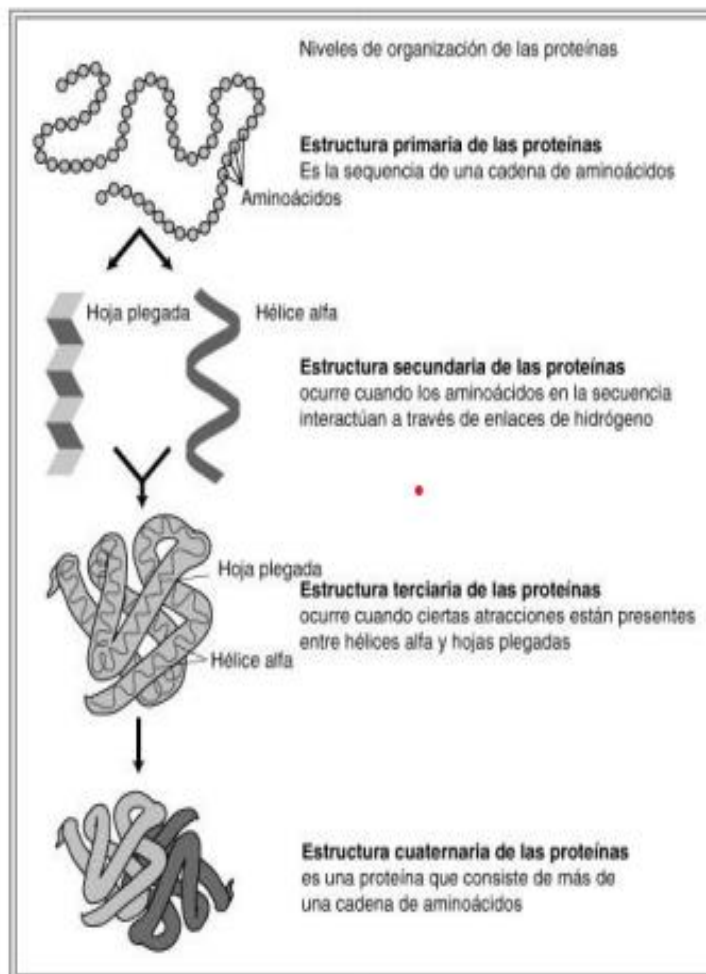
en la que se agregan átomos o moléculas adicionales, como el cobre, zinc y hierro. Una vez que

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 interactuar 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 cada, 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 cada, aprox 5 ml)

### **OBSERVACIONES:**

en el reactivo con limos se observaron cambios muy pequeños en su estructura se cuajó de manera que este, soltó un suero y su densidad y elasticidad de ciertos alimentos

disminuyo, de manera que se volvió líquida y todo se concentró en el centro. su PH se convirtió en ácido.

Con el vinagre hubo cambios mayores a diferencia del limón los alimentos lácteos se comenzaron a cuajar y a tomar una consistencia semi sólida al igual que los otros alimentos y su PH se convirtió en ácido.

Alcohol.

Con este reactivo se pudo observar un cambio en la estructura de los alimentos en el cual estos se cocinaban su color cambió, radiaban una pequeña cantidad de calor y convirtió su PH en alcalino.

Albumina y caseína.

Estos dos últimos reactivos demostraron la cantidad de grasas que ciertos alimentos presentan, cambio en su color y su PH se convirtió en alcalino por el cual es recomendable no consumir mucho de ellos

#### **RESULTADOS:**

El primer resultado que obtuvimos en la desnaturalización de los alimentos fue la ruptura de las cadenas de aminoácidos con el cual se hizo presente con los reactivos de limón y vinagre ya que estos son reactivos ácidos y provoca en la estructura molecular de los alimentos se colapse.



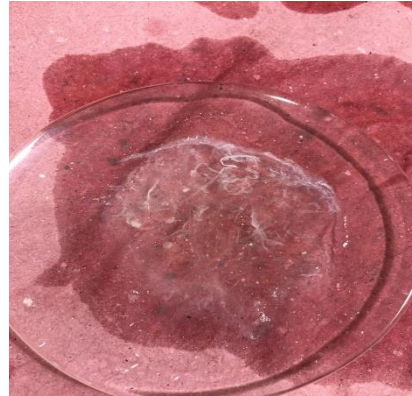
en algunos resultados donde experimentamos con el reactivo alcohol notamos que este provocó un impacto mucho mayor por el cual los alimentos se cocinaban y se podía percibir una leve pérdida de calor de ella.

y para finalizar observamos ras reacciones que los productos tenían con la albumina y caseína y estos eran muy notorios ya que se podía observar la cantidad de grasa que contenía algunos alimentos, presento un cambio de pigmentación y su PH se volvió alcalino

#### **CONCLUSIONES:**

Experimentar con varios reactivos en esta práctica me ayudó a identificar como ciertos alimentos reaccionaban a estos y cuales era sus principales cambios, al paso de los

experimentos el equipo y grupo en general fueron comprendiendo de que los reactivos ácidos o alcalinos tenían un gran impacto en ellos provocándoles que tuvieran cambios en su estructura, apariencia, color y en ciertos reactivos se presentó la pérdida de calor.



## **CUESTIONARIO**

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

Que la albumina es una proteína importante el cual la podemos encontrar en la clara de huevo o en la leche y que es soluble en agua y está desempeña un papel importante en nuestra alimentación.

Y la caseína es un reactivo fuerte en el cual se emplea en ciertas industrias y esta se presenta en la leche.

### **2.- ¿Qué sucede en la desnaturalización?**

Durante el proceso de desnaturalización de los alimentos que es este caso utilizamos lácteos que estos son productos de origen animal en el cual durante las distintas pruebas con los activos se puedo observar el rompimiento de los enlaces no covalentes y como consecuencia las proteínas se desnaturalizan.

El primer experimento fue usando como reactivo el vinagre y limón, en ello observamos ciertos cambios que fueron muy notorios los cuales fueron que los siguientes. El limón desdobra la composición química de los alimentos, provocando que estos tuvieran cambios en su estructura provocando que pase de un estado líquido y con elastizadas a un cuajado y semi sólido, en el caso de el vinagre provocó las mismas reacciones físicas las cuales fueron cambios en su estructura provocando que los 4 productos con los que experimentamos, sufriera cambios mayores que con el limón., pero con mayor reacción es la estructura de los

4 productos por lo cual dio un claro ejemplo de que estos dos reactivos son ácidos, pero uno de ellos es el que tiene mayor concentración.

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

Los reactivos son un ejemplo de como nuestro organismo tiene la capacidad de desdoblar y romper las estructuras de los alimentos asíéndolos de esta forma que sean mucha más fácil su absorción. Pero también nos muestra el daño que podríamos provocar al consumir ciertos alimentos ya que algunos contienen una concentración alta de grasas.

