



## DESNATURALIZANDO PROTEÍNAS

### LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Fatima Lizbeth Ponce Soberano

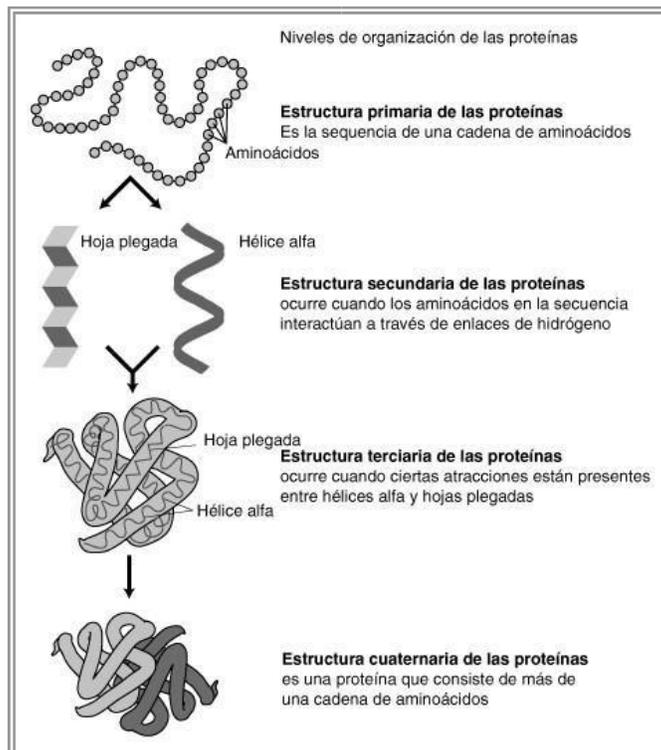
**FECHA:** 16 de noviembre del 2021 **GRUPO:** LNU17EMC0121-A

#### OBJETIVOS:

1.- Identificar la presencia de carboxilos y aminos en la estructura terciaria de proteínas.

**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:

1. Primer paso: fue agarrar los vasos de precipitados para poner la muestra de la sustancia
2. Segundo paso: poner las sustancias en los recipientes y le agregamos ácido nítrico
3. Tercer paso: menearlo para que viéramos la reacción

Cuarto paso: nos dieron unas tiritas para ver su ph de las sustancias y su resultado fue :

- Clara de huevo su ph fue 10.5
  - Yogurt su ph fue 6
  - Crema su ph fue 4
- Leche su ph fue 7

Realizamos la primer práctica que fue la 2 determinación de la albúmina, utilizamos unas tiras de tornasol que nos dieron y depende del color era su ph y si se torna de color rosa es que su ph estaba bajo y si se ponía de color azul subía su ph.

Pusimos gotas de ácido a los recipientes con las sustancias ó sucedió lo siguiente:

- La clara de huevo se desnaturaliza y queda como cocida la clara y tomo el color rosado y bajo su ph
- Yogurt tomó un tono amarillo en la parte que se agregó el ácido y se precipitó su ph bajo
- Crema cuando le agregamos las gotas tomó un olor fuerte y su ph bajo
- Leche al agregarle las gotas de ácido se empezó a tornar amarillo y tomó una consistencia más densa y tubo un olor muy ácido y su ph bajo

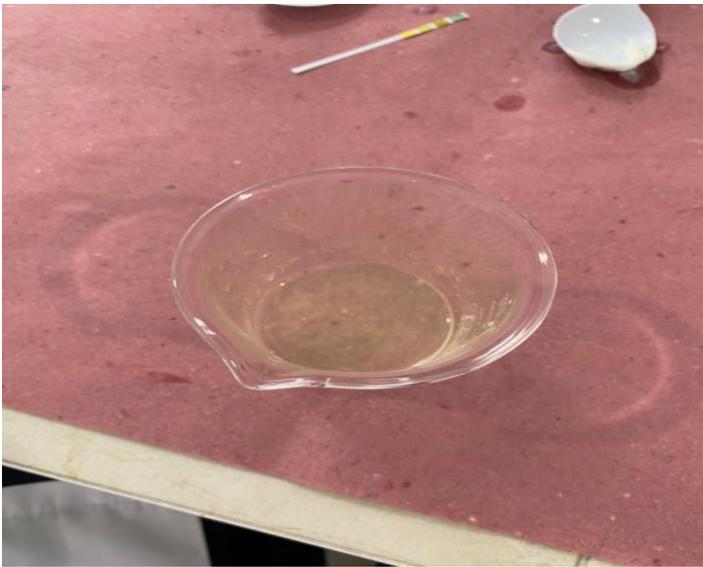




La segunda práctica fue la de la determinación de la caseína

- La clara de huevo la pusimos en el recipiente y le agregaron 9 gotas de vinagre y lo que pasó fue que le salieron puntos blancos en la superficie y se noto la separación de la clara de huevo con el vinagre tomó un color amarillo y olía al olor del limón.
- El Yogurt se le agregaron 13 gotas de vinagre lo cual ocurrió que su consistencia se volviera más líquida y al agregarle el jugo de limón este se desnatura y se hicieron como grumos.
- Crema se le pusieron 5 gotas de vinagre y lo ocurrió que le salieron Burbujas de aire y hubo un desprendimiento de gases también el olor era muy fuerte y pm al agregarle el jugo de limón a la cantidad o a la sustancia tomo un olor del limón y se desnatura.
- Leche se le pusieron cinco gotas de vinagre y provocó un color naranja y al agregarle la cantidad de limón ssd natural hizo y tomo un olor ácido





## **RESULTADOS:**

Mis resultados para la práctica fueron de que observe los procedimientos que se hicieron y las reacciones que hacía cada uno depende de lo que le pusieran o le agregarán y existen varios compuestos que se desprenden o se desnaturalizan para cada sustancia hay una reacción ese siento que fue el resultado de la práctica, aprender a saber que pasa cuando las sustancias se combinan y no logre Identificar la presencia de carboxilos y aminos en la estructura terciaria de proteínas.

## **CONCLUSIONES:**

Con lo poco que vi y que aprendí de la práctica fue que hay muchas sustancias que al mezclarlas suceden cosas que no imaginamos como descompensación y se desnaturalizan las sustancias como también podemos saber cuanta grasa contiene lo que consumimos a mi punto de vista esta práctica me ayudó para saber cosas que desconocía pero aprendí sobre esas cosas por la práctica y me sirvió de mucho por lo que concluí que si mezclamos una sustancia con otra siempre obtendremos un resultado o una reacción sobre a las sustancias

## **CUESTIONARIO**

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

La proteína albúmina se absorbe más rápido como es decir que provee aminoácidos al organismo en menor tiempo por lo que provoca un estímulo a corto plazo sobre la síntesis proteica muscular

### **2.-¿Cuál consideras es un hidrocarburo y por qué?**

Considero que la caseína como algo unida son hidrocarburos y pues ambos son producidos por proteínas las cuales contienen carbono e hidrógeno en su y que la crema ya que al ser la prueba en laboratorio podemos observar que era el alimento con más grasa.

### **3.- ¿Qué es un carboxilo y una amina?**

Un carboxilo pues es un grupo funcional de los ácidos orgánicos formado por un átomo de carbono Unido con uno de oxígeno y a un grupo hidróxido.  
Amina igual es un grupo funcional y además de considerarse derivado del amoniaco.