

NOMBRE DEL ALUMNO: Fatima Diaz Camposeco

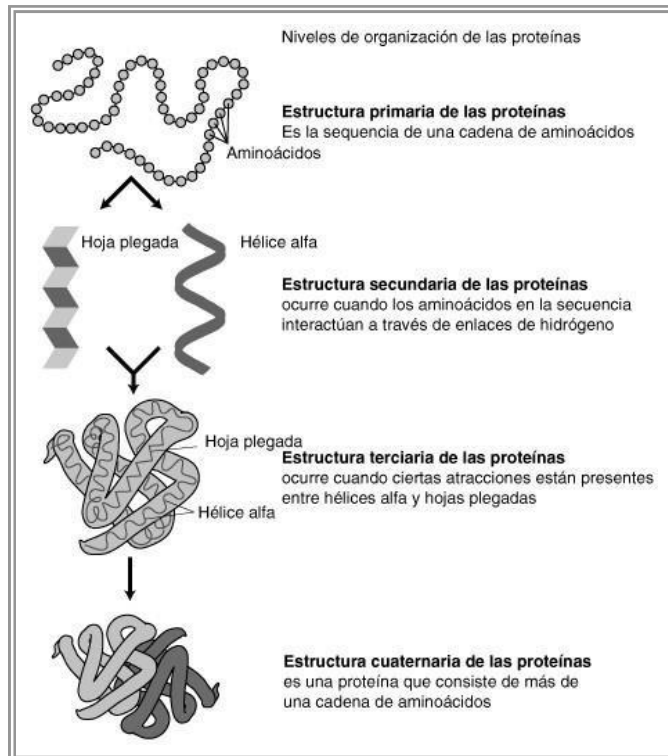
FECHA: 18/11/2021 GRUPO: B

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.

- 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:

REACTIVO DE BIURET

Crema + agua + R/Biuret: Dio una tonalidad rosa demostrando que es un ácido, al tener contacto con el papel tornasol.

Leche + agua + R/Biuret: Presenta pocas cadenas de proteínas difícil de apreciar a simple vista, y al tener contacto con la tira de papel tornasol tuvo un color azul demostrando ser alcalino.

Clara de huevo + agua + R/Biuret: Al tener contacto con el R/Biuret desaparecieron los grumos que la clara de huevo presentaba. Al hacerle la prueba con la tira de tornasol demostró ser un alcalino.

Yogurt + agua + R/Biuret: Al incorporarse el R/Biuret se nota mucho las cadenas de proteína. Prueba con la tira reactiva, es ácido.



Alcohol +

Alcohol + clara de huevo: Produce una ligera coacción menor, formando como tipo ligas de color blanco.

Alcohol + crema: No se obtuvo una mezcla, se hizo densa, produciendo grumos.

Alcohol + yogurt: Coloquialmente corta al yogurt, provoca una disminución de color.



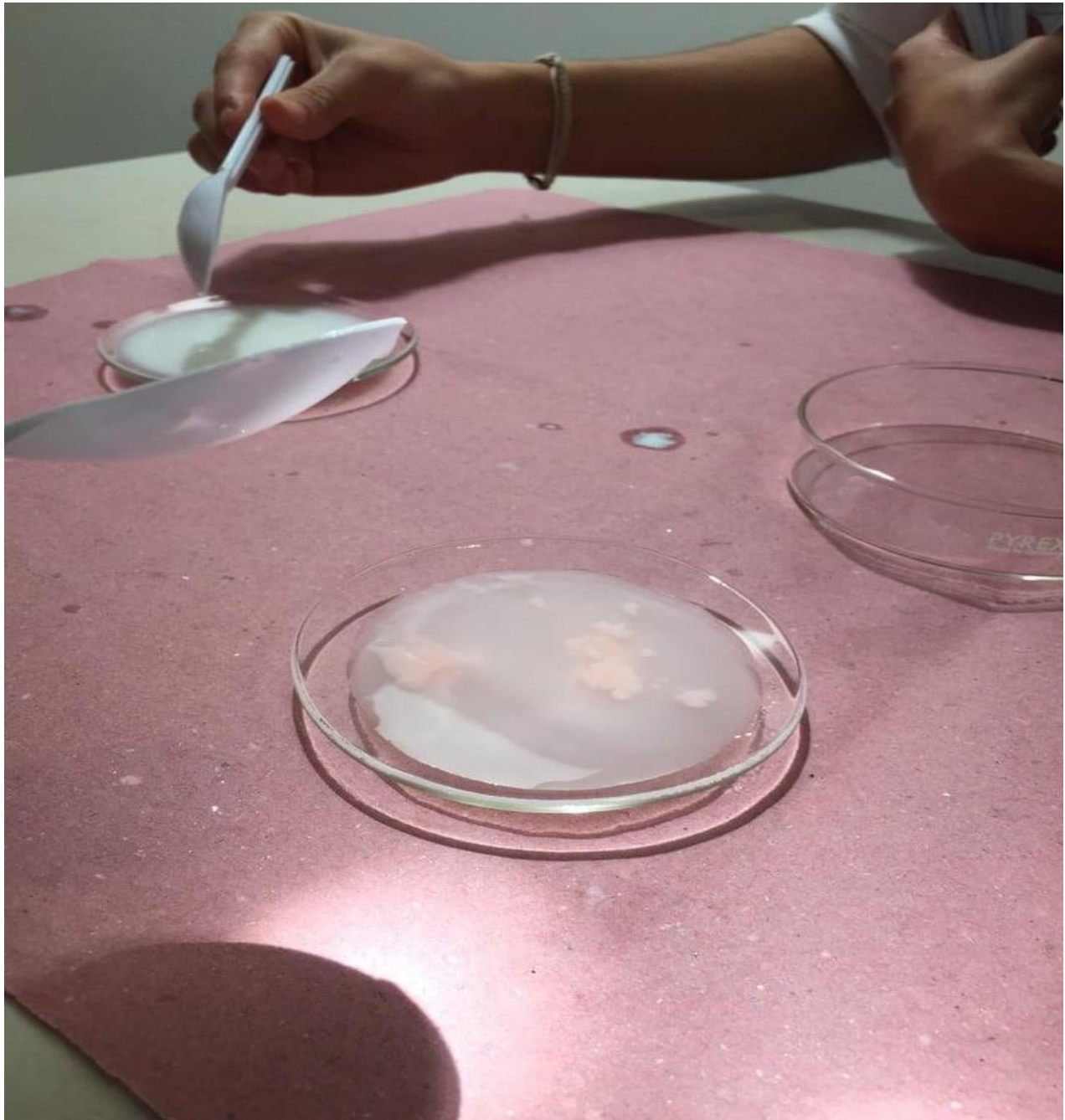
Vinagre +

Vinagre + clara de huevo: Provoca una cocción dando una tonalidad blanca de manera sutil.

Vinagre + crema: Presento una ligera cuajada, provocando que esta se vuelva mas espesa, pero de manera ligera.

Vinagre + leche: AL mezclarlos provoca una reacción química dando como resultado un producto semi solido blanco.

Vinagre + yogurt: Provoca una precipitación en ella, provocando que en la parte de debajo de la mezcla se encuentre un color rosa y un color más transparente por arriba.



Limon +

Limon + crema: Se hizo muy denso, cuajo soltando un suero.

Limon + leche: Provoco que esta se cortara.

Limon + yogurt: Se hizo densa y tuvo un ligero asentamiento.

Limon + clara de huevo: provoco un cambio de color, disminución de olor, se hizo mas liquido, se separo, perdió viscosidad propiciando a la clara de huevo volverse mas liquida y fluida.



Acido nítrico +

Acido nítrico + clara de huevo: se le ven las cadenas de proteínas, produce una cocción al contacto; prueba de grasa: se detectó que contiene muy poco.

Acido nítrico + yogurt: provoca que se volviera densa, aumentando la viscosidad; Prueba de grasa: contiene grasa media.

Acido nítrico + leche: se vuelve mas densa, provoca grumos, provoca la separación del suero y el contenido proteico; Prueba de grasa: media.

Acido nítrico + crema: provoca un nivel elevado de acidez, mayor densidad, formando como una pasta espesa; prueba de grasa: producto demasiado grasoso.



CONCLUSIONES:

Después de agregar un ácido a un alcalino, se descubrió que los alcalinos se acidifican ya que al momento de hacer las pruebas con papel tornasol dieron una tonalidad rosa.

CUESTIONARIO

1.- ¿Qué diferencia hay entre la albúmina y la caseína? Que la albúmina amortigua el PH y la caseína modifica el PH

2.-¿Qué sucede en la desnaturalización? Un cambio estructural de las proteínas o ácidos nucleicos, pierde su estructura nativa, y de esta forma su óptimo funcionamiento.

3.- ¿Qué papel cumplen los reactivos utilizados en la práctica? Cumplen el papel de desnaturalización.