

NOMBRE DEL ALUMNO: Sandra Amairani López Espinosa

FECHA: 14/11/2021 **GRUPO:** A

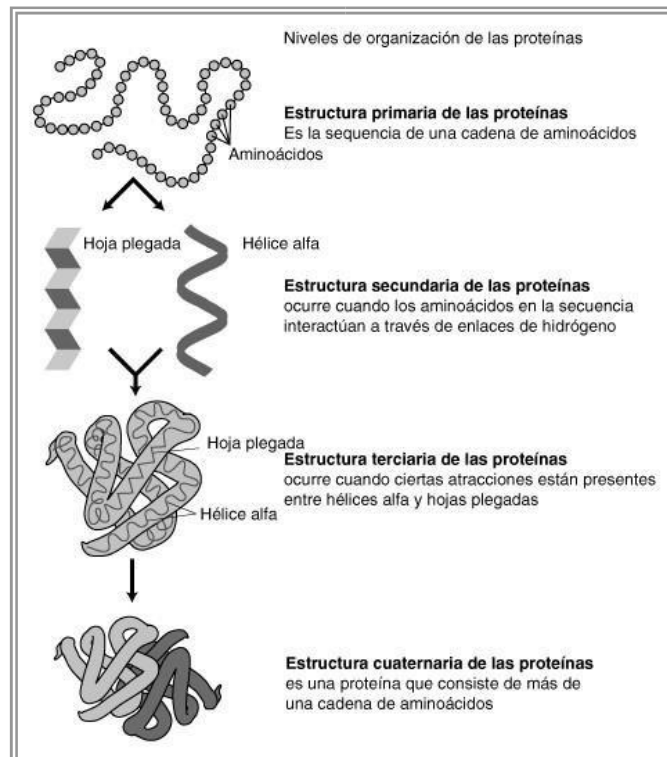
OBJETIVOS:

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 re naturalización.

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.
- Repita la operación con leche, crema y yogurt

3.- Determinación de caseína procedimiento 2

- Añadir unos 5 ml de leche en dos vasos de precipitados
- Añadir vinagre a uno de ellos, gota a gota y observar.
- Exprimir medio limón en el otro
- Agitar ambos vasos para que se mezclen sus contenidos
- Esperar unos minutos
- 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

- 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:

Éstas describen el experimento, lo ilustran y explican comparativamente.

Primero observamos el PH de cada alimento.

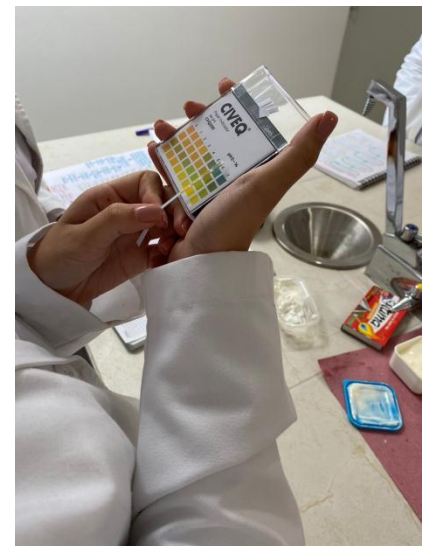


Leche 6.5

Clara de huevo 11

Crema 5.5

Yogurt 5



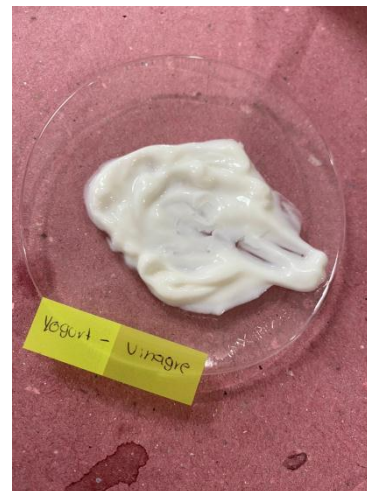
Pusimos una muestra de cada alimento en los vidrios de reloj y los vasos precipitados y luego añadimos otra sustancia para ver los cambios que habían en el alimento por ejemplo a la crema que le añadimos limón y en otra prueba vinagre. Pudimos observar que algunos alimentos, uno de ellos que es la leche se cortaban y también tomaron otro olor al normal.



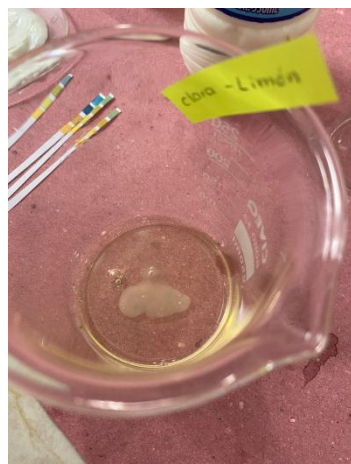
Clara más alcohol **apareció un desvanecido.**



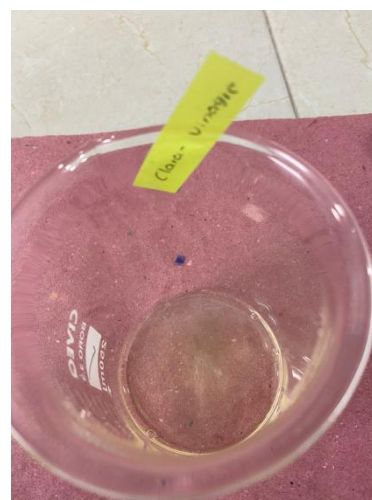
Yogurt más limón: **Se observó un color transparente consistencia liquida, se cortó y olía agrio.**



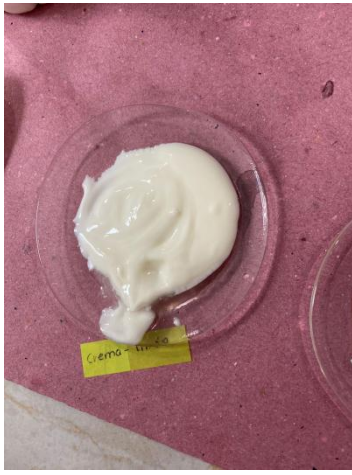
Yogurt más vinagre: **Se observó un color transparente consistencia liquida, se separó y olía agrio.**



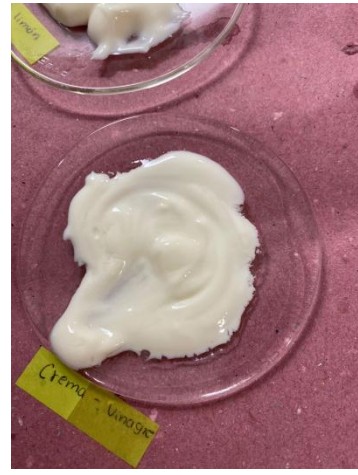
Clara más limón: **Se observó una mancha blanquizca consistencia liquida, aparecieron burbujas y desprendimiento de gas. Olor a pescado.**



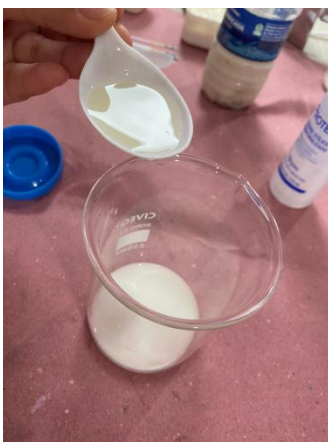
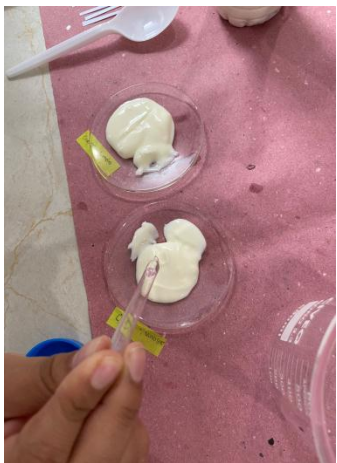
Clara más vinagre: **Se observó un desvanecido de color gris, consistencia liquida, aparecieron burbujas y se cosió la clara. Olor agrio.**

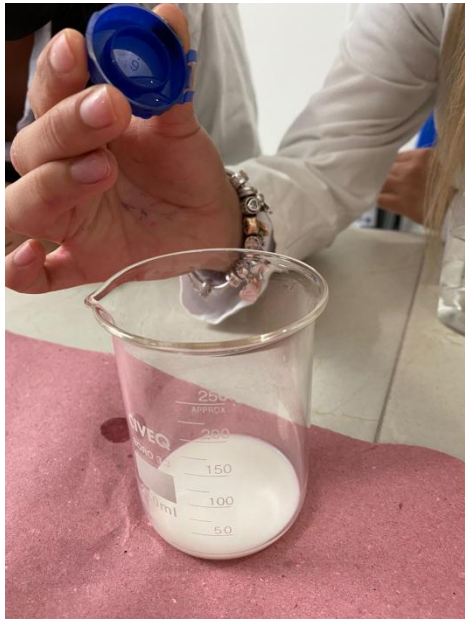


Crema más limón: Se observó un color amarillo, consistencia cortada- grumosa, se vieron proteínas y ésteres.



Crema más vinagre: Se observó un color amarillo y transparencia, consistencia de bolitas, se vieron proteínas y olor agrio.





RESULTADOS:

Los resultados deben enfocarse en el objetivo, es decir si lograste identificar carboxilos y aminas dentro de la estructura molecular de las proteínas.

- Pues pudimos observar que los alimentos cambiaron en consistencia porque algunos se cortaban o se les hacían grumos y otros tomaron forma líquida.
- También notamos que aparecieron variaciones de color algunos amarillentos otros blancos y transparentes.
- Pudimos notar que en algunos alimentos se rompían los enlaces, en varios si notamos proteínas, en otros burbujas, separaciones se cortaban y desprendimiento de gas.
- Encontramos ésteres ya que distinguimos olores como: agrio y ha pescado.

PRÁCTICA		Hidrolisis	
		10	11 21
	PH		
Vinagre	6.3		
C. de huevo	11		
Crema	5.5		
Yogurt	5		
	Color	Consistencia	Cambio
Leche V.	blanco	grumosa - cortada	se ven las proteínas
Leche L.	Amarillo	grumosa - cortada	Se rompen enlaces
Crema V.	Transparente	precipitado (bolitas)	Se observan proteínas
Crema L.	Amarillo	cortada - grumosa	Se ven proteínas
Leche V.	gris	líquida	hay burbujas o ceroso
C. de huevo V.			
C. de huevo L.	blanco	líquida	Hay burbujas desprendimiento de gas
			Precipitado
Yogurt V.	Transparente	líquida	Se separa y transparente
Yogurt L.	transparente	líquida	se ceroso
Huevo - alcohol			

CONCLUSIONES:

Explican el experimento con un enfoque personal haciendo énfasis en los objetivos alcanzados, de tal forma que afirma o rechaza el objetivo de aprendizaje.

Si llevamos a cabo los objetivos de aprendizaje ya que en todo el proceso de la práctica nos fuimos dando cuenta de las reacciones o los cambios de los alimentos al combinarlos con otras sustancias, también vimos cómo se separan los enlaces y los ésteres fueron bastante notorios. Así que en lo personal si aprendí y también me gustó mucho realizar el experimento porque en la crema y leche por ejemplo, pude ver cuanta grasa tenían y lo más importante es que estos experimentos nos hacen darnos cuenta realmente de lo que consumimos cada día.

CUESTIONARIO

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

La albúmina es una proteína y la caseína son un conjunto de proteínas, todas las proteínas englobadas en la caseína tienen una característica y es que precipitan cuando se acidifica la leche a pH 4,6 porque la caseína está presente en la leche y derivados lácteos.

La Caseína y Albúmina, presentan moléculas no quebradas de proteínas. De esta manera, su absorción por el organismo es mucho más lenta y puede durar varias horas. La ventaja de esta lentitud no se trata de proporcionar a los músculos una carga intensa y rápida de proteínas, pero si de mantenerlos "alimentados" con proteínas por largos períodos de tiempo, evitando la pérdida de masa muscular.

Desconocido. (2021). CASEÍNA Y ALBÚMINA - ¿CUÁL TOMAR? Recuperado el 15/11/2021, de Salud responde Sitio web: <https://saludresponde.org/salud/caseina-y-albumina-cual-tomar/>

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

El Aceite porque sintéticamente puede estar producido a partir de carbón y petróleo y consiste en una mezcla de hidrocarburos ya sea alifático u aromático.

Entonces considero que es la crema ya que tuvo mucha más cantidad de grasa que los otros alimentos.

3.- ¿Qué es un carboxilo y una amina?

El carboxilo es un grupo funcional de los ácidos orgánicos, se forma por un átomo de carbono unido a uno de oxígeno y a un grupo hidroxilo. Y las aminas son sustancias que derivan del amoníaco, un gas que se compone de tres átomos de hidrógeno y un átomo de nitrógeno. Cuando se sustituye al menos uno de los átomos de hidrógeno del amoníaco por radicales aromáticos o alifáticos, se obtiene una amina. Como todos los aminoácidos tienen un grupo carboxilo y un grupo amino. Cuando reacciona el grupo carboxilo de un aminoácido con el grupo amino de otro se forma un enlace llamado enlace peptídico. Las proteínas son polímeros de aminoácidos y tienen en un extremo un grupo carboxilo terminal.

Felipe. (2020). Carboxilo. Recuperado el 15/11/2021, de Del rae Sitio web: <https://dle.rae.es/carboxilo>

Julián Pérez Porto y Ana Gardey. (2015 Actualizado: 2017). DEFINICIÓN DE AMINAS. Recuperado el 15/11/2021, de Definición. DE Sitio web: <https://definicion.de/aminas/>

Desconocido. (2018). Ácido carboxílico. Recuperado el 15/11/2021, de Wikipedia. org Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81cido_carbox%C3%ADlico#:~:text=Todos%20los%20amino%C3%A1cidos%20contienen%20un,extremo%20un%20grupo%20carboxilo%20terminal.