

PRÁCTICA DE CARBONATO, ALMIDÓN CON SALIVA Y DETECCIÓN DE LÍPIDOS

1. Introducción

Sales insolubles: las sales insolubles (precipitadas) forman estructuras de sostén y protección, como los caparazones de carbonato cálcico (CaCO_3) de crustáceos y moluscos. Los carbonatos reaccionan con los ácidos liberando agua y dióxido de carbono.

Almidón: el lugol es un líquido anaranjado que contiene yodo. En presencia de polisacáridos, como el almidón, adquiere un color azul oscuro, casi negro. El almidón es un glúcido formado a partir de la unión de una gran cantidad de moléculas de glucosa. La amilasa salivar es una enzima que hidroliza al almidón rompiendo sus enlaces y liberando glucosa y maltosa (disacárido formado por dos moléculas de glucosa).

Lípidos: el Sudán III es un colorante específico de lípidos, a los que da un tinte rojo-anaranjado.

2. Objetivos

- Comprobar la acción de los ácidos sobre los caparazones.
- Comprobar la acción de la amilasa salivar sobre el almidón.
- Detectar la presencia de lípidos.

MATERIAL

- Una gradilla para los tubos de ensayo.
- Mechero de gas. Trípode. Rejilla de amianto.
- 6 tubos de ensayo, distribuidos como sigue:
 - 2 tubos para los lípidos.
 - 4 tubos para los glúcidos.
- Embudo y cucharilla.
- Taponés de caucho o corcho para los tubos de ensayo.
- Vasos de precipitados para el baño maría y para agua.
- Pipetas Pasteur.
- Conchas de moluscos.
- Etiquetas o rotuladores para marcar tubos.
- Reactivos: aceite, almidón, disolución de Sudán III, tinta roja, ácido clorhídrico o nítrico, agua.
- Papel de filtro.

PROCEDIMIENTO

- **Obtención de la enzima amilasa:**
 1. Después de enjuagar la boca, masticar un trozo de papel filtro para estimular la salivación.
 2. Depositar la saliva en un embudo colocado sobre un tubo de ensayo hasta obtener al menos 1 ml (1cm de altura en el tubo de ensayo).
 3. Diluir la saliva con 3 ml de agua destilada. Esta es la solución base de la enzima.
- **Disolución de almidón:** poner una cucharadita de almidón en un tubo de ensayo y añadir 4 o 5 ml de agua (3 dedos). Agitar para disolverlo lo mejor posible.
- **Etiquetar los tubos de ensayo como sigue:**
 - **Lípidos:** 1: aceite + Sudán III; 2: aceite + tinta.
 - **Glúcidos:** 1: almidón + saliva; 2: almidón.
- **Detección de lípidos:**
 1. Poner un poco de aceite (1-2 ml) en cada uno de los 2 tubos correspondientes.

2. Añadir unas gotas de Sudán III al tubo correspondiente y unas gotas de tinta roja al otro. Agitar, dejar reposar y observar. En el tubo con Sudán III todo el aceite se colorea. La tinta se irá al fondo y no dará color al aceite.

• **Acción de la amilasa salivar:**

1. En el tubo de ensayo número 1 colocar 2 ml de agua destilada + 2 ml de la disolución de almidón + 2 ml de solución base de la enzima.
2. En el tubo de ensayo número 2 colocar 4 ml de agua destilada + 2 ml de la disolución de almidón.
3. Colocar los tubos 1 y 2 al baño maría a 37° C durante unos minutos.
4. Añadir unas gotas de lugol a ambos tubos. Agitar y observar.

• **Efecto de los ácidos sobre el carbonato cálcico:**

- Verter unas gotas de ácido sobre una concha. Observar la reacción.

ELABORACIÓN DE UN INFORME DE LABORATORIO O DE TRABAJO PRÁCTICO

La elaboración de una informe resulta muchas veces tan importante como la experiencia misma. La información obtenida debe servir para ordenar y clarificar las ideas de quien lleva a cabo el ensayo. Además, debe permitir a cualquier persona capacitada que lo lea, saber con exactitud en qué condiciones fue realizada la experiencia y a qué conclusiones se llegaron. Finalmente, si la experiencia quiere reproducirse, el informe es el único documento con que se puede contar para hacerlo.

Un informe experimental debe incluir los siguientes apartados:

- Título: Debe constar el tema del que trata la experiencia.
- Centro escolar:
- Asignatura:
- Fecha:
- Curso / División:
- Alumnos / Integrantes del grupo de trabajo:
- Objetivo:
Se trata de aquello que el investigador quiere comprobar o supone que va a ocurrir, es decir, trata de verificar la hipótesis sobre la cual se quiere trabajar para llegar a algún tipo de conclusión (a veces, la conclusión puede ser que no se comprueba la hipótesis).
- Materiales:
Se confecciona un listado de los distintos materiales que se van a usar y se indican las cantidades de cada uno. Esto incluye: aparatos, material de vidrio, reactivos, elementos adicionales, instalaciones, etc.
- Procedimiento o metodología:
Se enumeran todos los pasos necesarios para realizar la experiencia. Este es el "paso a paso" de la experiencia, por eso es importante no descuidar ningún detalle: materiales, tiempos, operaciones, temperaturas, etcétera.
- Datos, Cálculos y Resultados:
Hay que registrar los datos obtenidos durante la experiencia, volcándolos en forma organizada en cuadros, gráficos o esquemas. De esta manera, los datos serán fácilmente analizables con posterioridad y se podrán sacar las conclusiones correspondientes.
- Análisis de Resultados y conclusiones:
Se analizan los datos o información obtenida y se interpretan, considerando conocimientos previos.
- Referencias bibliográficas.
Son aquellos libros, revistas, trabajos previos y tablas de datos y propiedades que aportan información acerca del tema a investigar. La información seleccionada también puede utilizarse para la interpretación de resultados. En la actualidad, podemos incluir en esta categoría la información obtenida gracias a los medios informáticos.