



USAC

TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Occidente

División Ciencias de la Salud

Carrera de Médico y Cirujano, Primer Año, 2018

CURSO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

LABORATORIO

Semanas 12

PRÁCTICA DE LABORATORIO No. 7

ACCIÓN DE LA CATALASA EN CÉLULAS EUKARIOTES ANIMALES Y VEGETALES

I. INTRODUCCIÓN:

Los peroxisomas son orgánulos citoplasmáticos muy comunes en forma de vesículas pequeñas de 0,15 a 1,5 μm . delimitadas por una membrana sencilla que usualmente contiene una fina matriz granular, así como las enzimas oxidasas y catalasas. Estas enzimas cumplen funciones de detoxificación celular.

La catalasa es una enzima que se encuentra en organismos vivos y cataliza la descomposición del peróxido de hidrogeno (H_2O_2) en oxígeno y agua. El peróxido de hidrogeno es un residuo del metabolismo celular de muchos organismos vivos pero por su toxicidad debe transformarse rápidamente en compuestos no peligrosos para las células (oxígeno y agua).

La deficiencia de catalasa produce acatalasia, esta enfermedad se caracteriza por la ausencia de catalasa en los glóbulos rojos y se asocia con lesiones orales ulcerantes.

Gracias a la existencia de catalasa en los tejidos animales podemos utilizar el agua oxigenada como desinfectante, al aplicarla sobre una herida las bacterias patógenas que son anaeróbicas mueren porque no pueden vivir con oxígeno (que se produce cuando la catalasa actúa sobre el agua oxigenada)



Agua oxigenada

Agua y Oxígeno

II. OBJETIVOS:

- 1.- Comprobar la presencia de la enzima catalasa en los tejidos animales y vegetales.
- 2.- Observar como la enzima catalasa degrada el agua oxigenada (peróxido de hidrogeno) en oxígeno y agua.
- 3.- Conocer que los tejidos vivos tienen enzima catalasa



USAC

TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Occidente

División Ciencias de la Salud

Carrera de Médico y Cirujano, Primer Año, 2018

III. MATERIALES:

Trozo de riñón de vaca de 3cm. de largo por 3cm. de ancho.*
Trozo de hígado de vaca de 3cm. de largo por 3cm. de ancho.*
1 rábano*
1 papa*
1 frasco de agua oxigenada*
1 gotero*
1 cucharadita de sal*
1 cucharadita de azúcar*
Cajas de Petri
Bata blanca*
Cuaderno del laboratorio*
Crayones*
Lo marcado con asterisco lo debe traer el estudiante.

IV. PROCEDIMIENTO:

1. Colocar un trozo de hígado y riñón en la caja de Petri.
2. Cortar una rodaja de rábano y papa y colocar en la caja de Petri.
3. Colocar $\frac{1}{2}$ cucharadita de sal y $\frac{1}{2}$ de azúcar en la caja de Petri.
4. Aplicarle a todas las muestras 5 gotas de agua oxigenada.
5. Observar y anotar (analizar).
6. Elaborar esquemas y conclusiones.

V. EVALUACIÓN: Será dada en clase.

VI. BIBLIOGRAFÍA:

1. Cooper Geoffrey M. La Célula. Editorial Marbán.
2. Cronquis Arthur. "Introducción a la Botánica". .Ed. Editorial Continental, México, 1977.
3. Lodish, Berk, et al. BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR. México, 1ª. Edición McGraw-Hill, 1999.
4. <http://www.arrakis.es/~rfluengo/enzimas.html>.