



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO - ARECIBO

Departamento de Biología

Programas Académicos:

Grado Asociado en Tecnología Veterinaria

Bachillerato en Ciencias en Microbiología



Título de la investigación	Evaluación de la actividad lítica semejante a la lisozima de muestras de diferente origen utilizando el método de lisoplato.
Mentor	Prof. Marilisa Amador Beauchamp
Estudiantes investigadores	Emilyn Colón, Enibeth Echeandía, Kiomaris Nieves, Kimberly Pagán, Kiara Pérez, Reyniel Romero, Josean Rosado
Resumen	<p>La lisozima es una de las hidrolasas mejor caracterizada. Consiste de una proteína de aproximadamente 14.4 kDa que cataliza la hidrólisis del enlace <math>\beta</math> 1, 4 entre los residuos de ácido N-acetilmurámico y N-acetil-D-glucosamina en el peptidoglicano. Ha sido considerada como parte importante de un mecanismo de defensa en una gran variedad de organismos, los cuales carecen de un sistema inmunológico bien desarrollado. En organismos superiores como plantas y animales la lisozima actúa como la primera línea de defensa contra la invasión bacteriana. Se ha reportado su presencia en clara de huevo, suero, orina, saliva, lágrimas, leche materna y fluidos pleurales, entre otros. La lisozima es una enzima comercialmente importante que se utiliza (a) para romper la envoltura celular en la extracción de productos intracelulares, (b) como agente antibacteriano de preparaciones oftalmológicas, (c) aditivo en leche y vino y (d) como droga para el tratamiento de úlceras e infecciones. El protocolo empleado para determinar la actividad de la lisozima en una muestra se conoce con el nombre de Ensayo de lisoplato y está basado en la lisis del peptidoglucano de la pared celular de la bacteria <i>Micrococcus lutes</i>, empleando lisoplacas de agarosa. En este trabajo optimizamos el Ensayo de lisoplato para determinar la actividad lítica semejante a lisozima de muestras de diferente origen. La presencia de lisozima en muestras positivas al ensayo de lisoplato, se determinó mediante SDS-PAGE. De las muestras evaluadas, la clara de huevo, el suero sanguíneo humano, el plasma sanguíneo humano y la leche materna humana exhibieron actividad lítica semejante a lisozima. Por el diámetro del halo de lisis, podemos decir que la concentración de lisozima en muestras de suero y plasma sanguíneo humano y leche materna humana es baja y similar entre ellas. Todas las muestras positivas al ensayo de lisoplato mostraron una banda de proteínas de aproximadamente 15 kDa en SDS-PAGE. Interesamos utilizar el Ensayo de lisoplato para evaluar esta actividad en diferentes preparaciones farmacéuticas tales como enjuagadores bucales y lociones para después de afeitarse, así como en extractos de plantas.</p>