



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y
OCEANOGRÁFICAS



Utilización de *Lactobacillus sp.* y extractos de algas, en la inhibición de biopelículas cariogénicas formadas por *Streptococcus sanguinis* y *Streptococcus mutans*.



Yanina Aracely Vargas Ruiz

Seminario de Título presentado al

DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Para optar al Título de BIÓLOGA MARINA

Concepción - Chile

2014

RESUMEN

La carie dental es una enfermedad odontológica inducida por microorganismos que forman una biopelícula llamada placa bacteriana, la cual se adhiere a la superficie del diente. La bacteria colonizadora primaria de la cavidad humana y responsable del proceso formador de la biopelícula es *Streptococcus sanguinis*, que genera las condiciones para el asentamiento de *Streptococcus mutans*, principal agente cariogénico, produciendo ácido láctico a través de la fermentación de azúcares de la dieta, desmineralizando el esmalte, provocando la destrucción de la pieza dental. Actualmente se están realizando estudios para encontrar una solución a esta patología, utilizando productos de origen natural como, por ejemplo, los lactobacilos, de los cuales, podrían generar probióticos, y ser candidatos efectivos contra el principal agente etiológico generador de caries dental, por otra parte, se encuentran los extractos de algas, los que presumiblemente, lograrían inhibir microorganismos como *Streptococcus mutans*.

Este estudio tuvo como objetivo determinar la capacidad de inhibición de las biopelículas cariogénicas formadas por *S. sanguinis* y *S. mutans*, utilizando lactobacilos, y extractos de algas en; cloroformo, acetato de etilo y hexano. Para lo cual se procedió a realizar estudios en el proceso de formación de una biopelícula y luego en la maduración de esta, *in vitro*, donde se realizaron pruebas de inhibición en la biopelícula cariogénica, para determinar la efectividad de los lactobacilos y extractos de algas. Obteniendo adherencia tanto de las cepas patógenas, como de los lactobacilos, en el soporte dental, al interactuar en el proceso de formación de la biopelícula y en una biopelícula madura, esta última generada en primera instancia, por *S. sanguinis*, *S. mutans*, por separados, utilizando posteriormente *Lactobacillus sp.* CB44 y CB48, como colonizadores primarios. En algunos casos se observa efecto inhibidor entre las cepas participantes.

Frente a la utilización de extracto de algas se observó un proceso de inhibición en placas con bacterias cariogénicas, obteniendo halos de 6 a 16mm, aplicando extractos de *Macrocystis pyrifera* (MC) en cloroformo y *Mazzaella laminarioides* (MZ) en acetato de etilo. Los que fueron utilizados como candidatos para ensayos en la formación de una biopelícula cariogénica y en la maduración de esta, no observándose efecto inhibidor sobre las biopelículas generadas por las cepas patógenas.

Es así como los estudios bajo un área natural pretenden mostrar una opción viable para contrarrestar la caries dental, de manera menos invasiva para el organismo, y que finalmente lleve a aprovechar los recursos de medio ambiente.

