



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



“Determinación *in vitro* de la endosimbiosis entre *Helicobacter pylori* J99 y *Candida albicans* ATCC 90028 como respuesta frente al estrés ácido”

Seminario de título para optar al título profesional de Biólogo

SAMUEL VEGA GONZÁLEZ

2018

Profesor Guía: Apolinaria García Cancino
Laboratorio de Patogenicidad Bacteriana
Departamento de Microbiología
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Concepción

RESUMEN

Helicobacter pylori es una bacteria que reside en más del 50% de la población mundial, fue descubierta en 1982, es causante de numerosas afecciones en humanos asociadas al estómago.

Se han realizado diversos estudios enfocados en sus mecanismos para subsistir al pH extremadamente ácido y al empleo de terapias antibióticas para su erradicación. Múltiples vías de transmisión, variados factores de virulencia, solo son algunos aspectos que la caracterizan, morfológicamente está bien descrita, pero sus mecanismos de transmisión y aspectos relacionados con su patogenicidad no están del todo dilucidados. Se sabe que puede establecer relaciones con otros organismos, específicamente con células eucariotas y que posee varios posibles reservorios.

Se han descrito varias asociaciones con organismos eucariotes; sin embargo, de las más actuales y estudiadas se puede mencionar la que supuestamente existe entre *Helicobacter pylori* y *Candida albicans*.

Los estudios actuales sugieren la asociación entre la forma de levadura de *Candida albicans*, ya que ésta se presenta en un pH ácido propio del estómago y la bacteria *Helicobacter pylori*; que se introduciría dentro de la vacuola de *Candida albicans* en los episodios en que el pH del estómago se torne muy letal para ella, y que sus otros mecanismos bioquímicos no sean suficientes o que se utilicen de manera complementaria.

El objetivo general de este trabajo fue determinar la incorporación de *Helicobacter pylori* al interior de *Candida albicans* en condiciones de estrés de pH ácido *in vitro* y asociarlo a endosimbiosis.

Se realizaron pruebas que determinan la asociación en los pH 3, 4 y 7; estas pruebas incluyeron microscopía óptica, análisis descriptivos, recursos audiovisuales, pruebas moleculares, cinéticas de interacción, recuento de poblaciones de *Helicobacter pylori* y *Candida albicans*, análisis de datos soportado por asociaciones estadísticas.

Se evidenció que *Helicobacter pylori* presenta mayor muerte a los pH 3 y 4 respecto al grupo control crecido a pH 7 (el cual es su pH óptimo). Se visualizó incorporación intracelular de *Helicobacter pylori* en presencia de *Candida albicans* a todos los pH estudiados; sin embargo, varía el porcentaje según los pH, siendo mayor en pH ácido 3 y 4 que en el pH neutro 7. Se corroboró estadísticamente que *Helicobacter pylori* con *Candida albicans* presenta mayor sobrevivencia, teniendo aumento de 0,01 y 0,03 colonias por unidad de tiempo en los pH 3 y 4 respectivamente.