



Universidad de Concepción  
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



Perfiles de proteínas de membrana externa de cepas de  
enterobacterias resistentes o con susceptibilidad disminuida a  
carbapenémicos de uso en Chile

Seminario de Título presentado a la  
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas  
para optar al título de Biólogo  
Paola Andrea Sepúlveda Jallas

Concepción, Diciembre de 2013

## RESUMEN

Los carbapenémicos son los antibióticos betalactámicos con el espectro de acción más amplio. En su estructura un átomo de carbono sustituye al átomo de azufre en la posición uno.

Estos compuestos presentan un efecto bactericida contra muchos patógenos Gram positivos, negativos, aerobios y anaerobios. A diferencia de otros betalactámicos, los carbapenémicos, son estables frente a la mayoría de las betalactamasas, por esto son considerados para tratamientos cuando los otros medicamentos ya no ejercen su acción. El aumento en su uso, ha conllevado a que algunas cepas presenten desde susceptibilidad disminuida hasta resistencia, debido a distintos mecanismos y asociación de mecanismos.

Dentro de estas asociaciones de mecanismos se encuentra la producción de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) junto a alteración de la permeabilidad de la membrana externa, mostrando alteraciones en sus canales para ingresar solutos (porinas). Esta asociación provoca un perfil de disminución de la susceptibilidad frente a estos antimicrobianos.

El objetivo de este trabajo fue estudiar el perfil de proteínas de membrana externa de cepas clínicas de enterobacterias productoras de BLEE con susceptibilidad disminuida a carbapenémicos y su relación con la respuesta a estos antibióticos. Se analizó el perfil de proteínas de membrana externa de cepas de *K. pneumoniae*, a través de PCR y SDS-PAGE. Se pesquisó la presencia de las porinas OmpK35 y OmpK36 en cepas productoras de BLEE y que no presentaran enzimas carbapenemasas. En todas las cepas se detectó los genes *ompK35* y *ompK36*. Sin embargo, el estudio mediante SDS-PAGE mostró que, en el total de 21 cepas de *K.pneumoniae*, en 8 cepas esta porina se encontró en menor cantidad y 2 cepas presentaron pérdida de la porina OmpK35. Esta alteración en la membrana externa, sumado a la presencia de BLEE, estaría contribuyendo a la menor susceptibilidad de las cepas estudiadas a los antibióticos carbapenémicos.