



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Ciencias Biológicas -Programa de Magíster en Ciencias
Mención Microbiología

**Mecanismos transferibles de resistencia a cobre en
bacterias multiresistentes a los antibióticos aisladas de
hospitales chilenos**



Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias
mención en Microbiología

TOMÁS CRISTÓBAL KAPPES REVECO
CONCEPCIÓN-CHILE
2014

Profesor Guía: Dr. Gerardo González Rocha
Dpto. de Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Concepción

RESUMEN

Las infecciones producto de bacterias patógenas nosocomiales multiresistentes constituyen actualmente un grave problema mundial de salud pública. Debido a las limitadas alternativas terapéuticas para abordar este problema el uso de cobre como antimicrobiano de superficie en hospitales se postula como una alternativa para el control de microorganismos en estos ambientes. No obstante, se ha descrito que la multiresistencia a antibióticos en estas bacterias podría asociarse con la tolerancia a cobre. Debido a esto cepas multiresistentes a antibióticos, resistentes a cobre, podrían sobrevivir más tiempo en presencia de este metal y de este modo ser seleccionadas en ambientes donde se utilice el cobre como antimicrobiano de superficie.

Este estudio incluirá 592 cepas de bacterias patógenas resistentes a los antibióticos aisladas de hospitales chilenos incluyendo *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa*. Se agruparon según sus perfiles de resistencia a antibióticos y se determinó sus niveles de tolerancia a cobre iónico, mediante el análisis de la concentración mínima inhibitoria de CuSO_4 , para determinar las asociaciones entre la resistencia a cobre y la resistencia a antibióticos de alta importancia clínica de cada especie. Además se pesquisó la presencia de genes de tolerancia a cobre y se determinó la capacidad de cotransferencia de determinantes de tolerancia a cobre y de resistencia a antibióticos mediante conjugación y transformación. Se observaron asociaciones estadísticamente significativas en las resistencias a antibióticos y la tolerancia a cobre en *K. pneumoniae*, *A. baumannii* y *Enterococcus* spp., pero no se pudo transferir determinantes de tolerancia a cobre, ni detectar la presencia de genes de resistencia al metal en plásmidos de las especies estudiadas. Se concluye que existe una asociación entre la tolerancia a cobre y la resistencia a antibióticos de relevancia clínica en *K. pneumoniae*, *A. baumannii* y *Enterococcus* spp. sin embargo estos determinantes no se encontrarían asociados a estructuras genéticas transferibles detectables mediante las metodologías utilizadas.