



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



**Alteraciones producidas por el extracto de *Heterosigma akashiwo*
en la actividad neuronal y en el canal $Na_v1.3$**



Seminario de Título presentado a la Facultad de Ciencias Naturales
y Oceanográficas de la Universidad de Concepción para optar al título de Biólogo

Por

Gonzalo Koo Gamboni

Concepción, Marzo 2016

RESUMEN

Heterosigma akashiwo (Raphidophyceae) es una de las principales microalgas productoras de la marea roja. Su presencia ha sido asociada a diversos eventos de mortandad masiva de peces, evidenciando su gran poder ictiotóxico. Por años, ninguna teoría sobre su mecanismo de toxicidad ha sido señalada como irrefutable, sin embargo hoy sabemos que *H. akashiwo* estaría asociada a un compuesto bioactivo bloqueador de los canales de sodio, demostrando ser un interesante compuesto neuroactivo con posibles propiedades farmacológicas.

El objetivo principal de este trabajo fue estudiar las propiedades neurotóxicas del extracto de la microalga sobre la actividad neuronal y sobre los canales $Na_v1.3$, una isoforma de los canales de sodio dependientes de voltaje utilizada como blanco farmacológico en las terapias contra el dolor. Nuestros experimentos demostraron que la presencia del extracto de la microalga en el medio disminuye la actividad total de neuronas hipocampales en un 10% 1 min *post* exposición y 39% 5 min *post* exposición. También encontramos que la presencia del extracto generó un cambio considerable en la inmunoreactividad de $Na_v1.3$, aumentándola en un 62% con respecto al control, principalmente en la región de la membrana celular, sitio activo del canal.

Ambos resultados nos permiten seguir avanzando en el *screening* de este nuevo compuesto, evidenciando su efecto sobre la actividad neuronal y demostrando que el extracto de *H. akashiwo* estaría produciendo cambios importantes sobre el canal de sodio dependiente de voltaje $Na_v1.3$.