



Universidad de
Concepción

Facultad de Ciencias Naturales y
Oceanográficas



Composición y actividad neuroprotectora en líneas
celulares PC-12 de extractos alcaloideos quinolizidínicos
presentes en *Cytisus scoparius* (Fabaceae)

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

Camilo Ormazábal Bravo
Concepción, 13 de Marzo de
2014

1. RESUMEN

Cytisus scoparius o “retamo” es una planta herbácea perteneciente a la familia Fabaceae, y endémica del Sur de Europa, la que en la actualidad se encuentra presente desde la región del Maule hasta la región de Los Lagos. Los estudios han demostrado que *Cytisus* pertenece a una familia floral con compuestos de gran valor farmacológico. Estudios anteriores han demostrado sus efectos neuroprotectores en el Sistema Nervioso Central ante la aparición de enfermedades neurodegenerativas seniles como la enfermedad de Alzheimer.

Por lo anteriormente planteado, se realizó un estudio de la composición alcaloidea y la actividad biológica de *Cytisus scoparius* (L.). El material vegetal para este estudio se recolectó en la comuna de Coronel. Los alcaloides fueron extraídos mediante extracción líquido-líquido con solventes orgánicos, y fueron analizados y separados mediante técnicas cromatográficas.

En esta tesis, se han ensayado los extractos alcaloideos de tallos y hojas para evaluar su efecto modulador sobre los receptores nicotínicos (nAChR), y su posible efecto neuroprotector en un modelo neuronal de la EA en cultivos celulares PC-12.

Primeramente, los datos obtenidos por cromatografía de gases determinaron la presencia de dos alcaloides del tipo quinolizidínicos, esparteína y lupanina.

Los resultados obtenidos sugieren que los alcaloides de *C.scoparius* aumentan la viabilidad celular con máximos de $174 \pm 15\%$ con esparteína, y $130 \pm 12\%$ con lupanina respecto al control. También se observó que los alcaloides incubados con el péptido β A, fueron capaces de prevenir la reducción en la viabilidad celular inducida por β A ($0,5 \mu\text{M}$) en células PC-12 (β A = $60 \pm 10\%$; β A + esparteína = $110 \pm 9\%$) (β A = $43 \pm 11\%$; β A + lupanina = $91 \pm 10\%$).

Nuestros datos sugieren que los alcaloides quinolizidínicos de *C. scoparius* ejercen neuroprotección frente a la toxicidad inducida por β A y aumentan la viabilidad de los cultivos celulares, estos resultados refuerzan los resultados de trabajos anteriores y demuestran el gran potencial de moléculas neuroactivas a partir de fuentes naturales.