



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas -Programa de Doctorado en
Ciencias Biológicas, área Botánica

**Caracterización Química y Evaluación de las
Propiedades Antioxidantes y Antibacterianas de
Especies del Género *Ugni* y poblaciones de *Ugni
molinae* en Chile**

MARCIA ANDREA AVELLO LORCA
CONCEPCIÓN-CHILE
2012

Profesor Guía: José Becerra Allende
Dpto. de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas
Universidad de Concepción

Resumen

Ugni molinae, *Ugni candollei* y *Ugni selkirkii* son especies chilenas pertenecientes a la Familia *Myrtaceae*. Estas especies comparten características morfológicas y se encuentran distribuidas en lugares geográficos con hábitat muy diversos. Sólo se tiene conocimiento de la composición química y actividad biológica de *U. molinae*, que es la especie con mayor distribución en el país; en el centro-sur de Chile y en el archipiélago de Juan Fernández. Es muy popular por el consumo de sus frutos debido a sus características organolépticas. Se considera importante para la caracterización de la flora chilena determinar si existen similitudes y variaciones en el tipo de compuestos químicos entre especies con estrechas similitudes morfológicas que están creciendo en diferentes hábitat, la consecuente actividad biológica, y también entre poblaciones que están creciendo separadas geográficamente y en diferentes hábitat. El objetivo de este trabajo fue evaluar la composición química y la capacidad antioxidante y antibacteriana de extractos de las especies chilenas del género *Ugni* y de diferentes poblaciones de *U. molinae* que crecen en Chile continental (región del Bío-Bío y de la Araucanía) e insular (archipiélago de Juan Fernández). Se determinó el contenido y composición de compuestos químicos por métodos espectrofotométricos y cromatográficos. La capacidad antioxidante se evaluó por métodos inespecíficos, estabilización del radical hidroxilo y modelos en glóbulos rojos. Dado que *U. molinae* comparte características morfológicas con otras especies del género que crecen en Chile, *U. candollei* y *U. selkirkii*, se observan similitudes y también variaciones cualitativas y cuantitativas en la composición química, posiblemente por la diversidad de ambientes donde crecen, siendo *U. candollei* y *U. selkirkii* las que presentan mayor contenido y variedad de compuestos fenólicos y triterpénicos, y las que ejercen mayor capacidad antioxidante y antibacteriana en comparación con *U. molinae*. *U. candollei* destaca por su contenido en flavonoides como glicósidos y derivados de quercetina y *U. selkirkii* en galotaninos. Mientras que *U. molinae* se caracteriza en derivados del ácido elágico. Con respecto a las poblaciones, se observan diferencias cualitativas y cuantitativas en la composición química entre las poblaciones continentales (región del Bío-Bío y Araucanía) y la población insular (archipiélago de Juan Fernández) de la especie *U. molinae*. Esta última es la que presenta mayor

contenido y variedad de compuestos fenólicos y de glicósidos triterpénicos tipo oleanano, y la que ejerce mayor capacidad antioxidante y antibacteriana debido, probablemente, a lo diverso de los ambientes de origen de las poblaciones. La relación química más estrecha se observa entre las poblaciones de la región del Bío-Bío y Araucanía. Adicionalmente se diseñó un estudio en voluntarios sanos para evaluar diferencias en el contenido fenólico y capacidad antioxidante plasmática de infusos preparados con hojas de poblaciones de *U. molinae* del continente (región del Bío-Bío) y del archipiélago de Juan Fernández, basados en la medicina popular. Los resultados revelaron que la población insular contiene niveles más importantes de compuestos fenólicos que la continental y consecuentemente se observó mayor capacidad antioxidante plasmática. Se concluye que *U. candollei* y *U. selkirkii*, comparten características morfológicas y metabolitos secundarios de similar naturaleza química y actividad biológica que los presentes en *U. molinae*. Las diferencias observadas en la composición química y la actividad biológica entre especies se debe a su condición genética, lo que está determinado en gran parte por las características del territorio donde se desarrollan. Y debido a la amplia distribución geográfica de *U. molinae* y los diferentes hábitat que ocupa, existen diferencias en la composición química y actividad biológica entre muestras recolectadas en diferentes localidades geográficas. Las diferencias observadas en la composición química y la actividad biológica de las poblaciones de *U. molinae* se debe a posibles adaptaciones condicionadas por el clima y características geográficas.