

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



**DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Clinopodium bolivianum* (Benth.) Kuntze “Cjuñuca” FRENTE A LA CEPA DE *Cutibacterium acnes* ATCC 6919**

**TESIS PRESENTADA POR:**

Bach. ANGELA SENAI DA HUANQUI FRANCO  
**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE  
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**ASESORA:**

M.Cs. LELIA MARIA RODRIGUEZ TORRES

**CO-ASESORES:**

Dra. HELDY YIYI ESPINOZA CARRASCO

Dr. LEONCIO SOLIS QUISPE

**CUSCO - PERÚ**

**2019**

## RESUMEN

Las plantas elaboran y almacenan principios activos durante su crecimiento debido a su metabolismo, algunos tienen valor medicinal aprovechable por consiguiente nuestra investigación tiene como objetivo determinar la actividad antioxidante y antibacteriana del aceite esencial de *Clinopodium bolivianum* (Benth.) Kuntze "Cjuñuca" frente a la cepa de *Cutibacterium acnes* ATCC 6919.

La actividad antibacteriana se determinó mediante el método de difusión en disco Kirby-Bauer, primero se realizó la prueba piloto posteriormente se estandarizó las concentraciones que se utilizaron en la investigación, como control positivo se utilizaron discos estandarizados de Doxiciclina de 30 µg. La actividad antioxidante se determinó mediante el método Brand-Williams y como control positivo se utilizó ácido ascórbico.

Se realizaron pruebas preliminares obteniéndose como resultados: la muestra vegetal fue recolectada en el departamento de Cusco a 3475 m.s.n.m. El aceite esencial fue extraído mediante el método de hidrodestilación con un porcentaje de rendimiento de 2.03%(p/v). Los datos obtenidos de las características fisicoquímicas propias fueron: densidad 0.9329 g/mL, pH 6, índice de refracción 1.4707, rotación óptica 0.10, índice de acidez 1.227 mg de KOH/g de aceite, índice de saponificación 41.45 mg de KOH, con una buena solubilidad en dimetilsulfóxido (DMSO), acetato de etilo y metanol. La muestra fue sometida a la determinación de la composición química mediante GC-SM donde se elucidó 38 componentes químicos del aceite esencial, siendo los mayoritarios pulegona con 38.69%, isopulegona 11.94%, eucaliptol 10.63% e isomentona con 6.65%.

Se determinó la actividad antioxidante in vitro donde el aceite esencial presentó un porcentaje de captación del radical DPPH de 92.738% a una concentración de 100 µg/mL en comparación con el patrón ácido ascórbico que presentó un valor de 95.31%. En la evaluación de la actividad antibacteriana el aceite esencial presentó un halo máximo de inhibición de 15.76 mm a una concentración de 150.0 µg/mL, el control positivo utilizado presentó un halo promedio de inhibición de 22.76 mm.

Mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson se estableció la correlación entre los halos de inhibición de la actividad antibacteriana y la actividad antioxidante del aceite esencial, la relación lineal fue de 0.998 lo que indica que a mayor concentración mayor actividad antibacteriana y antioxidante.

En efecto, se concluye que el aceite esencial de *Clinopodium bolivianum* (Benth.) Kuntze "Cjuñuca" presenta actividad antioxidante de modo que la concentración establecida sobrepasó el 90% de captación del radical (DPPH) en comparación con el patrón utilizado, presentó una actividad antibacteriana moderada frente a la cepa de *Cutibacterium acnes* ATCC 6919.

**PALABRAS CLAVE:** *Clinopodium bolivianum*, método de difusión en disco, *Cutibacterium acnes*, actividad antioxidante, actividad antibacteriana.