

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



Evaluación de la actividad antimicótica del aceite esencial de *Clinopodium brevicalyx* (Cjuñuca), formulación de una emulsión tópica y evaluación in vitro de su actividad antimicótica sobre cepas ATCC de *Trichophyton rubrum*.

TESIS PRESENTADA POR:

Br. CINTHYA MERMA CCANA

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL  
DE QUÍMICO FARMACEÚTICO

ASESORA:

M.Cs. CARLA DEL CARPIO JIMÉNEZ

COASESOR:

Quím. CIRO TOMAYLLA CRUZ

CUSCO – PERÚ

2017

## RESUMEN

Las dermatofitosis constituyen las micosis superficiales más frecuentes en todo el mundo, dentro de la dermatofitosis el agente etiológico con mayor frecuencia aislado es *Trichophyton rubrum*, responsables de infecciones comunes y de difícil tratamiento; genera desde incomodidad hasta convertirse en un problema grave cuando accede a circulación sistémica.

El objetivo de esta investigación fue evaluar la actividad antimicótica in vitro del aceite esencial de las hojas de *Clinopodium brevicalyx* "Cjuñuca" mediante los métodos de difusión en disco y macrodilución, y realizar una formulación farmacéutica a base del aceite esencial en estudio, frente a cepas ATCC de *Trichophyton rubrum*.

La actividad antimicótica se evaluó mediante dos métodos: Difusión de discos, las concentraciones de aceite esencial fueron 10, 20, 30, 50, 100, 150, 250 y 500  $\mu\text{L} / \text{mL}$ , como control positivo Fluconazol 2 mg / mL y control negativo metanol, y por el método de macrodilución donde las dosis del aceite esencial fueron 15.63, 31.25, 62.5, 125, 250 y 500  $\mu\text{L} / \text{mL}$ , como controles positivos Itraconazol 0.625-1.25  $\mu\text{L} / \text{mL}$  y Terbinafina Clorhidrato 0.0153-0.624  $\mu\text{L} / \text{mL}$ .

Los resultados que se obtuvieron fueron: las hojas de *Clinopodium brevicalyx* "Cjuñuca" recolectadas en el departamento del Cusco, a 3690 m.s.n.m., presentaron un porcentaje alto de humedad de 49.33%. El aceite esencial fue extraído mediante el método de Hidrodestilación con un rendimiento de 1,98% (p/v), los datos obtenidos de las características fisicoquímicas propias fueron: densidad 0.9365 g/mL, índice de refracción 1.4625, solubilidad ligeramente polar y pH 6.20. La composición química del aceite esencial mediante CG –SM, informó de la presencia de 10 metabolitos de los cuales los de mayor proporción fueron Isomentona 44.24 %, Mentona 22.22 %, Pulegona 8.23 %, Linalool 3.17 %, Limoneno 2.08 % y 1, 8 Cinelol 1.8 % a los que podemos atribuir el efecto antimicótico frente a *Trichophyton rubrum*, pues se sabe que estos metabolitos alteran la síntesis lipídica de la membrana del hongo dificultando la entrada de oxígeno. Se determinó la actividad antimicótica in vitro del aceite esencial de Cjuñuca *Clinopodium brevicalyx* "Cjuñuca" por el método de difusión en disco: el resultado fue una CMI de 150  $\mu\text{g}/\text{mL}$ , mostrando que el fluconazol no es el control adecuado contra *Trichophyton*

*rubrum* y por el método de macrodilución presentando una CMI de 125 µg/mL frente a cepas ATCC de *Trichophyton rubrum*.

Se realizaron 4 formulaciones de emulsión tópica W/O y O/W de las cuales la emulsión evanescente O/W con el aceite esencial de *Clinopodium brevicalyx* "Cjuñuca" al 12.5 % fue la que presentó mejores características organolépticas y fisicoquímicas. Se formuló la emulsión tópica con aceite esencial al 12.5% y se confirmó su actividad antimicótica como emulsión mediante el método de macrodilución, frente a cepas ATCC de *Trichophyton rubrum*.

Concluyendo que el aceite esencial y la emulsión de *Clinopodium brevicalyx* al 12.5 % mostraron actividad antifúngica contra *Trichophyton rubrum* por ello podría ser considerado como alternativa natural antifúngica especialmente para la protección contra dermatofitos.

**Palabras claves:** Dermatofitos, *Trichophyton rubrum*, Aceite esencial, *Clinopodium brevicalyx* "Cjuñuca", método de difusión en disco, método de Macrodilución, actividad antimicótica.