

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



**Estudio comparativo in vitro de la actividad antibacteriana de los extractos acuosos liofilizados de *Pelargonium x hortorum* L.H. Bailey (Geranio) y *Senecio rhizomatus* Rusby (Tiqllaiwarmi) sobre cepas ATCC de *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes* y determinación de su capacidad antioxidante.**

**TESIS PRESENTADO POR:**

**Br. Kardy Flor Ninantay Huaman**

**Br. Lisbee Ardiles Ayala**

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**ASESORA:**

**Dra. CARLA DEL CARPIO JIMENEZ**

**CO-ASESORA:**

**Dra. YANET MENDOZA MUÑOZ**

**CUSCO - PERÚ**

**2018**

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación es un estudio comparativo con diseño cuasi experimental, la investigación se desarrolló con el objetivo de Comparar la actividad antibacteriana in vitro de los extractos acuosos liofilizados de las especies *Pelargonium x hortorum L.H. Bailey* (Geranio) y *Senecio rhizomatus Rusby* (Tiqllaiwarmi) sobre cepas ATCC de *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes* y determinar su capacidad antioxidante.

Con los extractos acuosos liofilizados se determinó la actividad antibacteriana in vitro de los extractos acuosos liofilizados de las especies *Pelargonium x hortorum L.H. Bailey* (Geranio) y *Senecio rhizomatus Rusby* (Tiqllaiwarmi) se evaluó por el método de pozos excavados, primero se realizó la prueba piloto para luego estandarizar las concentraciones que se utilizaron en el trabajo final para así determinar la concentración mínima inhibitoria de cada extracto sobre las bacterias en estudio.

Se realizaron pruebas preliminares obteniéndose como resultados: porcentaje de humedad de 78.68% y 80.00%; porcentaje de extracción de 19.12% y 16.81%, para *Pelargonium x hortorum L.H. Bailey* (Geranio) y *Senecio rhizomatus Rusby* (Tiqllaiwarmi), respectivamente; la solubilidad de ambos extractos demostraron una naturaleza polar y el análisis fitoquímico cualitativo de *Pelargonium x hortorum L.H. Bailey* (Geranio) presenta abundante cantidad de flavonoides, fenoles y quinonas y de *Senecio rhizomatus Rusby* (Tiqllaiwarmi) presenta abundante cantidad de quinonas, azúcares reductores y moderada cantidad de flavonoides y fenoles.

Se determinó la concentración mínima inhibitoria (CIM), para el extracto acuoso liofilizado de *Pelargonium x hortorum L.H. Bailey* (Geranio) siendo de 3.37 mg/25ul y 3.27 mg/25ul sobre cepas de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 y *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 respectivamente y la CIM del extracto acuoso liofilizados *Senecio rhizomatus Rusby* (Tiqllaiwarmi), fue de 4.5 mg/25ul y 6.30 mg/25ul sobre cepas de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 y *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 respectivamente. Con respecto a la susceptibilidad bacteriana del extracto acuoso liofilizado de *Pelargonium x hortorum L.H. Bailey* (Geranio), por

el método de pozos excavados sobre cepas de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 y *Propionibacterium acnes* ATCC 6919. Los halos de inhibición fueron de 20.95 mm y 21.40mm respectivamente. En el caso del extracto acuoso liofilizado de *Senecio rhizomatus* Rusby (Tiqllaiwarmi), los halos de inhibición sobre cepas de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 y *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 fueron de 16.43mm y 14.07mm respectivamente. Se realizó la comparación de la actividad antibacteriana in vitro de ambos extractos acuosos liofilizados, sobre cepas de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 y *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 con los medicamentos patrón clindamicina y doxiciclina, determinando que los fármacos patrón presentaron mayor actividad antibacteriana frente a los extractos.

Las capacidades antioxidantes se determinaron por el método de DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidracilo), empleando como patrón ácido ascórbico a las concentraciones de 10ug/ml, 50ug/ml y 100ug/ml obteniéndose mejor actividad a una concentración de 100ug/ml.

Mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson se estableció la relación entre los halos de inhibición de la actividad antibacteriana y actividad antioxidante de los extractos acuosos liofilizados en el caso de *Senecio rhizomatus* Rusby (Tiqllaiwarmi) con *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 la relación lineal es de 0.998 con *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 la relación lineal es de 0.990 y la media de los halos de inhibición de *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 es de 0.986 , para *Pelargonium x hortorum* L.H. Bailey (Geranio) la relación lineal es de 0.969 y con *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 es de 0.986 de igual manera para *Pelargonium x hortorum* L.H. Bailey (Geranio) con *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 y la relación lineal es de 0.998 y con *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 es de 0.969

**Palabras Clave:** actividad antibacteriana, *Pelargonium x hortorum* L.H. Bailey, *Senecio rhizomatus* Rusby, *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, capacidad antioxidante.