



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Eficacia antimicrobiana in vitro del extracto etanólico de propóleo sobre  
cepas de *Staphylococcus aureus*

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**AUTORA:**

**CABRERA ROJAS LIZBETH ALEXANDRA JENNETTE**

**ASESORES**

**MG. JAIME POLO GAMBOA**

**DR. SANTIAGO BENITES CASTILLO**

**DRA. AMALIA VEGA FERNÁNDEZ**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2016**

---

MG. JAIME POLO GAMBOA  
**PRESIDENTE**

---

DR. MIGUEL IBAÑEZ RELUZ  
**SECRETARIO**

---

DRA. AMALIA VEGA FERNÁNDEZ  
**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por esta vida llena de bendiciones y dificultades que me han fortalecido para llegar hasta este punto, además de su infinita misericordia.

A mi madre, María Rojas Armas, por ser mi mejor amiga, cómplice y mi apoyo incondicional, por impulsar siempre en mí, el deseo de superación.

A mi padre, Lucio Cabrera Huaripata, por guiar mis pasos y mis acciones en el correcto camino de la vida e inculcarme el valor de la responsabilidad.

A mis hermanos Cristian y Carolina, por ser mis compañeros de alegrías y tristezas.

A mi tía Betty y primos Miguel, Valentina y Betita, por su cariño sincero y motivación permanente.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis asesores Mg. Jaime Polo Gamboa y Dr. Mblgo. Santiago Benites Castillo, por sus conocimientos y constante exigencia en la realización de este trabajo, además de su amistad y dedicación.

A la Dra. Amalia Vega Fernández y a la Prof. Lucía Bardales Aguirre, por su tiempo, experiencia y orientación en el desarrollo de la presente investigación.

A los maestros de la Escuela profesional de Medicina, tanto de áreas preclínicas como clínicas, por sus enseñanzas y consejos, que fortalecieron en mí, el amor hacia mi carrera.

A mi alma máter Universidad César Vallejo, por haberme brindado la oportunidad de formar parte de ella.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Lizbeth Alexandra Jannette Cabrera Rojas con DNI N° 75096016, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, Diciembre del 2016

---

Lizbeth Alexandra Jannette Cabrera Rojas

DNI N° 75096016

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “EFICACIA ANTIMICROBIANA IN VITRO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE PROPÓLEO SOBRE CEPAS DE *Staphylococcus aureus*”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Médico cirujano.

La Autora

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
PRESENTACIÓN.....	v
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad problemática.....	1
1.2. Trabajos previos.....	2
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	4
1.4. Formulación del problema.....	7
1.5. Justificación del estudio.....	7
1.6. Hipótesis.....	8
1.7. Objetivos.....	8
II. MÉTODO.....	9
2.1. Diseño de investigación:.....	9
2.2. Variables, operacionalización:.....	9
2.3. Población y muestra:.....	11
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
2.5. Métodos de análisis de datos.....	16
2.6. Aspectos éticos.....	17
III. RESULTADOS.....	17
IV. DISCUSIÓN.....	23
V. CONCLUSIONES.....	25
VI. RECOMENDACIONES.....	25
VII. REFERENCIAS.....	26
VIII. ANEXOS.....	30

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la eficacia antimicrobiana in vitro del extracto etanólico de propóleo (EEP) sobre cepas de *Staphylococcus aureus*, elaborando concentraciones al 60%, 70%, 80% y 90%, utilizando el método de Kirby Bauer y la determinación de la concentración mínima inhibitoria (CMI) mediante el método de macrudilución empleando dos grupos control: Oxacilina e inóculo microbiano con agua destilada estéril, realizándose 24 repeticiones en cada caso. Con el método de análisis de varianza se obtuvo diferencia estadísticamente significativa del efecto antimicrobiano entre las diferentes concentraciones del EEP sobre el crecimiento de *Staphylococcus aureus* ( $P < 0.05$ ), siendo eficaz el EEP al 80% y 90%; así como la oxacilina, no existiendo eficacia antimicrobiana en concentraciones de EEP al 60% y 70% por no tener halos de inhibición sensibles ( $< 21$  mm). Por otro lado, los promedios de halo de inhibición EEP al 90%, 80%, 70% y 60% fue de  $28,5 \pm 1,18$  mm ;  $27,5 \pm 0,59$  mm;  $17,1 \pm 1,21$  mm y  $8,5 \pm 1,10$  mm, respectivamente. Así mismo, el halo de inhibición promedio de Oxacilina fue de  $32,3 \pm 0,68$  mm., considerándose el mejor tratamiento por tener alta diferencia significativa comparado con las diferentes concentraciones de EEP. Por último, la CMI del EEP fue 546.9 ug/ml mientras que de Oxacilina fue 19.5 ug/ml. En conclusión, EEP tiene eficacia antimicrobiana contra cepas de *Staphylococcus aureus* a concentraciones de 80% y 90%.

Palabras clave: Propóleo, extracto etanólico, *Staphylococcus aureus*, efecto antimicrobiano, Kirby Bauer, concentración mínima inhibitoria.



## ABSTRACT

This investigation's objective was to determine the in vitro antimicrobial effectiveness of Ethanolic extract of propolis (EEP) on *Staphylococcus aureus* strains, by the preparation of four EEP concentrations: 60%, 70%, 80% and 90%, using the Kirby Bauer method and the minimal inhibitory concentration (MIC) made by the macrodilution method. Likewise, there were used two control groups: Oxacilin and microbial inoculum with distilled water. There were used 24 repetitions in each case. By the variance analysis it was found statistics differentiation between the different EEP concentrations on *Staphylococcus aureus* strains ( $P < 0.05$ ), considering it as effective in EEP concentrations at 80% and 90%, likewise Oxacilin. There was no antimicrobial effectiveness at EEP concentrations of 60% and 70% because their inhibition halos were not sensitive ( $< 21$  mm). On the other hand, the inhibition halos average of the EEP concentrations of 90%, 80%, 70% and 60% were of  $28,5 \pm 1,18$  mm ;  $27,5 \pm 0,59$  mm ;  $17,1 \pm 1,21$  mm and  $8,5 \pm 1,10$  mm, respectively. In this respect, Oxacilin had an inhibition halo average of  $32,3 \pm 0,68$  mm, being considered the best treatment because it had the best significance difference compared with the different EEP concentrations. By last, the EEP' MIC was 546.9 ug/ml and the MIC of Oxacilin was of 19.5 ug/ml, concluding that the EEP has antimicrobial effectiveness on *Staphylococcus aureus* strains at concentrations of 80% and 90%.

Key words: Propolis, ethanolic extract, *Staphylococcus aureus*, antimicrobial effectiveness, Kirby Bauer, MIC.