



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

**TÍTULO**

Efecto antibacteriano del aceite esencial de *Eucalyptus globulus* sobre *Staphylococcus aureus* meticilino resistente y *Pseudomonas aeruginosa* comparado con gentamicina

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

Elías Armas Zavaleta (<https://orcid.org/0000-0001-5864-2223>)

**ASESORES:**

Mg. Polo Gamboa Jaime Abelardo (<https://orcid.org/0000-0002-3768-8051>)

Dra. Chian García Ana Maria (<https://orcid.org/0000-0003-0907-5482>)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TRANSMISIBLES**

**TRUJILLO, PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

A mi padre por ser un buen ejemplo  
De superación en todo el tiempo.  
Especialmente a mi madre por su apoyo.

A mi familia por ayudarme en este camino.  
Gracias a ustedes se puede decir si se pudo.

**ELIAS ARMAS ZAVALA**

## **AGRADECIMIENTO**

### **A JEHOVA**

Agradezco a JEHOVA por la que me dio al  
Ayudarme a reconocer mí vocación y terminarla  
Con éxito en toda esta travesía llena de luchas y  
Obstáculos.

### **A UNIVERSIDAD**

Por darme la oportunidad de formarme  
En valores, conocimientos y habilidades  
Prácticas para el adecuado ejercicio de la  
Profesión.

### **A MIS ASESORES**

Los cuales me asesoraron para  
poder concluir con éxito este  
presente trabajo de  
investigación.

**ELIAS ARMAS ZAVALA**

## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Mi persona ELIAS ARMAS ZAVALETA, con DNI N°48515583 con la finalidad de seguir las normativas de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina, declaro que lo presentado en el presente trabajo es verdadero y autentico.

De igual manera, declaro que lo presentado es verdadero y original.

Por lo cual me responsabilizo ante cualquier plagio, omisión u ocultamiento de los datos y documentos aportados por lo tanto estoy de acuerdo con las normativas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, Mayo de 2019

---

ELIAS ARMAS ZAVALETA

## **PRESENTACIÓN**

Distinguidos Jurados:

De acuerdo a las normativas de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada: EFECTO ANTIBACTERIANO DEL ACEITE ESENCIAL DE *EUCALYPTUS GLOBULUS* SOBRE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS METICILINO RESISTENTE* Y *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* COMPARADO CON GENTAMICINA la cual expongo ante ustedes para su evaluación y cumplimiento de los requisitos propuestos para obtener el título Profesional de Médico Cirujano.

**ELIAS ARMAS ZAVALETA**

## INDICE

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
PÁGINA DEL JURADO .....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	iv
PRESENTACIÓN.....	v
INDICE .....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MÉTODO .....	20
<b>2.1 Tipo y diseño de investigación.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Operacionalización de variables .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3 Población, muestra y muestreo: .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. ....</b>	<b>23</b>
2.5 Procedimiento .....	23
<b>2.6 Métodos de análisis de datos .....</b>	<b>24</b>
<b>2.7 Aspectos éticos:.....</b>	<b>24</b>
III. RESULTADOS .....	25
IV. DISCUSIÓN .....	29
V. CONCLUSIONES .....	32
VI. RECOMENDACIONES .....	33

## RESUMEN

El principal objetivo fue determinar la eficacia antibacteriana del aceite esencial de *Eucalyptus globulus* en *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (MRSA) y *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 comparado con gentamicina a 10 µg, en un estudio in vitro. Se elaboró un diseño experimental, en la cual se evaluó las concentraciones del aceite de 100%, 75%, 50% y 25%, mediante el método de disco difusión de Kirby-Bauer, realizando 9 repeticiones para cada concentración, más el tratamiento con gentamicina 10 µg y agua destilada. Se observó que el aceite esencial de *Eucalyptus globulus* tuvo actividad antibiótica contra *Staphylococcus aureus* meticilino resistente, en las 4 concentraciones; considerándose eficaz solo al 75% y 100% porque formó halos de inhibición de 16.22 y 19.56 mm (DS  $0,726 \pm 0,242$  IC 95%: de 19,00 a 20,11) respectivamente, superior al valor de sensibilidad (>15 mm), según el estándar M100 del CLSI. Sin embargo, no fue eficaz contra *Pseudomonas aeruginosa*, en la cual tuvo leve actividad antibacteriana solo al 100% (9 mm) (DS  $0,707 \pm 0,236$  IC 95%: de 8,46 a 9,54). Se analizó los datos obtenidos mediante la prueba ANOVA, encontrando que existe diferencia altamente significativa (0.000)  $p < 0.01$  entre las medias de los halos de inhibición de las diferentes concentraciones y el antibiótico. Se concluye que, el aceite esencial de *Eucalyptus globulus* es eficaz sobre *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (MRSA) a concentraciones de 75% y 100% y no eficaz sobre *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

**Palabras clave:** Eficacia antimicrobiana, *Eucalyptus globulus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* meticilino resistente, gentamicina

## ABSTRACT

The main objective was to determine the antibacterial efficacy of *Eucalyptus globulus* essential oil in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 compared to gentamicin at 10 µg, in an in vitro study. An experimental design was elaborated, in which the performance of the oil was evaluated 100%, 75%, 50% and 25%, by means of the disc method of Kirby-Bauer, performing 9 repetitions for each concentration, plus the treatment with 10 µg Gentamicin and distilled water. It was observed that the essential oil of *Eucalyptus globulus* had antibiotic activity against methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, in the 4 steps; considering only effective at 75% and 100% because it formed a halo of inhibition of 16.22 and 19.56 mm (DS  $0.726 \pm 0.242$  IC 95%: from 19.00 to 20.11) respectively, higher than the sensitivity value ( $> 15$  mm), According to the M100 standard of the CLSI. However, it was not effective against *Pseudomonas aeruginosa*, in which it had a level of antibacterial activity only at 100% (9 mm) (SD  $0.707 \pm 0.236$  95% CI: from 8.46 to 9.54). The data were analyzed by the ANOVA test, finding that there is a highly significant difference (0.000)  $p < 0.01$  between the media of the inhibitors. It is concluded that the essential oil of *Eucalyptus globulus* is effective on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) at 75% and 100% and is not effective on *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

**Key words:** Antimicrobial efficacy, *Eucalyptus globulus*, *Pseudomonas aeruginosa*, Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, gentamicin.