



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE MEDICINA

EFECTO ANTIBACTERIANO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE

***Citrus sinensis* “naranja” SOBRE *Escherichia coli* ATCC25922**

COMPARADO CON NITROFURANTOINA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MEDICO CIRUJANO

AUTORA

ORCCOHUARANCCA CHOQUEMAQUI LIZ ALINA

ASESORES

DRA. MARÍA ROCÍO DEL PILAR LLAQUE SÁNCHEZ

MG. BLGO. JAIME ABELARDO POLO GAMBOA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TRANSMISIBLES

Trujillo – Perú

2018

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mis padres **Lino Wilfredo Orccohuarancca Condori** y **Valeriana Choquemaqui Quiróz** a quienes agradezco todo su apoyo, comprensión y dedicación pues sin ellos no hubiera sido posible este sueño.

A mi hermana **Rayda Válery** quien ha sido mi ejemplo y siempre me ha impulsado en la culminación de mis objetivos.

A mi abuelita **Carmelinda** por permitirme ser parte de su orgullo, y a la memoria de mi abuelita **Nicolasa** quien desde el cielo me guía en cada paso de mi vida.

A mi tía **Carmelinda** por sus buenos consejos, por su apoyo incondicional y por el cariño que siempre me ha mostrado.

A **Josue Mellado Aviles** por acompañarme y apoyarme en la realización de esta tesis

LIZ ALINA ORCCOHUARANCCA CHOQUEMAQUI

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento a a mi alma mater, la **Universidad César Vallejo**, quien me abrió las puertas y me permitió ampliar mis conocimientos y cumplir mis sueños.

A mis maestros, por su enriquecedor conocimiento y actualización continua con las diversas materias, logrando forjar destacados profesionales hacia el mercado laboral tan competitivo como el de hoy.

A mi asesora **María Rocío del Pilar Llaque Sánchez** y a mi asesor **Jaime Abelardo Polo Gamboa**, por su orientación crítica constructiva y apertura de conocimientos hacia nuevas generaciones.

Y a todas las personas que me apoyaron e incentivaron durante el proceso y finalización de la presente investigación.

LIZ ALINA ORCCOHUARANCCA CHOQUEMAQUI

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada: **EFFECTO ANTIBACTERIANO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE LA CÁSCARA DE *Citrus sinensis* “naranja” SOBRE CEPAS DE *Escherichia coli* ATCC 25922 COMPARADO CON NITROFURANTOINA, ESTUDIO IN VITRO**, 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

PÁGINA DEL JURADO	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	¡Error! Marcador no definido.
PRESENTACIÓN.....	iv
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	9
1.2. TRABAJOS PREVIOS.....	10
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.....	12
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	17
1.6. HIPÓTESIS	17
1.7. OBJETIVOS.....	18
II. MÉTODO.....	19
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y TIPO DE INVESTIGACIÓN:	19
2.2. VARIABLES Y OPERALIZACIÓN	20
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	21
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	22
2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	23
2.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	23
III. RESULTADOS	24
IV. DISCUSIÓN	28
V. CONCLUSIÓN.....	31
VI. RECOMENDACIONES.....	32
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
VIII. ANEXOS	38

RESUMEN

Se realizó un estudio experimental in vitro con el objetivo de evaluar el efecto antibacteriano del extracto etanólico de la cáscara de *Citrus sinensis* “naranja” comparado con nitrofurantoina 300 µg sobre cepas de *Escherichia coli* ATCC 25922. Se realizaron cuatro diluciones (100%, 75%, 50% y 25%) y un control neutro con DMSO; se realizaron 10 repeticiones por cada grupo de estudio. Se obtuvo que el extracto etanólico de *Citrus sinensis* mostro halos de inhibición a la concentración de 100% con 17.3 mm (DS: 0,675 ± 0,213. IC 95% (16,82 - 17,78)), valores considerados como eficaces en relación al patrón de CLSI (≥ 17 mm), sin embargo, no supera el halo inhibición de nitrofurantoina con 18.60 mm (DS: 0,966 ± 0,306. IC 95% (17,91 – 19,29)). El análisis estadístico ANOVA fue altamente significativo (0.000), al igual que la prueba de Tukey demostró que los grupos evaluados eran homogéneos y el grupo con mayor halo de inhibición fue para nitrofurantoina seguido del extracto etanólico al 100% de la planta en estudio evidenciándose que a mayor concentración el halo de inhibición aumenta. Se concluye que el extracto etanólico de la cáscara de *Citrus sinensis* si tiene efecto antibacteriano sobre cepas de *Escherichia coli* ATCC 25922 similar al de nitrofurantoina.

Palabras claves: Extracto etanólico, *Citrus sinensis*, *Escherichia coli*.

ABSTRACT

An *in vitro* experimental study was conducted with the objective of evaluating the antibacterial effect of ethanol extract of *Citrus sinensis* orange-peel compared to nitrofurantoin 300 µg on strains of *Escherichia coli* ATCC 25922. Four dilutions were made, of 100%, 75%, 50% and 25%, plus DMSO as neutral control. 10 repetitions were made for each group studied. Results were obtained with the ethanol extract of *Citrus sinensis* showing zones of inhibition, at 100% concentration, of 17.3 mm (DS: 0,675 ± 0,213. IC 95% (16,82 - 17,78)), values considered effective in relation to the CLSI pattern (≥ 17 mm). However, it does not exceed the zone of inhibition of nitrofurantoin 18.60 mm (DS: 0,966 ± 0,306. IC 95% (17,91 – 19,29)). The ANOVA statistical analysis was highly significant (0.000) and the Tukey-test showed that the tested groups were homogeneous, and the group with the greatest zone of inhibition was the one with nitrofurantoin, followed by the 100% ethanol extract of the plant, giving evidence that the higher the concentration, the higher the zone of inhibition. It is concluded that the ethanol extract of *Citrus sinensis* peel does have an antibacterial effect on *Escherichia coli* ATCC 25922 similar to that of nitrofurantoin.

It is recommended to extend the study on animals, given that this product could be used as an adjunct medicine in the treatment of diseases caused by *E. coli*.

Keywords: Ethanol extract, *Citrus sinensis*, *Escherichia coli*.