

UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA
DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“ESTUDIO IN VITRO DEL EFECTO BACTERICIDA DE *VERBENA LITORALIS* (*VERBENA*) FRENTE A CEPAS DE *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* ATCC 27853 Y *ESCHERICHIA COLI* ATCC 25922”

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Axel Sergio Roque Rodríguez (0000-0003-4741-3833)

Adriel Antonio Serna Huaman (0000-0002-6966-5911)

Asesora:

Amanda Asuncion Lovera Arellano (0000-0001-8225-6920)

Lima – Perú

2023

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 19 de junio de 2023.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Oscar Reategui Arevalo	<input type="checkbox"/>
Miembro 1: Méd. Juan Jesús Huaccho Rojas	
Miembro 2: Méd. Juan Jhonnal Alarco Urquizo	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

"Estudio In vitro del efecto bactericida de Verbena litoralis (Verbena) frente a cepas de Klebsiella pneumoniae ATCC 27853 y Escherichia coli ATCC 25922"

Presentada por

Axel Sergio Roque Rodríguez; Adriel Antonio Serna Huamán

Para optar por el Título de Médico Cirujano

Con la asesoría de: Mg. Amanda Lovera Arellano

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: Axel Sergio Roque Rodríguez			Nota (en letras): 14 (Catorce)
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesis: Adriel Antonio Serna Huamán			Nota (en letras): 14 (Catorce)
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Oscar Reategui Arevalo
Presidente del Jurado



Mg. Amanda Lovera Arellano
Asesora



Méd. Juan Jesús Huaccho Rojas
Miembro 1



Méd. Juan Jhonnal Alarco Urquizo
Miembro 2

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN¹

Lima, 20 de Junio del 2023

Señor,
Carlos Zavalaga Reyes

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: **Axel Sergio Roque Rodriguez y Adriel Antonio Serna Huaman**, egresados de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora de tesis Amanda Asuncion Lovera Arellano, declaramos que este informe final de tesis titulado: "ESTUDIO IN VITRO DEL EFECTO BACTERICIDA DE *VERBENA LITORALIS (VERBENA)* FRENTE A CEPAS DE *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* ATCC 27853 Y *ESCHERICHIA COLI* ATCC 25922", sustentado para obtener el título Médicos Cirujanos es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos ², que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



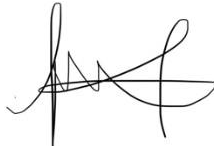
**Axel S. Roque
Rodriguez**
DNI: 77903243



Mag. Amanda A. Lovera A.

¹ En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD

² Los documentos están en: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/>



Adriel A. Serna
Huaman
DNI: 73116214

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Estudio in vitro del efecto bactericida de Verbena litoralis (Verbena) frente a cepas de Klebsiella pneumoniae ATCC 27853 y Escherichia coli ATCC 25922

Autores. Axel Sergio Roque Rodriguez; Adriel Antonio Serna Huaman.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2120398109).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



ESTUDIO IN VITRO DEL EFECTO BACTERICIDA DE *VERBENA LITORALIS* (*VERBENA*) FRENTE A CEPAS DE
KLEBSIELLA PNEUMONIAE ATCC 27853 Y *ESCHERICHIA COLI* ATCC 25922

RESUMEN: La siguiente investigación tiene como objetivo evaluar el efecto bactericida de la *Verbena litoralis* (*Verbena*) en las cepas de *Klebsiella pneumoniae* ATCC 27853 y *Escherichia coli* ATCC 25922 utilizando un diseño de estudio experimental *In vitro*, realizado en los laboratorios de la Universidad Científica del Sur. **Metodología:** La *Verbena litoralis* fue preparada mediante técnicas de extracción hidroalcohólica, de las cuales se hizo un ensayo fitoquímico y una prueba de actividad antimicrobiana. Se obtuvieron la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI) y la Concentración Mínima Bactericida (CMB). Los agentes bacterianos utilizados fueron brindados por el Laboratorio de Microbiología Molecular y Genómica Bacteriana de la Universidad Científica del Sur. **Resultados:** Se hallaron en el extracto hidroalcohólico compuestos bioactivos como: aminoácidos libres, péptidos, proteínas, fenoles, flavonoides, quinonas, antocianidina, lípidos, entre otros. La CMI de la resina de *Verbena litoralis*, fue de 100 mg/mL frente a *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli*; por otro lado, la CMB fue de 400 mg/mL y 200 mg/mL frente a *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli*, respectivamente. **Conclusiones:** La resina derivada del extracto hidroalcohólico de la *Verbena litoralis* tiene actividad bactericida frente a *K. pneumoniae* ATCC 27853 y *E. coli* ATCC 25922, demostrando un grado diferente de susceptibilidad frente a bacterias gram negativas.

Palabras clave: Agente Antibacteriano, Verbena, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* [DeCS / MeSH]

ABSTRACT: The following research aims to evaluate the bactericidal effect of *Verbena litoralis* (*Verbena*) on strains of *Klebsiella pneumoniae* ATCC 27853 and *Escherichia coli* ATCC 25922 using an *In vitro* experimental study design, carried out in the Universidad Científica del Sur's laboratories. **Methodology:** *Verbena litoralis* was prepared using hydroalcoholic extraction techniques, in which a phytochemical assay and an antimicrobial test were done. The Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and the Minimum Bactericidal Concentration (MBC) were obtained. The bacterial agents used were provided by the Molecular Microbiology and Bacterial Genomics Laboratory of the Universidad Científica del Sur. **Results:** Bioactive compounds such as free amino acids, peptides, proteins, phenols, flavonoids, quinones, anthocyanidin, lipids, etc., were found in the hydroalcoholic extract. The MIC of the *Verbena litoralis* resin was 100 mg/mL against *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli*; on the other hand, the CMB was 400 mg/mL and 200 mg/mL against *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli*, respectively. **Conclusions:** The resin derived from the hydroalcoholic extract of *Verbena litoralis* has bactericidal activity against *K. pneumoniae* ATCC 27853 and *E. coli* ATCC 25922, demonstrating a different degree of susceptibility against gram-negative bacteria.

Keywords: Anti-Bacterial Agents, Verbena, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* [DeCS / MeSH]