



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Efecto inhibitorio *in vitro* del extracto alcohólico de propóleo piurano
sobre *Candida albicans* y *Enterococcus faecalis*

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Cirujano Dentista

AUTORES:

Acuña Cruz, Adan Adrian (orcid.org/0000-0002-6596-3866)

Quispe Troncos, Kimberly Karina (orcid.org/0000-0002-5140-6057)

ASESOR:

Dr. Ruiz Barrueto, Miguel Angel (orcid.org/0000-0002-3373-4671)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Dios, por darnos la fuerza de seguir adelante para no rendirnos ante las dificultades durante el desarrollo de esta tesis, enseñándonos a superarlas sin nunca perder la fe ni quedar en el intento.

A nuestros padres, por impulsarnos a lograr nuestras metas propuestas. Por sus valiosos consejos para la toma de decisiones, por brindarnos su apoyo incondicional para convertirnos en profesionales. Por su comprensión en los momentos más difíciles y apoyarnos con los recursos tan necesarios para que no nos falte nada.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos los responsables del laboratorio de investigación del Instituto de Investigación en Ciencias y Tecnología de la UCV del campus Trujillo por su apoyo en la ejecución de esta tesis.

A nuestro maestro asesor de tesis Dr. Miguel Angel Ruiz Barrueto que nos brindó su apoyo, comprensión y sobre todo paciencia ayudándonos en la culminación de la presente investigación.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RUIZ BARRUETO MIGUEL ANGEL, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "EFECTO INHIBITORIO IN VITRO DEL EXTRACTO ALCOHÓLICO DE PROPÓLEO PIURANO SOBRE CANDIDA ALBICANS Y ENTEROCOCCUS FAECALIS", cuyos autores son ACUÑA CRUZ ADAN ADRIAN, QUISPE TRONCOS KIMBERLY KARINA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 14 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RUIZ BARRUETO MIGUEL ANGEL DNI: 42814146 ORCID: 0000-0002-3373-4671	Firmado electrónicamente por: MARUIZB el 26-12- 2023 09:38:20

Código documento Trilce: TRI - 0696428



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, ACUÑA CRUZ ADAN ADRIAN, QUISPE TRONCOS KIMBERLY KARINA estudiantes de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "EFECTO INHIBITORIO IN VITRO DEL EXTRACTO ALCOHÓLICO DE PROPÓLEO PIURANO SOBRE CANDIDA ALBICANS Y ENTEROCOCCUS FAECALIS", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
ACUÑA CRUZ ADAN ADRIAN DNI: 71431492 ORCID: 0000-0002-6596-3866	Firmado electrónicamente por: AAACUNACR el 22-12-2023 15:11:49
QUISPE TRONCOS KIMBERLY KARINA DNI: 76033165 ORCID: 0000-0002-5140-6057	Firmado electrónicamente por: KKQUISPET el 22-12-2023 15:11:05

Código documento Trilce: INV - 1401881

Índice de contenidos

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2. Variables y operacionalización	16
3.3. Población, muestra y muestreo	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos.....	18
3.6. Método de análisis de datos	19
3.7. Aspectos éticos	19
IV. RESULTADOS	20
V. DISCUSIÓN	24
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS.....	42

Índice de tablas

Tabla 1. Efecto inhibitorio in vitro del extracto alcohólico de propóleo piurano procesado y sin procesar sobre <i>Candida albicans</i> y <i>Enterococcus faecalis</i> por el método de difusión en disco.....	20
Tabla 2. Concentración mínima inhibitoria (CMI) del extracto alcohólico de propóleo piurano procesado y sin procesar sobre <i>Candida albicans</i> y <i>Enterococcus faecalis</i> por el método de microdilución.....	22
Tabla 3. Concentración mínima bactericida (CMB) y concentración mínima Fungicida (CMF) del extracto alcohólico de propóleo piurano procesado y sin procesar sobre <i>Candida albicans</i> y <i>Enterococcus faecalis</i> por el método de microdilución.....	23

RESUMEN

Introducción: Microorganismos como *Enterococcus faecalis* y *Candida albicans* desempeñan un papel importante en el progreso de diversas enfermedades orales, controlarlos es cada vez más difícil debido a la aparición de cepas resistentes. Se requiere investigar alternativas naturales como el propóleo cuyo potencial antimicrobiano ya ha sido reportado frente a otros agentes.

Objetivo: Evaluar el efecto inhibitorio *in vitro* del extracto alcohólico de propóleo piurano sobre *Candida albicans* y *Enterococcus faecalis*.

Método: Fue una investigación experimental. Se evaluó el efecto inhibitorio de cinco concentraciones en mg/mL del propóleo procesado y sin procesar obtenido de la región de Piura-Perú mediante el método de difusión en disco determinación de la CMI y CMB. Los controles positivos fueron Nistatina y Clorhexidina. Los resultados se reportaron como medias halos de inhibición en mm.

Resultados: La inhibición del extracto de propóleo procesado (EPP) sobre *C. albicans* fluctuó entre $16,30 \pm 0,501$ mm y $20,40 \pm 0,776$ mm. Del extracto de propóleo sin procesar (EPsP) estuvo entre $15,55 \pm 0,439$ mm y $18,43 \pm 0,259$. Sobre *E. faecalis* se encontró entre $17,37 \pm 0,759$ mm y $24,85 \pm 0,405$ mm para el EPP; y entre $15,23 \pm 0,461$ mm y $18,59 \pm 0,295$ mm para el EPsP. La nistatina tuvo una inhibición de $17,05 \pm 0,578$ mm y la clorhexidina de $26,87 \pm 1,141$ mm.

Conclusiones: El efecto inhibitorio del extracto alcohólico de propóleo procesado sobre *C. albicans* y *E. faecalis* fue superior al efecto del extracto sin procesar y de ambos controles positivos, por lo que podría constituirse en una alternativa antimicrobiana para controlar patógenos orales importantes.

Palabras clave: Própolis; *Candida albicans*; antibacterianos; *in vitro*; *Enterococcus faecalis*.

ABSTRACT

Introduction: Microorganisms such as *Enterococcus faecalis* and *Candida albicans* play an important role in the progress of various oral diseases; controlling them is increasingly difficult due to the emergence of resistant strains. It is necessary to investigate natural alternatives such as propolis, whose antimicrobial potential has already been reported compared to other agents.

Objective: To evaluate the in vitro inhibitory effect of the alcoholic extract of piuran propolis on *Candida albicans* and *Enterococcus faecalis*.

Method: It was an experimental investigation. The inhibitory effect of five concentrations in mg/mL of processed and unprocessed propolis obtained from the Piura-Peru region was evaluated using the disk diffusion method to determine the MIC and MBC. The positive controls were Nystatin and Chlorhexidine. The results were reported as mean inhibition zones in mm.

Results: The inhibition of processed propolis extract (EPP) on *C. albicans* ranged between 16.30 ± 0.501 mm and 20.40 ± 0.776 mm. Of the raw propolis extract (EPsP) it was between 15.55 ± 0.439 mm and 18.43 ± 0.259 . Regarding *E. faecalis*, they were found between 17.37 ± 0.759 mm and 24.85 ± 0.405 mm for the EPP; and between 15.23 ± 0.461 mm and 18.59 ± 0.295 mm for the EPsP. Nystatin had an inhibition of 17.05 ± 0.578 mm and chlorhexidine of 26.87 ± 1.141 mm.

Conclusions: The inhibitory effect of the alcoholic extract of processed propolis on *C. albicans* and *E. faecalis* was superior to the effect of the unprocessed extract and both positive controls, so it could constitute an antimicrobial alternative to control important oral pathogens.

Keywords: Propolis; *Candida albicans*; Anti-Bacterials Agents; In Vitro Techniques; *Enterococcus faecalis*.