

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Efecto antibacteriano de pasta dental con flúor y  
a base de aceite coco en cepas de *streptococcus  
mutans* (ATCC 25175), Tacna, 2023**

Mirian Rubi Choque Gutierrez  
Karol Paola Cotrado Meza  
Nair Yuri Rodrigo Mamani

Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Huancayo, 2024

## INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**A** : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud  
**DE** : LIZETH ROSARIO VILLAVERDE MOSCOL  
Asesor de trabajo de investigación  
**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación  
**FECHA** : 12 de julio de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

**Título:**

"EFECTO ANTIBACTERIANO DE PASTA DENTAL CON FLÚOR Y A BASE DE ACEITE DE COCO EN CEPAS DE STREPTOCOCCUS MUTANS (ATCC 25175), TACNA 2023"

**Autores:**

1. MIRIAN RUBI CHOQUE GUTIERREZ – EAP. Odontología
2. KAROL PAOLA COTRADO MEZA – EAP. Odontología
3. NAIR YURI RODRIGO MAMANI – EAP. Odontología

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 17 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores  
Nº de palabras excluidas (5): SI  NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

**La firma del asesor obra en el archivo original**  
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

## Índice

Agradecimiento .....	v
Dedicatoria .....	vi
Índice .....	vii
Índice de tablas .....	ix
Índice de figuras .....	x
Resumen .....	xi
Abstract .....	xii
Introducción .....	xiii
CAPÍTULO I Planteamiento del estudio .....	14
1.1 Delimitación de la investigación .....	14
1.1.1 Delimitación territorial .....	14
1.1.2 Delimitación temporal .....	14
1.1.3 Delimitación conceptual .....	14
1.2 Planteamiento del problema .....	14
1.3 Formulación del problema .....	15
1.3.1 Problema general .....	15
1.3.2 Problemas específicos .....	15
1.4 Objetivos .....	16
1.4.1 Objetivo general .....	16
1.4.2 Objetivos específicos .....	16
1.5 Justificación .....	16
1.5.1 Justificación teórica .....	16
CAPÍTULO II Marco teórico .....	18
2.1 Antecedentes del problema .....	18
2.3.1 Antecedentes internacionales .....	18
2.3.2 Antecedentes nacionales .....	19
2.2 Bases teóricas .....	20
2.3 Definición de términos básicos .....	27
CAPÍTULO III Hipótesis y variables .....	28
3.1 Hipótesis .....	28
3.1.1 Hipótesis general .....	28
3.1.2 Hipótesis específicas .....	28
3.2 Identificación de variables .....	28
3.3 Operacionalización de variables .....	30
CAPÍTULO IV Metodología .....	31

4.1	Métodos, tipo y nivel de la investigación.....	31
4.3.1	Método de la investigación.....	31
4.3.2	Tipo de la investigación.....	31
4.3.3	Alcance de la investigación.....	31
4.2	Diseño de la investigación.....	31
4.3	Población y muestra.....	32
4.5.1	Población.....	32
4.5.2	Muestra.....	32
4.4	Técnicas de instrumentos de recolección y análisis de datos.....	32
4.6.1	Técnicas.....	32
4.6.2	Instrumento de recolección de datos.....	32
4.6.3	Procedimiento de la investigación.....	33
4.5	Consideraciones éticas.....	37
	CAPÍTULO V Resultados.....	38
4.1.	Presentación de resultados.....	38
4.2.	Discusión de resultados.....	43
	Conclusiones.....	46
	Recomendaciones.....	47
	Referencias bibliográficas.....	48
	Anexos.....	52

## Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	30
Tabla 2. Descriptivos de los halos de inhibición según concentraciones de aceite de coco .....	38
Tabla 3. Descriptivos de los halos de inhibición según pasta dental con flúor .....	39
Tabla 4. Escala de sensibilidad de Duraffourd.....	40
Tabla 5. Tipo de distribución de datos de las muestras.....	41
Tabla 6. Rangos promedios.....	41
Tabla 7. Prueba de Kruskal-Wallis .....	42
Tabla 8. Prueba Post Hoc de Bonferroni.....	42

## Índice de figuras

Figura 1. Implementos EPP para evitar contaminación cruzada.....	59
Figura 2. Selección de los frutos .....	59
Figura 3. Licuado, previo lavado con agua destilada y desinfección con hipoclorito de sodio al 0.5% .....	60
Figura 4. Filtración para separar la masa de la leche de coco .....	60
Figura 5. Reposo durante 24 horas en frasco de vidrio .....	61
Figura 6. Baño maría del aceite de coco .....	61
Figura 7. Filtración con papel en el embudo y colocación en la matraz .....	62
Figura 8. Mezcla de aceite de coco, bicarbonato de sodio, esencia de menta y vitamina E.....	62
Figura 9. Obtención de las tres concentraciones de aceite de coco.....	63
Figura 10. Obtención de la cepa <i>Streptococcus Mutans</i> (ATCC 25175) .....	63
Figura 11. Cultivo en Agar Soya Tripticasa - sangre .....	64
Figura 12. Preparación de medios de tioglicolato adicionado con parte del cultivo .....	64
Figura 13. Agar Müeller Hinton.....	65
Figura 14. Siembra de la suspensión bacteriana de <i>Streptococcus Mutans</i> , mediante estriaciones en tres diferentes direcciones .....	65
Figura 15. Cajas Petri fueron forradas y llevadas posteriormente a la incubadora 37°C .....	66
Figura 16. Preparación de discos de papel estériles .....	66
Figura 17. Colocación sobre los cultivos de <i>Streptococcus Mutans</i> de discos estériles de papel sumergido en flúor y aceite de coco .....	67
Figura 18. Rotulación de las placas Petri e incubación a 37°C .....	67
Figura 19. Lectura de los halos de inhibición posterior a las 24 horas .....	68
Figura 20. Identificación de los halos de inhibición .....	68
Figura 21. Registro de las medidas en la ficha de recolección de datos .....	69
Figura 22. Desechamiento de material contaminado al autoclavado .....	69
Figura 23. Recolección de muestra de <i>Streptococcus Mutans</i> del agar sangre .....	70
Figura 24. Colocación de muestra en la placa.....	70
Figura 25. Tinción de gram en las placas.....	71
Figura 26. Secado y escurrido de las placas.....	71
Figura 27. Observación a través del microscopio .....	72

## Resumen

El objetivo general de la investigación fue demostrar el efecto antibacteriano de la pasta dental con flúor y a base de aceite de coco en cepas de *Streptococcus Mutans* (ATCC 25175), Tacna 2023. La investigación se elaboró en base a las pautas del método científico, nivel explicativo y diseño transversal – experimental y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 20 placas Petri en el laboratorio. Para ello, se utilizó la técnica muestreo no probabilístico mediante los instrumentos de halo de inhibición y la ficha de recolección de datos. Los resultados indican que la pasta dental con flúor mostró una media de inhibición del crecimiento bacteriano de 3.8, con una desviación estándar de 1.36, en contraste, las diferentes concentraciones de aceite de coco presentaron medias de inhibición de 1.4 para el 25 %, 1.55 para el 50 %, y 0.6 para el 75 %, con desviaciones estándar de 1.31, 1.82 y 0.88 respectivamente. La prueba de Kruskal-Wallis arrojó un p – valor de 0.000, indicando que al menos un tratamiento difiere significativamente de los demás en términos de inhibición bacteriana, además, la prueba de Bonferroni reveló diferencias altamente significativas ( $p = 0.000$ ) entre la pasta dental con flúor y cada una de las concentraciones de aceite de coco, reforzando la superioridad del fluoruro en la prevención del crecimiento de *Streptococcus Mutans*. El estudio llega a la conclusión de que la pasta dental con flúor posee mayor efecto antibacteriano que la pasta dental a base de aceite de coco en cepas de *Streptococcus Mutans* (ATCC 25175), Tacna 2023.

**Palabras claves:** aceite de coco, antibacteriano, *Streptococcus Mutans*.

## **Abstract**

The general objective of the research was to demonstrate the antibacterial effect of toothpaste with fluoride and based on coconut oil on strains of *Streptococcus Mutans* (ATCC 25175), Tacna 2023. The research was developed based on the guidelines of the scientific method, level explanatory and cross-sectional design – experimental and prospective. The sample consisted of 20 Petri dishes in the laboratory. To do this, the non-probabilistic sampling technique was used using the halo of inhibition instruments and the data collection form. The results indicate that the toothpaste with fluoride showed a mean inhibition of bacterial growth of 3.8, with a standard deviation of 1.36, in contrast, the different concentrations of coconut oil presented inhibition means of 1.4 for 25%, 1.55 for 50%, and 0.6 for 75%, with standard deviations of 1.31, 1.82 and 0.88 respectively. The Kruskal-Wallis test yielded a p - value of 0.000, indicating that at least one treatment differs significantly from the others in terms of bacterial inhibition, in addition, the Bonferroni test revealed highly significant differences ( $p = 0.000$ ) between the toothpaste with fluoride and each of the concentrations of coconut oil, reinforcing the superiority of fluoride in preventing the growth of *Streptococcus Mutans*. The study concludes that toothpaste with fluoride has a greater antibacterial effect than toothpaste based on coconut oil on strains of *Streptococcus Mutans* (ATCC 25175), Tacna 2023.

**Keywords:** coconut oil, antibacterial, *Streptococcus Mutans*.