Universidad Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

Tesis

Beneficios de la utilización del oil pulling (aceite de coco) para la reducción de placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico

Para optar el Título Profesional de

Cirujano Dentista

Presentado por:

Autora: Vásquez Rodríguez, Irene del Rosario

Código ORCID: https://orcid.org/0009-0000-3811-612X

Asesor: Mg. Chumpitaz Jauregui, Edwin Rigoberto

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7171-3727

Lima – Perú

2026

Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Irene del Rosario Vásquez Rodríguez egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Odontología de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Beneficios de la utilización del *oil pulling* (aceite de coco) para la reducción de placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico" Asesorado por el docente: Edwin Rigoberto Chumpitaz Jauregui DNI 10178138 ORCID 0000-0001-7171-3727 tiene un índice de similitud de 17 (DIESISIETE) % con código oid: 14912:586060802 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



…….

Firma de autor 1

Irene del Rosario Vásquez Rodríguez

DNI: 73660962



…….

Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Mg. Edwin Rigoberto Chumpitaz Jauregui.

DNI: 10178138

Lima, 20 de julio de 2026

MIEMBROS DEL JURADO

Presidente:

Secretario:

Vocal:

Índice de general

Índice de general iv
Índice de tablas vi
Resumen vii
Abstract viii
Introducción ix
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA 10
1.1. Planteamiento del problema 10
1.2. Formulación del problema 12
1.2.1. Problema general 12
1.2.2. Problemas específicos 12
1.3. Objetivos de la investigación 12
1.3.1. Objetivo general 12
1.3.2. Objetivos específicos 12
1.4. Justificación de la investigación 13
1.4.1. Teórica 13
1.4.2. Metodológica 13
1.4.3. Práctica 14
1.5. Limitaciones de la investigación 14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 15
2.1. Antecedentes de la investigación 15
2.1.1. Antecedentes nacionales" 15
2.2 Bases teóricas 17
2.3 Formulación de hipótesis 21
2.3.1 Hipótesis general 21
2.3.2 Hipótesis específicas 21
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA 23
3.1. Método de la investigación 23
3.2. Enfoque de la investigación 23
3.3. Tipo de investigación 23
3.4. Diseño de la investigación 24
3.5. Población y muestra 25
3.5.1 Población 25
3.5.2. Muestra 25

3.5.5 Muestreo 27
3.6. Variables y operacionalización 28
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 29
3.7.1. Técnica 29
3.7.2. Descripción de instrumentos 29
3.7.3 Validación 31
3.7.4. Confiabilidad 31
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos 32
3.9. Aspectos éticos 34
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS 35
4.1. Resultados 35
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados 35
4.1.3. Análisis inferencial 37
4.2. Discusión de resultados 41
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 41
5.1. Conclusiones 43
5.2. Recomendaciones 44
REFERENCIAS 45
ANEXOS 64
Anexo N°1: Matriz de consistencia 64
Anexo N° 2: Instrumentos 66
Anexo N° 3: Validez del Instrumento 67
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento 70
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética 71
Anexo 6: Formato de consentimiento informado 72
Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos 75
Anexo 8: Informe del Asesor 76
Anexo 9: Reporte de similitud de Turnitin 77
Anexo 10: Evidencia Fotografica 79

Índice de tablas

Tabla 1. Frecuencia de los pacientes atendidos en un centro odontológico según el sexo (n=80). 35

Tabla 2. Frecuencia de los pacientes atendidos en un centro odontológico según la edad (n=80). 35

Tabla 3. Frecuencia de uso del oil pulling (aceite de coco) en los pacientes atendidos en un centro odontológico (n=80). 36

Tabla 4. Estadísticos descriptivos del Índice de O'Leary (n=80). 36

Tabla 5. Prueba de normalidad Shapiro–Wilk 37

Tabla 6. Comparación del Índice de O'Leary antes y después en pacientes atendidos en un centro odontológico (n=80). 38

Tabla 7. Reducción del Índice de O'Leary según sexo en pacientes atendidos en un centro odontológico (n=80). 39

Tabla 8. ANOVA de la reducción del índice de O'Leary según edad en pacientes atendidos en un centro odontológico (n=80). 39

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar el efecto del uso del oil pulling con aceite de coco en la reducción de la placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024. Se empleó un enfoque cuantitativo, método hipotético–deductivo, y un diseño observacional preexperimental con mediciones antes y después en un solo grupo de 80 participantes seleccionados mediante muestreo por conveniencia. El Índice de O'Leary se utilizó para evaluar la presencia de placa bacteriana antes y después de siete días de intervención. La ficha de recolección fue validada por juicio de expertos y presentó alta confiabilidad (CCI = 0.86). Los resultados descriptivos mostraron una reducción promedio del 30.7% en los niveles de placa. La prueba t de Student para muestras relacionadas evidenció una diferencia significativa entre los valores pre y post intervención ($p < .001$). Asimismo, no se encontraron diferencias significativas según el sexo ($p = .586$) ni según la edad ($p = .168$), indicando un efecto homogéneo del aceite de coco en los distintos grupos evaluados. Se concluye que el oil pulling con aceite de coco constituye una estrategia complementaria eficaz para reducir la placa bacteriana en un corto periodo y que su efectividad no varía según sexo ni edad, favoreciendo su aplicabilidad en diversas poblaciones.

Palabras clave: Aceite de coco, placa bacteriana, Índice de O'Leary, oil pulling, salud bucal.

Abstract

The aim of this study was to determine the effect of using oil pulling with coconut oil on the reduction of dental plaque in patients treated at a dental center in Lima, 2024. A quantitative approach, hypothetical–deductive method, and a pre-experimental observational design were used, applying before-and-after measurements in a single group of 80 participants selected through convenience sampling. The O'Leary Plaque Index was applied to assess the percentage of stained tooth surfaces before and after seven days of coconut oil use. The data collection form was validated through expert judgment and demonstrated high reliability (ICC = 0.86). Descriptive results showed an average plaque reduction of 30.7%. The paired Student's t-test revealed a significant difference between pre-test and post-test values ($p < .001$). No significant differences were found according to sex ($p = .586$) or age group ($p = .168$), indicating a uniform effect of coconut oil across the evaluated groups. It is concluded that oil pulling with coconut oil is an effective complementary method for reducing dental plaque in a short period and that its effectiveness does not vary by sex or age, supporting its applicability in diverse populations.

Keywords: Coconut oil, dental plaque, O'Leary Index, oil pulling, oral health.

Introducción

La salud oral representa un componente pilar del bienestar integral y su adecuado mantenimiento permite prevenir enfermedades como caries, gingivitis y periodontitis, frecuentemente asociadas con la acumulación de placa bacteriana. En este contexto, surge el interés por métodos complementarios que contribuyan a mejorar la higiene oral, entre ellos el oil pulling con aceite de coco, una práctica tradicional ayurvédica que ha ganado relevancia científica en los últimos años.

Diversos estudios han sugerido que el aceite de coco posee propiedades antimicrobianas capaces de reducir la carga bacteriana y favorecer la salud gingival. Sin embargo, la evidencia disponible aún es limitada y, en algunos casos, contradictoria, lo que justifica la necesidad de realizar investigaciones adicionales que aporten resultados aplicables al ámbito clínico odontológico, especialmente en contextos locales.

Con base en ello, la presente investigación se desarrolló con el propósito de evaluar la efectividad del oil pulling en la reducción de la placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima. Para tal fin, se aplicó un diseño preexperimental con mediciones antes y después de la intervención, empleando el Índice de O'Leary como instrumento estandarizado para la cuantificación de la placa.

Este estudio se estructura en cinco capítulos: el primero presenta el planteamiento del problema, los objetivos y la justificación; el segundo desarrolla los antecedentes y bases teóricas; el tercer apartado expone el método utilizado; el cuarto detalla los hallazgos y su detallado análisis; y el quinto presenta sus enunciados concluyentes y sugerencias. La investigación busca generar evidencia que permita valorar el uso del aceite de coco como práctica complementaria en la promoción de la salud bucal.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La salud bucal es esencial para el bienestar general, y la placa bacteriana juega un papel clave en el desarrollo de caries, gingivitis y enfermedad periodontal. Según la Organización Mundial de la Salud, la caries afecta al 60–90% de los niños en edad escolar y casi al 100% de los adultos (1). En Perú, la incidencia es alta en la población infantil, con un 85% de niños de 6 años y 95% de niños de 12 años afectados (2), lo que resalta la necesidad de controlar la placa bacteriana para prevenir enfermedades dentales.

En este contexto, el "oil pulling", una práctica ancestral de la medicina natural que consiste en enjuagar la boca con aceite de coco, ha surgido como una posible intervención complementaria para reducir la placa bacteriana y mejorar la higiene oral. Se sugiere que el aceite se adhiere a las bacterias presentes en la placa, facilitando su eliminación durante el enjuague. No obstante, a pesar de su creciente popularidad, la eficacia y seguridad del oil pulling aún no se encuentran completamente establecidas en la literatura científica (3).

Las investigaciones realizadas hasta la fecha han mostrado resultados diversos. Por ejemplo, Peedikayil et al. (2015) reportaron que el oil pulling con aceite de coco produjo una reducción significativa de la carga bacteriana oral tras 30 días de tratamiento (4). De manera similar, Asokan et al. (2009) demostraron que el oil pulling fue efectivo en la reducción de la gingivitis inducida por placa (5). Sin embargo, una revisión sistemática de Gbinigie et al. (2015) indicó que la evidencia sobre la efectividad del oil pulling en la mejora de la salud oral sigue siendo limitada (6). Estos

hallazgos evidencian la necesidad de realizar investigaciones adicionales que evalúen de manera rigurosa la efectividad de esta práctica en la prevención y reducción de placa bacteriana.

En el Perú, la salud bucal enfrenta retos particulares, especialmente en Lima y provincias, donde la caries dental sigue siendo prevalente entre los grupos de bajos ingresos y con acceso limitado a servicios odontológicos (7). Esto resalta la importancia de identificar intervenciones accesibles y efectivas que contribuyan a reducir la placa bacteriana y mejorar los resultados en salud oral de la población.

Asimismo, aunque generalmente se considera segura, la práctica del oil pulling puede presentar efectos adversos o riesgos, como la aspiración accidental del aceite (8). Es necesario, por tanto, contar con estudios que evalúen tanto la eficacia como la seguridad de esta intervención, proporcionando evidencia que permita establecer pautas claras para su uso seguro y eficiente.

Por último, algunos estudios comparativos con enjuagues tradicionales sugieren que el oil pulling puede disminuir la actividad de caries y el recuento de Streptococcus mutans, así como ser una terapia complementaria eficaz para la gingivitis inducida por placa (9,10). Sin embargo, aún se requiere evidencia más sólida y específica que valide su uso clínico, especialmente en pacientes atendidos en centros odontológicos peruanos.

En consecuencia, surge la necesidad de investigar los beneficios del oil pulling con aceite de coco en la reducción de la placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico, con el fin de aportar evidencia científica clara, confiable y aplicable a la entorno clínico.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿ Cuál es el efecto del uso del oil pulling con aceite de coco en la reducción de la placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024??

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Existen diferencias en la reducción de la placa bacteriana según el sexo tras el uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024?
- ¿Existen diferencias en la reducción de la placa bacteriana según la edad tras el uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el efecto del uso del oil pulling con aceite de coco en la reducción de la placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Comparar la reducción de la placa bacteriana según el sexo tras el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024.
- Comparar la reducción de la placa bacteriana según la edad tras el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El presente estudio aportará nuevo conocimiento sobre la eficacia del oil pulling con aceite de coco en la reducción de la placa bacteriana, utilizando como referencia el Índice de O'Leary, un método reconocido y validado para evaluar la higiene oral. Los resultados contribuirán a ampliar la literatura científica en el área de la odontología preventiva, proporcionando evidencia sobre un método complementario no invasivo que podría incorporarse a programas de educación en salud oral.

1.4.2. Metodológica

La investigación permitirá evaluar la utilidad de una ficha de recolección de datos confiable (CCI = 0,86) y de un procedimiento estandarizado de medición de placa bacteriana, lo que fortalece la metodología aplicada en estudios similares. Además, el diseño cuantitativo, descriptivo y transversal facilita la obtención de resultados válidos y replicables, contribuyendo a la mejora de los procesos de investigación clínica en el centro odontológico.

1.4.3. Práctica

Los beneficios directos se enfocan en los pacientes del centro odontológico, quienes podrán mejorar su higiene oral mediante la implementación del oil pulling con aceite de coco, favoreciendo la prevención de caries y enfermedades periodontales. Asimismo, los resultados pueden orientar a los profesionales de la salud bucal sobre la recomendación de prácticas complementarias seguras y económicas, promoviendo hábitos saludables y sostenibles.

1.5. Limitaciones de la investigación

La presente investigación presenta las siguientes limitaciones:

Limitación temporal:

El estudio se desarrolló en un periodo corto de tiempo, lo cual limitó la evaluación de los efectos del oil pulling con aceite de coco únicamente a corto plazo, sin permitir determinar su impacto a largo plazo.

Limitación espacial:

La investigación se realizó en un único centro odontológico de Lima, lo que restringe la generalización de los resultados a otros contextos o instituciones de salud.

Limitación de la población o unidad de análisis:

La muestra estuvo conformada por pacientes seleccionados mediante muestreo por conveniencia, lo que puede introducir sesgos y limitar la representatividad de los resultados en relación con la población general.

Otras limitaciones:

El cumplimiento del uso del aceite de coco fue reportado por los propios pacientes, lo que puede generar sesgos de información.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

Rivera y Córdova (11), en el año 2022, desarrollaron un estudio cuyo objetivo fue "determinar la efectividad del aceite de coco como complemento de la higiene oral en adultos de Lima". La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con un diseño cuasi experimental pretest–postest. La muestra estuvo integrada por 45 adultos que utilizaron aceite de coco durante siete días. Los resultados mostraron que el Índice de O'Leary disminuyó de 68.2% ± 9.4% a 40.6% ± 8.1%, con una reducción absoluta del 27.6%. La prueba t de Student para muestras relacionadas evidenció significancia estadística ($p < 0.001$). Los autores concluyeron que el aceite de coco se asoció con una reducción significativa de la placa bacteriana en corto plazo.

Huamán et al. (12), en el 2021, llevaron a cabo un estudio cuyo propósito fue "evaluar la reducción de Streptococcus mutans tras el uso del aceite de coco en adultos jóvenes". El estudio fue cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño cuasi experimental. Se evaluó a 40 adultos durante 14 días. El grupo experimental mostró una disminución de S. mutans de 1.9×10^5 UFC/mL a 1.2×10^5 UFC/mL, logrando una reducción del 38%, mientras que el grupo control permaneció sin cambios relevantes. La comparación intergrupal fue significativa ($p < 0.01$). Los autores señalaron que el uso del aceite de coco se asoció con niveles menores de carga bacteriana.

Bravo y Vara (13) en 2023, realizaron un estudio experimental in vitro en Huánuco con el objetivo de evaluar el efecto antibacteriano del aceite de coco sobre *Porphyromonas*

gingivalis. Se analizaron diferentes concentraciones (25%, 50% y 100%) en 21 muestras bacterianas, evaluando los halos de inhibición a las 24, 48 y 72 horas. Los resultados mostraron que el aceite de coco al 50% presentó un halo de inhibición promedio de 11.40 mm a las 24 horas, disminuyendo a 8.60 mm a las 72 horas, mientras que la clorhexidina al 0.12% mostró valores superiores cercanos a 13.8 mm. Los autores concluyeron que el aceite de coco presenta efecto antibacteriano frente a *Porphyromonas gingivalis*, aunque menor en comparación con la clorhexidina.

Enríquez Huamán (14) en el 2024, realizó un estudio en la Universidad Continental con el objetivo de determinar el efecto antibacteriano de una pasta dental a base de aceite de coco sobre cepas de Streptococcus mutans. Se trató de una investigación experimental in vitro en la que se evaluaron diferentes formulaciones del producto frente a un grupo control. Los resultados evidenciaron que la pasta dental con aceite de coco presentó halos de inhibición promedio de 10.8 ± 1.2 mm, en comparación con el grupo control que no mostró actividad antibacteriana significativa. Asimismo, la formulación con mayor concentración de aceite de coco alcanzó valores de hasta 12.5 mm de inhibición bacteriana. El análisis estadístico mostró diferencias significativas entre los grupos evaluados ($p < 0.05$). El autor concluyó que el aceite de coco incorporado en productos de higiene oral posee efecto inhibitorio sobre bacterias asociadas a la formación de placa bacteriana.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Shankarapillai et al. (15), en 2022, realizaron un ensayo clínico aleatorizado, controlado y triple ciego cuyo objetivo fue “comparar el aceite de coco con un placebo en la reducción de la placa bacteriana y la gingivitis”. Participaron 60 personas con gingivitis leve a moderada, asignadas al azar a un grupo experimental (aceite de coco) y a un grupo

placebo. El índice de placa del grupo experimental disminuyó de 2.1 ± 0.4 a 1.3 ± 0.3, mientras que la reducción en el grupo placebo fue mínima. La diferencia entre grupos fue altamente significativa ($p < 0.001$). Asimismo, el índice gingival disminuyó de 1.8 ± 0.3 a 1.1 ± 0.2. Los autores concluyeron que el aceite de coco es útil como terapia complementaria.

Jayaraman et al. (16), en el 2021, desarrollaron un ensayo clínico aleatorizado cuyo objetivo fue "comparar la efectividad del aceite de coco y de la clorhexidina en adolescentes con gingivitis". Participaron 80 adolescentes distribuidos en dos grupos: uno utilizó oil pulling con aceite de coco y el otro enjuague de clorhexidina al 0.12% durante 14 días. El grupo del aceite de coco presentó una reducción del índice de placa de 1.92 ± 0.36 a 1.21 ± 0.28, mientras que el grupo clorhexidina disminuyó de 1.94 ± 0.33 a 1.12 ± 0.24. Ambas reducciones fueron significativas ($p < 0.01$), sin diferencias estadísticamente relevantes entre grupos. Se concluyó que el aceite de coco es una alternativa eficaz y mejor tolerada.

Bhalerao et al. (17) en 2024, realizaron un ensayo clínico aleatorizado con el objetivo de comparar la eficacia del oil pulling con aceite de coco, aceite de sésamo y clorhexidina como complemento al tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis inducida por placa. El estudio incluyó a 60 pacientes distribuidos en cuatro grupos y evaluados durante un periodo de hasta 3 meses. Los resultados evidenciaron una reducción significativa de los índices de placa y gingival desde el inicio hasta el final del estudio en todos los grupos, siendo más notable en el grupo que utilizó aceite de coco. El análisis estadístico mostró diferencias significativas intragrupales ($p < 0.05$). Los autores concluyeron que el oil pulling con aceite de coco es una alternativa eficaz como terapia complementaria en la reducción de la placa bacteriana.

Priya et al. (18) en el 2023, llevaron a cabo una investigación con el propósito de analizar el impacto del oil pulling con aceite de coco en la gingivitis inducida por placa. Se trató de un estudio clínico en el que participaron 60 sujetos, quienes realizaron enjuagues con aceite de coco durante 14 días. Los resultados mostraron una reducción significativa del índice de placa, disminuyendo de 1.98 ± 0.35 a 1.21 ± 0.27, con significancia estadística ($p < 0.001$). Asimismo, el índice gingival también presentó una disminución considerable tras la intervención. Los autores concluyeron que el oil pulling con aceite de coco es eficaz como método complementario para reducir la placa bacteriana y mejorar la salud gingival.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Aceite de coco

2.2.1.1. Definición y origen del aceite de coco:

El aceite de coco es un aceite vegetal que se extrae de la pulpa o la carne de los cocos maduros. Es una sustancia grasa que consiste principalmente en ácidos grasos saturados, como el ácido láurico, el ácido mirístico y el ácido caprílico (19). Además, contiene una serie de compuestos bioactivos, como polifenoles y vitaminas. El aceite de coco se caracteriza por su estabilidad a altas temperaturas y su larga vida útil debido a su resistencia a la oxidación (19). En la medicina ayurvédica ha sido utilizado durante siglos a través del método denominado oil pulling, cuyo objetivo es promover la salud bucal mediante enjuagues prolongados (20).

2.2.1.2. Propiedades físicas y químicas del aceite de coco:

El aceite de coco presenta un punto de fusión cercano a 25°C, lo que le permite solidificarse a temperatura ambiente. Su composición rica en ácido láurico favorece la

formación de monolaurina, un compuesto con actividad antimicrobiana demostrada frente a bacterias, hongos y virus (21). Además, contiene polifenoles que actúan como antioxidantes naturales (22).

2.2.1.3. Usos tradicionales y modernos del aceite de coco en odontología:

Históricamente, el aceite de coco ha sido empleado como parte de prácticas ayurvédicas para mejorar la salud oral. En la odontología moderna, estudios científicos han demostrado que puede reducir placa bacteriana, disminuir la concentración de Streptococcus mutans, mejorar la halitosis y contribuir a una mejor salud gingival (23).

2.2.1.4. Mecanismo de acción del aceite de coco:

El aceite de coco actúa mediante:

- Mecanismo químico: El ácido láurico se convierte en monolaurina, la cual provoca la desintegración de membranas bacterianas (24).
- Acción mecánica: Durante el enjuague, el aceite emulsifica bacterias y restos alimenticios, favoreciendo su eliminación.
- Inhibición del biofilm: Reduce la adhesión bacteriana y la producción de ácidos por microorganismos cariogénicos (25).

Cabe resaltar que el oil pulling es una técnica tradicional de origen ayurvédico que consiste en realizar enjuagues bucales con aceite vegetal durante varios minutos, con el objetivo de reducir microorganismos y mejorar la salud oral.es generalmente seguro. Se han reportado efectos adversos leves como náuseas o molestias gastrointestinales, siendo extremadamente raros los casos de aspiración accidental (26).

2.2.2 Placa bacteriana

2.2.2.1 Definición y composición de la placa bacteriana:

La placa bacteriana es una película viscosa e incolora que se forma constantemente sobre la superficie de los dientes y las encías. Está compuesta principalmente por una comunidad diversa de microorganismos, principalmente bacterias, que se adhieren a la superficie dental y forman una matriz gelatinosa (27). Estas bacterias se alimentan de los restos de comida que quedan en la boca después de comer, especialmente de carbohidratos como azúcares y almidones. Cuando las bacterias metabolizan estos restos de alimentos, producen ácidos que pueden erosionar el esmalte dental y causar caries (28). Es una de las principales causas de enfermedades bucales como la caries dental y la enfermedad periodontal, entre sus bacterias predominantes se encuentran Streptococcus mutans, Lactobacillus spp., Actinomyces spp. y anaerobios periodontopatógenos. (27,28).

2.2.2.2 Procesos de formación de la placa bacteriana:

La placa bacteriana se forma a través de varios procesos. Primero, las bacterias presentes en la boca se adhieren a la superficie de los dientes y las encías. Luego, estas bacterias comienzan a multiplicarse y a formar una capa cada vez más gruesa de microorganismos (27). A medida que las bacterias se alimentan de los restos de comida, producen ácidos que pueden dañar el esmalte dental y provocar caries. Si la placa no se elimina mediante el cepillado y el uso de hilo dental regular, puede endurecerse y convertirse en sarro, lo que aumenta el riesgo de enfermedad de las encías (28).

2.2.2.3 Importancia de controlar la placa bacteriana para la salud bucal:

Controlar la placa bacteriana es crucial para mantener una buena salud bucal. La acumulación de placa puede provocar una serie de problemas dentales y de las encías, incluyendo caries, enfermedad de las encías, mal aliento y pérdida de dientes. Además, la placa bacteriana también puede contribuir a problemas de salud más graves en todo

el cuerpo, como enfermedades cardíacas y diabetes (29). Por lo tanto, es fundamental adoptar hábitos de higiene bucal adecuados, como cepillarse los dientes al menos dos veces al día, usar hilo dental diariamente y visitar regularmente al dentista para limpiezas y exámenes dentales. Estas medidas ayudarán a prevenir la acumulación de placa bacteriana y a mantener una sonrisa saludable a largo plazo (30).

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

Hi: El uso del oil pulling con aceite de coco produce una reducción significativa de la placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024.

Ho: El uso del oil pulling con aceite de coco no produce una reducción significativa de la placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024.

2.3.2 Hipótesis específicas

Hi^1: Existen diferencias significativas en la reducción de la placa bacteriana según el sexo tras el uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024.

$H0^1$: No existen diferencias significativas en la reducción de la placa bacteriana según el sexo tras el uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024.

Hi^2: Existen diferencias significativas en la reducción de la placa bacteriana según la edad tras el uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024.

H0^2: No existen diferencias significativas en la reducción de la placa bacteriana según la edad tras el uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Esta investigación empleó el razonamiento hipotético–deductivo como técnica metodológica, el cual se basa en la formulación de hipótesis sustentadas en fundamentos teóricos para posteriormente someterlas a contrastación mediante la observación y el análisis estadístico. Este método permite verificar si existen diferencias significativas entre mediciones registradas antes y después de una intervención, evaluando la coherencia entre los resultados empíricos y los supuestos iniciales. El proceso implica plantear hipótesis, operacionalizar variables y aplicar procedimientos sistemáticos y cuantificables para su comprobación (31).

3.2. Enfoque de la investigación

La investigación presentó un enfoque cuantitativo, dado que empleó datos numéricos obtenidos del Índice de O'Leary registrado en las historias clínicas de los pacientes. Este enfoque permite medir de manera objetiva los cambios ocurridos en la variable dependiente (reducción de la placa bacteriana) tras la aplicación del oil pulling con aceite de coco. El paradigma cuantitativo se caracteriza por la objetividad, la precisión en la medición, la posibilidad de replicación y el uso de métodos estadísticos para el análisis de los datos (32).

3.3. Tipo de investigación

La investigación fue de carácter **aplicado**, ya que estuvo orientada a generar conocimientos con fines prácticos en el ámbito de la salud bucal, mediante la evaluación del efecto del oil pulling con aceite de coco en la reducción de la placa bacteriana. Este tipo de investigación busca aportar soluciones a problemas concretos, permitiendo la implementación de estrategias complementarias en la práctica clínica odontológica.

Según Tamayo, la investigación aplicada tiene como finalidad utilizar el conocimiento científico para resolver problemas específicos y mejorar la realidad estudiada (33).

3.4. Diseño de la investigación

Esta investigación correspondió a un esquema de estudio observacional y de carácter experimental, debido a que no se utilizó un grupo control ni hubo asignación aleatoria. Se aplicó una medición antes (pretest) y después (postest) del uso del aceite de coco en un único grupo de estudio, con la finalidad de determinar si había variaciones en los valores del Índice de O'Leary tras la intervención. Según Campbell y Stanley, este diseño es empleado en estudios exploratorios que buscan determinar cambios iniciales en una variable tras una intervención breve (34).

Si bien el diseño preexperimental presenta limitaciones en cuanto al control de variables externas y la validez interna, resulta pertinente para el presente estudio debido a que permite evaluar el efecto inicial de una intervención en condiciones reales de atención clínica. Este tipo de diseño es adecuado en investigaciones aplicadas donde se busca obtener evidencia preliminar sobre la efectividad de una intervención, sirviendo como base para futuros estudios con mayor control metodológico.

3.4.1. Corte

El estudio presentó un **corte longitudinal de tipo prospectivo**, ya que se realizaron mediciones en dos momentos (pretest y postest) en los mismos participantes durante un periodo de seguimiento de 7 días. A diferencia de los estudios transversales, en este diseño se evalúan cambios en el tiempo dentro de una misma población. Según Hernández-Sampieri, los estudios longitudinales permiten analizar la evolución de una variable mediante mediciones repetidas en los mismos sujetos. (31).

3.4.2. Nivel o alcance

El alcance del estudio fue comparativo, dado que se orientó a determinar si existían diferencias significativas entre las mediciones del Índice de O'Leary antes y después de la intervención, así como entre los grupos establecidos según sexo y edad. Este nivel de investigación se centra en contrastar valores entre grupos o momentos de medición para identificar variaciones estadísticamente significativas, sin establecer relaciones causales entre variables (31).

3.5. Población y muestra

3.5.1 Población

La población objeto de estudio estuvo constituida por un total de 405 pacientes que acuden regularmente al Centro Odontológico en la Clínica del Adulto I del semestre 2024-II, en la ciudad de Lima, de acuerdo con el requisito establecido en el plan de estudios de la mencionada clínica. Este requisito implica la realización de cinco tratamientos de profilaxis llevados a cabo por operadores debidamente matriculados en la Clínica del Adulto I. Estos pacientes comparten atributos similares que han sido previamente identificados como variables relevantes, lo que facilita la generalización de los resultados en términos amplios (35).

3.5.2. Muestra

El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula para comparación de medias en estudios pretest–postest:

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}{d} \right)^2 \cdot S^2$$

Donde:

- n: tamaño de muestra
- Zα/2: valor de confianza (1.96 para 95%)
- Zβ : valor de potencia (0.84 para 80%)
- S: desviación estándar estimada
- d: diferencia mínima esperada

$$n = \left(\frac{1.96 + 0.84}{3.5}\right)^2 \cdot (10)^2$$

$$n = \left(\frac{2.8}{3.5}\right)^2 \cdot 100$$

$$n = (0.8)^2 \cdot 100 = 64$$

Considerando un nivel de confianza del 95%, una potencia del 80% y valores referenciales obtenidos de estudios previos sobre reducción de placa bacteriana, se estimó un tamaño mínimo de muestra de 67 participantes.

Finalmente, se trabajó con una muestra de 80 pacientes, con el fin de incrementar la precisión de los resultados y prevenir posibles pérdidas durante el estudio.

Criterios de inclusión

- Paciente mayor de edad que se atienda en el Centro Odontológico.
- Paciente con Historia Clínica completa y Ficha periodontal previa.
- Paciente que firme el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Paciente menor de edad.
- Paciente gestante en riesgo.
- Paciente que no desee firmar el consentimiento informado.

3.5.5 Muestreo

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, que consiste en seleccionar a los participantes según su disponibilidad y accesibilidad. Este tipo de muestreo es apropiado en investigaciones aplicadas dentro de centros asistenciales donde los participantes se reclutan conforme acuden a consulta. Hernández-Sampieri señala que el muestreo por conveniencia permite seleccionar sujetos representativos del contexto cuando no es posible aplicar procedimientos probabilísticos (31).

3.6. Variables y operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
Utilización del oil pulling con aceite de coco V. Independiente	Técnica tradicional ayurvédica que consiste en enjuagar la cavidad bucal con un aceite vegetal (en este caso, aceite de coco) durante varios minutos para favorecer la salud oral y disminuir microorganismos.	Se considerará el uso del oil pulling mediante enjuagues con 10 ml de aceite de coco, durante 10 minutos, antes del cepillado matutino, por 7 días consecutivos.	Frecuencia de uso	Número de días de uso del aceite (0–7)	Ordinal	Adecuado: 6–7 días Parcial: 3–5 días Inadecuado: ≤2 días
Reducción de placa bacteriana V. Dependiente	La placa bacteriana es una biopelícula compuesta por bacterias y restos alimenticios que se adhiere a las superficies dentarias; su reducción mejora la salud bucal.	Se evaluará mediante el Índice de O'Leary, registrando el porcentaje de superficies dentarias teñidas antes y después del uso del aceite de coco.	Nivel de placa bacteriana	Porcentaje del índice de O'Leary (pre y post)	Razón	Buena: <20% Regular: 20–40% Deficiente: >40%
Sexo V. Intermitente	Característica biológica del paciente	Dato registrado en la historia clínica del paciente.	Género	Sexo reportado	Nominal	Femenino Masculino
Edad V. Intermitente	Años cumplidos del paciente	Edad registrada en la historia clínica del paciente.	Grupo etario	Número de años	Ordinal	18–25 26–40 41 a más

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Se utilizó el método de observación sistemática, dado que permitió registrar datos objetivos y cuantificables relacionados con el nivel de placa bacteriana antes y después del uso del oil pulling con aceite de coco. Según Hernández-Sampieri y Mendoza, la observación estructurada es un procedimiento sistemático que permite obtener información directa de los sujetos dentro de un contexto natural, siguiendo criterios preestablecidos para garantizar la objetividad del registro (36).

Asimismo, se aplicó la técnica de análisis documental, mediante la revisión de historias clínicas del Centro Odontológico. Esta técnica permitió verificar los valores del Índice de O'Leary, así como las fechas de atención y profilaxis correspondientes.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Instrumento para la variable independiente:

Para la recolección de información se utilizó una ficha de registro de datos, diseñada específicamente para este estudio, que permitió documentar los resultados del Índice de O'Leary antes y después de la intervención con oil pulling con aceite de coco, así como los datos sociodemográficos de los pacientes (edad y sexo) y la frecuencia de uso del aceite de coco durante el período de estudio.

Instrumento para la variable dependiente:

Dentro del mismo instrumento para la variable independiente, se consideró los parámetros para medir la cantidad de placa bacteriana presente en las superficies dentarias. Su aplicación consistió en la utilización de un revelador de placa para teñir las superficies dentarias y registrar aquellas que presentaban placa(37). Posteriormente, se calculó el porcentaje de superficie dentaria con placa mediante la fórmula estándar

del índice. Este instrumento es ampliamente reconocido, validado y confiable para evaluar la higiene oral y la efectividad de intervenciones de reducción de placa. Asi tambien

La frecuencia de uso del aceite de coco se registró en la misma ficha mediante categorías predefinidas: Adecuado (6–7 días), Parcial (3–5 días) e Inadecuado (≤2 días). Esto permitió medir la adherencia del paciente al tratamiento y relacionarla con la reducción de placa bacteriana. (consultar Anexo 2).

Ficha Técnica

Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos

Tipo: Instrumento estructurado

Autor: Elaboración propia

Año: 2024

Objetivo: Registrar información sociodemográfica, la frecuencia de uso del oil pulling con aceite de coco y los valores del índice de placa bacteriana antes y después de la intervención.

Variables que mide:

- **Variable independiente:** Uso del oil pulling (frecuencia de uso)
- **Variable dependiente:** Reducción de la placa bacteriana (medida mediante el Índice de O'Leary)

Dimensiones:

- Datos sociodemográficos (edad, sexo)
- Frecuencia de uso del aceite de coco

- Porcentaje de placa bacteriana (pre y post)

Aplicación: Registro directo durante la evaluación clínica antes y después de la intervención

Escala de medición:

- **Nominal:** sexo
- **Ordinal:** frecuencia de uso
- **Razón:** porcentaje de placa bacteriana

Criterio de medición: Se empleó el Índice de O'Leary para la cuantificación de la placa bacteriana.

3.7.3 Validación

La validez de contenido de la ficha de recolección de datos se determinó mediante la valoración por expertos, técnica que se basa en solicitar la evaluación de profesionales para verificar la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems del instrumento. Los expertos valoraron la relevancia de los indicadores incluidos, permitiendo realizar ajustes previos a la aplicación final del instrumento. Este procedimiento sigue las recomendaciones metodológicas descritas por Escobar-Pérez y Cuervo (38), quienes plantean que la validez de contenido depende del consenso entre evaluadores calificados y de su revisión sistemática del instrumento.

3.7.4. Confiabilidad

Con el fin de establecer la fiabilidad del instrumento, se llevó a cabo un ensayo piloto con el 10 % de la muestra total (8 participantes). El instrumento fue aplicado en dos momentos distintos, con un intervalo de dos días, siguiendo el método test–retest. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante el Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI), que

permite evaluar el grado de consistencia y estabilidad de mediciones repetidas realizadas por el mismo evaluador. El análisis arrojó un CCI = 0.86, indicando un nivel de confiabilidad alto.

De acuerdo con los criterios establecidos por Koo y Li (2016), un CCI entre 0.75 y 0.90 representa buena confiabilidad, mientras que valores superiores a 0.90 indican confiabilidad excelente (39). Por lo tanto, se determinó que la ficha de recolección de datos es un instrumento confiable para su uso en la fase definitiva del estudio.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

La obtención de información se llevó en el Centro Odontológico de la Clínica del Adulto I durante el periodo académico 2024-II. En una primera etapa, se solicitó la autorización institucional correspondiente y se identificaron los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Posteriormente, se explicó a cada participante el propósito del estudio y se obtuvo el consentimiento informado.

En la fase inicial, se realizó la profilaxis dental a cada paciente. Inmediatamente después, se aplicó un revelador de placa bacteriana para identificar las superficies dentarias con presencia de placa. Con esta información, se registró el Índice de O'Leary (medición pre intervención) en la ficha de recolección de datos.

Luego, se indicó a los pacientes el procedimiento del oil pulling con aceite de coco, consistente en el enjuague con 10 ml durante 10 minutos antes del cepillado matutino, durante 7 días consecutivos. La frecuencia de uso fue registrada en la ficha según el reporte del paciente.

Transcurridos los 7 días, se realizó una segunda evaluación clínica (post intervención). Se aplicó nuevamente el revelador de placa y se registró el Índice de O'Leary en la ficha de recolección de datos. Entonces los datos obtenidos fueron organizados en una base de datos para su posterior análisis estadístico.

Una vez depurada la información, la base de datos fue exportada al programa IBM SPSS Statistics versión 26, software utilizado para el procesamiento estadístico debido a su amplia aplicación en estudios de salud y su capacidad para realizar análisis descriptivos e inferenciales con alto nivel de precisión (40).

Para el análisis descriptivo, se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar), además de frecuencias absolutas y relativas para describir las características sociodemográficas de la muestra y los valores del Índice de O'Leary antes y después de la intervención.

Antes de aplicar las pruebas inferenciales, se evaluó la distribución de los datos mediante la prueba de Shapiro–Wilk, recomendada para muestras menores a 200 sujetos por su mayor sensibilidad y potencia estadística (41). Esta prueba permitió determinar si los datos seguían una distribución normal y, en consecuencia, seleccionar el análisis estadístico más adecuado.

Posteriormente, se realizó el análisis inferencial. Debido al diseño preexperimental y a la naturaleza de los datos (mediciones antes y después en el mismo grupo), se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas, siempre que se cumpliera la condición de normalidad. Esta prueba permitió contrastar la hipótesis general sobre si existía una diferencia significativa entre el índice de placa bacteriana antes y después del uso del oil pulling con aceite de coco.

Para las hipótesis específicas, se emplearon análisis comparativos según el tipo de variable:

- Sexo (variable categórica dicotómica): prueba t de Student para muestras independientes.
- Edad (variable categórica politómica): ANOVA de un factor, adecuado para comparar tres grupos etarios independientes.

En todos los análisis inferenciales se estableció un nivel de significancia de $\alpha = .05$. La interpretación de los resultados se realizó siguiendo el criterio:

- Si $p < .05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0).
- Si $p \geq .05$, no se rechaza la hipótesis nula.

Finalmente, los resultados se presentaron mediante tablas y gráficos descriptivos e inferenciales simplificando la comprensión de los resultantes.

3.9. Aspectos éticos

Se siguió los principios fundamentales de los estudios en humanos, guiándose por los fundamentos éticos de la bioética. Se implementará el proceso de consentimiento informado, como se detalla en el Anexo N° 6. Este procedimiento implicó que los participantes entiendan la solicitud, el uso de los datos y las posibles consecuencias. Los colaboradores expresaron su consentimiento activo y firmando, reconociendo su derecho a acceder a la información y retirarse en cualquier momento. Se respetó la decisión individual de participar o no en la investigación, garantizando la confidencialidad de la información (42). Se cumplirán las normas establecidas por el Comité de Ética de la institución a cabalidad.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

La muestra se conformó con 80 pacientes atendidos en el Centro Odontológico durante el periodo académico 2024-II, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Tabla 1. *Frecuencia de los pacientes atendidos en un centro odontológico según el sexo (n=80).*

Sexo	F	%
Masculino	22	27.5
Femenino	58	72.5
Total	80	100.0

Elaboración propia.

Interpretación: La mayoría de los pacientes perteneció al sexo femenino (72.5%). Esta tendencia es común en estudios odontológicos, ya que las mujeres suelen acudir con mayor frecuencia a servicios de salud bucal. La presencia de pacientes masculinos también fue significativa (27.5%), lo que permitió mantener la diversidad de la muestra.

Tabla 2. *Frecuencia de los pacientes atendidos en un centro odontológico según la edad (n=80).*

Edad	F	%
18-25 años	22	27.5
26-40 años	40	50.0
41 años a más	18	22.5
Total	80	100.0

Elaboración propia.

Interpretación: El grupo etario predominante fue el de 26 a 40 años (50%), seguido del grupo de 18 a 25 años (27.5%). El menor porcentaje se observó en los mayores de 41 años (22.5%). Esta distribución refleja una mayor participación de adultos jóvenes, quienes suelen mostrar mayor interés en intervenciones de mejora de salud bucal.

4.1.2. Descripción de las variables

4.1.2.1. Variable independiente: Uso del oil pulling (aceite de coco)

En esta investigación, el uso del oil pulling se midió como el número de días en que el paciente realizó el enjuague con 10 ml de aceite de coco durante 10 minutos, antes del cepillado matutino, por un periodo de 7 días en las mañanas.

***Tabla 3**. Frecuencia de uso del oil pulling (aceite de coco) en los pacientes atendidos en un centro odontológico (n=80).*

Categoría de uso	Días	f	%
Uso inadecuado	0–2 días	8	10.5
Uso parcial	3–5 días	25	31.3
Uso adecuado	6–7 días	47	58.8
Total	—	80	100.0

Elaboración propia.

Interpretación: El 58.8% de los pacientes realizó un uso adecuado del aceite de coco (6–7 días), lo que indica que la mayoría siguió correctamente las indicaciones del procedimiento. El uso parcial fue observado en el 31.3% y el uso inadecuado en el 10%.

4.1.2.2. Variable dependiente: Reducción de placa bacteriana (Índice de O'Leary)

Se midió mediante el Índice de O'Leary, evaluando el porcentaje de superficies dentarias teñidas antes (pretest) y después (postest) del periodo de uso del oil pulling. La reducción se obtuvo como la diferencia entre ambas mediciones.

***Tabla 4.** Estadísticos descriptivos del Índice de O'Leary (n=80).*

Medida	Pre (%)	Post (%	Reducción %
Media	69.4	38.0	30.7
DE	11.28	9.02	6.63
Mínimo	40.0	18.0	10.0
Máximo	90.0	63.0	42.0

DE = Desviación estándar. Elaboración propia.

Interpretación: Los valores evidencian una reducción sustancial en los niveles de placa bacteriana. La media disminuyó de 69.4% a 38.0%, representando una reducción promedio de 30.7%. La desviación estándar (DE) muestra la variabilidad natural entre los pacientes.

4.1.3. Análisis inferencial

4.1.3.1. Prueba de normalidad

Tabla 5. *Prueba de normalidad Shapiro–Wilk*

Variable evaluada	Estadístico W	p-value
Índice de O'Leary (pre)	.984	.298
Índice de O'Leary (post)	.982	.254
Reducción del índice	.987	.412

Prueba Shapiro–Wilk. Elaboración propia.

Interpretación: Dado que todos los valores p fueron mayores a 0.05, se concluye que las distribuciones son normales. Esto permitió aplicar pruebas paramétricas como t de Student y ANOVA.

4.1.2.1. Prueba de hipótesis

Hipótesis general

Ho: No existe una diferencia significativa entre la reducción de la placa bacteriana y el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico.

Hi: Existe una diferencia significativa entre la reducción de la placa bacteriana y el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico.

Nivel de significancia: $\alpha = .05$.

Estadístico de prueba: Prueba t de Student para muestras relacionadas.

Criterio de selección: Si p<.05 se rechaza la H_0; Si p>.05 no se rechaza la H_0.

Tabla 6. *Comparación del Índice de O'Leary antes y después en pacientes atendidos en un centro odontológico (n=80).*

Momento	Media	DE	p-value
Antes	69.4	11.28	
Después	38.7	9.02	<.001*

Prueba t de Student para muestras relacionadas. *p < .05, **p < .01, ***p < .001. Elaboración propia.

Toma de decisión: Dado que p < .05, se rechaza la hipótesis nula (H_0). Los valores posteriores al tratamiento fueron significativamente menores que los previos (p < .001). Por lo tanto, El uso del aceite de coco sí produce una reducción significativa del índice de placa bacteriana.

Hipótesis específica 1

$H0^1$: No existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según el sexo tras el uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico.

Hi^1: Existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según el sexo tras el uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico.

Nivel de significancia: $\alpha = .05$.

Estadístico de prueba: Prueba t de Student para muestras independientes.

Criterio de selección: Si p<.05 se rechaza la H_0; Si p>.05 no se rechaza la H_0.

Tabla 7. *Reducción del Índice de O'Leary según sexo en pacientes atendidos en un centro odontológico (n=80).*

Momento	N	Media	DE	p-value
Masculino	22	30.01	7.47	
Femenino	58	30.93	6.34	.586

Prueba t de Student para muestras independientes. Elaboración propia.

Toma de decisión: Como p = .586 ≥ .05, no se rechaza la hipótesis nula (H_{01}). Las reducciones promedio fueron similares entre hombres y mujeres. Por lo tanto, el sexo no influye en la reducción del índice de placa bacteriana.

Hipótesis específica 2

$H0^2$: No existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según la edad tras el uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico.

Hi^2: Existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según la edad tras el uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico.

Nivel de significancia: **α** = .05.

Estadístico de prueba: ANOVA de un factor, por tratarse de tres grupos etarios independientes.

Criterio de selección: Si p<.05 se rechaza la H_0; Si p>.05 no se rechaza la H_0.

Tabla 8. *ANOVA de la reducción del índice de O'Leary según edad en pacientes atendidos en un centro odontológico (n=80).*

Fuente	SC	Gl	CM	F	p-value
Entre grupos	156.59	2	78.29	1.82	
Dentro de grupos	3243.66	77	42.13		
Total	3400.25	79	6.34		.168

ANOVA de un factor. Elaboración propia.

Toma de decisión: Como $p = .168 \geq .05$, no se rechaza la hipótesis nula (H_{02}). Los grupos de edad muestran medias similares de reducción del índice de placa. Por lo tanto, La edad no influye en la reducción del índice de placa bacteriana tras el uso del aceite de coco.

4.2. Discusión de resultados

El presente estudio tuvo como objetivo determinar si existe una diferencia significativa entre los valores del Índice de O'Leary antes y después del uso del oil pulling con aceite de coco en pacientes atendidos en un centro odontológico. Asimismo, se evaluó si dicha reducción variaba según el sexo y la edad. Los resultados obtenidos permitieron confirmar la hipótesis general y rechazar las hipótesis alternativas específicas, los cuales se discuten a continuación en relación con la evidencia científica disponible.

Respecto a la hipótesis general, la prueba t de Student para muestras relacionadas evidenció que los valores del Índice de O'Leary disminuyeron significativamente después del uso del aceite de coco ($p < .001$), pasando de una media de 69.4% a 38.7%. Este hallazgo confirma que existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana tras el uso del oil pulling, lo cual coincide con investigaciones recientes. Priya et al. (2023) evidenciaron una disminución significativa de la placa bacteriana tras la aplicación del oil pulling con aceite de coco como complemento de la higiene oral, reportando mejoras clínicas relevantes en un corto periodo de intervención. Del mismo modo, Bhalerao et al. (2024) reportaron reducciones significativas en los índices de placa y gingival en pacientes que utilizaron aceite de coco como coadyuvante terapéutico ($p < 0.05$), evidenciando su efectividad en contextos clínicos controlados.

Estos resultados también se sustentan en el mecanismo de acción del aceite de coco, el cual contiene ácido láurico con propiedades antimicrobianas capaces de desestabilizar la biopelícula dental. Diversos estudios han señalado que este compuesto interfiere con la adhesión bacteriana y reduce la carga microbiana oral, lo que explica la disminución observada en los niveles de placa bacteriana. En el contexto nacional, Enríquez Huamán

(2024) evidenció que productos a base de aceite de coco presentan actividad antibacteriana significativa frente a Streptococcus mutans ($p < 0.05$), lo cual respalda indirectamente los resultados obtenidos en la presente investigación.

En cuanto a la primera hipótesis específica, la prueba t para muestras independientes demostró que no existe diferencia significativa en la reducción del índice de placa entre hombres y mujeres ($p = .586$). Ambos grupos presentaron reducciones similares. Este resultado es consistente con la literatura reciente, la cual sugiere que la acción antimicrobiana del aceite de coco actúa directamente sobre la biopelícula dental, independientemente de factores biológicos asociados al sexo. Asimismo, estudios clínicos recientes han señalado que las intervenciones basadas en agentes naturales presentan efectos homogéneos en distintos grupos poblacionales, lo que refuerza los hallazgos del presente estudio.

En relación con la segunda hipótesis específica, el análisis ANOVA mostró que no existen diferencias significativas en la reducción de la placa bacteriana entre los distintos grupos etarios ($p = .168$). Aunque algunos grupos presentaron ligeras variaciones, estas no fueron estadísticamente significativas. Este comportamiento coincide con investigaciones recientes que indican que la eficacia del oil pulling no varía de manera relevante según la edad, debido a que su mecanismo de acción se basa en propiedades fisicoquímicas que actúan directamente sobre la biopelícula dental. Además, el corto periodo de intervención (7 días) reduce la influencia de factores fisiológicos asociados al envejecimiento, lo que explica la uniformidad de los resultados.

En conjunto, los hallazgos del presente estudio confirman que el oil pulling con aceite de coco constituye una alternativa complementaria válida para mejorar la higiene oral, gracias a sus propiedades antimicrobianas respaldadas por la literatura reciente. Su accesibilidad, bajo costo, facilidad de uso y aceptación por parte de los pacientes lo convierten en una herramienta potencialmente útil dentro de los programas de prevención en salud bucal. No obstante, se deben considerar las limitaciones del estudio, como el diseño preexperimental sin grupo control y la corta duración de la intervención, lo que restringe la posibilidad de establecer conclusiones causales a largo plazo. A pesar de ello, la consistencia entre los resultados obtenidos y la evidencia científica nacional e internacional fortalece la validez de los hallazgos.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Primera: El oil pulling con aceite de coco reduce significativamente la placa bacteriana en los pacientes atendidos en el centro odontológico. La comparación pre y post intervención mostró una disminución notable en los niveles del Índice de O'Leary ($p < .001$), lo que confirma la eficacia del aceite de coco como un método complementario para mejorar la higiene oral.

Segunda: La reducción de placa bacteriana no presenta diferencias significativas según el sexo de los pacientes ($p = .586$). Tanto hombres como mujeres obtuvieron reducciones similares del Índice de O'Leary, lo que indica que la intervención actúa de manera uniforme en ambos grupos.

Tercera: La edad no influye en la reducción del índice de placa bacteriana tras el uso del oil pulling con aceite de coco ($p = .168$). Los tres grupos etarios mostraron disminuciones

semejantes, lo que evidencia que el aceite de coco es efectivo en adultos jóvenes y adultos mayores por igual.

5.2. Recomendaciones

Primera: Promover el uso del oil pulling con aceite de coco como complemento a la higiene oral diaria en el centro odontológico, ya que ha demostrado reducir significativamente la placa bacteriana en un corto periodo.

Segunda: Brindar a los pacientes una adecuada orientación sobre el uso del aceite de coco (frecuencia, tiempo y técnica correcta), considerando que su efectividad no varía entre hombres y mujeres.

Tercera: Implementar futuros estudios con muestras más grandes y mayor tiempo de seguimiento, con el fin de profundizar en cómo la edad u otros factores podrían influir en los resultados y ampliar la evidencia sobre la efectividad del oil pulling.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Oral health [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [citado 2024 Abr 10]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/oral-health
2. Ministerio de Salud del Perú. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 [Internet]. Lima: MINSA; 2021 [citado 2024 Abr 10]. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe
3. Singla A, Garg V, Mahajan A, Gupta G, Singla D. Efficacy of oil pulling therapy with coconut oil on four-day supragingival plaque growth: a randomized crossover clinical trial. J Clin Diagn Res. 2016;10(12):ZC18–ZC21.
4. Peedikayil FC, Sreenivasan P, Narayanan A. Effect of coconut oil in plaque related gingivitis: a preliminary report. Niger Med J. 2015;56(2):143–147.
5. Asokan S, Emmadi P, Chamundeswari R. Effect of oil pulling on plaque-induced gingivitis: a randomized, controlled, triple-blind study. Indian J Dent Res. 2009;20(1):47–51.
6. Gbinigie OA, Onakpoya IJ, Spencer EA. Evidence for the effectiveness of oil pulling on oral health: a systematic review. Br Dent J. 2015;219(11):555–560.
7. Carrasco-Loyola A, Vidal-Infer A, Bermejo-Martin JF. Dental caries in Peru: a public health problem. Ann Med. 2016;1(1):1–5.
8. Kaushik M, Reddy P, Sharma R, Udameshi P, Mehra N, Marwaha A. The effect of oil pulling with rice bran oil, sesame oil, and chlorhexidine mouth rinsing on halitosis among pregnant women: a comparative interventional study. Indian J Dent Res. 2018;29(1):1–6.
9. Sood P, Devi S, Narang R, Kaur H, Kaur A, Sharma S. Comparative evaluation of fluoride mouthrinse, herbal mouthrinse, and oil pulling on caries activity and

Streptococcus mutans count using Oratest and Dentocult SM Strip mutans kit. Contemp Clin Dent. 2018;9(Suppl 2):S267–S271.

10. Hegde RJ, Thakkar JB. A study of efficacy of oil pulling therapy with coconut oil on plaque-induced gingivitis: a triple-blind randomized controlled trial. Indian J Dent Sci. 2017;9(4):243–247.
11. Rivera P, Córdova M. Efectividad del aceite de coco como complemento de higiene oral en adultos de Lima. Odontol Sanmarquina. 2022;25(2):123–129.
12. Huamán L, Torres J, Chocce F. Efecto del aceite de coco en la reducción de Streptococcus mutans en adultos jóvenes de Cusco. Rev Odontol Andina. 2021;9(1):14–21.
13. Bravo Ochoa LC, Vara Estrada XF. Efecto antibacteriano del aceite de coco (Cocos nucifera) sobre Porphyromonas gingivalis: estudio in vitro. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2024.
14. Enríquez Huamán J. Efecto antibacteriano de una pasta dental con flúor y a base de aceite de coco sobre Streptococcus mutans [tesis]. Huancayo: Universidad Continental; 2024.
15. Shankarapillai R, Krishna M, D'Cruz A, Joy J. Effect of coconut oil pulling on plaque and gingivitis: randomized triple-blind trial. J Clin Diagn Res. 2022;16(4):ZC10–ZC15.
16. Jayaraman S, Arumugam S, Ramani P. Comparison of coconut oil and chlorhexidine mouthwash on gingivitis: randomized trial. Int J Dent Hyg. 2021;19(3):350–356.
17. Bhalerao PV, Bacchav TA, Mahale SA, Agrawal AA, Sethi K, Seth TA. Comparative evaluation of different oil pulling agents and 0.2% chlorhexidine

mouthwash as an adjunct to full-mouth scaling and root planing in plaque-induced gingivitis: a randomized control trial. J Oral Res Rev. 2024;16(1):6–14.

18. Priya S, Kumar R, Sharma V. Effect of coconut oil pulling on plaque-induced gingivitis: a prospective clinical study. J Indian Assoc Public Health Dent. 2023;21(3):238–241.
19. Marina AM, Che Man YB, Amin I. Chemical properties of coconut oil. J Am Oil Chem Soc. 2009;86:335–340.
20. Nagilla J, Kumar N. Oil pulling: an ancient practice for modern oral health. J Ayurveda Integr Med Sci. 2020;5(3):1–5.
21. Nevin KG, Rajamohan T. Virgin coconut oil: emerging functional food. Food Funct. 2010;1(2):223–230.
22. Marina AM, Che Man YB, Nazimah SAH, Amin I. Antioxidant capacity of virgin coconut oil. Food Chem. 2009;117(3):530–535.
23. Anand TD, Pothiraj C, Gopinath RM. Effect of oil pulling on Streptococcus mutans. J Oral Health Community Dent. 2008;2(1):12–15.
24. Dayrit FM. Lauric acid and monolaurin in coconut oil: biochemical properties. J Am Oil Chem Soc. 2014;91(1):1–15.
25. Duraiswamy P, Kumar S. Effect of oil pulling on oral microflora. Indian J Dent Res. 2019;30(2):190–195.
26. Dani N, Hiremath V. Safety considerations in oil pulling practice. Clin Pract. 2016;6(2):843.
27. Marsh PD, Zaura E. Dental biofilm: ecological interactions. J Clin Periodontol. 2017;44(Suppl 18):S12–S22.
28. Hannig C, Hannig M. The oral cavity: a natural biofilm system. J Dent. 2010;38(6):475–486.

29. Lamont RJ, Koo H, Hajishengallis G. The oral microbiome and its role in disease. Nat Rev Microbiol. 2018;16:745–759.
30. Shanbhag VK. Oil pulling for maintaining oral hygiene: a review. J Tradit Complement Med. 2017;7(1):106–109.
31. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación. 6a ed. México: McGraw-Hill; 2018.
32. Kerlinger FN, Lee HB. Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales. 4a ed. México: McGraw-Hill; 2002.
33. Tamayo M. El proceso de la investigación científica. 5a ed. México: Limusa; 2004.
34. Campbell DT, Stanley JC. Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación. Buenos Aires: Amorrortu; 2005.
35. Arias F. El proyecto de investigación. 7a ed. Caracas: Episteme; 2012.
36. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Newman TB. Diseño de investigaciones clínicas. 4a ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2014.
37. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. J Periodontol. 1972;43(1):38–42.
38. Escobar J, Cuervo A. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Av Med. 2008;6:27–36.
39. Koo TK, Li MY. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. J Chiropr Med. 2016;15(2):155–163.
40. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Windows. Version 26.0. Armonk (NY): IBM Corp; 2019.

41. Razali NM, Wah YB. Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. J Stat Model Anal. 2011;2(1):21–33.
42. Fleming J, Zegwaard K. Methodologies, methods and ethical considerations for conducting research in work-integrated learning. Int J Work Learn. 2018;19(3):205–213.

ANEXOS

Anexo N°1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema general: ● ¿Existe una diferencia significativa entre la reducción de la placa bacteriana y el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024? **Problemas específicos:** ● ¿Existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según el sexo tras el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024? ● ¿Existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según la edad tras el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico de Lima, 2024?	**Objetivo general:** ● Determinar si existe una diferencia significativa entre la reducción de la placa bacteriana y el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico. **Objetivos específicos:** ● Determinar si existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según el sexo tras el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico. ● Determinar si existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según la edad tras el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico.	**Hipótesis general:** ● **Hi:** Existe una diferencia significativa entre la reducción de la placa bacteriana y el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico. ● **Ho:** No existe una diferencia significativa entre la reducción de la placa bacteriana y el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico. **Hipótesis específicas:** ● **Hi^1:** Existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según el sexo tras el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico. ● **$H0^1$:** No existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según el sexo tras el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico. ● **Hi^2:** Existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según la edad tras el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico. ● **$H0^2$:** No existe una diferencia significativa en la reducción de la placa bacteriana según la edad tras el uso del oil pulling con aceite de coco en los pacientes atendidos en un centro odontológico.	**Variable independiente (VI):** Uso del oil pulling con aceite de coco. **Dimensiones:** Frecuencia de uso. **Variable dependiente (VD):** Reducción de la placa bacteriana. **Dimensiones:** Porcentaje de superficies dentarias con placa.	**Diseño:** Preexperimental (pre–post un solo grupo). **Enfoque: Cuantitativo.** **Método:** Hipotético–deductivo. **Corte:** Transversal. **Población:** Pacientes del centro odontológico. **Muestra:** 80 pacientes (muestreo por conveniencia).

Anexo N° 2: Instrumentos

Ficha de recolección de datos

Instrucciones:
- La medición pre se realiza antes del uso del aceite, después de la profilaxis.
- La medición post se realiza 7 días después, antes de cualquier otra profilaxis.
- La frecuencia de uso se verifica según el reporte del paciente
- Marque la alternativa que considere.

HC:_____

Edad: ☐ 18–25 años ☐ 26–40 años ☐ 41años a más

Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino

Fecha de profilaxis: _____ / _____ / _____

Frecuencia de uso del aceite de coco (10 ml/día)

Días de uso	Clasificación
_____ días	☐ Adecuado (6–7 días) ☐ Parcial (3–5 días) ☐ Inadecuado (≤2 días)

Índice de O'Leary registrado en la HC:

Evaluación	Porcentaje de placa	Clasificación
Pre (antes del oil pulling)	_____ %	☐ Buena (<20%) ☐ Regular (20–40%) ☐ Deficiente (>40%)
Post (después de 7 días de oil pulling)	_____ %	☐ Buena (<20%) ☐ Regular (20–40%) ☐ Deficiente (>40%)

Anexo N° 3: Validez del Instrumento

Universidad Norbert Wiener

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Esp. Alván Suasnabar Pablo
1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente Tiempo Parcial en la UPNW
1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos - Frecuencia de uso del aceite de coco e Índice de O'Leary
1.4 Autor(es) del Instrumento: Vásquez Rodríguez, Irene del Rosario
1.5 Título de la Investigación: "BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DEL OIL PULLING (ACEITE DE COCO) PARA LA REDUCCIÓN DE PLACA BACTERIANA EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				x	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				x	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				x	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				x	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				x	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.				x	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				x	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				x	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				x	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				x	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

Coeficiente de Validez = $\frac{(1xA) + (2xB) + (3xC) + (4xD) + (5xE)}{50} = 0.8$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado ( )	[0,00 – 0,60]
Observado ( )	<0,60 – 0,70]
Aprobado (x)	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: aplicable

Lima, 10 de mayo de 2024

Mg. CD. PABLO ALVÁN SUASNAB
C.O.P. 19488
Firma y sello

Universidad
Norbert Wiener

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Esp. Chilon Minaya Lesly
1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente Tiempo Parcial en la UPNW
1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos - Frecuencia de uso del aceite de coco e Índice de O'Leary
1.4 Autor(es) del Instrumento: Vásquez Rodríguez, Irene del Rosario
1.5 Título de la Investigación: "BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DEL OIL PULLING (ACEITE DE COCO) PARA LA REDUCCIÓN DE PLACA BACTERIANA EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					x
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					x
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					x
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus items.					x
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.					x
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					x
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				x	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				x	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					x
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

Coeficiente de Validez = $\frac{(1xA) + (2xB) + (3xC) + (4xD) + (5xE)}{50}$ = **0.96**

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría		Intervalo
Desaprobado	( )	[0,00 – 0,60]
Observado	( )	<0,60 – 0,70]
Aprobado	(x)	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: aplicable.

Lima, 10 de mayo de 2024

Dra. Lesly J. Chilón Minaya
Especialidad Rehabilitación Oral
COP: 20452

.....
Firma y sello

Universidad
Norbert Wiener

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Esp. Oliva Espinoza Adela
1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente Tiempo Parcial en la UPNW
1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos - Frecuencia de uso del aceite de coco e Índice de O'Leary
1.4 Autor(es) del Instrumento: Vásquez Rodríguez, Irene del Rosario
1.5 Título de la Investigación: "BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DEL OIL PULLING (ACEITE DE COCO) PARA LA REDUCCIÓN DE PLACA BACTERIANA EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus items.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

Coeficiente de Validez = $\frac{(1xA) + (2xB) + (3xC) + (4xD) + (5xE)}{50}$ = **0.8**

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría		Intervalo
Desaprobado	( )	[0,00 – 0,60]
Observado	( )	<0,60 – 0,70]
Aprobado	(X)	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable.

Lima, 10 de mayo de 2024

Adela Oliva Espinoza
CIRUJANO DENTISTA - PERIODONCISTA
COP. 13160 RE. 2654

.....
Firma y sello

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

Esquema del cálculo del Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI)

Tipo de modelo: Dos factores, efectos mixtos, acuerdo absoluto, medidas únicas (ICC (3,1) según Shrout & Fleiss, (1979).

Fórmula general del ICC (3,1):

$$ICC(3,1) = \frac{MS_R - MS_E}{MS_R + (k-1)MS_E}$$

Donde:
MS_R = cuadrado medio entre sujetos (Mean Square for Rows)
MS_E = cuadrado medio del error (Mean Square Error)
k = número de mediciones (k = 2 en test–retest)

Tabla de ANOVA utilizada para el cálculo

Fuente de variación	SC (Sum of Squares)	gl	CM (Mean Square)
Entre sujetos (R)	SS_R	n − 1	MS_R
Error (E)	SS_E	n(k−1)	MS_E
Total	SS_Total	nk − 1	—

Interpretación basada en Koo & Li (2016)

Rango del ICC	**Interpretación**
< 0.50	Confiabilidad pobre
0.50 – 0.75	Confiabilidad moderada
0.75 – 0.90	Confiabilidad buena
> 0.90	Confiabilidad excelente

El coeficiente ICC obtenido fue 0.86, lo cual representa una buena confiabilidad, indicando que el instrumento presenta estabilidad y consistencia adecuada para medir el Índice de O'Leary en dos momentos distintos.

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética

Universidad Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 11 de junio de 2024

Investigador(a)
Irene del Rosario Vásquez Rodríguez
Exp. N°: 0393-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **"BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DEL OIL PULLING (ACEITE DE COCO) PARA LA REDUCCIÓN DE PLACA BACTERIANA EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO" Versión 01** con **fecha 13/05/2024**.
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01** con **fecha 13/05/2024**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Irene del Rosario Vásquez Rodríguez.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

Av. Arequipa 440 – Santa Beatriz
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 **Cel. 981-000-698**
Correo: comite.etica@uwiener.edu.pe

Anexo 6: Formato de consentimiento informado

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACION

Título de proyecto de investigación : "BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DEL *OIL PULLING* (ACEITE DE COCO) PARA LA REDUCCIÓN DE PLACA BACTERIANA EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO.**"**
Investigador : Irene del Rosario Vásquez Rodríguez.
Institución : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: "BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DEL *OIL PULLING* (ACEITE DE COCO) PARA LA REDUCCIÓN DE PLACA BACTERIANA EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO" de fecha 17/04/2024 y versión 01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar si existen beneficios en la utilización del "oil pulling (aceite de coco)" para la reducción de placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico.

Duración del estudio (meses): 5 meses

N° esperado de participantes: 80

Criterios de Inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Paciente mayor de edad que se atienda en el Centro Odontológico.
- Paciente con Historia Clínica completa y Ficha periodontal previa.
- Paciente que firme el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Paciente menor de edad.
- Paciente gestante en riesgo.
- Paciente que no desee firmar el consentimiento informado.

(No deben reclutarse voluntarios entre grupos "vulnerables": presos, soldados, aborígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc. Salvo que la investigación redunde en un beneficio concreto y tangible para dicha población y el diseño así lo requiera).

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Se le realizara una evaluación clínica anotando los datos recolectados en una lista de cotejo.
- El llenado de la lista de cotejo se demorará 5 min.

- Con esta recolección de datos se podrá determinar si existen beneficios en la utilización del “oil pulling (aceite de coco)” para la reducción de placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico.

La *entrevista* puede demorar unos 35 minutos. Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio no presenta ningún riesgo.

Beneficios: Usted se beneficiará del presente proyecto luego de que se finalice con la investigación y sea publicado en el repositorio de la Universidad privada Norbert Wiener.

Costos e incentivos: Usted *no* pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal

Investigador responsable: Irene del Rosario Vásquez Rodríguez.
Numero de celular: 921815610
Correo electrónico: a2018200654@uwiener.edu.pe

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,
Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comite.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

_____*(Firma)*_____

Nombre **participante:**
DNI:
Fecha: *(dd/mm/aaaa)*



_____

Nombre **investigador:**
Irene del Rosario Vásquez Rodríguez
DNI: 73660962
Fecha: *(dd/mm/aaaa)*

_____*(Firma)*_____

Nombre testigo o representante legal:
DNI:
Fecha: *(dd/mm/aaaa)*

Nota: *La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.*

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

Universidad
Norbert Wiener

CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN N° 017-2025-UPNW

Yo, **Khristian Vigil Vega**, identificado con D.N.I. N° **44025157**, en mi calidad de Representante Legal de la **Universidad Privada Norbert Wiener S.A.** (en adelante, **"UPNW"**), con R.U.C. N° 20466246370, ubicado en Av. República de Chile N° 388, distrito de Jesús María, provincia y departamento de Lima.

El 25 de junio de 2024, mediante la Carta N° 061-06-2024-EAP-ODON-UPNW, la Directora del Programa Académico de Odontología de la UPNW, Sra. Brenda Vergara Pinto, **AUTORIZÓ** a la Sra. **Irene del Rosario Vásquez Rodríguez**, identificada con D.N.I. **N° 73660962**, del programa académico de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener S.A., para que aplique su instrumento de recolección de datos en el marco de su investigación titulada "**BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DEL OIL PULLING (ACEITE DE COCO) PARA LA REDUCCIÓN DE PLACA BACTERIANA EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO**", dentro de las instalaciones de la UPNW.

Mediante el presente documento, se **RATIFICA** la autorización otorgada mediante la Carta N° 061-06-2024-EAP-ODON-UPNW de fecha 25 de junio de 2024, precisándose que la Sra. **Irene del Rosario Vásquez Rodríguez** es responsable de salvaguardar el buen nombre y la reputación de la UPNW, así como de la adecuada gestión, confidencialidad y uso de la información recopilada para el desarrollo de su investigación titulada "**BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DEL OIL PULLING (ACEITE DE COCO) PARA LA REDUCCIÓN DE PLACA BACTERIANA EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO**".

Finalmente, respecto al uso del nombre y/o cualquier distintivo de la empresa de la Universidad Privada Norbert Wiener S.A., se determina:

(X) Mantener en RESERVA el nombre y/o información sensible y/o cualquier distintivo de la Universidad Privada Norbert Wiener S.A.

( ) Autorizo mencionar el nombre y/o información y/o cualquier distintivo de la Universidad Privada Norbert Wiener S.A.

Lima, 17 de febrero de 2026.

Khristian Vigil Vega
Representante Legal
Universidad Privada Norbert Wiener S.A.

Universidad Norbert Wiener

Anexo 8: Informe del Asesor

Universidad Norbert Wiener	INFORME DEL ASESOR		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-014	VERSIÓN: 02 REVISIÓN: 02	FECHA: 13/05/2020

Lima, 29 de diciembre de 2025

Mg. Eduardo Valentín Falcón Puicón
Jefe de Grados y Títulos
Universidad Privada Norbert Wiener
Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato expresarle un cordial saludo y como Aseso: **Tesis** titulada: "**Beneficios de la utilización del *oil pulling* (aceite de coco) para la reducción de placa bacteriana en pacientes atendidos en un centro odontológico**", presentado por el bachiller **Irene del Rosario Vásquez Rodríguez**; para la obtención del **Título Profesional de Cirujano Dentista**; ha sido concluida satisfactoriamente.

Al respecto informo que se lograron los siguientes objetivos:

- Se Colabora en el desarrollo de los valores necesarios para obrar con rectitud en su Tesis
- Cuenta con información fidedigna sobre el desarrollo de su Tesis.
- Se observa el progreso de la Bachiller e interviniendo en los aspectos de origen académico, personal y social, evitando el agravamiento de los problemas.
- Se trabaja conjuntamente con la Bachiller para el logro de la Tesis.

Así mismo, informo y doy conformidad de que se ha cumplido con los requisitos académicos solicitados por la Universidad Privada Norbert Wiener, en torno a las políticas de originalidad y conductas antiplagio, entre ellos el Procedimiento para el uso de software antiplagio, cumpliendo con los porcentajes de originalidad establecido.

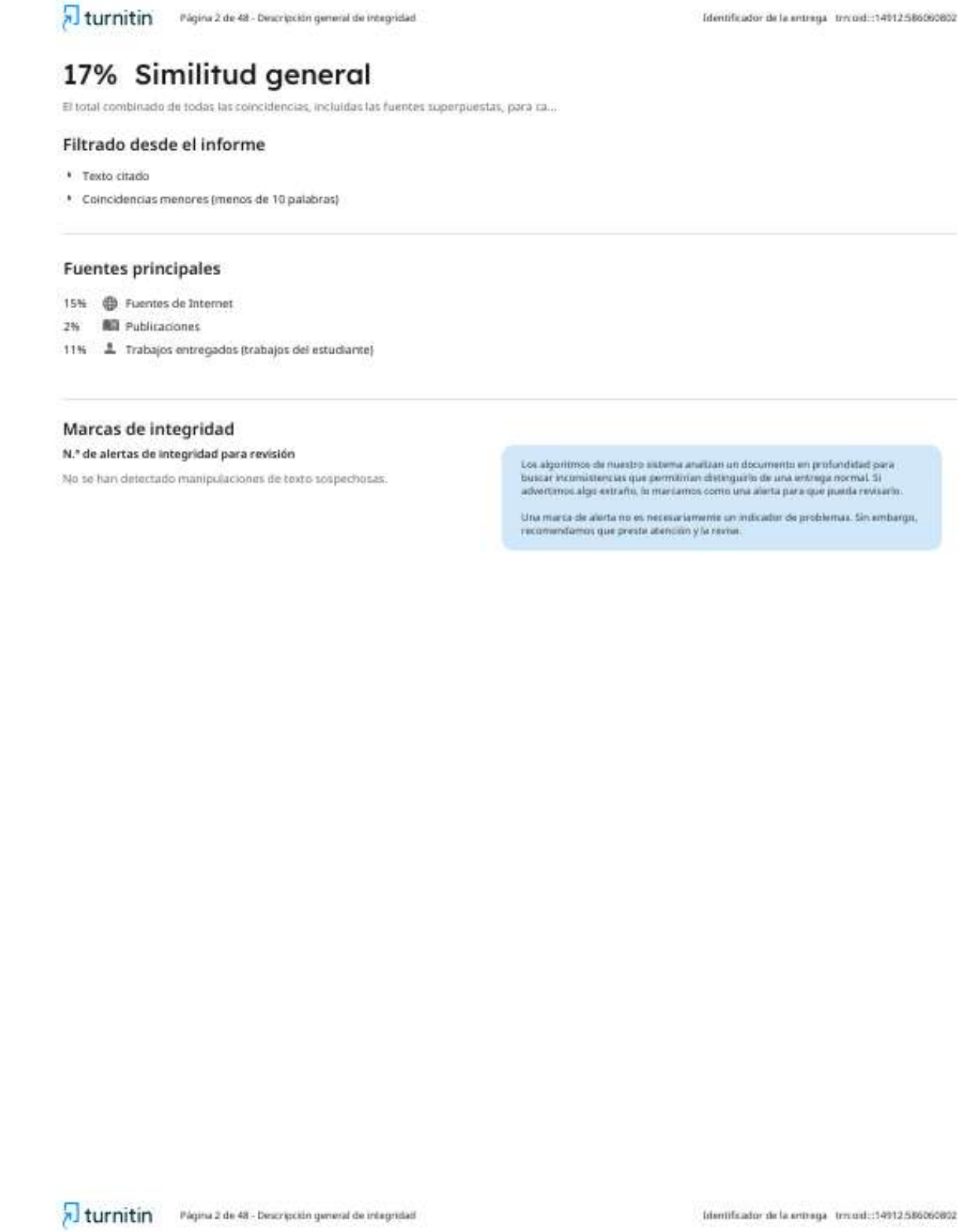
Atentamente,



Firma del Asesor

Mg.CD. Edwin Rigoberto Chumpitaz Jauregui
Apellidos y Nombres del Asesor

Anexo 9: Reporte de similitud de Turnitin



turnitin Página 2 de 48 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::14912:586060802

17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

15% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.° de alertas de integridad para revisión

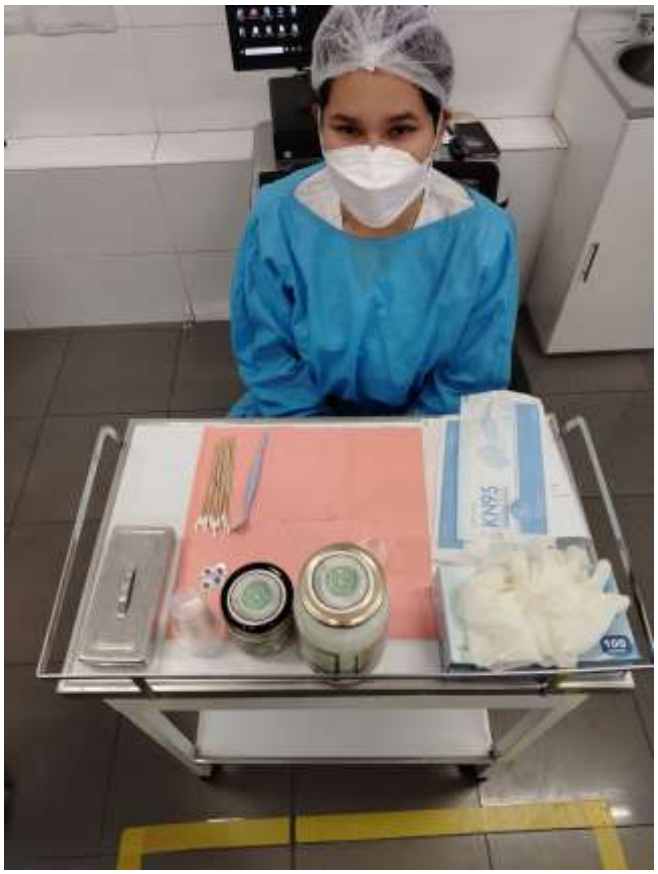
No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

turnitin Página 2 de 48 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::14912:586060802

Anexo 10: Evidencia Fotográfica









17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

15% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

15% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe 3%

2 Internet
cetus.saber.ula.ve 1%

3 Trabajos entregados
Universidad Tecnologica del Peru on 2025-03-27 <1%

4 Internet
acervo.uam.edu.ni <1%

5 Trabajos entregados
D.A. de Estomatología on 2026-04-22 <1%

6 Internet
www.researchgate.net <1%

7 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2026-03-24 <1%

8 Internet
hdl.handle.net <1%

9 Internet
apirepositorio.unh.edu.pe <1%

10 Trabajos entregados
Universidad Católica de Santa María on 2017-07-13 <1%

11 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2026-03-22 <1%