



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**

Tesis

Eficacia de los solventes endodónticos aceite de eucalipto y aceite de naranja
para disolver la gutapercha en diferentes periodos de tiempo

**Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista**

Presentado por:

Autor: Rivera Cordero, Claudia Marlene

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2323-1011>

Asesor: Mg. Enciso Lacunza, Jorge Antonio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5053-2791>

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, Claudia Marlene Rivera Cordero egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "**EFICACIA DE LOS SOLVENTES ENDODÓNTICOS ACEITE DE EUCALIPTO Y ACEITE DE NARANJA PARA DISOLVER LA GUTAPERCHA EN DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO**" Asesorado por el docente: Enciso Lacunza Jorge Antonio DNI 42449549 ORCID 0000-0001-5053-2791 tiene un índice de similitud de (17) (diecisiete) % con código 14912:576264584 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
 Claudia Marlene Rivera Cordero
 DNI: 71393857



.....
 Firma
 Jorge Antonio Enciso Lacunza
 DNI: 42449549

Lima, 29 de abril del 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

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente **jutificado** en el siguiente recuadro.

El porcentaje de similitud de una de las fuentes principales, repositorio.uwiener.edu.pe es de 15%, lo cual supera el límite máximo permitido del 4%, las razones que justifican este resultado son que señala palabras propias de formato de tesis, como las palabras CAPÍTULO I: EL PROBLEMA, 1.1. Planteamiento del Problema., 1.2. - Formulación del Problema, 1.2.1.- Problema general, 1.2.2.- Problemas específicos, 1.3.- Objetivos de la investigación, 1.3.1 Objetivo general, 1.4. - Justificación de la investigación, 1.4.1.- Teórica, CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO, etc. Prácticamente todo el formato de la Universidad Norbert Wiener viene a ser considerado como plagio, lo cual no se debería visualizar como tal ya que no es ningún plagio, es parte del mismo formato de tesis solicitado por la universidad para la presentación del proyector de investigación.

Así también, se consideran palabras propias de mi investigación como similitud, como es el caso de mis objetivos, cada vez que menciono solvente, que es una de mis variables también es considerado como similitud, los tiempo de exposición que voy a nombrar en la tesis también son considerados como similitud (2,5,10 minutos, incluso si se coloca los tiempos por separado son considerados de la misma manera), los aceites esenciales que empleo en la tesis también están considerados como plagio, la palabra gutapercha, que se repite constantemente en mi trabajo ya que el estudio es sobre este material, también es considerado como plagio, y muchas otras palabras más que son propias de mi investigación y por ende deben ser nombradas y escritas en la tesis.

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a mis padres Amador Rivera Escandon y Maria Cordero Villegas, quienes me inculcaron el valor de la educación y me impulsaron desde el inicio de mi formación profesional. Gracias a su ejemplo aprendí a perseverar, a mantenerme firme ante las dificultades y a luchar con determinación por cada uno de mis objetivos.

A mis hermanos Cristina, Rosita y Lionel, por su cariño, apoyo y compañía constante. Gracias por sus palabras de aliento e impulsarme a seguir adelante y por celebrar conmigo cada logro.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza en cada etapa de este camino, acompañándome, cuidándome y dándome la claridad necesaria para avanzar con confianza.

Extiendo mi agradecimiento a mis docentes, quienes no solo compartieron sus conocimientos, sino también su calidad humana, motivándome a crecer profesional y personalmente.

A mi asesor, Mg. C.D. Jorge Encizo Lacunza, por su valiosa orientación, dedicación y apoyo constante durante el desarrollo de esta tesis. Su acompañamiento ha sido fundamental para concretar este trabajo.

Jurado:**1. Presidente:**

Dr. CD. David Arturo Torres Pariona

2. Secretario:

Dra. CD. Roberto Jaime Okumura

3. Vocal:

Dr. CD. Omar Eduardo Minaya Rondon

ÍNDICE

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	5
1.4.1. Teórica	5
1.4.2. Metodológica	5
1.4.3. Práctica	5
1.5. Limitación de la investigación	6
1.5.1. Temporal	6
1.5.2. Espacial	6
1.5.3. Recursos	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.2. Base teórica	13
2.3. Formulación de la Hipótesis	18

2.3.1.	Hipótesis general	18
2.3.1.	Hipótesis general	19
	CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	20
3.1.	Método de investigación	21
3.2.	Enfoque investigativo	21
3.3.	Tipo de investigación	21
3.4.	Diseño de la investigación	21
3.5.	Población y muestra	21
3.6.	Variables y Operacionalización	23
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.7.1.	Técnica	23
3.7.2.	Descripción de instrumentos	25
3.7.3.	Validación	25
3.7.4.	Confiabilidad	25
3.8	Procesamiento de datos y análisis estadísticos	25
3.9.	Aspectos éticos	26
	CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	27
4.1.	Resultados	28
4.2.	Discusión	31
5	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
5.1.	Conclusiones	35
5.2.	Recomendaciones	35

6.	REFERENCIAS	36
	ANEXOS	41

	Índice Tablas	Pág.
TABLA N° 1: Eficacia del solvente endodóntico aceite de eucalipto para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición		28
TABLA N° 2: Eficacia del solvente endodóntico aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición		29
TABLA N° 3: Eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición		30

Índice Gráficos.	Pág.
GRÁFICOS N° 1: Eficacia del solvente endodóntico aceite de eucalipto para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición	28
GRÁFICOS N° 2: Eficacia del solvente endodóntico aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición	29
GRÁFICOS N° 3: Eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición	30

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia de los solventes endodónticos aceite de eucalipto y aceite de naranja en la disolución de gutapercha en distintos tiempos de exposición. Se realizó un estudio experimental empleando discos estandarizados de gutapercha de 8 mm de diámetro y 2 mm de espesor. Cada disco fue pesado previamente con una balanza digital antes de ser sumergido en placas Petri que contenían los solventes evaluados. Las muestras fueron expuestas a diferentes tiempos. Tras cada intervalo, los discos se retiraron, enjuagaron, secaron y pesaron nuevamente para determinar la pérdida de masa. Los resultados mostraron que el aceite de eucalipto disolvió 0.006 g, 0.012 g y 0.017 g de gutapercha en los diferentes tiempos (2, 5 y 10 minutos), mientras que el aceite proveniente de naranja produjo reducciones de 0.005 g, 0.010 g y 0.015 g en los mismos tiempos. Si bien el eucaliptol presentó un efecto ligeramente mayor, la diferencia no fue significativa, por lo que ambos solventes demostraron comportamientos similares en su capacidad disolvente bajo las condiciones del estudio.

Palabras Clave: Gutapercha dental, solvente, retratamiento endodóntico

Abstract

The present study aimed to evaluate the effectiveness of the endodontic solvents eucalyptus oil and orange oil in dissolving gutta-percha at different exposure times. An experimental study was conducted using standardized gutta-percha discs measuring 8 mm in diameter and 2 mm in thickness. Each disc was weighed with a digital scale before being immersed in Petri dishes containing the tested solvents. The samples were exposed for different time intervals. After each interval, the discs were removed, rinsed, dried, and weighed again to determine mass loss. The results showed that eucalyptus oil dissolved 0.006 g, 0.012 g, and 0.017 g of gutta-percha at the different times (2, 5, and 10 minutes), while orange oil produced reductions of 0.005 g, 0.010 g, and 0.015 g at the same time points. Although eucalyptol exhibited a slightly greater effect, the difference was not significant; therefore, both solvents demonstrated similar dissolving behavior under the conditions of the study.

Keywords: Dental gutta-percha, solvent, endodontic retreatment

INTRODUCCIÓN

Los solventes endodónticos son agentes químicos o naturales empleados para disolver materiales de obturación, como la gutapercha, presentes en los conductos radiculares. Su uso es fundamental en procedimientos de retratamiento endodóntico, cuyo objetivo es eliminar por completo el material de obturación previo, facilitando la limpieza y la nueva preparación del sistema de conductos radiculares. Este proceso es crucial para permitir una adecuada limpieza y conformación de los conductos radiculares, optimizando así el éxito del tratamiento.

En esta investigación se emplearon los agentes naturales que hoy en día son de venta libre en el mercado odontológico como lo son el aceite de eucalipto y aceite de naranja, y se realizó una comparación entre ambos para verificar su capacidad disolvente.

Por ello, esta investigación planteó como problema:

¿Cuál es la eficacia de los solventes endodónticos aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha en diferentes periodos de tiempo?

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema.

En casos de presencia de infección en la pulpa, el tratamiento endodóntico es fundamental para preservar el diente. Según Bukhari S. y Bhat S. (2023), en Kampur, India, el porcentaje de éxito de los tratamientos endodónticos oscila entre el 86% y el 95%. Este procedimiento consiste en eliminar la pulpa dental infectada y obturar tridimensionalmente los conductos radiculares con gutapercha. Sin embargo, no siempre se logra el éxito clínico esperado, y cuando el tratamiento fracasa, se requiere un retratamiento endodóntico o una cirugía apical. El retratamiento, al ser menos invasivo, tiene como objetivo eliminar completamente el material obturador para permitir una adecuada desinfección y una posterior reobturación del sistema de conductos radiculares (1-3).

Uno de los principales desafíos durante el retratamiento es la eliminación eficiente de la gutapercha, especialmente en el tercio apical del conducto. Para facilitar este proceso, se han utilizado diversos solventes endodónticos. El xilol, tradicionalmente uno de los más eficaces, ha sido ampliamente empleado, pero su uso ha disminuido debido a sus potenciales efectos tóxicos, como cefaleas, náuseas y alteraciones neurológicas. Esta situación ha incentivado la búsqueda de alternativas más seguras y biocompatibles, preferentemente de origen natural (2,4-6).

Entre estas alternativas, destacan el aceite de eucalipto (rico en 1,8-cineol) y el aceite de naranja (rico en d-limoneno), ambos con propiedades disolventes sobre la gutapercha. Aunque existen estudios que respaldan su eficacia individual, todavía se requiere mayor evidencia científica que compare su comportamiento específico en diferentes periodos de

exposición, con el fin de determinar cuál de estos solventes ofrece mejores resultados en la remoción de gutapercha durante el retratamiento (7-10).

Actualmente, persiste una brecha en la literatura respecto a la evaluación comparativa de la eficacia del aceite de eucalipto y del aceite de naranja como solventes endodónticos. La mayoría de los estudios disponibles se enfocan en su seguridad o en pruebas generales, pero pocos han profundizado en su capacidad disolvente en tiempos específicos de exposición (9-10).

Esta investigación busca aportar nueva evidencia sobre la eficacia de ambos solventes naturales para disolver la gutapercha en distintos periodos de tiempo, contribuyendo así a optimizar los procedimientos de retratamiento endodóntico con agentes más seguros para el entorno clínico.

1.2 . – Formulación del Problema

1.2.1.- Problema general

¿Cuál es la eficacia de los solventes endodónticos aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha en diferentes periodos de tiempo, Lima, Perú 2025?

1.2.2.- Problemas específicos

1. ¿Cuál es la eficacia del solvente endodóntico aceite de eucalipto para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición?

2. ¿Cuál es la eficacia del solvente endodóntico aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición?
3. ¿Cuál es la diferencia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición?

1.3.- Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la eficacia de los solventes endodónticos aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha en diferentes periodos de tiempo

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar la eficacia del solvente endodóntico aceite de eucalipto para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición.
2. Determinar la eficacia del solvente endodóntico aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición.
3. Comparar la eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición.

1.4 . – Justificación de la investigación

1.4.1.- Teórica

Los diferentes aceites naturales, han sido objeto de estudios por su capacidad para disolver gutapercha. Los compuestos naturales poseen propiedades lipofílicas que les permiten actuar sobre materiales termoplásticos como la gutapercha, sin los riesgos asociados a solventes sintéticos. Sin embargo, la literatura científica aún es limitada respecto a su eficacia comparativa y su comportamiento en función del tiempo de exposición.

1.4.2.- Metodológica

El diseño metodológico fue experimental in vitro, lo que permitió controlar y analizar de manera precisa la eficacia disolvente de los solventes. Al emplear discos estandarizados de gutapercha, se garantiza la uniformidad en las muestras, mientras que la medición del peso antes y después de la exposición al solvente proporciona datos cuantificables y replicables. Asimismo, la comparación de diferentes intervalos de tiempo (2, 5 y 10 minutos) permitió evaluar la evolución del efecto disolvente, estableciendo un marco metodológico robusto que puede ser replicado o adaptado en futuras investigaciones.

1.4.3.- Práctica

Esta investigación busca identificar cuál de los solventes naturales aceite de eucalipto o aceite de naranja es más eficaz para disolver gutapercha en distintos tiempos de exposición, aportando una alternativa más segura al xilol. Su aplicación en la práctica clínica podría

mejorar los resultados del retratamiento endodóntico, reducir el riesgo de efectos adversos para el paciente y el operador, e incentivar el uso de sustancias biocompatibles y sostenibles en odontología.

1.5 . – Limitación de la investigación

1.5.1.- Limitación temporal

Esta investigación se desarrolló entre los meses de mayo a noviembre del 2025.

1.5.2.- Limitación Espacial

El estudio se llevó a cabo en el Consultorio odontológico "Armony Dent", ubicado en Lima, Perú. Este espacio ofreció las condiciones necesarias para realizar los experimentos y garantizar la confiabilidad en los datos recolectados.

1.5.3.- Limitación de recursos

La cobertura de los gastos fue realizada por el tesista.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 . - Antecedentes de la investigación

2.1.1. - Antecedentes internacionales

Bukhari y Bhat (6). En India, con el propósito de "*evaluar la eficacia de diversos solventes en la disolución de la gutapercha*". Para ello, utilizaron aceite de naranja, xilol y cloroformo como solventes. La investigación incluyó una muestra de 40 conos de gutapercha, que fueron pesados y distribuidos en diferentes recipientes. Tras registrar el peso inicial, los conos se sumergieron en las distintas sustancias durante intervalos de 6 y 12 minutos. Posteriormente, los conos fueron retirados, enjuagados y nuevamente pesados para analizar los resultados. Se observó que el aceite de naranja disolvió 0.0066 gramos a los 6 minutos y 0.0057 gramos a los 12 minutos, mientras que el xilol presentó una disolución de 0.0120 gramos y 0.0128 gramos, respectivamente. Por su parte, el cloroformo mostró una disolución de 0.0087 gramos a los 6 minutos y 0.0105 gramos a los 12 minutos. Con base en estos resultados, se concluyó que el xilol demostró ser el solvente más efectivo en comparación con los otros grupos evaluados.

Vanja et al. (4). En Serbia, con el objetivo de "*evaluar la eficacia de distintos solventes en el retratamiento endodóntico*". Para ello, utilizaron conos de gutapercha #80 ajustados a una longitud estándar de 10 mm. Los conos fueron pesados inicialmente y sumergidos en dos recipientes, cada uno con un solvente diferente: aceite de naranja y eucaliptol. La exposición a los solventes se realizó durante 2, 10 y 15 minutos. Tras los intervalos establecidos, los conos fueron retirados, enjuagados, secados y nuevamente pesados. Los resultados mostraron que el aceite de naranja logró disolver la gutapercha en 1.3, 4.1 y 6.3 gramos a

los 2, 10 y 15 minutos respectivamente, mientras que el eucaliptol produjo una reducción de 0.3, 1.6 y 2.8 gramos en los mismos periodos de tiempo. A partir de estos datos, los investigadores concluyeron que el aceite de naranja demostró ser más eficaz como solvente en el retratamiento endodóntico.

Ferreira et al. (8). En Portugal, con el propósito de "*evaluar la eficacia de solventes endodónticos utilizando agitación ultrasónica*". Para llevar a cabo esta investigación, emplearon cloroformo, eucaliptol y aceite de naranja como solventes endodónticos. Se utilizaron discos de gutapercha con dimensiones de 7 x 3 mm (diámetro/espesor), los cuales fueron inicialmente pesados y registrados. Posteriormente, los discos se sumergieron en recipientes que contenían las distintas sustancias solventes durante períodos de 2 y 5 minutos. Una vez transcurrido el tiempo de exposición, los discos fueron retirados, lavados, secados y pesados nuevamente para realizar una comparación de los resultados. Los datos obtenidos revelaron que el cloroformo disolvió 0.01058 y 0.02352 gramos de gutapercha tras 2 y 5 minutos, respectivamente. Por su parte, el eucaliptol redujo el peso en 0.00503 y 0.00704 gramos en los mismos intervalos, mientras que el aceite de naranja mostró una disminución de 0.00219 y 0.00546 gramos. Los investigadores concluyeron que el cloroformo presentó el mayor efecto solvente sobre la gutapercha en comparación con los otros dos solventes.

Moksha yAngeline (7). En India, con el objetivo de "*evaluar la eficacia de diferentes solventes en la disolución de gutapercha*". Para ello, utilizaron xilol, cloroformo y aceite de naranja, que se colocaron en recipientes de vidrio separados. Además, emplearon 60 conos de gutapercha #35, estandarizados a una longitud de 20 mm, cuyos pesos fueron registrados

de manera individual. Los conos se sumergieron en los diferentes solventes durante intervalos de 5, 10 y 15 minutos. Tras cada intervalo, los conos fueron retirados, enjuagados, secados y pesados nuevamente para medir la cantidad de material disuelto. Los resultados mostraron que el xilol logró disolver 0.0109, 0.012 y 0.0128 gramos de gutapercha a los 5, 10 y 15 minutos, respectivamente. Por su parte, el cloroformo registró una disolución de 0.0104, 0.0094 y 0.0105 gramos en los mismos intervalos, mientras que el aceite de naranja presentó una disolución menor, con valores de 0.0076, 0.0087 y 0.0091 gramos. Se concluyó que el aceite de naranja mostró una menor eficacia como solvente para la gutapercha en comparación con los otros dos compuestos.

2.1.2. - Antecedentes nacionales

Huancachoque et al. (11). En Perú “*determinaron la eficacia disolvente de diferentes aceites naturales en relación al tiempo de inmersión*”. Para este fin, emplearon los aceites naturales *Eucalyptus globulus*, *Citrus sinensis* y conos de gutapercha N°80 los cuales fueron sumergidos en los diferentes aceites por un periodo de tiempo de 2, 5 y 10 minutos calculando la diferencia de peso antes y después de la inmersión. El aceite de eucalipto disolvió a los 2 minutos 0.0002 g, a los 5 minutos 0.0003 g y a los 10 minutos 0.0002 g. Mientras que el aceite de naranja disolvió a los 2 minutos 0.0001 g, a los 5 minutos 0.0001 g y a los 10 minutos 0.0002 g. concluyendo que no hubo variación estadística entre ambas muestras.

Saavedra y Cabrera (5). En Perú, con el objetivo de "*evaluar el efecto disolvente de tres sustancias sobre la gutapercha*". La investigación utilizó 80 conos de gutapercha #80, los cuales fueron divididos en cuatro grupos: aceite de naranja, eucaliptol, aceite de hierba luisa

y agua destilada. Los conos fueron pesados individualmente y se registraron los datos iniciales. Luego, cada grupo se sumergió en un recipiente con la sustancia correspondiente durante intervalos de 5 y 10 minutos. Tras el tiempo de exposición, los conos fueron enjuagados, secados y pesados nuevamente. Los resultados mostraron que el aceite de naranja redujo el peso de los conos en 0.0629 gramos a los 5 minutos y 0.0855 gramos a los 10 minutos, mientras que el eucaliptol presentó una disminución de 0.0625 y 0.0852 gramos en los mismos intervalos. Por su parte, el aceite de hierba luisa disminuyó el peso en 0.0629 gramos a los 5 minutos y 0.0858 gramos a los 10 minutos. Los datos permitieron concluir que los tres solventes tienen una efectividad similar en la disolución de la gutapercha.

Gomez (1). En Perú, con el objetivo de "*evaluar la eficacia de diferentes solventes endodónticos para disolver gutapercha en distintos intervalos de tiempo*". Para este propósito, empleó tres solventes: aceite esencial de limón, óleo de naranja y eucaliptol. El material de gutapercha se maleó en dimensiones de 8 x 2 mm, los cuales fueron llevados a pesar y registrar de forma individual antes de ser sumergidos en los solventes seleccionados durante 2, 5 y 10 minutos. Tras cada intervalo, los discos fueron retirados, enjuagados y nuevamente pesados. Los resultados mostraron que el eucaliptol fue el solvente más eficaz, logrando disolver 0.008, 0.012 y 0.018 gramos de gutapercha en los intervalos de 2, 5 y 10 minutos, respectivamente. El óleo de naranja disolvió 0.007, 0.012 y 0.016 gramos en los mismos tiempos. Por último, el aceite esencial de limón mostró una eficacia más limitada, con una disolución de 0.005, 0.009 y 0.012 gramos en los intervalos de 2, 5 y 10 minutos. El estudio concluyó que el eucaliptol demostró ser el solvente más efectivo para la disolución de gutapercha en los tres períodos de exposición evaluados.

Menacho (2). En Perú, con el propósito de "*evaluar la eficacia del xilol, óleo de naranja y eucaliptol en la disolución de gutapercha*". Para ello, preparó 60 discos de gutapercha con un diámetro de 8 mm y un espesor de 2 mm, registrando previamente su peso inicial. Los discos fueron sumergidos en placas Petri que contenían los solventes en estudio durante períodos de 2 y 5 minutos. Posteriormente, los discos se enjuagaron, secaron y se volvieron a pesar para recopilar los datos necesarios. Los datos revelaron que el xilol consiguió disolver 0.53 y 1.15 gramos de gutapercha a los 2 y 5 minutos, respectivamente. Por su parte, el óleo de naranja disolvió 0.44 y 0.94 gramos, mientras que el eucaliptol alcanzó una disolución de 0.39 y 0.89 gramos en los mismos intervalos de tiempo. La investigación concluyó que no se observaron diferencias significativas en la eficacia de los tres solventes estudiados para disolver la gutapercha.

Herrera et al. (3). En Perú, con el propósito de "*evaluar la eficacia disolvente del aceite de cáscara de limón*". Para ello, utilizaron gutapercha en cono #80, con una muestra de 8 conos asignados a cada sustancia analizada. Los conos se pesaron y registraron el peso inicial de cada uno. A continuación, se sujetaron los conos por su porción más cónica (apical) utilizando alambres de ligadura y se sumergieron casi por completo en recipientes de vidrio que contenían las sustancias solventes, dejando 4 mm de los conos fuera de la solución, sostenidos por el alambre. Los conos quedaron sumergidos en las soluciones durante intervalos de estudio (2, 5 y 10 minutos). En cada intervalo, se retiraron, enjuagaron, secaron y volvieron a pesar para medir la pérdida de peso y, por ende, la cantidad de material disuelto. Los resultados indicaron que el aceite de limón provocó una disminución de peso de material de 0.002, 0.004 y 0.007 miligramos en los tiempos de 2, 5 y 10 minutos, respectivamente. Los autores concluyeron que el aceite de limón podría considerarse una alternativa viable

como disolvente de gutapercha en procedimientos endodónticos, debido a su efecto similar al del aceite de naranja.

2.2. BASE TEÓRICA:

En el campo de la endodoncia, uno de los principales desafíos es la remoción efectiva y rápida de la gutapercha durante los retratamientos. Este proceso es crucial para permitir una adecuada limpieza y conformación de los conductos radiculares, optimizando así el éxito del tratamiento. Tradicionalmente, se han utilizado solventes como el xilol y el cloroformo debido a su alta eficacia disolutiva. Sin embargo, las preocupaciones asociadas a su toxicidad y efectos adversos han llevado a la búsqueda de alternativas más seguras y biocompatibles, como el eucaliptol y el aceite de naranja (20,25,30,32).

Aunque estos solventes naturales han demostrado ser efectivos de manera individual, sus limitaciones en términos de eficiencia y tiempo de disolución evidencian la necesidad de explorar nuevas estrategias. En este contexto, la combinación de solventes plantea una solución prometedora. El sinergismo, fenómeno en el cual la interacción entre dos o más compuestos genera un efecto superior al de sus acciones individuales, se presenta como un enfoque innovador en la búsqueda de una mayor eficacia (23,30).

EL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO Y SU FRACASO

El tratamiento endodóntico, o tratamiento de conducto, tiene como objetivo principal la eliminación de la pulpa dental afectada, seguida del sellado tridimensional de los conductos

radiculares con materiales compatibles. Este proceso busca prevenir la reinfección y mantener la salud de los tejidos periapicales. Una obturación adecuada es esencial para lograr un sellado hermético, tanto coronario como apical, y evitar la infiltración de bacterias o fluidos (9,14,16).

Sin embargo, el éxito del tratamiento endodóntico no siempre está garantizado. La literatura evidencia que uno de los principales factores de fracaso es la obturación deficiente, la cual compromete la eficacia del sellado. Además, la persistencia de la infección microbiana en los conductos radiculares es otra causa común de fallos. En estos casos, el retratamiento endodóntico se convierte en una alternativa viable, ya que permite la desobturación de los conductos y la eliminación de los materiales previos, con el objetivo de optimizar los resultados clínicos (16,23,27,29).

RETRATAMIENTO DE CONDUCTOS Y LA REMOCIÓN DE LA GUTAPERCHA

El retratamiento endodóntico es esencial cuando el tratamiento inicial fracasa, permitiendo la remoción del material de obturación con técnicas mecánicas y solventes químicos como xilol, eucaliptol y aceite de naranja. Este procedimiento es indicado en casos de obturación deficiente o cuando persisten síntomas clínicos como dolor, inflamación o lesiones periapicales. El objetivo es eliminar residuos de gutapercha que podrían albergar microorganismos y tejido necrótico, perpetuando la infección perirradicular y comprometiendo la salud dental (10,12,22,23).

La remoción de la gutapercha es un desafío, especialmente en conductos con curvaturas pronunciadas o estrechos. Para superarlo, se combinan instrumentos rotatorios y solventes químicos, garantizando una limpieza efectiva y evitando el desplazamiento de restos hacia la región periapical. Este proceso es clave para preparar el conducto radicular y permitir una nueva obturación tridimensional, aumentando así las probabilidades de éxito del retratamiento (13,14,17,20,28).

En la búsqueda de métodos más eficaces, la combinación de eucaliptol y aceite de naranja se presenta como una alternativa prometedora. Este enfoque podría mejorar la capacidad disolutiva, optimizando la desobturación y reduciendo el tiempo de tratamiento (18,25,27).

SOLVENTES ENDODONTICOS

Los solventes endodónticos son agentes químicos o naturales empleados para disolver materiales de obturación, como la gutapercha, presentes en los conductos radiculares. Su uso es fundamental en procedimientos de retratamiento endodóntico, cuyo objetivo es eliminar por completo el material de obturación previo, facilitando la limpieza y la nueva preparación del sistema de conductos radiculares. La elección del solvente se basa en su capacidad para disolver eficazmente los materiales de obturación sin comprometer la integridad de los tejidos circundantes. Entre los solventes naturales más utilizados se encuentran el eucaliptol y el aceite de naranja, reconocidos por su eficacia y amplia aplicación en la práctica endodóntica (21,24,29).

Por esta razón, si estos solventes naturales ya han demostrado una eficacia significativa de manera individual, es razonable plantear que su combinación podría potenciar sus efectos, logrando una mayor eficiencia en la remoción de gutapercha.

Al emplear solventes de origen natural, se podrían mitigar los riesgos asociados al uso de compuestos más agresivos, como el xilol, contribuyendo así a una práctica odontológica más segura y sostenible. Evaluar esta interacción es fundamental para seguir avanzando en la búsqueda de alternativas más efectivas y menos invasivas en el campo de la endodoncia (31,34,35).

EUCALIPTOL

El eucaliptol, un monoterpeno extraído del aceite de eucalipto, se ha consolidado como uno de los solventes más utilizados en odontología, particularmente en procedimientos de retratamiento endodóntico. Este compuesto se distingue por su baja toxicidad, su carácter no irritante para los tejidos periapicales y su agradable aroma, lo que lo convierte en una opción más segura y confortable para los pacientes en comparación con solventes más agresivos, como el xilol o el cloroformo (15,18,19).

En el ámbito endodóntico, el eucaliptol ha mostrado una capacidad moderada para disolver la gutapercha, material comúnmente utilizado en la obturación de conductos radiculares. Sin embargo, su eficacia como solvente puede potenciarse significativamente mediante el calentamiento, lo que acelera la ruptura de los enlaces químicos en la gutapercha y mejora la desobturación. A pesar de su efectividad en la disolución de la gutapercha, su desempeño

frente a otros materiales de obturación, como algunos cementos selladores, es limitado, lo que representa un desafío adicional durante los procedimientos de retratamiento (32,33).

Una de las principales limitaciones del eucaliptol es su velocidad relativamente lenta para disolver la gutapercha en comparación con solventes más potentes. Esto puede alargar el tiempo de tratamiento, lo que no siempre es ideal en entornos clínicos. Sin embargo, su perfil de seguridad y su compatibilidad con los tejidos lo hacen una opción valiosa en casos donde se busca minimizar el riesgo de efectos adversos (3,5).

Además, el eucaliptol se emplea ampliamente fuera del campo odontológico, principalmente en la industria farmacéutica y cosmética, donde se utiliza como agente aromatizante, descongestionante y estimulante del apetito. Esta versatilidad subraya su importancia como un compuesto seguro y multifuncional (1,3,9,19).

ACEITE ESENCIAL DE NARANJA

El aceite de naranja es un aceite esencial extraído principalmente de la cáscara de la fruta, utilizando métodos como el prensado en frío o la destilación. Su componente principal, el d-limoneno, constituye entre el 90% y el 95% de su composición, y es el responsable de sus propiedades solventes, antimicrobianas y antioxidantes. En odontología, el aceite de naranja se ha destacado por su capacidad para disolver la gutapercha, un material de obturación utilizado en tratamientos endodónticos, con una eficacia comparable a otros solventes tradicionales, pero con un perfil de toxicidad considerablemente menor (15,18,26).

Además de su acción solvente, el d-limoneno contribuye a la reducción de microorganismos en el sistema de conductos radiculares, un aspecto crucial para el éxito del retratamiento endodóntico. Otra ventaja del aceite de naranja es su agradable aroma y la ausencia de efectos adversos significativos en tejidos periapicales, lo que mejora la experiencia del paciente y minimiza riesgos asociados a la exposición (20,33,33).

A pesar de sus beneficios, el aceite de naranja presenta ciertas limitaciones, como su acción disolvente más lenta en comparación con solventes químicos más agresivos y su proceso de obtención, que puede ser laborioso y demandar varias horas para producir cantidades significativas. Sin embargo, su perfil seguro y sus propiedades naturales lo convierten en una opción interesante, especialmente cuando se busca minimizar el impacto tóxico (15,33,34).

2.3. FORMULACIÓN DE HIPOTESIS

2.3.1.- Hipótesis General

- Hi: Existe eficacia de los Solventes Endodónticos Aceite de Eucalipto y Aceite de Naranja para disolver la gutapercha en diferentes periodos de tiempo
- Ho: No existe eficacia de los Solventes Endodónticos Aceite de Eucalipto y Aceite de Naranja para disolver la gutapercha en diferentes periodos de tiempo

2.3.2.- Hipótesis específicas

- Hi: Existe eficacia del solvente endodóntico aceite de eucalipto para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición.
- Ho: No existe eficacia del solvente endodóntico aceite de eucalipto para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición.

- Hi: Existe eficacia del solvente endodóntico aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición.
- Ho: No existe eficacia del solvente endodóntico aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición.

- Hi: Existe diferencia en la eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición
- Ho: No existe diferencia en la eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1. Método de la investigación

Tipo hipotético-deductivo. Involucró formular hipótesis, deducir predicciones a partir de ellas y luego realizar pruebas empíricas para validar o refutar esas predicciones. Es un enfoque lógico y sistemático utilizado en la investigación científica (36).

3.2. Enfoque de la investigación

Tipo cuantitativo, implicó recopilar datos numéricos para describir fenómenos, establecer relaciones y generalizar resultados (36).

3.3. Tipo de investigación

Tipo aplicada, se enfocó en aplicar conocimientos teóricos en situaciones reales (36).

3.4. Diseño de la investigación

Tipo experimental, prospectivo, analítico y longitudinal (36)

3.4.1. Corte

Longitudinal, se evaluó la variable a los 2, 5 y 10 minutos de exposición

3.4.2. Nivel

Explicativo, se evaluó causa-efecto (solvente → disolución de gutapercha)

3.5. Población y muestra

- Población: Discos de gutapercha dental
- Muestreo: Muestreo no probabilístico por conveniencia
- Muestra: fue no probabilística, siendo resultado del siguiente calculo muestral:

$$\bullet \quad n = \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 S^2}{(X_1 - X_2)^2}$$

Donde

n= Elementos necesarios en cada una de las muestras

Z α = Nivel de confianza 95% (1.96)

Z β = poder estadístico 90% (1.25)

d = Diferencia de medias

S= Desviación estándar

$$n = \frac{2(1.96 + 1.25)^2 (4.4)^2}{d^2}$$

$$n = \frac{2(3.21)^2 (4.4)^2}{(6.43 - 1.6)^2}$$

$$n = \frac{2(10.30)(19.36)}{(4.83)^2}$$

$$n = \frac{398.816}{23.3289}$$

$$n = 17.09 = 17$$

Se necesitó 17 discos de gutapercha para cada solvente: aceite de naranja y eucaliptol. En total, se precisaron 34 discos de gutapercha.

Criterios de inclusión

- Discos elaborados con gutapercha que presenten 8 mm de diámetro y 2 mm de grosor.
- Los solventes resguardados lejos de la luz en envases oscuros

Criterios de exclusión

- Discos que estén deformados o presenten grietas.
- Solventes que estén por expirar o hayan vencido.

3.6. Variables y Operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de medición	Valores
Solventes	Sustancias químicas utilizadas en endodoncia con la capacidad de disolver materiales como la gutapercha.	Capacidad de los solventes para disolver discos de gutapercha, mediante la pérdida de peso antes y después de su exposición	Aceite de naranja Aceite de eucalipto	Peso perdido en gramos	De Razón	• 0 – 0.025 gramos

		en tiempos determinados.				
Tiempo	Intervalo durante el cual ocurre un fenómeno o proceso.	Periodo durante el cual los solventes endodónticos permanecen en contacto con los discos de gutapercha durante el experimento.	Intervalo de tiempo	Tiempo de exposición (minutos)	De Razón	<ul style="list-style-type: none"> • 2 min • 5 min • 10 min

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica: Observación

Para la preparación de los discos y la ejecución de la investigación se gestionó un espacio adecuado. Para ello, se presentó una solicitud formal a la gerente general del consultorio odontológico “Armony Dent”, Srta. Danya Chanca Bautista, solicitando el uso de las

instalaciones. Con la autorización concedida, se procedió a desarrollar cada una de las etapas del proceso.

El primer paso consistió en la adquisición de conos de gutapercha, los cuales mediante inmersión en agua caliente durante aproximadamente 6 minutos fueron reblandecidos, facilitando así su manipulación. Luego, la gutapercha ablandada se colocó sobre una platina de vidrio previamente humedecida, colocando cuatro monedas alrededor para asegurar un espesor uniforme. Se cubrió con otra platina de vidrio y se aplicó presión, obteniendo una lámina uniforme de 2 mm de grosor.

Una vez conseguida la consistencia adecuada, se recortaron discos de 8 mm de diámetro con ayuda de un sacabocado. Estos discos se enfriaron durante 2 horas para recuperar su dureza. Una vez fríos, se perforó un borde y cada uno fue pesado individualmente en una balanza analítica calibrada, etiquetándolos según su peso inicial. Posteriormente, los discos se suspendieron con alambres de ligadura y se sumergieron en los solventes seleccionados: aceite de naranja y aceite de eucalipto. Se conformaron dos grupos, cada uno colocado en placas Petri con el solvente correspondiente y expuestos durante lapsos de 2, 5 y 10 minutos.

Al finalizar cada intervalo, los discos fueron retirados, lavados en agua destilada para detener la acción del solvente, secados cuidadosamente y pesados nuevamente. Las diferencias entre el peso inicial y final permitieron calcular la cantidad de gutapercha disuelta en cada tiempo de exposición. Finalmente, los solventes empleados fueron adquiridos en establecimientos especializados en productos odontológicos.

3.7.2. Descripción de instrumentos:

Se empleó una ficha de registro de datos para organizar de manera sistemática toda la información obtenida durante el proceso experimental, garantizando así precisión y facilitando su posterior análisis.

3.7.3. Validación:

El instrumento utilizado paso un proceso de validación de tres docentes universitarios expertos en la materia, quienes evaluaron su adecuación y relevancia para la investigación **(ANEXO 3)**.

3.7.4. Confiabilidad:

Para comprobar la consistencia interna del instrumento, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach. Este análisis permitió verificar si los ítems eran coherentes entre sí y si contribuían adecuadamente a medir la variable de interés.

3.7.5. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS versión 25. Tras confirmar que la distribución de los valores era normal, se aplicó la prueba ANOVA para realizar el análisis inferencial. Asimismo, el software Microsoft Excel fue empleado para la construcción de las representaciones gráficas correspondientes.

3.7.6. Aspectos éticos

Antes de iniciar la fase de recolección de información, se obtuvieron las autorizaciones correspondientes por parte de las instituciones. Seguidamente, se implementó el diseño metodológico seleccionado para asegurar el desarrollo adecuado del estudio. Asimismo, el instrumento utilizado pasó por un proceso de validación y verificación de su fiabilidad, lo que permitió asegurar la rigurosidad y consistencia científica de la investigación, siendo aceptado por el comité de ética el desarrollo del estudio.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

TABLA Y GRÁFICO N°1: Eficacia del solvente endodóntico aceite de eucalipto para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición

Eficacia del solvente endodóntico aceite de eucalipto	N	Media	Desviación estándar
Inicio*	17	0.336	0.003
2 minutos**	17	0.330	0.003
5 minutos***	17	0.324	0.003
10 minutos***	17	0.319	0.002

Anova de un factor: $P=0.000<0.05$.

En la Tabla N°1 se evidencia que el aceite de eucalipto, empleado como solvente endodóntico, generó una disminución de 0.006 g en el peso de la gutapercha a los 2 minutos de exposición, resultado obtenido al comparar el peso inicial con el registrado en dicho intervalo. De igual manera, se observó una reducción de 0.012 g a los 5 minutos y de 0.017 g después de 10 minutos de contacto con el solvente

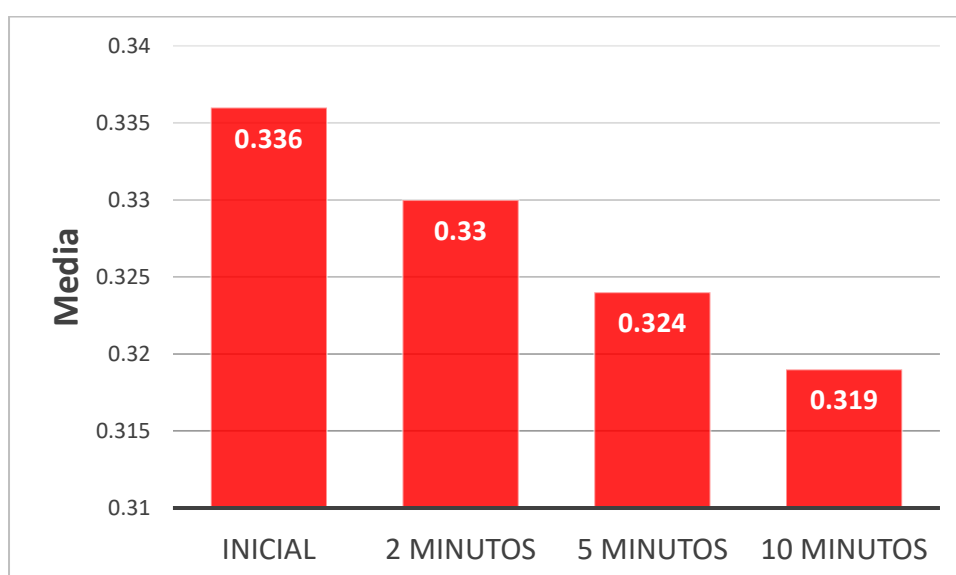


TABLA Y GRÁFICO N°2: Eficacia del solvente endodóntico aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición

Eficacia del solvente endodóntico aceite de naranja	N	Media	Desviación estándar
Inicio*	17	0.335	0.003
2 minutos**	17	0.330	0.002
5 minutos***	17	0.325	0.002
10 minutos****	17	0.320	0.001

Anova de un factor: $P=0.000<0.05$.

En la Tabla N°2 se muestra que el aceite de naranja, utilizado como solvente, produjo una disolución de 0.005 g de gutapercha a los 2 minutos. Asimismo, se determinó una pérdida de 0.010 g a los 5 minutos y de 0.015 g tras 10 minutos de exposición a la sustancia.

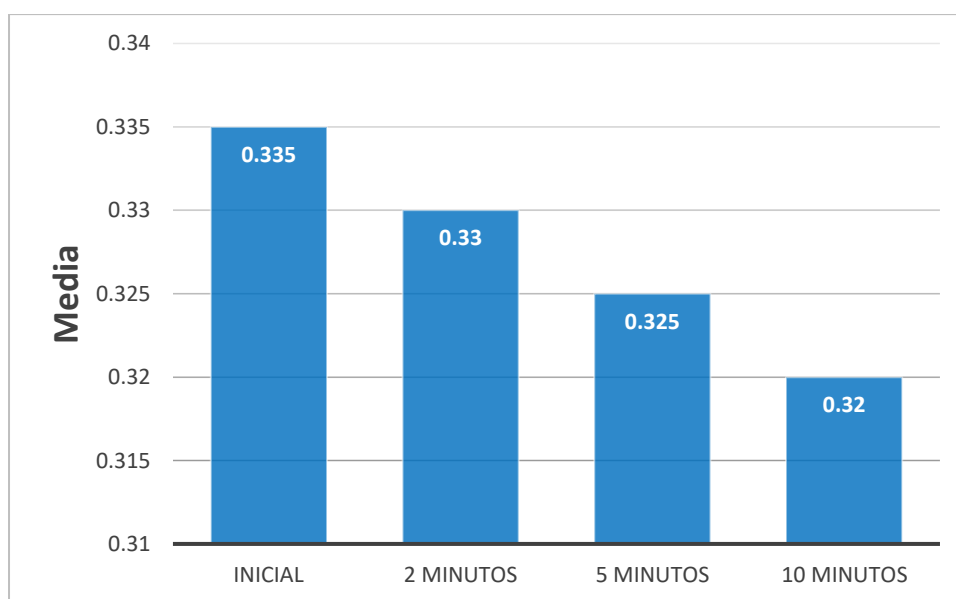
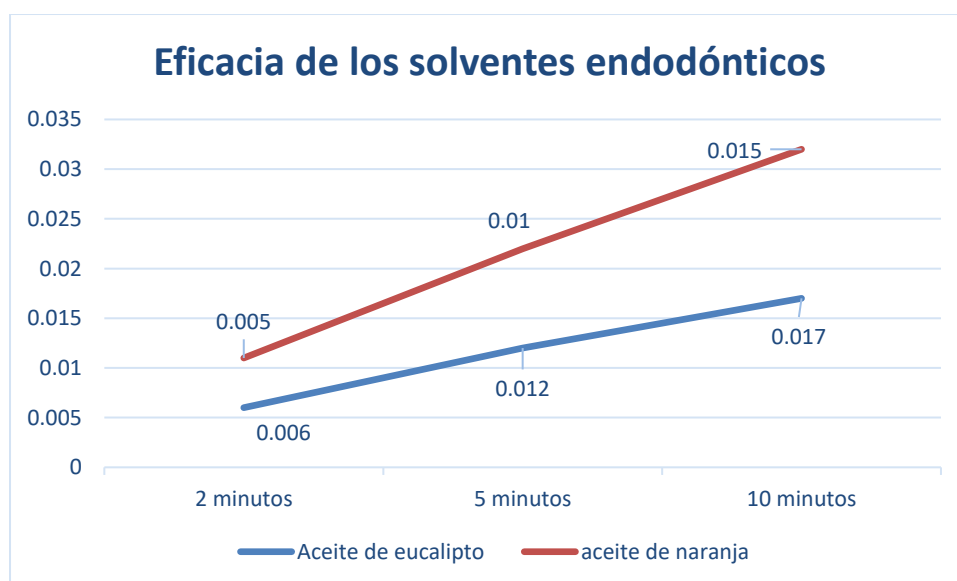


TABLA Y GRÁFICO N°3: Eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición

Eficacia de los solventes endodónticos		
Tiempo de exposición	Aceite de eucalipto	Aceite de naranja
2 minutos	0.006 gramos	0.005 gramos
5 minutos	0.012 gramos	0.010 gramos
10 minutos	0.017 gramos	0.015 gramos

Anova de un factor: $P=0.000<0.05$.

En la Tabla N°3 se presenta la comparación de la eficacia de ambos solventes endodónticos en la disolución de la gutapercha, expresada mediante la variación del peso en gramos registrada en los diferentes tiempos evaluados.



4.2. Discusión

En la presente investigación, al evaluar la eficacia del aceite de eucalipto como solvente endodóntico para la disolución de gutapercha en tiempos de exposición de 2, 5 y 10 minutos, se determinó que el peso inicial de los discos fue de 0.336 gramos. Tras la inmersión en el solvente, se evidenció una reducción de 0.006 gramos a los 2 minutos, 0.012 gramos a los 5 minutos y 0.017 gramos a los 10 minutos. Estos hallazgos guardan relación con lo reportado por **Gómez K. (2020)**, quien indicó que el eucaliptol logró disolver 0.008, 0.012 y 0.018 gramos de gutapercha en los mismos intervalos de tiempo evaluados. Sin embargo, los resultados difieren de los obtenidos por **Huancachoque N., Sánchez C. y Sánchez J. (2023)**, quienes señalaron que el aceite de eucalipto disolvió únicamente 0.0002 gramos a los 2 minutos, 0.0003 gramos a los 5 minutos y 0.0002 gramos a los 10 minutos. Del mismo modo, se discrepa con lo informado por **Saavedra P. y Cabrera M. (2022)**, quienes registraron una disolución de 0.0625 y 0.0852 gramos a los 5 y 10 minutos, respectivamente. Estas diferencias pueden atribuirse al tipo de muestra empleada en cada estudio, ya que en la presente investigación se utilizaron discos de gutapercha sumergidos directamente en los aceites esenciales, mientras que los trabajos mencionados utilizaron conos de gutapercha, lo cual puede influir en la superficie de contacto y en la velocidad de disolución. Asimismo, se difiere de los resultados presentados por **Vanja O., Saco A., Bojan D. y Tamara V. (2021)**, quienes reportaron reducciones de peso mucho mayores: 0.3, 1.6 y 2.8 gramos a los 2, 10 y 15 minutos de exposición, respectivamente. De igual forma, se discrepa con los datos ofrecidos por **Ferreira I., Braga A., Ascensao M. y Pina I. (2021)**, quienes describieron disminuciones de 0.00503 y 0.00704 gramos a los 2 y 5 minutos. Finalmente, también se observan diferencias en comparación con lo expuesto por **Menacho J. (2019)**, quien reportó

que el eucaliptol logró disolver 0.39 y 0.89 gramos de gutapercha a los 2 y 5 minutos de exposición. Estas discrepancias podrían deberse a que, aunque dicho autor también empleó discos de gutapercha, no utilizó las mismas dimensiones que los aplicados en este estudio, lo cual puede explicar la variabilidad observada en los resultados.

Por otro lado, respecto al análisis de la eficacia del aceite de naranja como solvente de gutapercha en los tiempos de 2, 5 y 10 minutos, se determinó que el peso inicial de los discos fue de 0.335 gramos. Tras la inmersión, se evidenció una disminución de 0.005 gramos a los 2 minutos, 0.010 gramos a los 5 minutos y 0.015 gramos a los 10 minutos. Estos resultados muestran concordancia con lo reportado por **Gómez K. (2020)**, quien indicó que el óleo de naranja logró disolver 0.007, 0.012 y 0.016 gramos de gutapercha en los mismos intervalos evaluados. Sin embargo, los hallazgos de este estudio difieren de lo observado por **Huancachoque N., Sánchez C. y Sánchez J. (2023)**, quienes reportaron disoluciones mucho menores, registrando 0.0001 gramos a los 2 minutos, 0.0001 gramos a los 5 minutos y 0.0002 gramos a los 10 minutos. Del mismo modo, se discrepa con lo expuesto por **Bukhari S. y Bhat S. (2023)**, quienes describieron que el aceite de naranja disolvió 0.0066 gramos a los 6 minutos y 0.0057 gramos a los 12 minutos de exposición. Asimismo, también se observan diferencias con lo descrito por **Saavedra P. y Cabrera M. (2022)**, quienes señalaron que el aceite de naranja redujo el peso de los conos en 0.0629 gramos a los 5 minutos y 0.0855 gramos a los 10 minutos. Finalmente, se discrepa de los resultados mostrados por **Vanja O., Saco A., Bojan D. y Tamara V. (2021)**, quienes reportaron valores significativamente superiores, indicando disoluciones de 1.3, 4.1 y 6.3 gramos a los 2, 10 y 15 minutos, respectivamente. Estas variaciones pueden deberse a las diferencias en el tipo de muestra utilizada. En la presente investigación se emplearon discos de gutapercha

de 8 mm de diámetro por 2 mm de espesor, mientras que los estudios mencionados utilizaron conos de gutapercha, los cuales presentan distinta geometría, volumen y superficie de contacto, lo que puede influir directamente en la velocidad y magnitud del proceso de disolución.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- El solvente aceite de eucalipto disolvió 0.006 gramos de gutapercha a los 2 minutos de estar expuesta, 0.012 gramos a los 5 minutos y 0.017 gramos a los 10 minutos de estar expuesta a la solución.
- El solvente aceite de naranja disolvió 0.005 gramos de gutapercha a los 2 minutos de estar expuesta, 0.010 gramos a los 5 minutos y 0.015 gramos a los 10 minutos de estar expuesta a la solución.
- El solvente aceite de eucalipto mostró mejor eficacia para disolver la gutapercha en todos los tiempos de exposición, sin embargo, este no fue estadísticamente significativo

4.2. Recomendaciones

- Se recomienda desarrollar estudios comparativos que incluyan solventes tradicionales y alternativas naturales para determinar cuál presenta mayor eficiencia y seguridad en distintos protocolos de desobturación.
- Sería conveniente efectuar estudios que analicen el efecto de los solventes sobre las propiedades físico-mecánicas de la dentina, con el fin de determinar si generan algún grado de alteración estructural.
- Se sugiere evaluar la eficacia de los solventes en combinación con diferentes técnicas de activación, como ultrasonido o calentamiento, para determinar si potencian su capacidad de disolución.
- Se recomienda investigar la eficacia de estos solventes en gutapercha asociada a distintos tipos de cementos selladores, ya que su composición podría modificar la capacidad de disolución.

REFERENCIAS

1. Gomez K. Eficacia de los solventes endodónticos (eucaliptol, óleo de naranja y aceite esencial de limón) en retratamientos del conducto radicular para disolver la gutapercha a diferentes intervalos de tiempo. In vitro. [Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2020.
2. Menacho J. Efectividad del xilol, óleo de naranja y eucaliptol para disolver gutapercha. Estudio in vitro. [Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2019.
3. Herrera P, García C, Delgado L. Eficacia disolvente y citotoxicidad del aceite de cáscara de limón (Citrus limon). Rev Estomatol Herediana. 2019; 29(3):196-202
4. Vanja O, Savo A, Bojan D, Tamara V. In vitro study of essential oils efficacy as alternative solvents in endodontic retreatment. Serbian Dental Journal. 2021; 68(4):173-180.
5. Saavedra P, Cabrera M. Estudio in vitro del efecto de tres solventes comerciales sobre conos de gutapercha utilizados para técnica en frío y termoplastificada. Rev Cient Odontol. 2022; 10(2): 1-5.
6. Bukhari S, Bhat S. Comparative evaluation of the effectiveness of various solvents on dissolving efficacy of gutta percha- An in vitro- study. International Dental Journal of Student's Research. 2023;11(3):121–125.
7. Moksha N, Angeline J. Effectiveness of five different solvents on gutta-perchaan in vitro study. Indian journal of applied research. 2019; 9(6):58-59.
8. Ferreira I, Braga A, Ascensao M, Pina I. Improvement of the efficacy of endodontic solvents by ultrasonic agitation. Saudi Dental Journal. 2021; 33(1): 39–43

9. Sunil S, Rajkumar B, Gupta V, Bhatt A, Paliwal P. A comparative evaluation of removal of gutta percha using two retreatment file system: An in vitro study. IP Indian J Conserv Endod 2020; 5(1): 53-57.
10. Maronga G, Ahmed S, Saayman C, Irari K. Retreatability of root canals obturated using a bioceramic sealer and gutta percha. SADJ. 2022, 77(2):77-84.
11. Huancachoque N, Sanchez C, Sanchez J. Eficacia disolvente de diferentes aceites naturales en relación al tiempo de inmersión sobre la gutapercha endodóntica in vitro , Lima – 2023. [Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista]. Huancayo: Universidad Continental; 2023.
12. Katunaric A, Dijanic P, Juric D, Matijevic J, Galic N. Efficiency Evaluation of Various Solvents in Retreatment of Endodontic Filling in Extracted Teeth. Acta stomatol Croat. 2022;56(1):2-11.
13. Yodmanotham P, Wongwatana N. The gutta-percha softening efficacy of synthetic D-limonene at different concentrations and contact times. M Dent J. 2020; 40(1): 8-14.
14. Prajakta K, Gauri P, Aditya P, Priyanka P, Amit R. Efficacy of Orange Oil, Lemon Oil and Xylene as Solvents in Removing Gutta Percha from Curved Root Canals: An In-vitro Study. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2022;16(11): 1-3.
15. Ulloa S, Guerrero M, Torracchi J. Dissolution capacity of orange and eucalyptus oils versus endodontic types of cement (in vitro study). Biannual Publication, Mexican Journal of Medical Research. 2022; 10(19): 29-33.
16. Joshi C, Hajoori M, Patel A, Somani M, Thumar S, Khunt A, Patel D, Desai N. Comparative Evaluation of Different Retreatment Files for Gutta-percha Removal from Curved Root Canals Accessed with Novel Ultra-conservative Opening: An In-vitro Study. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2023; 17(3): 37-42.

17. Sharma Y, Kumar S, Girish S, Pandey D, Ahmed M, Ahmed S. Comparative Evaluation of Solubility of Gutta- Percha in Three Different Solvents: A Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) Study. *Cureus*. 2022; 14(7): 1-11.
18. Mohsen A, Hassam R, Fatemeh H, Arvin R. Evaluation of the Antibacterial Effect of Xylene, Chloroform, Eucalyptol, and Orange Oil on *Enterococcus faecalis* in Nonsurgical Root Canal Retreatment: An Ex Vivo Study. *Hindawi*. 2022; 18(3):1-9.
19. Ajeti N, Vula C, Stavileci M, Barani M, Halimi A, Emini L. Effect of Eucalyptus and Chloroform on Mineral Content of Radicular Dentin: an in vitro Study. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2020; 13(2):453-458.
20. Devi M, Mahajan P, Bhandari S, Monga P, Bajaj N, Singh F. Comparative evaluation of removal of gutta-percha from root canals with laser using different solvents: An in vitro study. *Endodontology*. 2019; 31(1): 51-56.
21. Alves F, Rocas I, Provenzano J, Siqueira J. Removal of the Previous Root Canal Filling Material for Retreatment: Implications and Techniques. *Appl. Sci*. 2022; 12(1):1-13.
22. Guamba B, Peñaherrera M, Burbano M. Uso de solventes de gutta-percha durante retratamiento endodóntico. *Pol. Con*. 2021; 6(11):1186-1197.
23. Quinde J, Noblecilla M, Campos O. Eficacia del aceite de naranja en la desobturación de la gutapercha en los retratamientos de conductos. *RECIMUNDO*. 2020; 4(4):392-402.
24. Tyagi S, Choudhary E, Choudhary A, Chauhan R. A Comparative Evaluation of Two Commonly Used GP Solvents on Different Epoxy Resin-based Sealers: An In Vitro Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2020; 13(1): 35-37.
25. Agrawal P, Ramanna P, Arora S, Sivarajan S, Jayan A, Sangeetha K. Evaluation of Efficacy of Different Instrumentation for Removal of Gutta-percha and Sealers in

- Endodontic Retreatment: An In Vitro Study. *J Contemp Dent Pract* 2019;20(11):1269–1273.
26. Abdelwahed A. Effect of different gutta-percha solvents on the bond strength of ah plus sealer to root canal dentin following retreatment. *Egyptian Dental Journal*. 2022; 68(1):1927-1935.
27. Jain M, Awadhiya S, Agarwal M, Gurjar S. Comparative evaluation of dissolving efficacy of different solvents on MTA based endodontic sealer with and without ultrasonic activation: An in vitro study. *IJIRMF*. 2020; 6(2):10-14.
28. Vishwanath V, Murali H. Gutta-percha in endodontics - A comprehensive review of material science. *J Conserv Dent*. 2019; 22(1):216-222.
29. Dotto L, Sarkis R, Bacchi A, rocha G. The use of solvents for gutta-percha dissolution/removal during endodontic retreatments: A scoping review. *J Biomed Mater Res*. 2020; 3(1):1-12.
30. Ajina M, Shah P, Chong B. Critical analysis of research methods and experimental models to study removal of root filling materials. *Int Endod J*. 2022;55(1):119–152.
31. Nalci G, Alacam T, Altukaynak B. Microhardness evaluation of root dentin after using resin sealer solvents. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2021; 15(4): 256-261.
32. Quinde J. Eficacia del aceite de naranja en la desobturación de la gutapercha en los tratamientos de conductos. [Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2020.
33. Rodriguez Y, Mayta F. Eucalyptol, Orange Oil, and Xilodent Solubility on Three Endodontic Sealants: An in vitro Study. *International Journal of Experimental Dental Science*. 2018; 7(1):13-17.

34. Ferreira I, Grenho L, Gomes P, Braga A, Helena M, Ascensao M, Pina I. Efficacy and Cytotoxicity of Binary Mixtures as Root Canal Filling Solvents. *Materials*. 2020; 13(1):1-10.
35. Wiess F, Lopez G, Caballero S. Evaluation of Solvent Efficacy of the Myrciaria Dubia (Camu-camu) Essential Oil in Root Canal Re-treatment Procedures: An In Vitro Study. *World Journal of Dentistry*. 2022; 13(2): 125-128.
36. Navarro J. Importancia de la investigación científica universitaria. *Rev. Cient. Epistem. Tekne*. 2022;1(1):1-2.

Anexo N°1

Matriz de consistencia

Título: “EFICACIA DE LOS SOLVENTES ENDODÓNTICOS ACEITE DE EUCALIPTO Y ACEITE DE NARANJA PARA DISOLVER LA GUTAPERCHA EN DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO”.

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable 1	
¿Cuál es la eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha en diferentes periodos de tiempo?	Determinar la eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha en diferentes periodos de tiempo	<p>Hi: Existe diferencia en la eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha en diferentes periodos de tiempo</p> <p>Ho: No existe diferencia en la eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la</p>	Solventes endodónticos	<p>Tipo de investigación:</p> <p>El presente estudio será de tipo experimental, prospectivo, transversal y analítico.</p>

		gutapercha en diferentes periodos de tiempo		
Problemas Específicos	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas	Variable 2	Método y diseño de la investigación:
1. ¿Cuál es la eficacia del solvente endodóntico aceite de eucalipto para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición?	1. Determinar la eficacia del solvente endodóntico aceite de eucalipto para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición		Tiempo	Método de investigación hipotético-deductivo Diseño de la investigación Experimental, longitudinal, prospectivo y analítico Población y Muestra:
2. ¿Cuál es la eficacia del solvente endodóntico aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición?	2. Determinar la eficacia del solvente endodóntico aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición			Población: Discos de gutapercha

<p>3. ¿Cuál es la diferencia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición?</p>	<p>3. Comparar la eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición</p>	<p>Hi: Existe diferencia en la eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición</p> <p>Ho: No existe diferencia en la eficacia de los solventes endodóntico aceite de eucalipto y aceite de naranja para disolver la gutapercha a los 2, 5 y 10 minutos de exposición</p>		<p>Muestra: 17 discos de gutapercha para cada solvente: aceite de naranja y eucaliptol. En total, se precisarán 34 discos de gutapercha.</p>
--	---	--	--	--

ANEXO N° 3**VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Gómez Carrión Christian
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
 1.4 Autor del Instrumento: RIVERA CORDERO CLAUDIA MARLENE
 1.5 Título de la Investigación: "EFICACIA DE LOS SOLVENTES ENDODÓNTICOS ACEITE DE EUCALIPTO Y ACEITE DE NARANJA PARA DISOLVER LA GUTAPERCHA EN DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO"

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 cognitivas.				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

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x\text{A}) + (2x\text{B}) + (3x\text{C}) + (4x\text{D}) + (5x\text{E})}{50} =$$

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 	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE



 Dr. Christian E. Gómez Carrión
 REHABILITACIÓN ORAL
 C.O.P.: 21280
 R.N.E.: 2828

03 de noviembre del 2025

Nombre y firma



- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Renato Alvarado
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
 1.4 Autor del Instrumento: RIVERA CORDERO CLAUDIA MARLENE
 1.5 Título de la Investigación: "EFICACIA DE LOS SOLVENTES ENDODÓNTICOS ACEITE DE EUCALIPTO Y ACEITE DE NARANJA PARA DISOLVER LA GUTAPERCHA EN DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO"

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 cognitivas.					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

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x\text{A}) + (2x\text{B}) + (3x\text{C}) + (4x\text{D}) + (5x\text{E})}{50} =$$

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 <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE


 Dr. Renato Alvarado Anicama
 PERIODONCIA, APLANTES Y REHABILITACIÓN ORAL
 COP 19041

04 de noviembre del 2025

Nombre y firma





- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Enzo Renato Viale Ore
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
 1.4 Autor del Instrumento: RIVERA CORDERO CLAUDIA MARLENE
 1.5 Título de la Investigación: "EFICACIA DE LOS SOLVENTES ENDODÓNTICOS ACEITE DE EUCALIPTO Y ACEITE DE NARANJA PARA DISOLVER LA GUTAPERCHA EN DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO"

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 cognitivas.					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

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x\text{A}) + (2x\text{B}) + (3x\text{C}) + (4x\text{D}) + (5x\text{E})}{50} =$$

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 	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE


 Enzo Renato Viale Ore
 Cirujano Dentista
 C.O.P. 15453

28 de octubre del 2025

Nombre y firma

ANEXO 4**CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO****Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,834	10

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
[0 ; 0,5[Inaceptable
[0,5 ; 0,6[Pobre
[0,6 ; 0,7[Débil
[0,7 ; 0,8[Aceptable
[0,8 ; 0,9[Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

El resultado obtenido de la fiabilidad del instrumento creado por el investigador fue de 0,834. Por lo cual, el cuestionario presenta una buena fiabilidad para ser utilizado en dicha investigación.

ANEXO 5**EXONERACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA**

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

**CONSTANCIA DE
EXONERACIÓN DE REVISIÓN**

Lima, 23 de setiembre del 2025.

Autor Responsable:

RIVERA CORDERO CLAUDIA MARLENE**Exp. N°: 2328-2025.**

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) acuerda la **EXONERACIÓN DE REVISIÓN** del siguiente proyecto de estudio:

Proyecto titulado: **"EFICACIA DE LOS SOLVENTES ENDODÓNTICOS ACEITE DE EUCALIPTO Y ACEITE DE NARANJA PARA DISOLVER LA GUTAPERCHA EN DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO"** Aprobado con fecha 23/09/ 2025.

El cual tiene como Autor(es) a:

RIVERA CORDERO CLAUDIA MARLENE

La **EXONERACIÓN** de la revisión comprende el cumplimiento de los criterios de exención establecidos en la normativa vigente, la no intervención de sujetos humanos, la ausencia de riesgos superiores a los mínimos, entre otros.

La **vigencia** del presente documento es **24 meses** a partir de su emisión.

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

Atentamente,




Mg. Angelica Karina Mimaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

ANEXO 6


DECLARACIÓN JURADA

Yo, Claudia Marlene Rivera Cordero, identificado con DNI N.º 71393857, código de matrícula 2020102960, estudiante/bachiller/egresado del Programa Académico/Programa de maestrías/Programa de Segunda Especialidad de [nombre del programa] de la Facultad/Escuela de Posgrado de [nombre de la facultad] de la Universidad Privada de Norbert Wiener, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La carta de autorización que adjunto a mi expediente de titulación corresponde al permiso otorgado para la realización de mi investigación titulada “Eficacia de los Solventes Endodónticos Aceite de Eucalipto y Aceite de Naranja para disolver la gutapercha en diferentes periodos de tiempo” en el consultorio dental Armony Dent con RUC 10451473137.
2. La carta ha sido firmada por la autoridad competente, ya sea Director, responsable directo o jefe **del centro/unidad/servicio** donde se desarrolla la investigación.
3. La información consignada y la firma que figuran en la referida carta son verídicas y auténticas, y han sido obtenidas de manera legítima.
4. tengo pleno conocimiento de que cualquier falsedad, alteración o manipulación de la información presentada constituye una falta muy grave, pasible de sanciones disciplinarias, incluyendo la anulación de mi proceso de titulación (con la consecuente pérdida de las tasas abonadas sin derecho a devolución), la exclusión de la investigación del Repositorio Institucional, la anulación del diploma y la retención o retiro del registro del título profesional ante la SUNEDU.
5. Declaro, además, haber sido informado de que la carta de autorización presentada define si la institución autoriza o no la mención de su nombre en el documento de investigación.

En fe de lo expuesto, firmo la presente Declaración Jurada en señal de conformidad y veracidad.

Lugar y fecha: Lima, 13 de mayo del 2026

Firma del estudiante:


Nombre completo: Claudia Marlene Rivera Cordero

DNI: 71393857

Código universitario 2020102960

ANEXO 7

SOLICITUD Y ACCESO AL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO “ARMONY DENT”

**SOLICITUD PARA INGRESAR AL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO
“ARMONY DENT”**


Yo, RIVERA CORDERO CLAUDIA MARLENE, bachiller de la EAP de odontología ante usted Gerente general del consultorio odontológico “ARMONY DENT”, Srta. Danya Chanca Bautista me presento y expongo:

Que con la finalidad de desarrollar mi proyecto de tesis titulado: “EFICACIA DE LOS SOLVENTES ENDODÓNTICOS ACEITE DE EUCALIPTO Y ACEITE DE NARANJA PARA DISOLVER LA GUTAPERCHA EN DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO”. Solicito me expida permiso para ejecutar dicho estudio dentro las instalaciones del consultorio odontológico que usted noblemente dirige.

Sin otro particular y agradeciendo anticipadamente la atención a la presente me despido de usted.

Lima, 18 de Octubre del 2025

Atentamente


.....
Rivera Cordero Claudia Marlene



Por el medio de la presente; Yo; Danya Juana Evita Chanca Bautista, Gerente general del consultorio dental ARMONY DENT, identificado con DNI: 45147313 y RUC: 10451473137 , doy la aceptación a la Srta. Claudia Marlene Rivera Cordero a tener acceso a las instalaciones del consultorio con el fin de poder realizar su proyecto de tesis denominado como "EFICACIA DE LOS SOLVENTES ENDODÓNTICOS ACEITE DE EUCALIPTO Y ACEITE DE NARANJA PARA DISOLVER LA GUTAPERCHA EN DIFERENTES PERIODOS DE TIEMPO".

Sin otro particular, me despido atentamente.

San Juan de Lurigancho, 21 de Octubre del 2025.

Chanca Bautista D.
CIRUJANO DENTISTA

Gerente general

COP: 44181



986 202 945



Avenida las flores de primavera 1331
Distrito San Juan de Lurigancho, Lima



ARMONY DENT

ANEXO 8

REPORTE DE TURNITIN



Página 1 de 44 - Portada

Identificador de la entrega tm:oid::14912:576264584

Claudia Rivera

Tesis

 Universidad Wiener

Detalles del documento

Identificador de la entrega

tm:oid::14912:576264584

Fecha de entrega

8 abr 2026, 4:04 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

8 abr 2026, 4:05 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

INFORME FINAL DE TESIS CLAUDIA RIVERA.docx

Tamaño del archivo

230.3 KB

40 páginas

6516 palabras

36.108 caracteres



Página 1 de 44 - Portada

Identificador de la entrega tm:oid::14912:576264584




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

- 17%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  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

- 17%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  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.

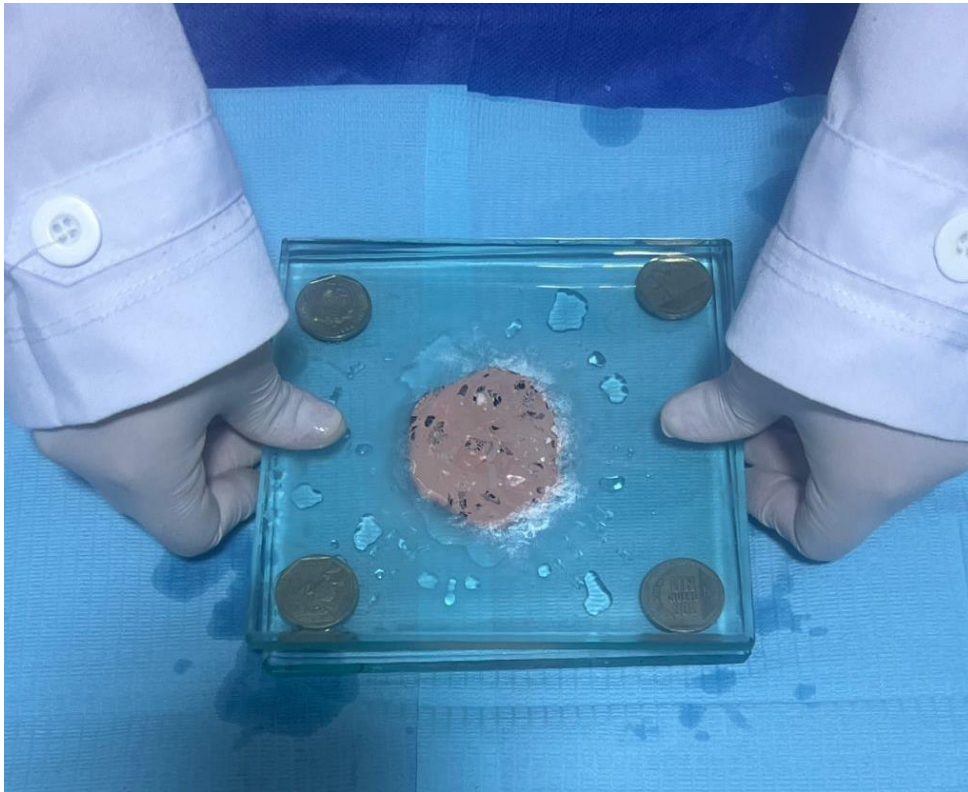
1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	15%
2	Internet	www.slideshare.net	<1%
3	Internet	doczz.es	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-08-24	<1%
5	Internet	repositorio.upt.edu.pe	<1%
6	Internet	eurchembull.com	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-08-24	<1%
8	Internet	1library.co	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Católica De Cuenca on 2018-02-07	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2022-10-28	<1%
11	Internet	customers.netwoven.com	<1%



12	Internet	releve.erudit.org	<1%
13	Internet	cienciadigital.org	<1%
14	Internet	ri.uacj.mx	<1%



FOTOS**EVIDENCIA DE LA EJECUCION****MATERIALES E INSTRUMENTAL****CONOS DE GUTAPERCHA**



GUTAPERCHA CALENTADA Y APLASTADA



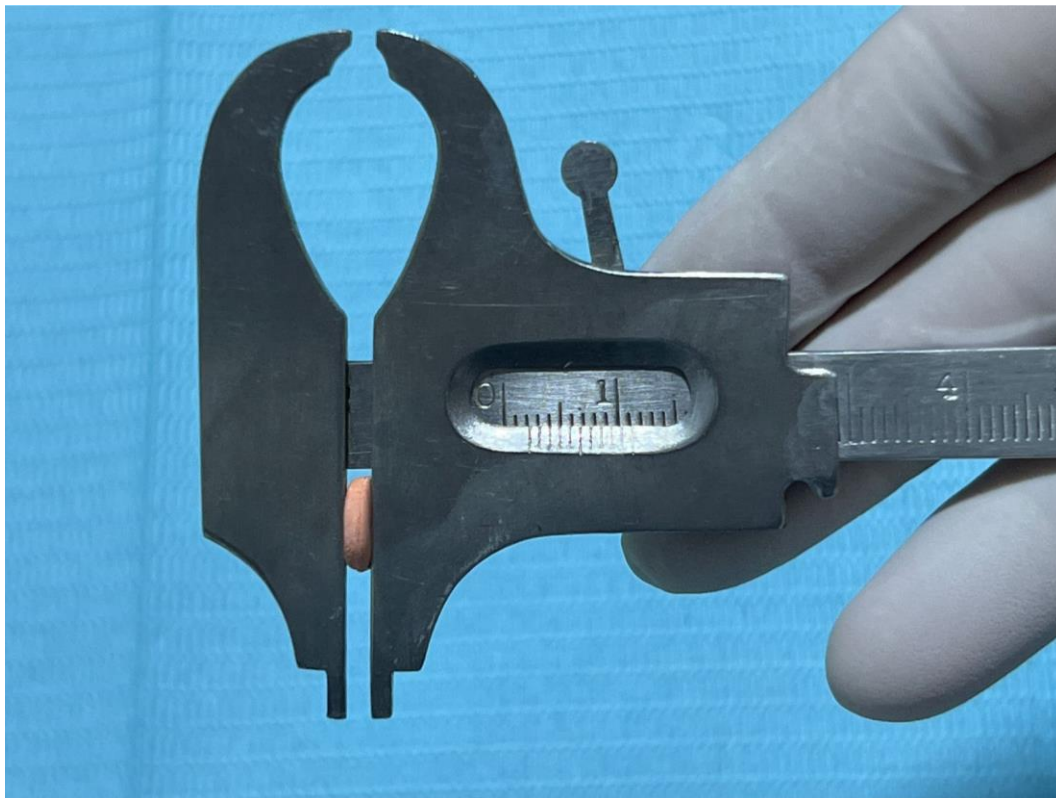
SACABOCADO DE 8 MM



DISCOS DE GUTAPERCHA



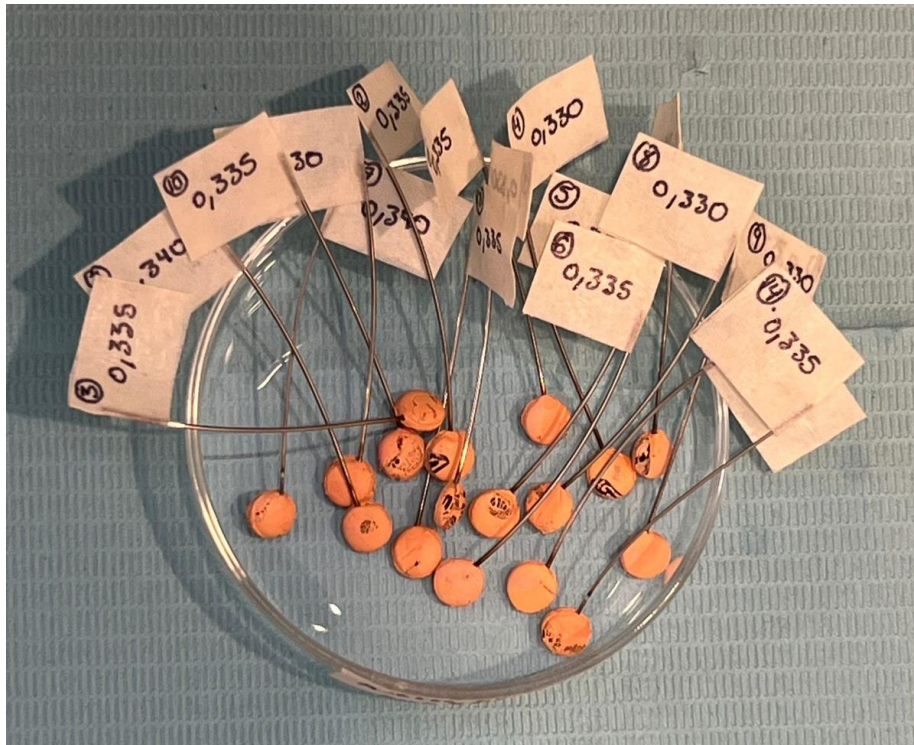
DIAMETRO DE 8 MM



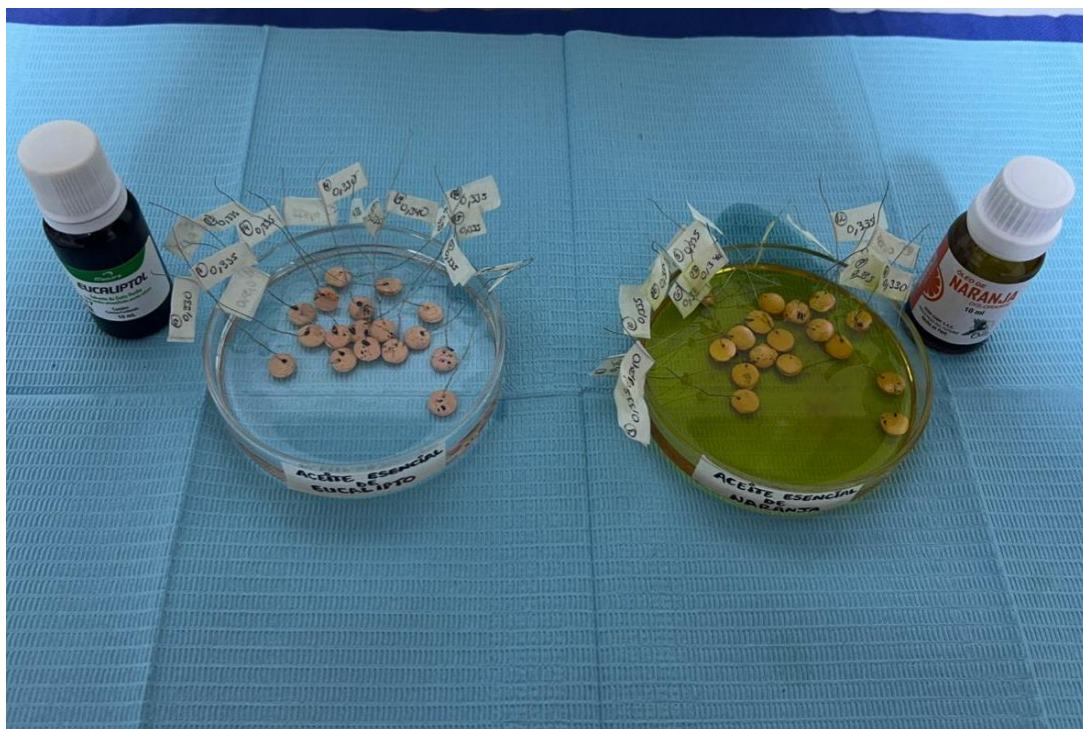
ESPEURA DE 2 MM



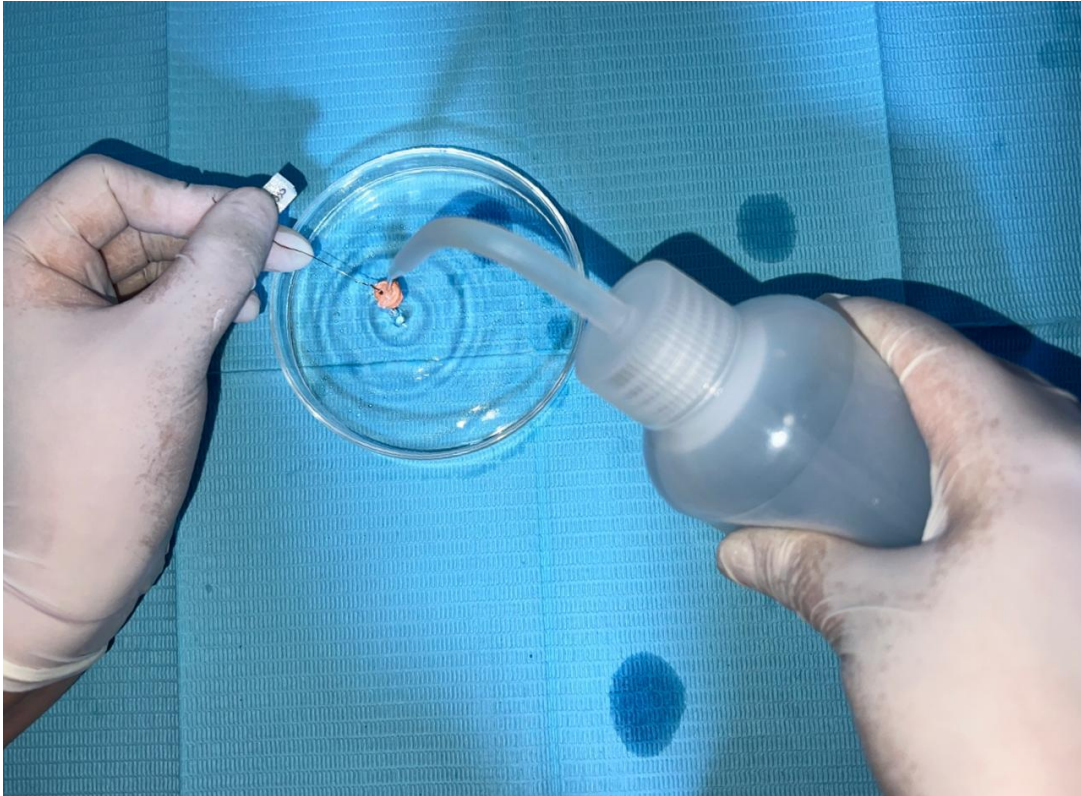
PESO INDIVIDUAL DE CADA DISCO DE GUTAPERCHA



REGISTRO DE PESO DE CADA DISCO



ROTULADO Y SUMERGIDO DE CADA DISCO EN LAS SUSTANCIAS SOLVENTES



DESPUES DE CADA TIEMPO PROGRAMADO SE PROCEDIO A LAVAR Y SECAR CADA DISCO ANTES DEL PESADO



REGISTRO DEL PESO DE CADA DISCO NUEVAMENTE




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

- 17%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  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

- 17% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 4% 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	15%
2	Internet	www.slideshare.net	<1%
3	Internet	doczz.es	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-08-24	<1%
5	Internet	repositorio.upt.edu.pe	<1%
6	Internet	eurchembull.com	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-08-24	<1%
8	Internet	1library.co	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Catolica De Cuenca on 2018-02-07	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2022-10-28	<1%
11	Internet	customers.netwoven.com	<1%