



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA:

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al Informe Final de Tesis cuyo título es:

Diferencia del grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol

Presentado por:

Bach. SÁNCHEZ YALLE ROBERTO CARLOS

Del nivel de PREGRADO de la Facultad de ODONTOLOGÍA, el resultado obtenido del porcentaje de similitud es el 5% por el cual se otorga el calificativo de:

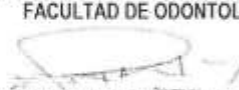
APROBADO

Según Reglamento de Evaluación de Originalidad

El operador del programa informático evaluador de originalidad, aprueba el Informe Final de tesis por tener un porcentaje de similitud inferior a los límites establecidos por el reglamento.

Para dar fe se adjunta el reporte de similitud con el software de verificación de originalidad iThenticate.

Ica, 22 de enero de 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Dr. MANUEL RICARDO ROJAS MORALES
Director de la Unidad de Investigación


Abg. YESIKA YANINA HUAMANI VALENCIA
Operador del Programa Informático
Evaluador de Originalidad
Facultad de Odontología

22-01-2026 hrs: 11:39 a.m.

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Odontología



**Diferencia del grado de microfiltración marginal in vitro en
restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de
eugenol**

Salud pública y conservación del medio ambiente

INFORME FINAL TESIS

SÁNCHEZ YALLE, ROBERTO CARLOS

Ica - Perú

2025

Dedicatoria

A Dios, por ser la fuente de mi fortaleza y guía constante. A mi familia, quienes fueron un pilar de apoyo durante toda mi etapa de formación profesional. A quienes me acompañan desde el cielo y me inspiran a seguir adelante. Y a aquella persona especial que estuvo en el tramo final de este proceso, brindándome no solo apoyo, sino el impulso necesario para seguir buscando la superación personal.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a mi asesora, la Mg. Patricia Enriqueta Pardo Angulo, por su valioso apoyo durante mi etapa de formación y en la culminación de mi carrera.

Por último, agradezco a la Facultad de Odontología por los aprendizajes brindados a lo largo de mi formación profesional y al personal administrativo que, en su momento, me brindó el apoyo necesario para concretar y culminar esta tesis.

ÍNDICE

ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	10
III.RESULTADOS.....	13
IV. DISCUSIÓN	20
V. CONCLUSIONES	22
VI. RECOMENDACIONES	23
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
VIII. ANEXOS.....	28
8.1. Instrumento de recolección de datos	28
8.2. Matriz de consistencia.....	29
8.3. Operacionalización de variable	32
8.4. Resolución de aprobación de proyecto.....	34
8.5. Evidencias fotográficas	36
8.6. Base de datos.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.	13
Tabla 2 Grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.....	14
Tabla 3 Grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.	15
Tabla 4 Grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.	16
Tabla 5 Grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol	17
Tabla 6 Comprobación de hipótesis	18

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.	13
Gráfico 2 Grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.....	14
Gráfico 3 Grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.	15
Gráfico 4 Grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.	16
Gráfico 5 Grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol.....	17

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la diferencia del grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol. Se desarrolló una investigación de tipo básico, con enfoque cuantitativo, de diseño experimental, descriptivo, transversal y prospectivo. La población estuvo conformada por 48 piezas dentarias extraídas por razones ortodónticas o periodontales, seleccionadas bajo criterios de inclusión y exclusión. La muestra se distribuyó en dos grupos de 24 piezas, correspondientes a restauraciones con cemento de óxido de zinc con eugenol y libre de eugenol (Orafil-G), subdivididas en cavidades clase I y II, evaluadas en tiempos mediano y a los 30 minutos. Los datos fueron procesados en SPSS v26 aplicando pruebas estadísticas inferenciales. Los resultados mostraron que en restauraciones de clase I con cemento con eugenol, el 33.3% presentó grado 1 y el 16.7% grado 2 de microfiltración; en clase II, el 16.7% presentó grado 1 y el 33.3% grado 2. Según el tipo de restauración a los 30 minutos con eugenol el 25.0% no presentaron microfiltración en clase I y II. Para el grupo libre de eugenol a 30 minutos, en clase I el 25.0% no presentó microfiltración, el 16.7% tuvo grado 1 y el 8.3% grado 2; mientras que en clase II, el 25.0% no presentó microfiltración y el 25.0% mostró grado 1. Se concluye que, bajo condiciones in vitro, no existe diferencia significativa en el grado de microfiltración marginal entre restauraciones temporales realizadas con cementos con eugenol y libres de eugenol.

Palabras clave: Cemento libre de eugenol. Cemento con eugenol, Microfiltración, Restauraciones temporales.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the difference in the degree of marginal microleakage in vitro between temporary restorations using eugenol-based and eugenol-free cement. A basic, quantitative, experimental, descriptive, cross-sectional, and prospective study was conducted. The population consisted of 48 teeth extracted for orthodontic or periodontal reasons, selected according to inclusion and exclusion criteria. The sample was divided into two groups of 24 teeth, each corresponding to restorations using zinc oxide cement with eugenol and eugenol-free (Orafil-G), subdivided into class I and II cavities, and evaluated at immediate and 30-minute intervals. Data were processed in SPSS v26 using inferential statistical tests. The results showed that in class I restorations using eugenol-based cement, 33.3% presented grade 1 and 16.7% grade 2 microleakage; In class II, 16.7% presented grade 1 and 33.3% grade 2. According to the type of restoration at 30 minutes with eugenol, 25.0% did not present microleakage in class I and II. For the eugenol-free group at 30 minutes, in class I 25.0% presented no microleakage, 16.7% had grade 1 and 8.3% grade 2; while in class II, 25.0% presented no microleakage and 25.0% showed grade 1. It is concluded that, under in vitro conditions, there is no significant difference in the degree of marginal microleakage between temporary restorations made with eugenol-containing and eugenol-free cements.

Keywords: Eugenol-free cement. Eugenol-containing cement, Microleakage, Temporary restorations.

I. INTRODUCCIÓN

La microfiltración marginal representa una amenaza crítica para el éxito de los tratamientos restauradores y endodónticos, dado que permite el paso de fluidos, bacterias y sus subproductos a través de la interfase diente material. Este fenómeno se asocia con consecuencias clínicas adversas como sensibilidad postoperatoria, caries secundaria, contaminación microbiológica y fracaso terapéutico cuando el sellado no es adecuado. ⁽¹⁾

En endodoncia, el sellado temporal entre citas es especialmente determinante para impedir la contaminación del sistema de conductos radiculares, ya que la falta de una barrera eficaz favorece la penetración bacteriana desde las primeras semanas de servicio. ⁽²⁾ La literatura especializada respalda que distintos materiales provisionales presentan niveles variables de microfiltración y que un sellado coronal insuficiente contribuye a mayor infiltración bacteriana y de fluidos, lo que puede comprometer los resultados del tratamiento. ⁽³⁾

Actualmente se emplean materiales temporales de base zinc-óxido con eugenol (ZOE) p. ej., IRM, versiones libres de eugenol (ZONE), materiales resinosos fotopolimerizables y combinaciones en capas con ionómeros vítreos. La evidencia 2023-2024 muestra resultados heterogéneos según composición, técnica y espesor: combinaciones como Cavit W con resina fluida o materiales metacrilatos específicos han mostrado menores tasas de filtración bacteriana y de glucosa a 28 días, mientras que otros esquemas presentan mayor riesgo de fuga; además, se recomienda un espesor cercano a 4 mm para optimizar el sello. ⁽⁴⁾

El rol del eugenol merece atención particular. Por su capacidad de “secuestrar” radicales libres, el eugenol puede interferir con la polimerización de adhesivos y resinas, reduciendo su resistencia de unión y potencialmente favoreciendo la microfiltración si se coloca una restauración adhesiva definitiva de manera inmediata sobre dentina expuesta a ZOE. ⁽⁵⁾

Un metaanálisis realizado en (2020) evidenció una disminución significativa de la adhesión a dentina tras la exposición a eugenol. Este estudio indicó que el eugenol puede interferir en la efectividad de los materiales adhesivos, generando una reducción en la resistencia de la unión al diente, lo que resalta un posible inconveniente clínico al utilizar ciertos cementos o adhesivos en presencia de este agente. ⁽⁶⁾

Sin embargo, una revisión sistemática-metaanálisis posterior, realizada en (2023), concluyó que dicho efecto adverso pierde relevancia clínica si se espera un intervalo de ≥ 14 días antes de proceder con el cementado o la adhesión (Jones y colaboradores, 2023). ⁽⁷⁾ Esta actualización sugiere que la observancia de un tiempo de espera adecuado puede mitigar los riesgos asociados al uso de eugenol, proporcionando una guía más precisa para la práctica clínica. Esta información matiza las precauciones clínicas previamente recomendadas, destacando que la planificación

adecuada del tiempo de intervención puede contribuir a la mejora de los resultados de adhesión en procedimientos dentales.⁽⁸⁾

En el ámbito de las restauraciones provisionales de coronas, estudios ex vivo han comparado el comportamiento de cementos eugenolados frente a aquellos libres de eugenol como agentes de fijación. En 2021, se reportó que los cementos de zinc-óxido sin eugenol (ZOE) presentaron menor microfiltración marginal en comparación con los cementos eugenolados y los cementos de policarboxilato, independientemente de si la corona provisional se fabricó por CAD/CAM o mediante el método convencional.⁽⁹⁾

Este hallazgo refuerza la hipótesis de que las formulaciones libres de eugenol ofrecen un mejor sellado, lo cual es crucial para la integridad a largo plazo de las restauraciones provisionales. Sin embargo, otros estudios sobre agentes de cementación temporales han encontrado variaciones significativas entre marcas y matrices, lo que subraya la necesidad de realizar comparaciones controladas entre materiales específicos para establecer conclusiones más definitivas sobre su rendimiento.⁽¹⁰⁾

En suma, aunque existe consenso sobre la importancia del sellado temporal y se han publicado comparaciones entre familias de materiales, persiste incertidumbre respecto de la diferencia real en el grado de microfiltración marginal cuando se contrastan restauraciones temporales de cemento con eugenol frente a libre de eugenol bajo condiciones estandarizadas y en cavidades clase I y II. Por ello, este estudio in vitro evaluará el grado de microfiltración marginal en 48 muestras restauradas temporalmente. Hipótesis nula: no existe diferencia significativa en el grado de microfiltración marginal entre restauraciones temporales con eugenol y libres de eugenol.⁽¹¹⁾

1.1. Realidad problemática

La microfiltración marginal es uno de los principales retos en las restauraciones provisionales, que puede comprometer la adaptación marginal, causar sensibilidad, desmineralización e incluso el fracaso temprano de la restauración.⁽¹²⁾ La elección del cemento provisional puede influir directamente en este factor, siendo muy utilizados los cementos de eugenol por sus propiedades sedantes y sellantes. Sin embargo, existe controversia sobre su interferencia con la adhesión de los materiales definitivos y su capacidad de sellado marginal en comparación con los cementos sin eugenol.

Estudios realizados en distintas partes del mundo demuestran que las microfiltraciones en restauraciones provisionales son un problema recurrente en la práctica odontológica, especialmente en tratamientos que requieren un periodo prolongado de uso provisional.⁽¹³⁾ Las investigaciones indican que los cementos provisionales a base de eugenol pueden proporcionar un mejor sellado marginal, pero también hay pruebas de que pueden comprometer la adhesión de

las resinas compuestas y los cementos de resina definitivos. Por otro lado, los cementos sin eugenol suelen recomendarse cuando se necesita una mejor compatibilidad adhesiva, aunque su capacidad de sellado marginal varía según la formulación y la técnica de aplicación.⁽¹⁴⁾

En Latinoamérica, la accesibilidad y preferencia por determinados tipos de cementos provisionales varía en función de los costes y la disponibilidad del producto. En países como Brasil y Perú, la preferencia por los cementos que contienen eugenol sigue siendo alta, debido a su rentabilidad y efecto paliativo sobre la pulpa.⁽¹⁵⁾ Sin embargo, con la creciente adopción de técnicas adhesivas para rehabilitaciones estéticas y funcionales, existe una tendencia hacia el uso de cementos sin eugenol, a pesar de la incertidumbre sobre su eficacia para reducir las microfiltraciones marginales.

En la región, se observa que la elección del cemento provisional depende, además de los factores clínicos, de la experiencia del profesional y de las condiciones socioeconómicas de los pacientes. En las clínicas dentales locales y en las instituciones académicas, sigue habiendo desacuerdo sobre qué material ofrece el mejor rendimiento de sellado marginal, especialmente durante periodos prolongados de función provisional.

Esto refuerza la necesidad de realizar estudios in vitro que comparen la microfiltración marginal entre restauraciones provisionales cementadas con y sin eugenol, proporcionando pruebas científicas que respalden la práctica clínica en la región.

1.2. Antecedentes

Encontramos como antecedentes internacionales:

Agurto D, Baeza B (2022) Chile. Objetivo: Evaluar el porcentaje de microfiltración marginal de una preparación con arenado versus una sin arenado previo, entre el sellado inmediato de la dentina, utilizando el adhesivo Optibond FL y el cemento temporal de óxido de zinc sin eugenol (Temp bond). Metodología: En el presente estudio, se recopilaron 36 molares permanentes sanos, donados por pacientes adultos de entre 18 y 35 años que requirieron extracción dental en la clínica universitaria. Cada diente fue sometido a una limpieza completa utilizando un cepillo duro con agua y posteriormente se preservó en suero fisiológico al 0.9%. Asimismo, se llevó a cabo el sellado de la raíz o de las áreas expuestas de la dentina cervical utilizando cianoacrilato (La Gotita) o esmalte de uñas. Los dientes fueron almacenados en agua destilada durante 24 horas. Un solo operador realizó las preparaciones cavitarias en cada diente (ocluso-mesial y ocluso-distal), estandarizándolas en la superficie oclusal con un fondo de 3 mm desde la pared proximal hasta la pared axial, asegurando la uniformidad en las 72 preparaciones. Posteriormente, los dientes se dividieron aleatoriamente en dos grupos de 18 piezas cada uno: Grupo CA y Grupo SA. En ambos grupos se utilizó el sistema de adhesión dental (SID) con Optibond FL y se mantuvieron en agua

destilada por 48 horas. Luego, se llevaron a cabo restauraciones indirectas temporales con resina compuesta Smile (Kerr Co, EE. UU.), las cuales fueron cementadas con Tempbond NE (Kerr Dental, EE. UU.) y almacenadas en agua destilada por 72 horas. Finalmente, tras este período, se retiraron las restauraciones temporales y se eliminó cualquier residuo de cemento provisional de la superficie dental utilizando un cepillo suave con agua. La restauración indirecta final se realizó en ambos grupos y en molienda con óxido de aluminio de 50 um solo para el grupo CA. Luego reforzaron la restauración indirecta final en ambos grupos con maxcem cement (Kerr, CO, EE. UU. UU.) Según las instrucciones del fabricante y una foto de la lámpara de versión de fotopolímero LED (pájaro carpintero, China). Las muestras se almacenaron durante 72 horas en agua destilada. Una vez almacenado, presentaron el proceso termocral (envejecimiento artificial), luego ambos grupos se pintaron durante 24 horas con azul de metileno y el eje longitudinal longitudinalmente dividido en el medio del eje axial en la dirección mesio-distal para evaluar el porcentaje de microfiltración marginal. Los resultados muestran que el grupo Sandsand tuvo una desviación estándar y promedio de 8.3, 20 y 16.89, y un grupo sin arena 25, 30 y 32.87. Las pruebas estadísticas de Manna-Vitney mostraron que era inferior a 0.05, por lo que hubo diferencias significativas entre los dos grupos. En el grupo SA tuvo mayor microfiltración marginal. En total, 72 preparaciones se dividieron en 2 grupos de 36 cada uno. Dirección estándar del grupo C/que AGB tenía 20 y S/para empitar. En conclusión, hubo diferencias significativas entre los dos grupos.(16)

Lama I (2020) República Dominicana. Objetivo: Determinar la microfiltración marginal en cavidades Clase II ocluso-proximales selladas con distintos materiales de obturación provisional. Metodología: En el presente estudio, se recopilieron 60 premolares superiores e inferiores se usaron en tres grupos: n = 20 dientes para cada grupo de persianas preliminares (C.I.V, IRM R, Coltosol); Se realizó prevención con piedra pómez y clorhexidina 0.12% para cada diente, se hicieron cavidades proximales cerradas, proximalmente, desinfectadas con clorhexidina 0.2% durante un minuto, se cerraron durante 15 segundos y se sellaron los dientes con un secador de violación como línea. Las muestras se secan en una superficie absorbente, azul de metileno 0.1% 48 horas a temperatura ambiente, lavar y secar sobre una superficie absorbente durante una hora. Los cortes sagitales se realizaron con riego extenso y aire constante, medido por un microscopio digital inalámbrico con una capacidad de zoom de 50x-1000x con resolución 1920*1080, ajustando imágenes de todo el mundo a través de Adobe Photoshop e Illustrator CS6. Los resultados indicaron que el C.I.V presentó una menor microfiltración marginal en comparación con G3 G0 y Major E.S.O.P 12/20, así como con RAV R R G4, 9/20 y Coltosol G4 G0, dientes 8/20. Conclusión: Los materiales de obturación preliminares C.I.V y coltosol mostraron menos microfiltración marginal en la cavidad proximal CL II Okcluso que IRM R.2.(17)

Medina S, Sacoto F, Colb (2019) Ecuador. Objetivo: Evaluar la fuga marginal de los materiales de restauración temporal: cemento de ionómero de vidrio, biodentina, eugenol, coltosol y cavit, a través de la escala de Lee. Materiales y métodos: la muestra se probó en 75 piezas extraídas, 15 de las cuales estaban llenas de onómetros de vidrio, 15 con biodineman, 15 con eugenolato de zinc, 15 con coltosol y 15 con cavit, que se realizó en la facultad dentista de la Universidad Católica Kuenz. Los dientes fueron sumergidos en azul de metileno junto con suero fisiológico a 17°C. Finalmente, las reducciones se realizaron con un disco de diamante en la dirección sagital para medir en función de la escala Lee, la profundidad de la penetración de colorante utilizando una regla milimétrica. Los resultados demostraron que hubo una diferencia estadística significativa entre los grupos; los dientes restaurados con biodentine y coltosol obtuvieron el menor grado de filtración, mientras que los restaurados con eugenol obtuvieron las mayores cifras de filtración. Conclusión: La capacidad de sellado del material provisional Cavit fue alta, mientras que Biodentine, Coltosol y CIV fue moderada. Finalmente, Eugenolato presentó una capacidad desellado baja.(18)

Terrazas M, Mamani Z (2019) Bolivia. Objetivo: Evaluar la capacidad de sellado de los cementos provisionales utilizados en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Abierta Latinoamericana – UPAL, entre ellos: fosfato de zinc, Obtur, óxido de zinc-eugenol y cemento ionómero de vidrio (CIV). Materiales y métodos: Se usaron 40 dientes frontales con tratamiento pre -endodoncia; Se conformaron cuatro grupos de estudio, cada uno con 10 dientes: el Grupo 1, sellado con fosfato de zinc; el Grupo 2, con óxido de zinc-eugenol; el Grupo 3, con cemento ionómero de vidrio (CIV); y el Grupo 4, con Obtur. Las persianas originales se hicieron en cavidades de acceso coronal. Los dientes se sumergieron en azul de metileno durante 72 horas y luego se lavaron con agua durante 10 minutos para luego cortar a lo largo para evaluar cada microfiliación de fragmento utilizando una escala de 0 a 3 mm. Los resultados revelaron que el fosfato de zinc y el cemento ionómero de vidrio (CIV), en ese orden, fueron los materiales de restauración temporal con el mejor sellado y adaptación marginal, ya que presentaron una menor filtración. Conclusión: Todos los cementos evaluados mostraron algún grado de filtración.(19)

Respecto a los antecedentes nacionales se puede referir:

Caza Y (2021) Juliaca. Objetivo: Evaluar el grado de microfiliación dental in vitro en restauraciones con resina, empleando dos sistemas adhesivos en Juliaca, 2021. Materiales y métodos: En mi estudio actual, el nivel explicativo comparativo de acuerdo con la naturaleza del estudio, la perspectiva del clip experimental y recíproco. Mi estudio es el grado de microfiliación in vitro de diente de león en los registros de resina utilizando dos sistemas de adhesión donde la selección de la prueba es una asignación probabilística ilimitada. Las piezas dentales se obtuvieron a partir de extracciones realizadas por motivos ortodónticos y periodontales. La

cavidad dental fue preparada según la clasificación L, utilizada como muestra en el estudio. Posteriormente, se dividió en dos grupos, A y B, cada uno con 20 preparaciones cavitarias. Después de eso, se realizó el final del pegamento de la quinta y séptima generación, se realizó todo el protocolo después de 24 horas, las muestras de azul de metileno finalmente se hicieron de palillos de dientes y luego se observaron en un microscopio. Los resultados presentaron que el grupo A, se usó el pegamento de quinta generación, la microfiltración mínima fue de 0 mm, mientras que la máxima alcanzó los 2.47 mm. En el grupo B, el 50% de las muestras presentó una microfiltración inferior a 1.32 mm; para un grupo utilizado en el pegamento de séptimo generación, una microfiltración mínima de 0 mm y un máximo de 1.06 mm y el 50% del grupo no fue microfiltración (0 mm). En el grupo A presentó una microfiltración mínima (mm) de 0 mm y un E 2.47 mm máximo y que el 50% del grupo se mostró microfiltración de menos de 1.32 mm B Grupo, que fue 0 mm y la microfiltración máxima de microfiltración de 1.06 mm y el 50% del grupo de microfiltración NE -Phalling (0 mm (0 mm (0 mm). Conclusión: Se evidenció que el 40% de las muestras mostró filtración en esmalte y dentina, sin afectar la pared pulpar, seguido por un 25% de las muestras.(20)

Llamo M (2021) Chiclayo. Objetivo: Comparar in vitro el grado de microfiltración coronal entre el cemento libre de eugenol Provicol y el material de obturación provisional 3M RelyX Temp NE. Materiales y métodos: Este estudio es de enfoque cuantitativo y empleó un diseño experimental. La muestra estuvo compuesta por 20 premolares extraídos en buen estado, los cuales se dividieron en dos grupos: 10 dientes cementados con Provicol (Grupo A) y 10 con otro material (Grupo B). La microfiltración se evaluó utilizando una escala de 5 puntos, y los datos fueron recopilados durante el proceso de investigación. Luego se imprimió con una condensación de consistencia severa para desarrollar las teclas de silicona originales, luego preparó piezas de dientes, y luego se hicieron las coronas originales y las coronas y el cemento se tomaron de acuerdo con los grupos. Posteriormente, las muestras fueron sumergidas en azul de metileno por aproximadamente 24 horas y sometidas a un proceso termocíclico manual. Luego, las piezas se secaron y se seccionaron con un disco de carborundo para su posterior análisis bajo un microscopio óptico, con el fin de evaluar el grado de microfiltración. Los resultados dicen que la microfiltración es significativamente menor a la temperatura de Relex, que es su porcentaje más alto de 1 (40%), a diferencia de Provicol, que representa un mayor porcentaje de calificación (60%). En conclusión: el cemento Provicol presenta un mayor grado de microfiltración en comparación con el cemento RelyX Temp NE, encontrándose diferencias significativas entre ambos materiales en términos de microfiltración.(21)

Leandro G (2021) Lima. Objetivo: Determinar el nivel de microfiltración marginal en premolares utilizando dos materiales de obturación provisional: Coltosol F® y óxido de zinc-eugenol. Metodología: se llevó a cabo un estudio de enfoque cuantitativo con un diseño experimental,

basado en el método hipotético-deductivo, de tipo aplicado y nivel comparativo. La prueba consistió en 30 palillos de dientes humanos, donde se realizaron preparaciones de cavitario en la clase II (ocluso proximalmente), se dividieron muestras en dos grupos: n = 15 accidentalmente y material restaurativo preliminar (Koltosol F® y zinc y eugenolóxido). Para evaluar todas las paredes involucradas en este estudio, se hicieron y midieron diferentes tipos de recortes (sagital, frontal, coronalmente) con un microscopio óptico 10x, ajustando imágenes reales a través de Adobe Photoshop CS6 y Adobe Illustrator CS6. Los resultados presentaron un plan de corte cortado en cuatro niveles de microfiltración apropiada, mostró que el coltosol F® con muestras de SF al 60% y óxido de zinc y eugenol con una muestra de FM al 47%. Para un plano coronal cortado en los grados de microfiltración apropiados, mostró que Coltosol F® con muestras de 67% de SF y óxido de zinc y eugenol con muestra de 53% de SC. En el plano frontal, los niveles de microfiltración indicaron que el Coltosol F® presentó un 33% de muestras con filtración superficial (SF), mientras que el óxido de zinc y eugenol alcanzó un 67% de muestras con filtración moderada (FM). En conclusión, el Coltosol F® mostró un menor grado de microfiltración en comparación con el óxido de zinc y eugenol.(22)

1.3. Formulación del problema

Problema general

PG. ¿Cuál es la diferencia del grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol?

Problemas específicos

Pe1. ¿Cuál es el grado de microfiltración marginal in vitro mediano según tipo de restauración temporal de cemento con eugenol?

Pe2. ¿Cuál es el grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol?

Pe3. ¿Cuál es el grado de microfiltración marginal in vitro mediano según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol?

Pe4. ¿Cuál es el grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol?

1.4. Justificación

Justificación teórica: La microfiltración marginal es un fenómeno crítico en las restauraciones provisionales, ya que puede conducir a un fracaso temprano del tratamiento, causando sensibilidad, inflamación pulpar y mala adaptación de la restauración definitiva. El cemento de eugenol se ha utilizado ampliamente debido a sus propiedades sedantes y selladoras, pero los

estudios indican que puede comprometer la adhesión de los cementos de resina posteriores. Por otro lado, los cementos sin eugenol tienen una mejor compatibilidad adhesiva, pero su eficacia en el sellado marginal sigue siendo objeto de debate. Por lo tanto, es esencial comparar estos dos tipos de cementos para determinar cuál proporciona el menor grado de microfiltración y, en consecuencia, el mayor éxito clínico.

Justificación práctica: En la práctica clínica dental, las restauraciones provisionales desempeñan un papel fundamental en la protección de la estructura dental, la comodidad del paciente y la preservación de la adaptación gingival hasta la cementación definitiva. La elección del cemento provisional influye directamente en la calidad de la restauración provisional y en el éxito del tratamiento definitivo. El uso inadecuado de cementos puede dar lugar a microfiltraciones, poniendo en peligro la salud pulpar y aumentando la necesidad de intervenciones adicionales. Conocer las diferencias entre los cementos con y sin eugenol permite a los profesionales seleccionar el material más adecuado para cada caso clínico, minimizando las complicaciones y optimizando los resultados rehabilitadores.

Justificación metodológica: Para evaluar la diferencia en la microfiltración marginal entre los cementos con y sin eugenol, se realizará un análisis in vitro, proporcionando un estricto control de las variables y eliminando las interferencias clínicas. La elección de un estudio de laboratorio permite estandarizar la cementación, el termociclado y el análisis microscópico, garantizando una mayor precisión en la medición de la infiltración. Se utilizarán muestras estandarizadas para evitar sesgos y los resultados se analizarán estadísticamente para determinar las diferencias significativas.

Importancia: Este estudio es relevante porque pretende mejorar el conocimiento sobre la durabilidad y eficacia de las restauraciones provisionales, lo que repercute directamente en la calidad de los tratamientos odontológicos. Minimizar las microfiltraciones reduce el riesgo de caries secundarias, hipersensibilidad e inflamación pulpar, previniendo fallos en la cementación definitiva. A partir de los resultados, será posible recomendar la mejor opción de cemento provisional, optimizando los protocolos clínicos y mejorando la experiencia del paciente.

1.5. Objetivos

Objetivo general

OG. Determinar la diferencia del grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol.

Objetivos específicos

Oe1. Identificar el grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.

Oe2. Identificar el grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.

Oe3. Identificar el grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.

Oe4. Identificar el grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.

El capítulo I ofrece una Introducción general. Realidad problemática, citando y comentando investigaciones recientemente realizadas (antecedentes) justificando la necesidad de realizar la investigación. Asimismo, se señalaron los objetivos o la finalidad de la investigación.

En el capítulo II se encuentra la información relacionada a la estrategia metodológica adoptada para llevar a cabo la investigación, de acuerdo con los parámetros establecidos por la universidad en materia científica investigativa. Se describen el tipo, nivel y diseño utilizados, así como las características de las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de los datos. Procedimientos que fueron detallados en el capítulo anterior, se han explicado detalladamente, desde la obtención de la base de datos y los procedimientos para la obtención de los resultados, de acuerdo con los objetivos establecidos.

En el capítulo III, estos resultados se presentan por medio de tablas y gráficos para una mejor comprensión de los datos resultantes, junto con sus interpretaciones descriptivas. Teniendo estos en consideración para en el capítulo IV, realizar una discusión teórica, objetiva e interpretativa, utilizando datos de otros autores que han abordado el mismo problema de investigación.

Las conclusiones llegaron después de todo este proceso se manifiestan en el capítulo V, bajo los cuales se mencionó de manera oportuna las recomendaciones del capítulo VI, como aporte para la mejora continua en torno al tema investigado.

Las referencias tomadas en cuenta para la redacción y desarrollo de la investigación fueron registradas en el capítulo VII, acorde a la normativa de la universidad. Finalizando en el capítulo VIII con la presentación de matrices, instrumentos y demás evidencias que nos guiaron al éxito del estudio.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativo puesto que se desarrolló el uso de las estadísticas para la comprobación de las hipótesis planteadas.⁽²³⁾

2.1.2. Diseño de investigación

Cuasi-experimental, de corte transversal.

El diseño cuasi-experimental se utiliza cuando el investigador no puede manipular completamente las variables de la investigación, pero busca establecer relaciones de causa y efecto mediante la observación en contextos naturales.

Corte transversal, esto se debe a que la recopilación de datos para la investigación se produce en momentos específicos. La información escrita en el cuestionario debe ser única y veraz.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población de estudio

La población estuvo conformada por piezas 48 piezas dentarias integras extraídas por razones ortodónticas o periodontales, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

2.2.2. Muestra

Este fue distribuido en dos grupos de 24 piezas, para cemento con eugenol de oxido de zinc y libre de eugenol Orafil - G, a su vez se distribuyó en 2 subgrupos para medición de dos tiempos, mediato y 30 minutos.

2.2.3. Muestreo

No probabilístico – intencional.

2.2.4. Criterios de selección

Criterios de Inclusión

- Piezas dentarias sanas.
- Piezas dentarias con corona y raíz completa.

Criterios de Exclusión

- Piezas dentarias con caries.
- Piezas dentarias tratadas endodónticamente.
- Piezas dentarias con corona incompleta

2.3. Técnicas

En esta investigación se utilizó la técnica observacional clínica directa con una escala de puntuación.

Se efectuó la recolección de la muestra, seleccionando las piezas dentarias bajo los criterios de inclusión y exclusión.

Las muestras seleccionadas se procesaron previamente a la fase de experimentación, y se sumergió las piezas de los dientes durante 24 horas en una solución de hipoclorito de sodio al 2.5%. Luego se almacenó en cloruro de sodio al 9% a temperatura ambiente durante la elaboración para impedir la deshidratación.

Los especímenes fueron divididos en dos grupos experimentales (con eugenol y sin eugenol) y a su vez cada grupo en dos subgrupos (restauración clase I y II).

En las piezas dentarias se conformaron las cavidades acordes a la clase I y II según Black, para luego proceder con la cementación provisional siguiendo las instrucciones indicadas en el producto. Luego se procedió a sumergirlos en azul de metileno por 5 días.

Una vez finalizado este proceso, las piezas dentarias fueron seccionadas en dirección sagital utilizando un disco de carborundo, siguiendo un corte mesiodistal que atravesase la mitad de la cementación realizada, con el propósito de exponer la superficie del diente temporal.

El análisis de la microfiltración se realizó mediante la observación en un microscopio óptico, con el fin de evaluar la penetración del colorante en la interfase entre el diente y el material provisional. Para determinar el grado de microfiltración, se tomó en cuenta el margen de la preparación, considerando ausencia de filtración cuando no se observe tinción con azul de metileno entre el provisional y el margen de la preparación, y una filtración del 100% cuando la tinción se extienda a lo largo de toda la pared basal.

Para el análisis de microfiltración marginal se utilizó una escala del grado de penetración del colorante, utilizada por autores como (Francine E. Albert)

Escala de cinco puntos:

- Grado 0 = sin microfiltración
- Grado 1 = microfiltración hasta un tercio de la pared axial

- Grado 2 = microfiltración de hasta dos tercios de la pared axial
- Grado 3 = microfiltración a lo largo de toda la pared axial
- Grado 4 = microfiltración que se extiende sobre piso basal

2.4. Instrumento

El instrumento que se utilizó fue una ficha de recolección de datos, la cual se basó en una escala de puntuación que permite una medición objetiva, ya que presenta una mínima variabilidad al repetir las evaluaciones de filtración.

La valoración de la filtración se realizó de acuerdo con una escala de 5 puntos, aplicando un método cuantitativo para medir la penetración del colorante. Se utilizó un sistema de puntuación de 0 a 4, y el procedimiento fue supervisado por un especialista en el área.

Validación

El instrumento cuenta con validación previa en la investigación de Llamo Alarcón Madux cuyo tema es “Comparación del grado de microfiltración coronal usando dos cementos de obturación provisional libres de eugenol, estudio in vitro”.⁽²¹⁾

2.5. Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación

Las informaciones recaudadas se procesaron digitándolas en una base de datos establecida en el programa estadístico SPSS versión 26.0 (Statistical Package for Social Science).⁽²⁴⁾

La información se analizó conforme a los objetivos planteados en la investigación. Con la variable se realizó un estudio relacional, examinando a través de pruebas estadísticas inferenciales, medias y desviaciones estándar en base a frecuencias cuantitativas y absolutas, y porcentajes en base a frecuencias cualitativas. Se utilizó Microsoft Excel 2019 para preparar las tablas y gráficos correspondientes.⁽²⁵⁾

III. RESULTADOS

Tabla 1 Grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.

			Grado de microfiltración		Total
			Grado 1	Grado 2	
Tipo de restauración	Clase I	n	4	2	6
		%	33.3%	16.7%	50.0%
	Clase II	n	2	4	6
		%	16.7%	33.3%	50.0%
Total		n	6	6	12
		%	50.0%	50.0%	100.0%

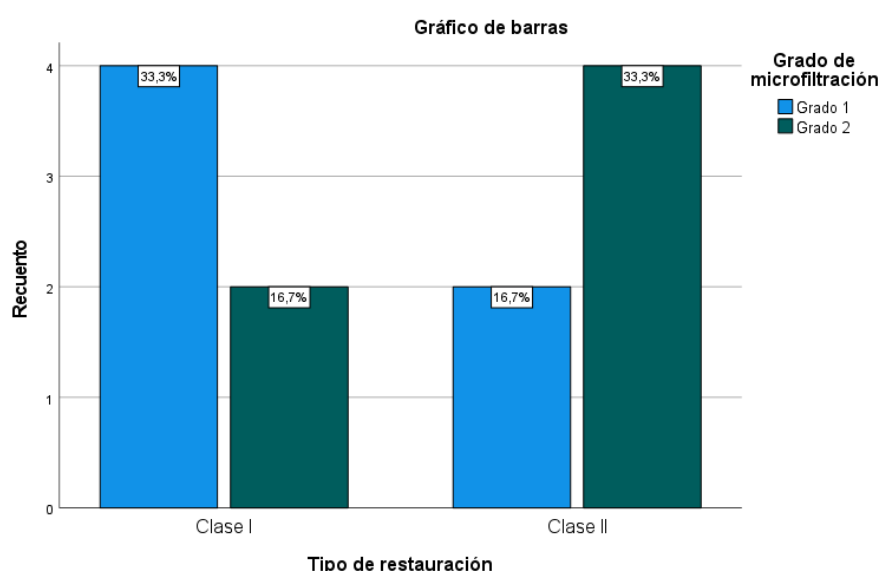


Gráfico 1 Grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.

Interpretación: En la tabla y gráfico 1, en las restauraciones de Clase I, se observó que el 33.3% (4) de las muestras presentaron un grado 1 de microfiltración, mientras que el 16.7% (2) tuvieron grado 2, totalizando un 50.0% (6) de las muestras evaluadas. Para las restauraciones de Clase II, el 16.7% (2) presentaron grado 1, y el 33.3% (4) fueron grado 2, sumando también un 50.0% (6) de las muestras. En total, de las 12 muestras evaluadas, el 50.0% (6) presentó grado 1 y el 50.0% (6) grado 2.

Tabla 2 Grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.

			Grado de microfiltración			Total
			Grado 0	Grado 1	Grado 2	
Tipo de restauración	Clase I	n	3	2	1	6
		%	25.0%	16.7%	8.3%	50.0%
	Clase II	n	3	3	0	6
		%	25.0%	25.0%	0.0%	50.0%
Total		n	6	5	1	12
		%	50.0%	41.7%	8.3%	100.0%

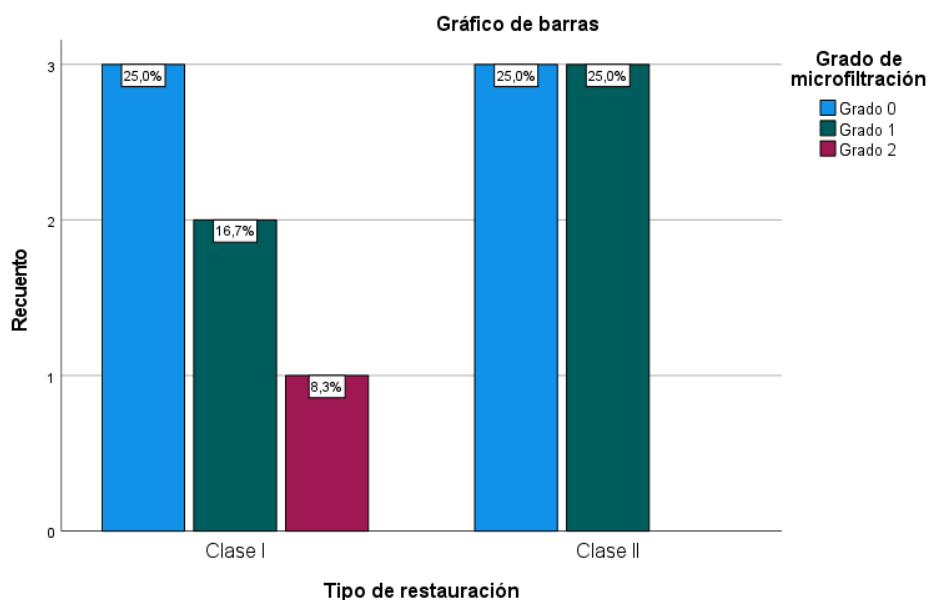


Gráfico 2 Grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.

Interpretación: En la tabla y gráfico 2, en Clase I, el 25.0% (3) de las muestras no presentaron microfiltración (grado 0), el 16.7% (2) mostraron grado 1 y el 8.3% (1) grado 2. En total, 50.0% (6) de las muestras fueron evaluadas. En Clase II, se observó que el 25.0% (3) de las muestras fueron grado 0, el 25.0% (3) grado 1, y ninguna muestra mostró grado 2, representando el 50.0% (6) de las evaluaciones. En total, de las 12 muestras evaluadas, el 50.0% (6) no presentaron microfiltración (grado 0), el 41.7% (5) mostraron grado 1 y el 8.3% (1) grado 2.

Tabla 3 Grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.

		Grado de microfiltración		Total
		Grado 1	Grado 2	
Tipo de restauración	Clase I	n	6	0
		%	50.0%	0.0%
	Clase II	n	1	5
		%	8.3%	41.7%
Total		n	7	5
		%	58.3%	41.7%

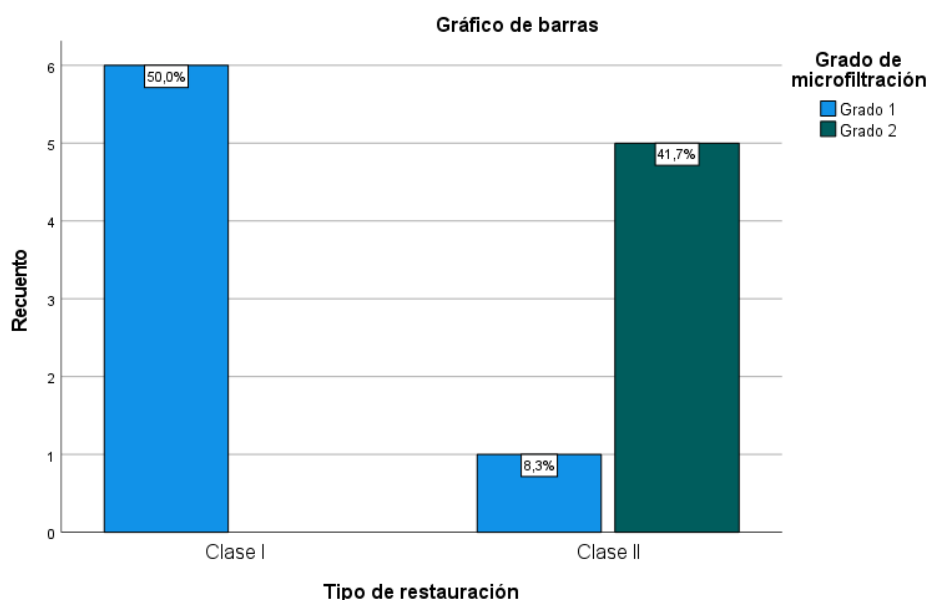


Gráfico 3 Grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.

Interpretación: En la tabla y gráfico 3, en las restauraciones de Clase I, el 50.0% (6) de las muestras presentaron grado 1 de microfiltración, sin registrar grado 2. En Clase II, el 8.3% (1) mostró grado 1 y el 41.7% (5) fueron grado 2. En total, de las 12 muestras evaluadas, el 58.3% (7) presentaron grado 1 y el 41.7% (5) mostraron grado 2.

Tabla 4 Grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.

		Grado de microfiltración				Total
		Grado 0	Grado 1	Grado 2		
Tipo de restauración	Clase I	N	3	2	1	6
		%	25.0%	16.7%	8.3%	50.0%
	Clase II	N	3	3	0	6
		%	25.0%	25.0%	0.0%	50.0%
Total		N	6	5	1	12
		%	50.0%	41.7%	8.3%	100.0%

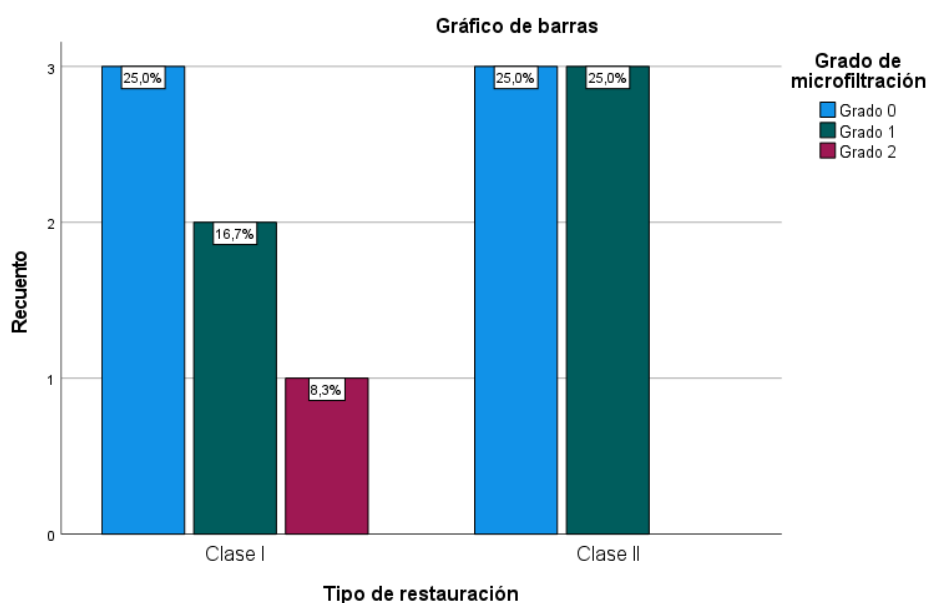


Gráfico 4 Grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.

Interpretación: En la tabla y gráfico 4, en Clase I, el 25.0% (3) de las muestras fueron grado 0, el 16.7% (2) presentaron grado 1, y el 8.3% (1) mostraron grado 2. En Clase II, el 25.0% (3) fueron grado 0, el 25.0% (3) grado 1, y no se observó grado 2. En total, el 50.0% (6) de las muestras no presentaron microfiltración (grado 0), el 41.7% (5) presentaron grado 1 y el 8.3% (1) grado 2.

Tabla 5 Grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol

		n	%
Grado de microfiltración	Grado 0	12	25.0%
	Grado 1	23	47.9%
	Grado 2	13	27.1%
	Total	48	100.0%

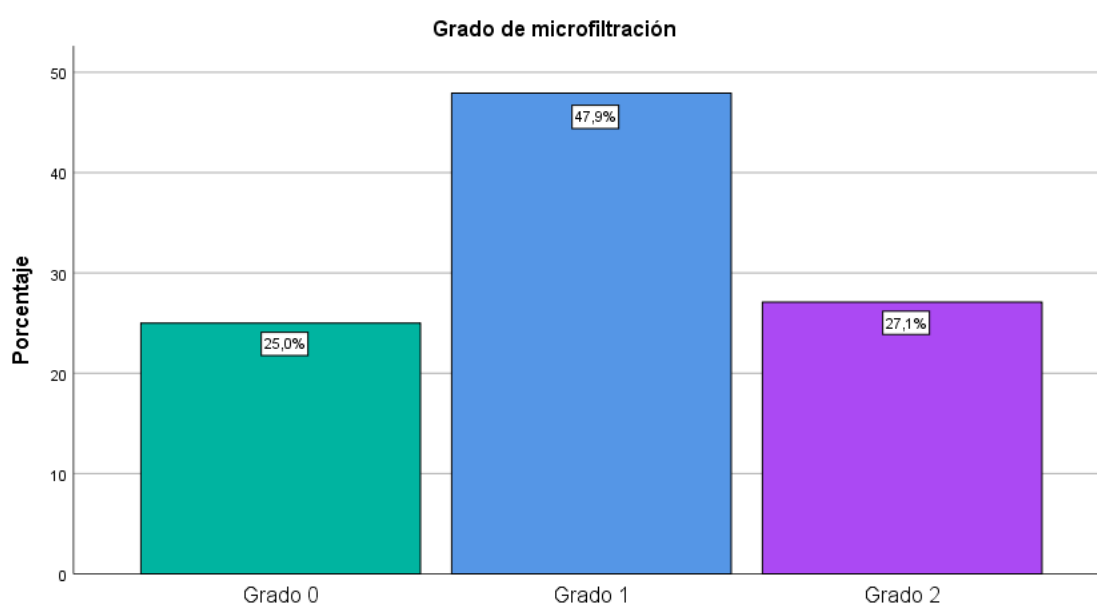


Gráfico 5 Grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol

Interpretación: En la tabla y gráfico 5, el 25.0% (12) muestra un Grado 0 de microfiltración, lo que indica que la mayoría de las restauraciones no presentan una microfiltración significativa. El 47.9% (23) de las muestras corresponde al Grado 1, lo que sugiere que casi la mitad de las restauraciones tienen un grado moderado de microfiltración marginal, es decir, una pequeña fuga entre el cemento y el diente. Por último, el 27.1% (13) de las restauraciones presenta un Grado 2, lo que refleja una microfiltración más notable, donde la fuga es más evidente y potencialmente podría comprometer la integridad de la restauración temporal.

Tabla 6 Comprobación de hipótesis

Cemento	n	Media	DE	Mín	Mediana	Máx
Con eugenol	24	1.04	0.75	0	1.0	2
Sin eugenol	24	1.00	0.72	0	1.0	2

Hi. Existe diferencia significativa en el grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol

Ho. No existe diferencia significativa en el grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol

Prueba estadística: Mann-Whitney U

Significancia: 0.05

Variable	Cemento con eugenol (n=24)	Cemento sin eugenol (n=24)	Estadístico U	Valor p	Significativo (p < 0.05)
Media de microfiltración marginal	1.04 ± 0.75	1.00 ± 0.72	297.0	0.849	No

Pruebas de hipótesis

1. Comparación principal (Mann-Whitney U):

- Estadístico U = 297.0
- Valor p = **0.849**

Interpretación:

- **Cemento con eugenol** y **Cemento sin eugenol** son las dos categorías principales que se compararon en este estudio.
- **Estadístico U:** el valor obtenido en la prueba de Mann-Whitney U (297.0), que mide la diferencia en las distribuciones de los dos grupos. Cuanto mayor es este valor, mayor es la diferencia entre los grupos.
- **Valor p:** un valor de 0.849 indica que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos, ya que es mayor que el umbral de 0.05.

- **Significativo ($p < 0.05$):** con un valor p mayor a 0.05, no se concluye que haya diferencias significativas entre las restauraciones con eugenol y las libres de eugenol en términos de microfiltración.

Los resultados muestran que el **tipo de cemento provisional (con eugenol o libre de eugenol)** no influyó significativamente en la microfiltración marginal de las restauraciones temporales, tanto en cavidades clase I como clase II. Esto sugiere que, bajo condiciones in vitro, ambos cementos presentan un comportamiento similar en cuanto al sellado marginal.

Decisión: No existe diferencia significativa en el grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol.

IV. DISCUSIÓN

En este estudio se determinó que no existieron diferencias estadísticamente significativas en el grado de microfiltración marginal entre restauraciones temporales con cementos que contienen eugenol y aquellos libres de eugenol, tanto en cavidades clase I como clase II. Este hallazgo indica que, bajo condiciones in vitro, ambos materiales ofrecen un sellado marginal equivalente.

Este resultado coincide parcialmente con el estudio de Llamó (2021), quien comparó el cemento libre de eugenol Provicol con el material provisional RelyX Temp NE, observando que el primero presentó un mayor grado de microfiltración, lo que sugiere que la presencia o ausencia de eugenol puede influir dependiendo del tipo de formulación y técnica utilizada. Sin embargo, a diferencia de dicho estudio, en la presente investigación no se hallaron diferencias significativas, lo cual podría atribuirse a la similitud en la viscosidad y capacidad de sellado de los materiales empleados.

En las restauraciones de clase I, el 33,3% de las muestras mostró grado 1 de microfiltración y el 16,7% grado 2. Estos porcentajes son similares a los reportados por Lama (2020) en República Dominicana, quien encontró que el cemento de ionómero de vidrio presentó menor microfiltración (40%) en comparación con IRM y Coltosol (45% y 40% respectivamente). Sin embargo, mientras Lama identificó diferencias entre materiales, en la presente investigación los cementos con y sin eugenol mostraron un comportamiento semejante, lo que sugiere que la variación podría depender del tipo de material evaluado más que de la presencia de eugenol.

Respecto al grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación en Clase I, el 25.0% (3) de las muestras no presentaron microfiltración (grado 0), el 16.7% (2) mostraron grado 1 y el 8.3% (1) grado 2. Estos valores contrastan con lo hallado por Medina et al. (2019) en Ecuador, quienes observaron que el cemento con eugenol presentó los mayores niveles de filtración frente a biodentina y coltosol, que mostraron los valores más bajos ($p < 0,05$). La diferencia entre ambos resultados podría explicarse por las condiciones experimentales: mientras Medina empleó la escala de Lee en cortes sagitales, nuestro estudio utilizó grados de microfiltración definidos en base a la penetración sobre paredes axiales y basales.

De manera particular, en otra serie de resultados, el 50,0% de las restauraciones clase I y el 50,0% de las clases II presentaron microfiltración en grados 1 y 2. Este comportamiento uniforme se asemeja a lo descrito por Agurto y Baeza (2022) en Chile, quienes identificaron que el tratamiento de superficie (arenado) fue determinante en la reducción de la filtración, más que el tipo de cemento utilizado ($p < 0,05$). Así, se refuerza la idea de que factores adicionales a la composición del material, como el manejo previo de la cavidad, podrían tener mayor peso en el sellado marginal.

En términos de comparación con estudios locales, Llamo (2021) en Chiclayo observó que el cemento Provicol (libre de eugenol) presentó un mayor porcentaje de microfiltración (60%) en comparación con el RelyX Temp NE (40%) ($p < 0,05$). Igualmente, Leandro (2021) en Lima reportó que el óxido de zinc con eugenol alcanzó un 67% de filtración frente a un 60% con Coltosol F®. En contraste, nuestros resultados mostraron que tanto cementos con eugenol como libres de eugenol alcanzaron un 50,0% de filtración, sin diferencias entre ellos. Esta discrepancia reafirma que las diferencias observadas en la literatura podrían deberse a las variaciones metodológicas, como el número de muestras, la técnica de corte y el método de análisis de la filtración.

V. CONCLUSIONES

- Primero: Se determinó que no existe diferencia significativa en el grado de microfiltración marginal in vitro entre restauraciones temporales realizadas con cementos con eugenol y libres de eugenol, evidenciando un comportamiento similar en cuanto al sellado marginal, en promedio del tiempo inicial y 30 minutos.
- Segundo: Se identificó que las restauraciones temporales de cemento con eugenol presentaron microfiltración marginal en cavidades clase I y II, lo que demuestra que este material no garantiza un sellado completamente hermético en las condiciones evaluadas.
- Tercero: Se estableció que, a los 30 minutos de la obturación con cemento con eugenol, se observaron cavidades clase I y II sin microfiltración marginal, lo que indica un adecuado desempeño inmediato en algunos casos.
- Cuarto: Se identificó que las restauraciones temporales de cemento libre de eugenol mostraron grados de microfiltración marginal en cavidades clase I y II, reflejando un comportamiento similar al observado con el cemento con eugenol.
- Quinto: Se concluyó que, a los 30 minutos de la obturación con cemento libre de eugenol, también se evidenciaron grados de microfiltración marginal en cavidades clase I y II, lo que confirma que este material tampoco asegura un sellado absoluto en el corto plazo.

VI. RECOMENDACIONES

- Comparar los resultados obtenidos in vitro con investigaciones clínicas in vivo, con el fin de validar la ausencia de diferencias significativas entre cementos con eugenol y libres de eugenol en condiciones reales de la cavidad oral.
- Reforzar la técnica operatoria en restauraciones temporales con cemento con eugenol, asegurando una adecuada aislación y un tiempo de uso limitado para reducir el riesgo de filtración marginal en tratamientos prolongados.
- Utilizar el cemento con eugenol en restauraciones temporales que requieran un sellado inmediato, como fase previa a tratamientos definitivos, dado su buen desempeño en los primeros minutos tras la obturación.
- Emplear el cemento libre de eugenol en restauraciones temporales de corta duración y precautelar su uso en casos donde se requiera un sellado marginal prolongado.
- Evaluar el uso del cemento libre de eugenol junto con técnicas de sellado complementarias y desarrollar investigaciones adicionales que permitan valorar su comportamiento clínico a corto y mediano plazo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva V, Echeverría D, Hernández S. Microfiltración en materiales de obturación provisoria usados en endodoncia. *International journal of odontostomatology* [Internet]. diciembre de 2024 [citado 11 de diciembre de 2025];18(4):415-25. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2024000400415&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
2. Hashem Q, Mustafa M, Abuelqomsan M, Altuwalah A, Almokhatieb A, Fareed M, et al. Assessing correlation between different temporary restorative materials for microleakage following endodontic treatment: an in-vitro study. *BMC Oral Health* 2024 24:1 [Internet]. 19 de diciembre de 2024 [citado 11 de diciembre de 2025];24(1):1505-. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12903-024-05302-6>
3. Paulo S, Abrantes A, Xavier M, Brito A, Teixeira R, Coelho A, et al. Microleakage Evaluation of Temporary Restorations Used in Endodontic Treatment An Ex Vivo Study. *J Funct Biomater* [Internet]. 1 de mayo de 2023 [citado 5 de septiembre de 2025];14(5):264. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10218828/>
4. Wuerschling S, Moser L, Obermeier K, Kollmuss M. Microleakage of restorative materials used for temporization of endodontic access cavities. *J Clin Med* [Internet]. 1 de julio de 2023 [citado 5 de septiembre de 2025];12(14):4762. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/14/4762/htm>
5. Alrahlah A, Al-Odayni AB, Saeed WS, Abduh NAY, Khan R, Alshabib A, et al. Influence of Eugenol and Its Novel Methacrylated Derivative on the Polymerization Degree of Resin-Based Composites. *Polymers (Basel)* [Internet]. 1 de marzo de 2023 [citado 5 de septiembre de 2025];15(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36904361/>
6. Garcia I, Leitune V, Ibrahim M, Melo M, Matoses V, Sauro S, et al. Determining the effects of eugenol on the bond strength of resin-based restorative materials to dentin: A meta-analysis of the literature. *Applied Sciences* 2020, Vol 10, [Internet]. 5 de febrero de 2020 [citado 11 de diciembre de 2025];10(3). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/3/1070>
7. Khaitan A, Mondal P, Mandal K, Das J, Karmakar D, Das S. A comparative evaluation of the effect of eugenol exposure time on the bond strength of an etch-

- and-rinse and a self-etch adhesive to dentin: An in vitro study. *Journal of Conservative Dentistry and Endodontics* [Internet]. 1 de junio de 2024 [citado 11 de diciembre de 2025];27(6):621-5. Disponible en: https://journals.lww.com/jcde/fulltext/2024/27060/a_comparative_evaluation_of_the_effect_of_eugenol.11.aspx
8. Garcia I, Leitune V, Ibrahim M, Melo M, Matoses V, Sauro S, et al. Determining the Effects of Eugenol on the Bond Strength of Resin-Based Restorative Materials to Dentin: A Meta-Analysis of the Literature. *Applied Sciences* 2020, Vol 10, Page 1070 [Internet]. 5 de febrero de 2020 [citado 5 de septiembre de 2025];10(3):1070. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/3/1070/htm>
 9. Mohajerfar M, Nadizadeh K, Hooshmand T, Beyabanaki E, Neshandar H, Sabour S. Coronal microleakage of teeth restored with cast posts and cores cemented with four different luting agents after thermocycling. *Journal of Prosthodontics* [Internet]. 1 de enero de 2021 [citado 11 de diciembre de 2025];28(1):e332-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34249248/>
 10. Mohajerfar M, Nikfarjam N, Hooshmand T, Beyabanaki E. Microleakage of different temporary luting agents used for cementing provisional restorations on custom cast posts and cores - PubMed [Internet]. 2021 [citado 5 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34249248/>
 11. Hashem Q, Mustafa M, Abuelqomsan M, Altuwalah A, Almokhatieb A, Fareed M, et al. Assessing correlation between different temporary restorative materials for microleakage following endodontic treatment: an in-vitro study. *BMC Oral Health* [Internet]. 1 de diciembre de 2024 [citado 5 de septiembre de 2025];24(1):1-12. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-024-05302-6>
 12. Pérez J. Protocolos de cementación definitiva en universidad nacional autónoma de México. [citado 10 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000850633/3/0850633.pdf>
 13. García C. Frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al centro de prácticas pre clínica y clínica de Estomatología de la universidad señor de Sipán, 2016-2018. Repositorio Institucional - USS [Internet]. 2022 [citado 10 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9337>

14. Sinche I. Microfiltración en restauraciones indirectas de tipo onlay cementadas con dual autoadhesivo, adhesivo universal y dual adhesivo. Invitro. Universidad Nacional Federico Villarreal [Internet]. 2023 [citado 10 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/7420>

15. Gonzales H. Estudio comparativo in vitro del escurrimiento de tres cementos endodónticos y un cemento experimental. 2020 [citado 10 de marzo de 2025]; Disponible en: https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/8933/UNFV_FO_Gonzales%20Cordova%20Hugo%20Antuane_Titulo%20profesional_2024.pdf?sequence=5&isAllowed=y

16. Agurto D, Baeza B. Influencia del arenado en la microfiltración marginal entre el sellado inmediato y el cemento temporal de óxido de zinc [Internet]. Universidad Andrés Bello; 2022 [citado 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/51993>

17. Lama I. Microfiltración marginal en cavidades Cl II ocluso-proximales selladas con diferentes materiales de obturación provisional: estudio in vitro. 2020 [citado 10 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3281>

18. Medina M. Capacidad de Sellado Coronario de Materiales Provisionales In Vitro en Piezas Posteriores. Odontología Activa Revista Científica [Internet]. 17 de diciembre de 2019 [citado 10 de marzo de 2025];4(Esp):33-8. Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/326/561>

19. Terraza M, Vásquez M, Ayaviri Z. Microfiltración de los cementos de obturación temporario [Internet]. 2020 [citado 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.biblioteca.upal.edu.bo/htdocs/ojs/index.php/orbis/article/view/34/65>

20. Caza Y. Grado de microfiltración dental in vitro en restauraciones con resina utilizando dos sistemas de adhesivos Juliaca 2021. 2022 [citado 10 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/11272>

21. Llamó M. Comparación del grado de microfiltración coronal usando dos cementos de obturación provisional libres de eugenol, estudio in vitro. Repositorio Institucional - USS [Internet]. 2021 [citado 10 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8561>

22. Leandro G. Microfiltración marginal del coltosol y eugenato de zinc, estudio in vitro. Lima 2021 [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2021 [citado 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/5579>
23. Hernández R. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales (RUDICS) [Internet]. 31 de enero de 2019 [citado 6 de marzo de 2025];10(18):92-5. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
24. Castañeda M, Cabrera A, Navarro Y, Vries W. Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS: un libro práctico para investigadores y administradores educativos. MINISTERIO DE EDUCACION [Internet]. 2010 [citado 6 de marzo de 2025];165. Disponible en: <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4538>
25. Herrera B. SPSS: Un instrumento de Análisis de Datos Cuantitativos. Universidad de Almería [Internet]. [citado 6 de marzo de 2025]. Disponible en: https://indaga.ual.es/discovery/fulldisplay/alma991001462229704991/34CBUA_UAL:VU1

VIII. ANEXOS

8.1. Instrumento de recolección de datos



INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Grupo: () Sin eugenol () Con eugenol N° de Ficha: ____ Fecha: __ / __ / __

	Muestra	Indicador de filtración				
		Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4
CLASE I						
CLASE II						

8.2. Matriz de consistencia

Título de la Investigación: Diferencia del grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol.

Nombre del estudiante: Sánchez Yalle, Roberto Carlos

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema General PG. ¿Cuál es la diferencia del grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol?	Objetivo General OG. Determinar la diferencia del grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol	Hi. Existe diferencia significativa del grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol. Ho. No existe diferencia significativa del grado de microfiltración marginal in vitro en restauraciones temporales de cemento con eugenol y libre de eugenol.	Microfiltración marginal	Grado de microfiltración	Tipo: Básico Nivel de estudio: Descriptivo Diseño: Cuasi-experimental, de corte transversal y prospectivo Población: La población estará conformada por piezas 48 piezas dentarias Muestra: Este será distribuido en dos grupos de 24 piezas Técnicas e instrumentos de recolección de información: En esta
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS				
Pe1. ¿Cuál es el grado de microfiltración	Oe1. Identificar el grado de microfiltración		Eugenol	Composición del producto Indicador	

marginal in vitro mediato según tipo de restauración temporal de cemento con eugenol?	marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.				investigación se utilizó la técnica observacional clínica directa con una escala de puntuación. El instrumento que se utilizó
Pe2. ¿Cuál es el grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obtención según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol?	Oe2. Identificar el grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obtención según tipo de restauraciones temporales de cemento con eugenol.				es una ficha de recolección de datos, es un instrumento de una escala de puntuación, cuya medición es objetiva, por presentar un mínimo de variabilidad al repetir las filtraciones. La medición de la filtración según la escala de 5 puntos fue evaluada con un método cuantitativo de la penetración del agente colorante, utilizando un método de puntuación de 0 a 4.
Pe3. ¿Cuál es el grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones temporales de	Oe3. Identificar el grado de microfiltración marginal in vitro mediato según tipo de restauraciones				Técnicas de análisis estadístico de datos:

cemento libre de eugenol?	temporales de cemento libre de eugenol.				Las informaciones recaudadas se procesarán digitándolas en una base de datos establecida en el programa estadístico SPSS versión 26.0 (Statistical Package for Social Science).
Pe4. ¿Cuál es el grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol?	Oe4. Identificar el grado de microfiltración marginal in vitro a 30 minutos de obturación según tipo de restauraciones temporales de cemento libre de eugenol.				

8.3. Operacionalización de variable

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	ESCALAS DE MEDICION	INSTRUMENTOS	FUENTE
Microfiltración marginal	Fenómeno que ocurre en la interfase entre el material restaurador y la estructura dental, permitiendo el paso de fluidos, bacterias y sus toxinas debido a deficiencias en la adhesión, contracción del material o estrés mecánico.	Se medirá en función del grado de penetración de colorante en micrómetros a lo largo de la interfase entre el material restaurador y la estructura dental, utilizando técnicas de tinción y observación bajo estereomicroscopio.	Grado de microfiltración	Grado 0 = sin microfiltración Grado 1 = microfiltración hasta un tercio de la pared axial Grado 2 = microfiltración de hasta dos tercios de la pared axial Grado 3 = microfiltración a lo largo de toda la pared axial	- Sin eugenol - Con eugenol	Cuantitativo - ordinal	Cuestionario	Título de investigación: Llamo Alarcón Madux cuyo tema es “Comparación del grado de microfiltración coronal usando dos cementos de obturación provisional

Eugenol	Compuesto orgánico fenólico derivado del clavo de olor (Syzygium aromaticum), con propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antibacterianas.	Se cuantificará en función de su concentración (% p/p) en materiales odontológicos mediante cromatografía o espectrofotometría.	Composición del producto Indicador	Grado 4 = microfiltración que se extiende sobre piso basal.		Cualitativo - Nominal		libres de eugenol, estudio in vitro
---------	---	---	---------------------------------------	---	--	-----------------------	--	-------------------------------------

8.4. Resolución de aprobación de proyecto



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" FACULTAD DE ODONTOLOGIA

RESOLUCIÓN DECANAL N° 222-F.O.-UNICA-2025



Ica, 11 de junio de 2025

VISTO

El Oficio N° 097-D/UI-FO-UNSLG-2025, del Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología solicitando la Aprobación de Proyecto de Tesis del (a) Egresado (a) SANCHEZ YALLE ROBERTO CARLOS, Oficio N° 008-D/UI-FO-UNSLG-2025 del Dr. Manuel Ricardo Rojas Morales, designando al Asesor, constancia de aprobación de proyecto de tesis y Constancia de Antiplagio,

CONSIDERANDO

Que, la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" es una Unidad Fundamental de Organización, cuya finalidad es la formación académica y profesional de los alumnos y está integrada por Docentes y Estudiantes, la misma que es autónoma en lo académico, administrativo, económico, de gobierno y normativo, dentro del marco previsto en el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, artículo 8° de la Ley Universitaria 30220.

Que, mediante Resolución Presidencial N°098-CEU-UNICA-2024 de fecha 26 de setiembre de 2024, se proclama ganadores del proceso electoral de rector y vicerrectores de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", quienes fueron elegidos el 25 de setiembre de 2024, para el periodo comprendido del 30 de setiembre de 2024 al 29 de setiembre de 2029,

Que, mediante Resolución Rectoral N° 1564-R-UNICA-2024, de fecha 28 de setiembre de 2024, se ratifica la Resolución Presidencial N° 098-CEU-UNICA-2024 de fecha 26 de setiembre de 2024, emitida por el Comité Electoral Universitaria, que resuelve en su Artículo 2° Nombrar al Dr. CALDERON HUAMANI DANTE FERMIN como RECTOR de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", para el periodo comprendido del 30 de setiembre de 2024 al 29 de setiembre de 2029;

Que, mediante Resolución Presidencial N°100-CEU-UNICA-2024 de fecha 26 de setiembre de 2024, se proclama ganadores del proceso electoral de Decanos de las diversas facultades de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", quienes fueron elegidos el 25 de setiembre de 2024, para el periodo comprendido del 30 de setiembre de 2024 al 29 de setiembre de 2028,

Que, mediante Resolución Rectoral N° 1588-R-UNICA-2024, de fecha 28 de setiembre de 2024, se ratifica la Resolución Presidencial N° 100-CEU-UNICA-2024 de fecha 26 de setiembre de 2024, emitida por el Comité Electoral Universitaria, que resuelve en su Artículo 2° Nombrar a GONZALES AEDO NESTOR OLIVER como DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", para el periodo comprendido del 30 de setiembre de 2024 al 29 de setiembre de 2028;

Que, la Ley N° 30220, en su artículo 100. Derechos de los estudiantes, establece en el inc. 100.1 Recibir una formación académica de calidad que les otorgue conocimientos generales para el desempeño profesional y herramientas de investigación;

Que, el inciso 7.2) del artículo 7° del Estatuto Universitario, determina que es fin de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país.

Que, mediante Resolución Rectoral N° 363-R-UNICA-2025 de fecha 20 de febrero de 2025, se resuelve aprobar, Dejar en suspenso, por un periodo concordante con los procedimientos administrativos, el artículo 32 inciso 10 del Reglamento de Grados y Títulos Profesionales de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga.

Que, mediante Resolución Rectoral N° 424-R-UNICA-2025 de fecha 28 de febrero de 2025, se resuelve aprobar, la Directiva para la obtención de Título Profesional en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

Que, mediante Resolución Rectoral N° 565-R-UNICA-2025 de fecha 24 de marzo de 2025, se resuelve aprobar, la Directiva Excepcional para la obtención de Título Profesional en las Facultades de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

Que, en la VII Disposición Específicas 7.1 Procedimiento para la obtención del Título Profesional señalado en el ítem 10. expresa, con esta aprobación, el asesorado deberá desarrollar el Proyecto de tesis en un plazo máximo de sesenta (60) días calendario, pudiéndose prorrogar el plazo por 15 días calendario más. Vencido el plazo, el asesorado tendrá que presentar un nuevo proyecto.

Que, mediante Oficio 097-D/UI-FO-UNSLG-2025, de fecha 05 de junio de 2025 del Director de la Unidad de Investigación, solicita la Aprobación de Proyecto de Tesis "DIFERENCIA DEL GRADO DE MICROFILTRACION MARGINAL IN VITRO EN RESTAURACIONES TEMPORALES DE CEMENTO CON EUGENOL Y LIBRE DE EUGENOL." perteneciente al egresado SANCHEZ YALLE ROBERTO CARLOS, oficio N° 008-D/UI-FO-UNSLG-2025, del Dr. Manuel Ricardo Rojas Morales designando como Asesor a Mag. Patricia Enriqueta Pardo Angulo, carta S/N del Asesor Mag. Patricia Enriqueta Pardo Angulo, que informa el resultado de antiplagio de calificativo APROBADO de fecha 29 de mayo de 2025 a horas 15.00am. y el Informe de Revisión Antiplagio,

Que, dando cumplimiento a las disposiciones específicas vigentes establecidas en la Directiva Excepcional para la obtención del Título Profesional en las Facultades de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, aprobado con R.R.N°565-R-UNICA-2021 de fecha 24-03-25, numeral 9, determina, La aprobación del Proyecto deberá ser comunicada por el Asesor al Comité de Investigación, señalando la fecha y hora de su aprobación, esta aprobación deberá ser formalizada mediante Resolución Decanal(.....)y conforme a lo informado es procedente la emisión de la Resolución Decanal;

En uso de las atribuciones conferidas al Señor Decano, y en aplicación del artículo 5.14 de la Ley Universitaria N° 30220, en los artículos 68° y 70° de la nueva Ley Universitaria-Ley N°30220; y Artículos 37° - 39°, numeral 39.1,39.2,39.3 ,39.4 ,39.5 y 39.6 del Estatuto de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar, el Proyecto de Tesis Titulado "DIFERENCIA DEL GRADO DE MICROFILTRACION MARGINAL IN VITRO EN RESTAURACIONES TEMPORALES DE CEMENTO CON EUGENOL Y LIBRE DE EUGENOL." perteneciente al egresado SANCHEZ YALLE ROBERTO CARLOS

Asesor Mag. Patricia Enriqueta Pardo Angulo

Artículo 2°.-TRANSCRIBIR la presente Resolución a la Unidad de Investigación de la Facultad, a los Interesados y a las Instancias correspondientes para su conocimiento y fines.

Regístrese, comuníquese y Archívese.



Mag. Néstor Oliver Gonzales Aedo
Decano de la Facultad de Odontología
Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"

8.5. Evidencias fotográficas

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

SOLICITO: Permiso para ingreso al Consultorio dental.

Sr. Gallegos Anicama Cristian

Cirujano Dentista del Consultorio

“ODONTOSALUD”

Yo SÁNCHEZ YALLE ROBERTO CARLOS, egresado de la escuela académica de Ciencias de la Salud, Facultad de ODONTOLOGÍA de la UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA DE ICA, identificado con DNI 73387559, me presento ante usted con el debido respeto y expongo lo siguiente:

Que estando en el desarrollo de la tesis para obtener el título profesional, es que recurro a su despacho para solicitar el USO DEL CONSULTORIO DENTAL “ODONTOSALUD” para realizar el procedimiento adecuado, haciendo uso de dicho consultorio. Con la finalidad de obtener los datos necesarios para el correcto desarrollo de la tesis, por lo que espero que se realice el trámite correspondiente para que pueda brindarme la facilidad del caso.

Por lo expuesto agradezco de antemano la atención a lo solicitado y me despido muy cordialmente de usted.

Atentamente.



CRISTIAN GALLEGOS ANICAMA
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P: 48539

MATERIALES E INSTRUMENTOS



PIEZAS DENTARIAS



PROCEDIMIENTO





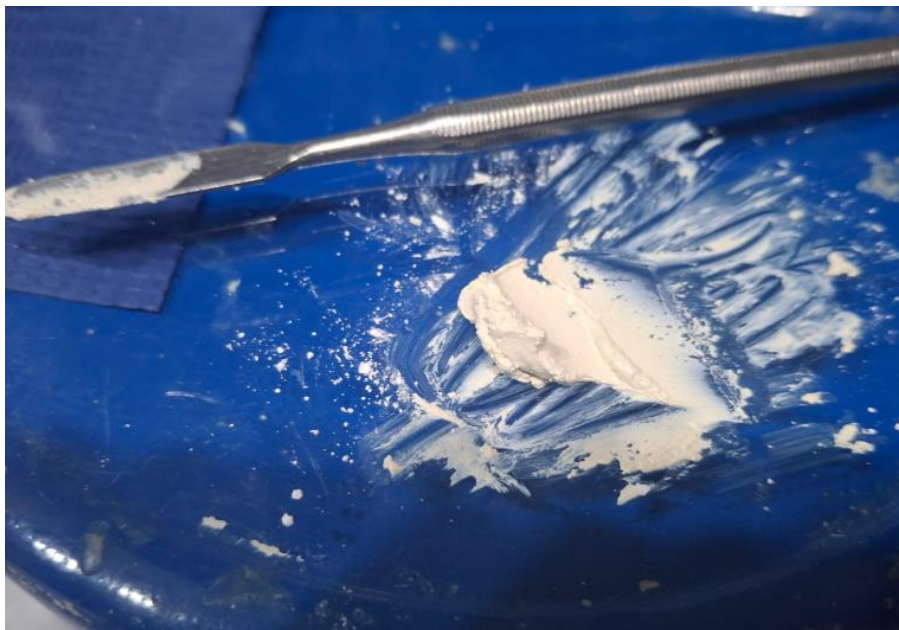


PIEZAS DENTARIAS CON CAVIDADES CLASE I Y CLASE II

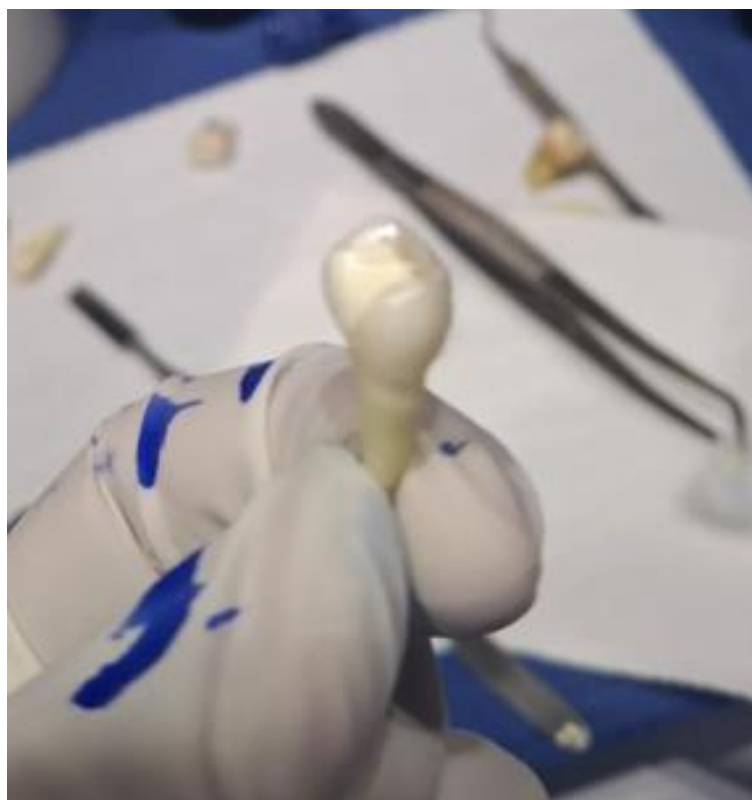


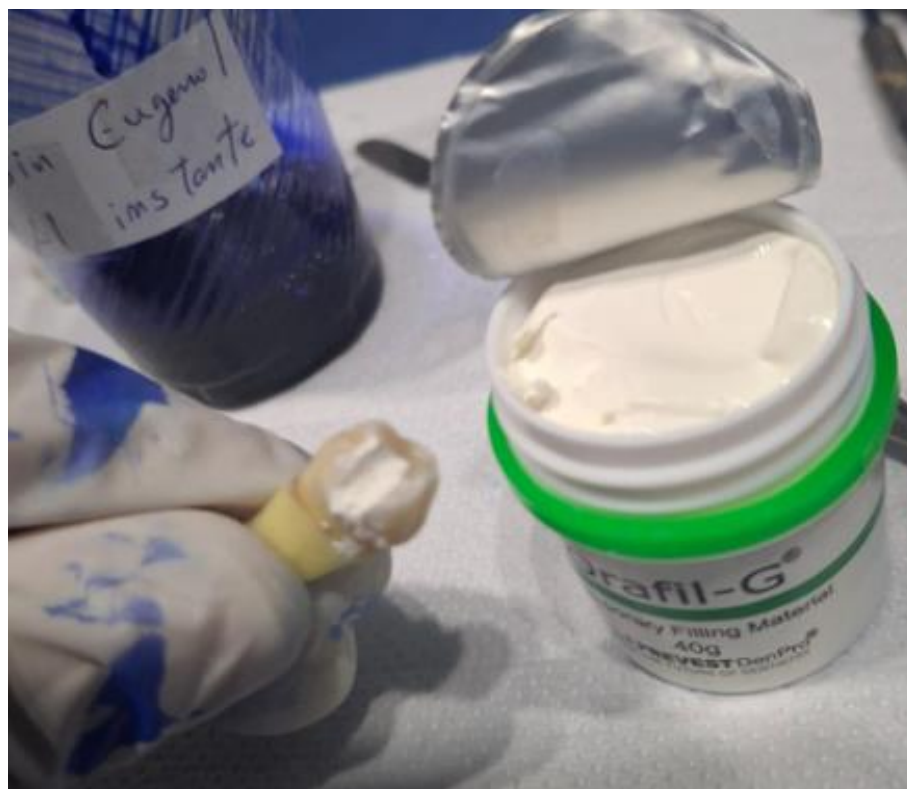


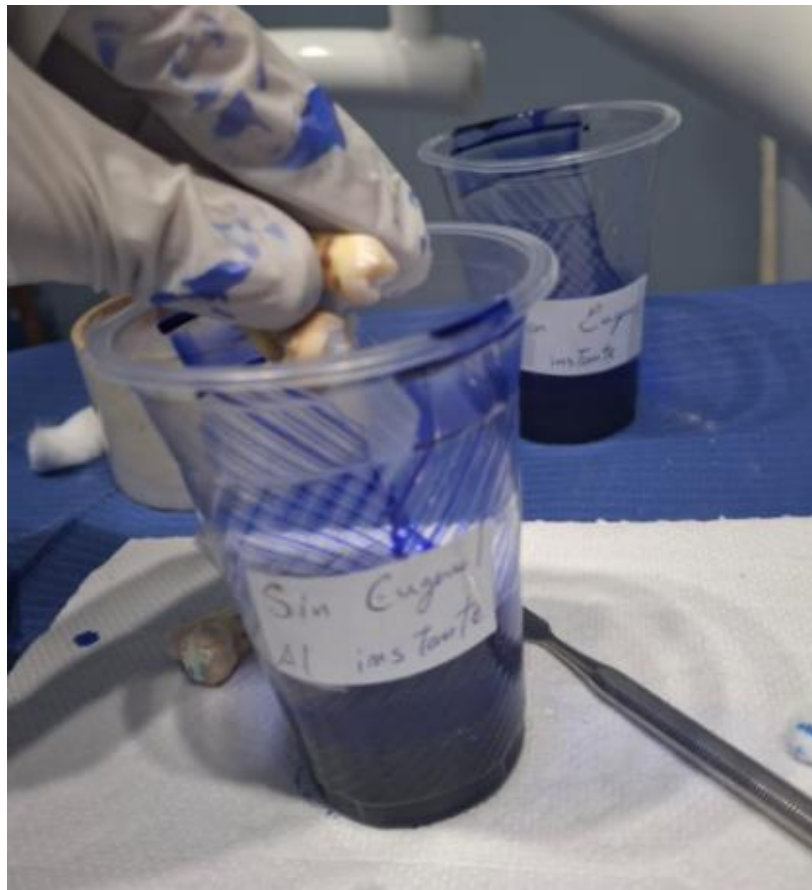
PREPARACIÓN DEL EUGENATO (ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL)

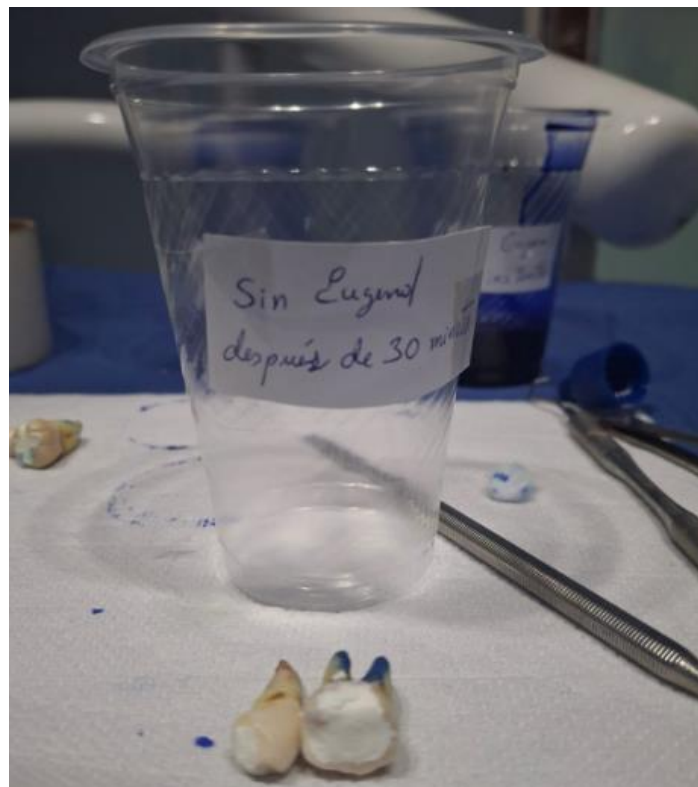
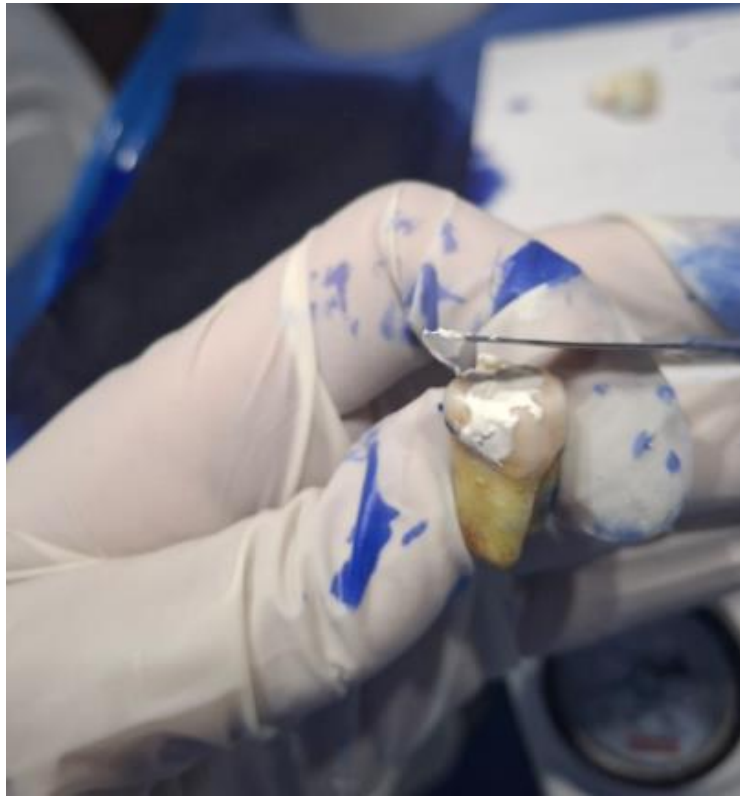


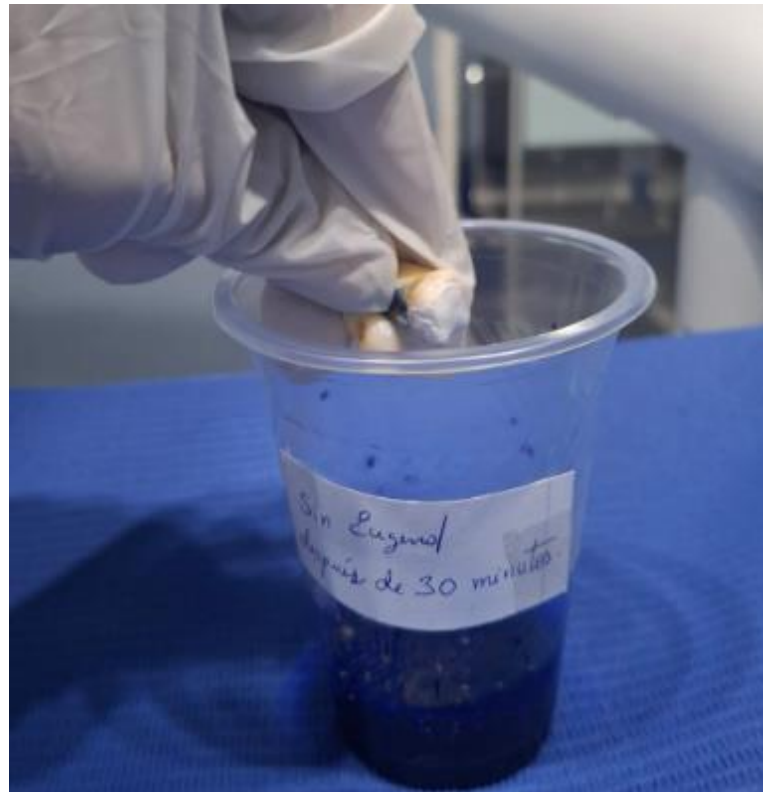
COLOCANDO EL CEMENTO PROVISIONAL







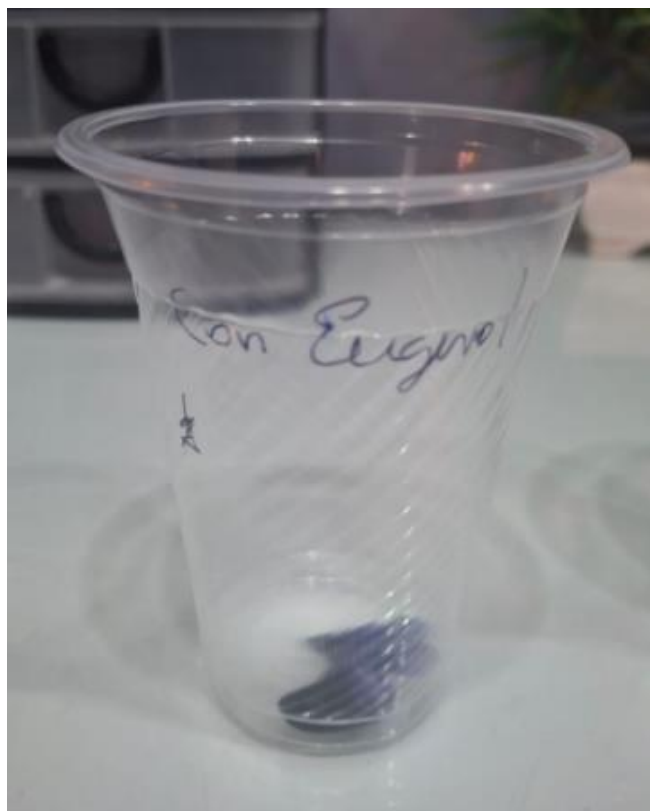


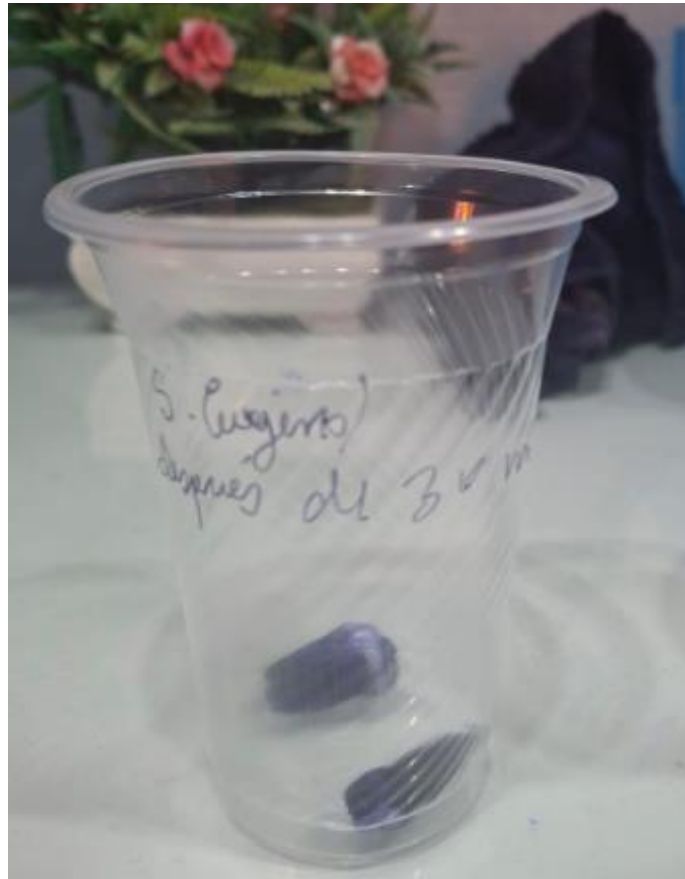


PASADO LOS 3 DÍAS



PARA LLEVARLOS A SECCIONAR







PERMISO PARA IMGRESAR AL LABORATORIO

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

SOLICITO: Permiso para ingreso al laboratorio

Sra. Cortez León Dayana

Bióloga del Laboratorio Clínico

Virgen de la Candelaria

Yo SÁNCHEZ YALLE ROBERTO CARLOS, egresado de la escuela académica de Ciencias de la Salud, Facultad de ODONTOLOGÍA de la UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA DE ICA, identificado con DNI 73387559, me presento ante usted con el debido respeto y expongo lo siguiente:

Que estando en el desarrollo de la tesis para obtener el título profesional, es que recurro a su despacho para solicitar el USO DEL LABORATORIO CLINICO “VIRGEN DE LA CANDELARIA” para comparar el grado de microfiltración que existe en las distintas piezas dentarias usando dos materiales de cementación (con ~~eugenol~~ y sin ~~eugenol~~). Con la finalidad de obtener los datos necesarios para el correcto desarrollo de la tesis, por lo que espero que se realice el trámite correspondiente para que pueda brindarme la facilidad del caso.

Por lo expuesto agradezco de antemano la atención a lo solicitado y me despido muy cordialmente de usted.

Atentamente.



Dayana A. Cortez León
BIÓLOGO
C.B.P. 07449

SIN EUGENOL AL INSTANTE





CON EUGENOL DESPUÉS DE 30 MIN





SIN EUGENOL DESPUÉS DE 30 MIN





DOCUMENTO DE CONFORMIDAD



Laboratorio Clínico "Virgen de la Candelaria"

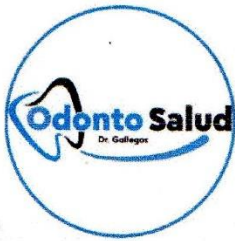
Acta de Conformidad

Yo CORTEZ LEON DAYANA, Bióloga del laboratorio Clínico "Virgen de la Candelaria", emito el documento de conformidad por el trabajo realizado por el egresado de la escuela académica de Ciencias de la Salud, Facultad de Odontología de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, SÁNCHEZ YALLE ROBERTO CARLOS.

Por tanto expido el presente documento dando la veracidad del cumplimiento acorde al desarrollo de su proyecto.

Atte.


Dayana A. Cortez Leon
BIÓLOGA
C.B.P. 27445



Consultorio Odontológico "Odonto Salud"

Acta de Conformidad

Yo GALLEGOS ANICAMA CRISTIAN, Cirujano Dentista del consultorio odontológico "Odonto Salud", emito el documento de conformidad por el trabajo realizado por el egresado de la escuela académica de Ciencias de la Salud, Facultad de Odontología de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, SÁNCHEZ YALLE ROBERTO CARLOS.

Por tanto expido el presente documento dando la veracidad del cumplimiento acorde al desarrollo de su proyecto en lo que respecta la secuencia realizada dentro de un consultorio odontológico.

Atte.


CRISTIAN GALLEGOS ANICAMA
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P: 48539

8.6. Base de datos

Autoguardado BASE DATOS EXCEL ROBERTO 2... Buscar

Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Comentarios Compartir

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Analizar datos

	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O
		Cemento Provisional	Tiempo	Tipo de restauración	Grado de Microfiltración									
1		Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 2									
2		Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1									
3		Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1									
4		Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1									
5		Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1									
6		Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 2									
7		Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2									
8		Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2									
9		Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2									
10		Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 1									
11		Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 1									
12		Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2									
13		Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 2									
14		Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0									
15		Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0									
16		Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0									
17		Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 1									
18		Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 1									
19		Con eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 1									
20		Con eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0									
21		Con eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0									

Hoja1

No compartido

Autoguardado BASE DATOS EXCEL ROBERTO 2... Buscar

Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Comentarios Compartir

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Analizar datos

	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O
26		Sin eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1									
27		Sin eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1									
28		Sin eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1									
29		Sin eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1									
30		Sin eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1									
31		Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2									
32		Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2									
33		Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2									
34		Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2									
35		Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2									
36		Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 1									
37		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 2									
38		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0									
39		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0									
40		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0									
41		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 1									
42		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 1									
43		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 1									
44		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 1									
45		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0									
46		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0									
47		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0									
48		Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 1									

Hoja1

BASE DATOS SPSS ROBERTO.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 4 de 4 variables

	Cemento prov	Tiempo	Tipo_rest a	Microfilitra cion	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 2												
2	Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1												
3	Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1												
4	Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1												
5	Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1												
6	Con eugenol	Mediato	Clase I	Grado 2												
7	Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2												
8	Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2												
9	Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2												
10	Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 1												
11	Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 1												
12	Con eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2												
13	Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 2												
14	Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0												
15	Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0												
16	Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0												
17	Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 1												
18	Con eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 1												
19	Con eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 1												
20	Con eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0												
21	Con eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0												
22	Con eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0												

Vista de datos Vista de variables

BASE DATOS SPSS ROBERTO.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 4 de 4 variables

	Cemento prov	Tiempo	Tipo_rest a	Microfilitra cion	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
27	Sin eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1												
28	Sin eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1												
29	Sin eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1												
30	Sin eugenol	Mediato	Clase I	Grado 1												
31	Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2												
32	Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2												
33	Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2												
34	Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2												
35	Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 2												
36	Sin eugenol	Mediato	Clase II	Grado 1												
37	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 2												
38	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0												
39	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0												
40	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 0												
41	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 1												
42	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase I	Grado 1												
43	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 1												
44	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 1												
45	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0												
46	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0												
47	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 0												
48	Sin eugenol	a 30 minutos	Clase II	Grado 1												

Vista de datos Vista de variables