TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA ESTÉTICA Y RESTAURADORA

"INFLUENCIA DE DOS SISTEMAS DE PULIDO EN LA MICRORUGOSIDAD DE 2 RESINAS TIPO BULK FILL Y UNA NANOPARTÍCULADA ESTUDIO IN VITRO"

Tesis para optar al título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA ESTÉTICA Y RESTAURADORA

Presentado por:

Nadieska Morayma Vásquez Jiménez (0000-0001-7083-5220)

Asesora:

Monica Mercedes Hermoza Novoa (0000-0003-0927-3710)

Lima – Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA ESTÉTICA Y RESTAURADORA

"INFLUENCIA DE DOS SISTEMAS DE PULIDO EN LA MICRORUGOSIDAD DE 2 RESINAS TIPO BULK FILL Y UNA NANOPARTÍCULADA ESTUDIO IN VITRO"

Tesis para optar al título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA ESTÉTICA Y RESTAURADORA

Presentado por:

Nadieska Morayma Vásquez Jiménez (0000-0001-7083-5220)

Asesora:

Monica Mercedes Hermoza Novoa (0000-0003-0927-3710)

Lima – Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 22 de abril de 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. CD. Alberth Correa Medina
Miembro: Mg. Esp. Ana Isabel López Flores
Miembro: Mg. Esp. Katherine Joselyn Atoche Socola

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

INFLUENCIA DE DOS SISTEMAS DE PULIDO EN LA MICRORUGOSIDAD DE 2 RESINAS TIPO BULK FILL Y UNA NANOPARTÍCULADA ESTUDIO IN VITRO

Presentada por el estudiante/bachiller:

- Nadieska Morayma Vásquez Jiménez

Para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Odontología Estética y Restauradora

Asesorada por: Mg. Mónica Hermoza Novoa

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante de la Carrera de Estomatología en la sustentación, se concluyen de:
Manera unánime (X)
Por mayoría ( )

Calificar a:

Tesista: Nadieska Morayma Vasquez Jimenez		Nota (en letras): 16 (dieciséis)	
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. CD. Alberth Correa Medina
Presidente(a) del Jurado
DNI. 10719859



Mg. Esp. Katherine Joselyn Atoche Socola
Miembro 2
DNI. 71414311



Mg. Esp. Ana Isabel López Flores
Miembro 1
DNI. 10140964



Mg. Mónica Hermoza Novoa
Asesor(a)
DNI. 10306025

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
POSGRADO ESTOMATOLOGÍA
INDICAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD O GRADO ACADÉMICO A OPTAR
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS[13]

Lima, 17 de Mayo Del 2024

Señor:

Carlos Braxtzo Phil Zavalaga Reyes
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente.-

De nuestra consideración,

Yo: Nadieska Morayma Vásquez Jiménez, egresado del Posgrado Estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora de tesis Mónica Mercedes Hermoza Novoa, declaramos que este trabajo de investigación titulado: INFLUENCIA DE DOS SISTEMAS DE PULIDO EN LA MICRORUGOSIDAD DE 2 RESINAS TIPO BULK FILL Y UNA NANOPARTÍCULADA ESTUDIO IN VITRO, sustentado para obtener el título de Segunda Especialidad en Odontología Estética y Restauradora es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi (nuestra) investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos[14], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,





NADIESKA MORAYMA VASQUEZ JIMENEZ
DNI:72462189

MONICA MERCEDES HERMOZA NOVOA
DNI:10306015

[13] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-SUNEDU/CD
[14] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Influencia de dos sistemas de pulido en la microrugosidad de 2 resinas tipo bulk fill y una nanopartículada estudio in vitro

Autores. Nadieska Morayma Vásquez Jiménez

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2408076608).

Resultado de la evaluación. 8%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Dedicatoria

A MI FAMILIA POR APOYARME SIEMPRE.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Agradecimientos

A MIS PROFESORES POR SER UNA GUIA EN MI EDUCACION DE POSTGRADO.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Objetivo: evaluar *in vitro* la influencia de dos sistemas de pulido en la microrugosidad de dos resinas tipo Bulk Fill y una nanopartículada. Materiales y métodos: Se confeccionaron especímenes de resina de 04 mm de altura y 06 mm de diámetro, en grupos de 10 especímenes divididos en Grupo1: Z350® XT (3M) Grupo2: Opus Bulk Fill (FGM) y Grupo3: Filtek™ Bulk Fill (3M) los cuales fueron sometidos a los sistemas de pulido de cauchos abrasivos: A: Ecocomp (Eve) y B: Jiffy® (Ultradent). La rugosidad inicial se obtuvo con el instrumento rugosímetro de marca Mitutoyo SJ-210P (China) realizando un promedio de tres mediciones en diferentes lados por espécimen y después del pulido se realizó la medición de la microrugosidad final. Resultados: Los datos analizados con la prueba estadística T de Student, para los grupos G1A y B, mostraron una diferencia significativa con un p valor de 0.04 y 0.005 respectivamente. En el caso del Grupo del Grupo 2A y B con la misma prueba no se encontró una diferencia estadísticamente significativa con un p valor de 0.17 y 0.02. Así mismo, se trabajó con la prueba de Wilconxon para los grupos 3A y B con un p valor de 0.1, y 0.5. Para la comparación de diferencias se analizó con la prueba estadística Kruskal Wallis con un p valor de 0.089. Conclusión: Se encontró que las tres resinas tienen resultados similares en cuanto a microrugosidad final, sin embargo la que tuvo un cambio significativo en la microrugosidad antes y después fue el Grupo 3 Filtek Z350® (3M).

Palabras clave: Compuestos de resina, Filtek Bulk Fill, rugosidad superficial, pulido dental, sistemas de pulido.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Influence of two polishing systems on the microrughness of 2 bulk fill type resins and a nanoparticulate in vitro study"

Aim: To evalue in vitro the influence of two two polishing systems on the microrughness of 2 bulk fill resins and one nanofilled resin. **Materials and methods:** Sixty resin composite discs (6mm in diameter x 4mm in height) were divided into 3 groups of 10 specimens of each resin type: Group 1: Filtek Z350® XT (3M), Group 2: Opus Bulk Fill (FGM) and Group 3: Filtek™ Bulk Fill (3M). These specimens were then treated using two abrasive impregnated rubber polishing systems: A: Ecocomp (Eve) and B: Jiffy® (Ultradent). The initial and final evaluation after the application of the polishing systems were measured using the Mitutoyo SJ-210P roughness meter (China), with three measurements on different sides of each specimen being averaged. **Results:** Data from Groups G1A and B was analyzed using Student's t-test and showed a statistically significant difference with p values of 0.04 and 0.005 respectively. Group 2A and B showed no statistically significant difference, with p values of 0.17 and 0.020 respectively. Conversely, the Wilcoxon test was applied to groups 3A and B and showed p values of 0.1 and 0.5. To carry out a comparison of the differences, the Kruskal Wallis statistic test with a p value of 0.089 was used. **Conclusion:** The three resin composites showed similar results in terms of final microroughness, however the resin composite that showed a significant change in microroughness before and after the treatment was Group 3 Filtek Z350® (3M).

Keywords: Resin composites, Filtek Bulk Fill, surface roughness, dental polishing, polishing systems.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, uno de los materiales más utilizados para devolver la anatomía, estética y función a los dientes, después de ser afectados por lesiones cariosas y no cariosas, son las resinas compuestas (RC) [1-6]. Dichas resinas han ido evolucionando a través de los años siendo clasificadas en macrorelleno (10-50 µm), microrelleno (40,-50 µm), híbridas (10-50 µm), microhíbridas y (0.6 µm a 1 µm); por último, las de nanorelleno (1- 100 nm) [7]. Estás últimas resinas ofrecen una estética mejorada, debido a que las nanopartículas permiten una distribución más uniforme del material, lo que resulta una apariencia más natural y estética. Además, las propiedades físicas mejoradas de este tipo de resinas, como su resistencia y durabilidad contribuyen a su ventaja competitiva en el mercado. [8,9]

La longevidad de las resinas compuestas está altamente relacionada con una adecuada polimerización y pulido, lo que afecta directamente en la propiedad rugosidad superficial [10]. Esta propiedad es medida por la presencia de irregularidades microscópicas más finas en la superficie de un material. Se refiere a las pequeñas variaciones en la altura de la superficie que pueden ser percibidas al tacto o mediante instrumentos de medición especializados. Estas irregularidades pueden deberse a procesos de fabricación, desgaste, corrosión, composición u otros factores [11]. Existen diferentes formas de realizar la medición de la rugosidad: los perfilómetros realizan la medición cuantitativa por contacto directo de la superficie en diferentes regiones, sacando un promedio final del área medida, y la medición sin contacto donde se utiliza visión óptica magnificada, microscopio, interferencias o mediciones eléctricas.[12]

La ausencia de pulido puede causar el cambio estructural de la restauración final debido a la ausencia de estabilidad del material y brillo superficial. [13-18] El pulido es el paso final

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

que reduce la rugosidad de una superficie y proporciona a la restauración un efecto brillante similar al esmalte dental. De esta manera, beneficia la estética porque brinda una lisura superficial permitiendo que la resina se integre mejor con los tejidos circundantes; previene la decoloración y las manchas superficiales y, aumenta la longevidad de las restauraciones debido a que reduce las irregularidades superficiales que podrían conducir a la fractura o el desgaste prematuro.[19-20] Por otro lado, una superficie rugosa con un acabado pobre puede tener una gran influencia en el acúmulo de placa, inflamación gingival y caries secundaria pudiendo provocar el fracaso de la restauración. [21-23]

Entre los diferentes sistemas de pulido (SP) se pueden encontrar cauchos de silicona impregnados, sistemas de discos abrasivos, discos de felpa, entre otros. [24-29] Entre los sistemas de cauchos abrasivos podemos encontrar el sistema Jiffy® (Ultradent) que están compuestos por partículas de óxido de aluminio, carburo de silicio y silicona impregnada con diamante. Mientras que el sistema de pulido de Ecocomp (Eve) tiene en su composición partículas de carburo de silicio y silicona. Estos cauchos pueden tener diferentes formas, tamaños y grados de abrasividad para adaptarse a diferentes áreas y contornos de las restauraciones dentales siguiendo un adecuado protocolo. [30-32]

Con la intención de agilizar los procedimientos clínicos en restauraciones profundas se introdujo en el año 2001 las resinas tipo bulk fill o monobloque [33] que se caracterizan por ofrecer la colocación de incrementos de hasta 5 mm en la cavidad, sin generar mucha contracción durante su polimerización gracias a la presencia de nuevos fotoinciadores tipo Yvocerin [34,35]

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Existen pocos estudios que evalúan la microrugosidad de las resinas Bulk Fill comparadas con una resina de nanorelleno cuando son tratadas con diferentes Sistemas de Pulido.

Es por este motivo, que la siguiente investigación tuvo como objetivo evaluar la influencia de dos sistemas de pulido en la microrugosidad superficial de dos resinas Bulk Fill y una de nanorelleno de manera in vitro.

MATERIALES Y MÉTODOS

Previa aprobación por parte del Comité Institucional de Ética e Investigación de la Universidad Científica del Sur con número de registro 401-2018-POS8, con base en los antecedentes se realizó el estudio mediante el instrumento de medición de rugosidad Rugosímetro (M) SJ-210P (China).

Grupo Experimental:

La unidad del análisis estuvo formada por especímenes de 4mm de altura y 6mm de diámetro de forma circular, conformados por RC Filtek Z350® XT (3M), Opus BF (FGM) y Filtek™ BF (3M) fotopolimerizados con la fuente de luz Poliwave Valo (Ultradent), con una intensidad1200 mW/cm2 y el tamaño muestra se determinó mediante la Fórmula Estadística de Comparación de dos medias con los datos varianza y medias hallados en la prueba previa (piloto) ANEXO1.

Los grupos de estudio fueron conformados por:

Grupo 1 A - 10 especímenes de RC Filtek Z350® XT (3M), pulidos con los cauchos Ecocomp (Eve).

Grupo 1 B-: 10 especímenes de RC Filtek Z350® XT (3M), pulidos con los cauchos Jiffy® (Ultradent).

Grupo 2 A: 10 especímenes de RC Opus BF (FGM), pulidos con los cauchos Ecocomp (Eve).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Grupo 2 B: 10 especímenes de RC Opus BF (FGM), pulidos con los cauchos Jiffy® (Ultradent).

Grupo 3 A: 10 especímenes de RC Filtek™ BF (3M), pulidos con los cauchos Ecocomp (Eve).

Grupo 3 B: 10 especímenes de RC Filtek™ BF (3M), pulidos con los cauchos Jiffy® (Ultradent).

Creación de especímenes

Se usó un dispositivo metálico calibrado de 06 mm de diámetro y 04 mm de altura para la creación de 10 especímenes por cada grupo. Las resinas utilizadas fueron manipuladas según las indicaciones del fabricante. En primer lugar, se confinó el dispositivo con vaselina para separar de forma más simple el espécimen, luego se introdujo la RC con un solo incremento de 04 mm en la matriz, auxiliado por una espátula (TNIGFT2 Hu Friedy) en el caso de las resinas Bulk Fill e incrementos de 2 mm para la resina nanopartículada Filtek Z350, por último se utilizó la fuente de luz Poliwave Valo (Ultradent), con una intensidad1200 mW/cm2 a 1 cm de distancia con la ayuda de una lámina porta objetos. Luego de ser retirados de la matriz se realiza un prepulido con discos soflex grano rojo para eliminar excesos de resina.

Obtención de microrugosidad inicial

Se obtuvo la MR inicial con el instrumento rugosímetro marca Mitutoyo SJ-210P (China). La interpretación de este estudio fue conseguida con una punta del instrumento puesta en el centro exacto del espécimen, por medio de tres lecturas seguidas y en tres poses diferentes de la superficie, lo cual determinó un promedio de las lecturas para obtener la MR inicial de cada espécimen.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Pulido de especímenes

Los SP evaluados en el presente estudio fueron los cauchos abrasivos Ecocomp (Eve) y Jiffy® (Ultradent). La secuencia de pulido fue realizada en un dispositivo metálico rectangular con 100 mm de ancho x 240 mm de largo, en la parte superior se confeccionaron orificios de forma exacta a los especímenes de RC. El dispositivo fue fijado sobre una superficie plana, para aplicar una fuerza constante de 260/cm^3 gramos durante el pulido de las superficies de los especímenes de resina con irrigación constante. El sistema Ecocomp (Eve) que posee de 2 puntas abrasivas de color verde oscuro y verde claro, el pulido fue realizado según las normas del fabricante: primero un pre-pulido con caucho de forma de flama verde oscuro (20s) seguido de un pulido con caucho tipo flama verde claro (20s). (Figura 1)

En los grupos donde se usó el sistema de cauchos Jiffy® (Ultradent) se utilizaron 3 puntas pulidoras de color verde, amarillo y blanco por 20 s cada uno empezando por el verde seguido del amarillo y por último el blanco, hasta que se observe una superficie lisa y brillosa en la superficie de los especímenes. (Figura 2)

Medición de la microrugosidad final

Los especímenes fueron reservados a 37 °C por 24 horas en una estufa (Labequip, Incubator) luego de ser pulidos. Posteriormente, se midió la MR final en la misma superficie que se midió la MR inicial. Se obtuvó la diferencia de las MR con la resta de las dos microrugosidades detalladas anteriormente, consiguiendo así la MR final después del procedimiento de pulido con cada sistema utilizado.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

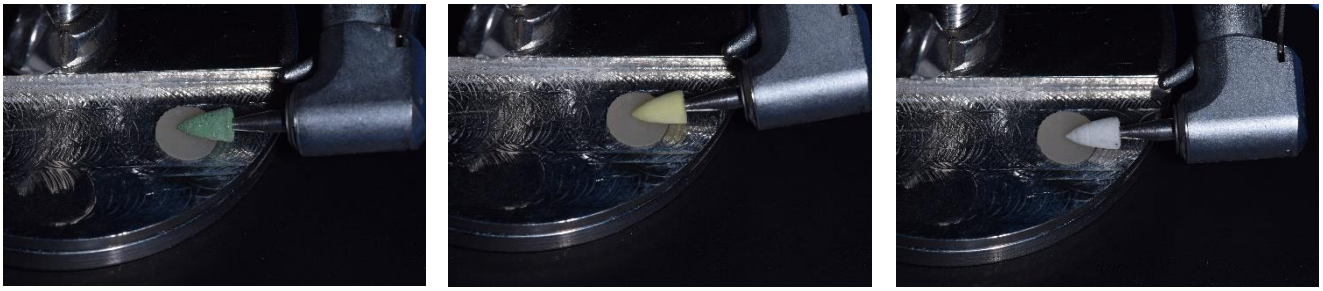
TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Figura 1. Secuencia de sistema de pulido Ecocomp (Eve)
a) Punta pulidora verde oscuro grano grueso, b) punta pulidora verde claro grano fino.



a. b.

Figura 2. Secuencia de sistema de pulido Jiffy® (Ultradent)
a) Punta pulidora verde grano grueso, b) punta pulidora amarilla grano mediano, c) punta pulidora blanca grano fino.



a. b. c.

RESULTADOS

Los resultados de la evaluación de la MR se muestran en las tablas 1 y 2. Se encontró en el tiempo inicial del G1, una media y una desviación estándar de 0.42µm ±0.76µm para el grupo G1A, 0.24µm ±0.05 µm para el grupo G1B y en el tiempo final de 0.34µm ±0.34 µm y 0.23µm ±0.06 µm respectivamente, donde se encontró que no hay diferencia estadísticamente significativa con un p valor de 0.1 y 0.5 . Se encontró en el tiempo inicial

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

del G2, una media y una desviación estándar de 0.34µm ±0.11µm para el grupo G2A, 0.31µm ±0.05 µm para el grupo G2B y en el tiempo final de 0.29µm ±0.03 µm y 0.25µm ±0.04 µm respectivamente. Para G2A donde no se encontró una diferencia estadísticamente significativa con un p valor de 0.173 y para el grupo G2B si se halló una diferencia estadísticamente significativa con un p = 0.027.

Se encontró en el tiempo inicial del G3, una media y una desviación estándar de 0.38µm ±0.05µm para el grupo G3A, 0.47µm ±0.14 µm para el grupo G3B y en el tiempo final de 0.3µm ±0.06 µm y 0.41µm ±0.14 µm respectivamente, para G3A se halló que no hay diferencia estadísticamente significativa un p = 0.04, y G3B hallando diferencia estadísticamente significativa con p = 0.05. (Tabla 1)

En la evaluación de las diferencias se encontró que la resina Filtek™ BF (3M), Opus (FGM) y Filtek Z350® XT (3M) con el sistema de pulido Ecocomp (Eve) poseen una media y desviación estándar de 0.07µm ± 0.07µm, 0.07µm ± 0.04µm, 0.39µm ± 0.16µm. Por otro lado, con el sistema Jiffy® (Ultradent) se encontró una media y desviación estándar de 0.04µm ± 0.04µm, 0.08µm ± 0.06µm, 0.002µm ± 0.001µm respectivamente. Se aplicó la prueba de Kruskal Wallis para hallar el nivel de significancia estadística encontrando el mismo p = 0.089 (Tabla 2).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 1

Evaluación de la influencia en la microrugosdidad superficial inicial y final de la resina: Filtek Z350® (3M), Opus BF (FGM) y Filtek BF (3M) con los SP: Ecocomp (Eve) y Jiffy® (Ultradent)

Resinas	Sist. Pulido	Tiempos	x	SD	p
G1: Filtek Z350® (3M)	G1A:Ecocomp	Inicial	0.42	0.76	0.1**
		Final	0.34	0.34	
	G1B: Jiffy	Inicial	0.24	0.05	0.5*
		Final	0.23	0.06	
G2: Opus Bulk Fill (FGM)	G2A:Ecocomp	Inicial	0.34	0.11	0.173*
		Final	0.29	0.03	
	G2B:Jiffy	Inicial	0.31	0.05	0.027*
		Final	0.25	0.04	
G3: Filtek™ BF(3M)	G3A:Ecocomp	Inicial	0.38	0.05	0.04*
		Final	0.3	0.06	
	G3B: Jiffy	Inicial	0.47	0.14	0.005*
		Final	0.41	0.14	

* Prueba t de Student para muestras dependientes

** Prueba Wilcoxon

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 2

Comparación de las diferencias de la MR superficial inicial y final de las resinas Filtek BF (3M), Opus BF (FGM) y Filtek Z350® (3M), usando dos SP de cauchos abrasivos: Ecocomp (Eve) y Jiffy® (Ultradent)

Grupos		n	x	SD	p
Ecocomp	Filtek Bulk Fill (3M)	5	0.07	0.07	0.089
	Opus Bulk Fill (FGM)	5	0.07	0.04	
	Z350® (3M)	5	0.39	0.16	
Jiffy	Filtek Bulk Fill (3M)	5	0.04	0.04	
	Opus Bulk (FGM)	5	0.08	0.06	
	Filtek Z350® (3M)	5	0.002	0.001	

*Prueba Kruskal Wallis

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DISCUSIÓN

La finalidad de este estudio fue evaluar in vitro la influencia de dos sistemas de pulido en la microrugosidad de 2 resinas BF y una nanopartículada de manera in vitro.

Los valores de Microrrugosidad encontrados en los resultados tanto en la resina Filtek™ Bulk Fill (3M), como la resina Opus Bulk Fill (FGM) y la Resina Z350® XT (3M) con ambos sistemas de pulido oscilaron entre 0.23 a 0.5 µm. Estos valores se encuentran dentro del rango recomendado por la Norma ISO 1302:2002 de calidad superficial, donde la Microrrugosidad promedio después el pulido debe de encontrarse entre de 0.80 a 0.025 µm.

Al ejecutar la comparación de las diferencias de la Microrrugosidad inicial y final de las resinas Filtek ™ BF (3M), Opus BF (FGM) y la resina Filtek Z350® XT(3M) con el sistema de pulido Ecocomp (Eve) y SP Jiffy® (Ultradent) se encontraron mejores resultados con los cauchos Jiffy (Ultradent). Esto se debe a que estos cauchos poseen en su composición partículas de óxido de aluminio, carburo de silicio y silicona impregnada con diamante de diferentes granos: grueso, medio y fino lo que permite un pulido más profundo y uniforme en la resina. Por otro lado, este sistema presenta 3 pasos a diferencia de los Ecocomp que sólo presentan 2 pasos con recubrimiento de carburo de Silicio como agente principal. Resultados similares encontraron Soares y col [36] quienes evaluaron la rugosidad después del pulido con los sistemas de pasos Sof-Lex (discos de óxido de aluminio) y Jiffy (gomas abrasivas en forma de bala), y el sistema de un sólo paso OneGloss (gomas abrasivas en forma de bala) en la resina de nanorelleno Filtek Z350 XT donde encontraron que la punta de caucho abrasivo de un paso proporcionó valores Ra significativamente más altos en comparación con los sistemas de múltiples pasos, y con los discos hubo mayor suavidad que con la secuencia de puntas de caucho. Los autores mencionan que esto es debido a que el sistema de discos desgasta la superficie de

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

la resina y los cauchos al ser el paso final proporcionan mayor brillo y suavidad. En este sentido, la composición de los sistemas de pulido y el número de pasos es de suma importancia para generar mejores resultados en la superficie de la resina seleccionada.

Los resultados obtenidos mostraron que la resina que presentó menor rugosidad fue la resina Filtek Z350® XT (3M) en relación a las resinas de tipo Bulk Fill debido a que su composición presenta nano tecnología con un relleno de tamaño uniforme con partículas pequeñas de 4 a 11 µm lo que hace que el pulido sea más uniforme y brillo superficial; mientras que las resinas Bulk fill, a pesar de presentar nano partículas, no responden de manera similar a los sistemas de pulido. Similares resultados encontraron Alharbi G y col. [30] al evaluar el efecto de diferentes sistemas de acabado y pulido sobre las propiedades superficiales de las resinas donde encontraron como resultado que la resina nano particulada Omnichroma mostró una menor rugosidad superficial, debido a que en su composición posee relleno esférico supranano de tamaño uniforme único y relleno compuesto de forma redonda (que contiene 260 nm SiO2-ZrO2 esférico) que podría haber contribuido a la suavidad de las restauraciones. Por otro lado, los autores resaltan la composición del sistema de pulido utilizado ya que, el sistema Soflex presenta en el último paso de acabado final óxido de aluminio a diferencia del sistema Enhance que termina el acabado con el caucho con partículas diamantadas.

Shekhar S [23] y Kılıç V [32] compararon la rugosidad de varias resinas Bulk Fill y de nano relleno con diferentes sistema de pulido a través de microscopía de fuerza atómica y microscopía electrónica de barrido. De manera similar al presente estudio, los autores encontraron que el compuesto de nano-relleno mostró una superficie más suave y lisa que los compuestos Bulk Fill y que el tipo de sistema de pulido afecta la rugosidad superficial.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Esto se debe a que un mejor acabado y pulido depende del tamaño de las partículas de la resina compuesta, ya que al ser más pequeñas y con mayor cantidad, el pulido es más uniforme y la microrugosidad es menor. Durante el acabado y pulido cierta cantidad de matriz de resina se pierde, exponiendo el relleno y al presentar una mayor carga de relleno existen más partículas en contacto con el instrumento de pulido lo que minimiza la abrasión excesiva de la matriz de resina. Por otro lado se pierde también un ligera cantidad de partículas de relleno durante el pulido, y esto es representativo cuando la carga de relleno, es menor.

En el presente trabajo se utilizó el perfilómetro Rugosímetro Mitutoyo SJ-210P (China) como instrumento de medición de la microrugosidad, ya que la medición es mucho más exacta por evaluar de manera directa la superficie de forma cuantitativa. A diferencia del trabajo de Ishii R [28] quien evaluó tres resinas del tipo Bulk Fill y dos Resina Compuestas de nano relleno con diferentes tipos de granulación utilizando un Scanner de Microscopio Laser (VK-8700, Keyence, Osaka, Japan). Este otro tipo de medición no se considera tan exacto ya que siempre se va a necesitar de la verificación del perfilómetro al final de la medición.

Finalmente, los resultados del presente estudio sugieren que los sistemas de pulido de cauchos abrasivos utilizados son efectivos para erradicar las irregularidades de la superficie de la resina. Sin embargo, dada la gran cantidad de alternativas disponibles, se ve por conveniente realizar más estudios que comparen a otros sistemas de pulido con otro tipo de resinas en estudios in vivo para ver qué sistema de pulido tiene un resultado mejor a corto, mediano y largo plazo.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CONCLUSIÓN

La influencia en la microrugosidad de las resinas Bulk Fill Filtek™ BF(3M) y Opus BF (FGM) y una nanopartículada Z350® XT (3M) sometidas a dos sistemas de pulido no presentaron diferencias estadísticamente significativas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

BIBLIOGRAFÍA

1. Oropeza A, Molina N, Castañeda E, Zaragoza Y, Cruz D. Caries Dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tiahuanaco. Rev. ADM. 2012; 69(3):63-8.

2. Rubio E, Cueto M, Suarez R, Frieyro J. Técnicas de diagnóstico de la caries dental. Descripción, indicaciones y valoración en su rendimiento. Bol Pediatr. 2006; 46(1):23-31.

3. Ferjerskov O. Concepts of dental and their consequence for understanding the disease. Dent Oral Epidem. 1997; 25(1): 5-12.

4. Cuadrado D, Peña R, Gómez J. El concepto de caries: hacia un tratamiento no invasivo. Rev. ADM. 2013; 70(2):54-60.

5. Pontual A, Melo D, Almeida A, Bo Sciki F, Neto F. Comparison of digital systems and conventional dental film for the detection of approximal enamel caries. Dentomaxillofacial Radiology. 2010; 39:431-6.

6. Veitía L, Acevedo A, Sánchez F. Métodos convencionales y no convencionales para la detección de lesión inicial de caries. Revisión Bibliográfica. Acta. Odontol. Venez. 2011; 49(2):1-14.

7. Ferracane JL. Resin composite—State of the art Dental Materials. 2011; 27(1):29-38.

8. Sarialioglu Gungor, A., Durmus, A., Zengin Kurt, B., Köymen, S. S., & Dönmez, N. Profundidad de curado, propiedades mecánicas y morfología de resinas

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

compuestas duales. Odovtos International Journal of Dental Sciences. 2022;25(1): 72–87.

9. Yadav R, Kumar M. Dental restorative composite materials: A review. J Oral Biosci. 2019; 61(2):78-83.

10. Dionysopoulos D, Gerasimidou O. Wear of contemporary dental composite resin restorations: a literature review. Restor Dent Endod. 2021; 46(2):e18.

11. Cortez C, Herreño F, Araque I. Medición de rugosidad superficial 3D. Alemania: University press GmbH, Kassel; 2019.

12. Ružbarský J. Roughness Control of Surfaces Using a Laser Profilometer with the Selected Material Cutting Technology. Materials (Basel). 2023;16(11):4109.

13. Jaramillo-Cartagena R, López-Galeano EJ, Latorre-Correa F, Agudelo-Suárez AA. Effect of Polishing Systems on the Surface Roughness of Nano-Hybrid and Nano-Filling Composite Resins: A Systematic Review. Dent J (Basel). 2021;9(8):95.

14. Devlukia S, Hammond L, Malik K. Is surface roughness of direct resin composite restorations material and polisher-dependent? A systematic review. J Esthet Restor Dent. 2023;35(6):947-967.

15. Aydın N, Topçu FT, Karaoğlanoğlu S, Oktay EA, Erdemir U. Effect of finishing and polishing systems on the surface roughness and color change of composite resins. J Clin Exp Dent. 2021 May 1;13(5):446-454.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

16. Brett K, Horton J. Routine Dental Polishing for Oral Health: CADTH Health Technology Review [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2023 Nov.
17. Chowdhary Z, Mohan R. Efficiency of three different polishing methods on enamel and cementum: A scanning electron microscope study. J Indian Soc Periodontol. 2018; 22(1):18-24.
18. Wadia R. Rubber cup or air polishing? Br Dent J. 2021; 230(4):228.
19. Kaur A, Bhardwaj A, Kansil S, Kaur R, Kaur S, Gambhir RS. Efficacy evaluation of rubber cup and air polishing techniques using glycine in plaque and stain removal - A clinical trial. J Family Med Prim Care. 2021; 10(2):636-641.
20. Fu JH, Wong LB, Tong HJ, Sim YF. Conventional versus comprehensive dental prophylaxis: comparing the clinical outcomes between rubber cup and air polishing and the importance of plaque disclosure. Quintessence Int. 2021; 52(3):264-274.
21. Melo MAS, Mokeem L, Sun J. Bioactive Restorative Dental Materials-The New Frontier. Dent Clin North Am. 2022; 66(4):551-566.
22. De Oliveira AG, Rocha RS, Spinola MDS, Batista GR, Bresciani E, Caneppele TMF. Surface smoothness of resin composites after polishing-A systematic review and network meta-analysis of in vitro studies. Eur J Oral Sci. 2023; 131(2):e12921.
23. Amaya-Pajares SP, Koi K, Watanabe H, da Costa JB, Ferracane JL. Development and maintenance of surface gloss of dental composites after polishing and brushing: Review of the literature. J Esthet Restor Dent. 2022; 34(1):15-41.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

24. Shekhar S, Suprabha BS, Shenoy R, Natarajan S, Rao A. Comparative Evaluation of Surface Roughness and Wettability of an Alkasite with Nano Bulk-Fill and Nanofilled Resin Composite Restorative Materials: In vitro Study. Contemp Clin Dent. 2022;13(4):337-343.

25. Borges MG, Soares CJ, Maia TS, et al. Effect of acidic drinks on shade matching, surface topography, and mechanical properties of conventional and bulk-fill composite resins. J Prosthet Dent. 2019; 121(5): 868.e1-868.e8.

26. Aydın, N., Karaoğlanoğlu, S., Oktay, E. A., & Ersöz, B. Efectos superficiales de diferentes sistemas de acabado y pulido en la rugosidad superficial y el cambio de color de los bloques de Resina CAD/CAM. Odovtos International Journal of Dental Sciences. 2021; 23(3): 87–97

27. Arbildo-Vega HI, Lapinska B, Panda S, Lamas-Lara C, Khan AS, Lukomska-Szymanska M. Clinical Effectiveness of Bulk-Fill and Conventional Resin Composite Restorations: Systematic Review and Meta-Analysis. Polymers (Basel). 2020; 12(8):1786.

28. De Oliveira AG, Rocha RS, Spinola MDS, Batista GR, Bresciani E, Caneppele TMF. Surface smoothness of resin composites after polishing-A systematic review and network meta-analysis of in vitro studies. Eur J Oral Sci. 2023; 131(2):e12921.

29. Ishii R, Takamizawa T, Tsujimoto A, Suzuki S, Imai A, Barkmeier WW, Latta MA, Miyazaki M. Effects of Finishing and Polishing Methods on the Surface Roughness and Surface Free Energy of Bulk-fill Resin Composites. Oper Dent. 2020; 45(2):91-104.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

30. Boyers D, van der Pol M, Watson V, Lamont T, Goulao B, Ramsay C, Duncan A, Macpherson L, Clarkson J. The Value of Preventative Dental Care: A Discrete-Choice Experiment. J Dent Res. 2021; 100(7):723-730.

31. Alharbi G, Al Nahedh HN, Al-Saud LM, Shono N, Maawadh A. Effect of different finishing and polishing systems on surface properties of universal single shade resin-based composites. BMC Oral Health. 2024; 24(1):197.

32. Nithya K, Sridevi K, Keerthi V, Ravishankar P. Evaluation of Surface Roughness, Hardness, and Gloss of Composites After Three Different Finishing and Polishing Techniques: An In Vitro Study. Cureus. 2020; 12(2):e7037.

33. Kılıç V, Gök A. Effect of different polishing systems on the surface roughness of various bulk-fill and nano-filled resin-based composites: An atomic force microscopy and scanning electron microscopy study. Microsc Res Tech. 2021; 84(9):2058-2067

34. Silva G, et al. Bulk-Fill Resins versus Conventional Resins: An Umbrella Review. Polymers (Basel). 2023; 15(12):2613.

35. Arbildo-Vega HI, Lapinska B, Panda, et al. Clinical Effectiveness of Bulk-Fill and Conventional Resin Composite Restorations: Systematic Review and Meta-Analysis. Polymers (Basel). 2020; 12(8):1786.

36. Xue J. Factors influencing clinical application of bulk-fill composite resin. Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2020; 38(3):233-239.

37. Soares MH, Viera-Junior WF, Basting RT, França FM, Turssi CP. Smoothness provided by a one-step finishing and polishing system and its maintenance after 12-month aging. Am J Dent. 2023 Aug;36(4):188-192. PMID: 37587029.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 1

Cuadro de composición de materiales

Materiales	Composición	Tipo de relleno	Lote	Marca	País
Filtek Z350® XT	Matriz: Bis GMA, UDMA, BISEMA, TEGDMA Carga: de sílice 20 nm; zirconia de 4 a 11 nm; y cluster agregado de zirconia/sílice (partículas de sílice de 20 nm y de zirconia de 4 a 11 nm). 72.5% de carga en peso	Nanorelleno	N818235	3M	E.E.U.U
Opus BF	Matriz: TEGDMA,UDMA,BIS-EMA, canforoquinona, Carga: Dióxido de silicio silanizado , trifluoreto e Iterbio. 68% de carga en peso, 55.6% en volumen	Nanohíbrida	N150394	FGM	Brasil
Filtek™ BF	Matriz: AUDMA, UDMA, y 1, 12-dodecanediol-DMA Carga: sílice 20 nm, zirconia 4 a 11 nm zirconia/sílice (constituido por partículas de sílice de 20 nm y partículas de zirconia de 4 a 11 nm), además de un material de relleno de trifloruro de iterbio en un aglomerado de partículas de 100 nm. 76.5% de carga en peso, 58.4% en volumen.	Nanorelleno	N825829	3M	E.E.U.U
Cauchos Jiffy®	Partículas de Silicona impregnada con diamantes, Ox. De Aluminio y Carburo de Silicio	-	BG6S9	Ultradent	Suiza
Cauchos Ecocomp	Partículas de Carburo de silicio y Silicona	-	404306	Eve	Alemania

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 2

Envío a revista científica



NEW MANUSCRIPT

nadieska vasquez <nadieska.vasquez@gmail.com> 30 may 2023, 18:43

para Odovtos.fo

Buenas tardes, estimados revisores me es grato dirigirme a ustedes para realizar el envío de mis documentos para su respectiva revisión, ya que me gustaría que este sea publicado en su prestigiosa revista.

Muchas gracias,

Slds.

Atte. Nadieska Vásquez Jimenéz

2 archivos adjuntos • Analizado por Gmail

Carta de Present...

Vásquez N 2023 e...

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 3
Aprobación del Comité de Ética

CONSTANCIA N° 119-CIEI-CIENTÍFICA-2020

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro: **401-2018-POS8**

Título: Comparación un vitro de la microrogusidad superficial de dos resinas tipo bulk fill y una convencional con dos sistemas de cauchos abrasivos

Investigador(a): **Nadieska Morayma Vásquez Jiménez**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 24 de noviembre del 2021**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 25 de mayo de 2020





Méd. Fernando M. Runzer Colmenares
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis
Asesoría al postulante
T //(511) 610 6738
informes@cientifica.edu.pe
• Campus Villa 2 - Panamericana Sur km 19
• Calle Cantuarias 398, Miraflores

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 4

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO DE TESISY NOMBRAMIENTO DEL ASESOR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE LA CARRERA DE ESTOMATOLOGÍANº 097- POSG-DACE-DAFCS-U. CIENTÍFICA-2022

Lima, 29 de diciembre del 2022

VISTO:

La solicitud de el/la tesista, asesor/a y la evaluación del Responsable de Investigación dela Carrera de Estomatología y de acuerdo a la RESOLUCIÓN DIRECTORAL No. 012- DGIDI-CIENTIFICA-2021 sobre Normas de precisiones de exoneración del Comité de Ética. Se aprueba el registro **N° 401-2018-POS8** del proyecto de Tesis Titulado: **"COMPARACIÓN IN VITRO DE LA MICRORUGOSIDAD SUPERFICIAL DE DOS RESINAS TIPO BULK FILL Y UNA CONVENCIONAL CON DOS SISTEMAS DE CAUCHOS ABRASIVOS"** presentado por **CD. NADIESKA VÁSQUEZ JIMENEZ.**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y los reglamentos de posgrado para obtener el Título Profesional de Segunda Especialidad en **ESTÉTICA Y RESTAURADORA** en la Carrera de Estomatología de la Universidad Científica del Sur, se debedesarrollar un trabajo de investigación.

Que, de acuerdo con la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de Carrera.SE RESUELVE:

ART. 1°: APROBAR E INSCRIBIR el Proyecto de Tesis titulado: **"COMPARACIÓN INVITRO DE LA MICRORUGOSIDAD SUPERFICIAL DE DOS RESINAS TIPO BULK FILL Y UNA CONVENCIONAL CON DOS SISTEMAS DE CAUCHOS ABRASIVOS"**,
con registro: **N° 401-2018-POS8** y establecer el inicio de periodo de ejecución del mencionado proyecto y establecer la vigencia de aprobación de este documento de seis (06) meses (hasta el 29 de junio de 2023), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto de investigación.

ART. 2°: NOMBRAR Asesor/a del trabajo de tesis señalado, a la **Mg. CD.HERMOZANOVOA, MÓNICA MERCEDES.**

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. Claudio Peña Soto
Director Académico de la Carrera de Estomatología

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 5
Resolución de extensión de proyecto

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE AMPLIACIÓN DE VIGENCIA DEL PROYECTO DE TESIS

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE LA CARRERA DE ESTOMATOLOGÍANº 011-POSG-DACE-DAFCS-U-CIENTÍFICA-2024

Lima, 17 de enero del 2024

VISTO:

Luego de la revisión de la solicitud, el Decano de la Carrera de Estomatología hace constar que a través de la presente Resolución Directoral ha aprobado en forma expeditala **enmienda/modificación** del proyecto de investigación que se detalla a continuación:
Código de registro: **N° 401-2018-POS8.**

Título del proyecto de Tesis: COMPARACIÓN IN VITRO DE LA MICRORUGOSIDAD SUPERFICIAL DE DOS RESINAS TIPO BULK FILL Y UNA CONVENCIONAL CON DOS SISTEMAS DE CAUCHOS ABRASIVOS.

Investigadora: **VÁSQUEZ JIMÉNEZ NADIESKA MORAYMA.**

Para obtener el Título Profesional de Segunda Especialidad en **ESTÉTICA Y RESTAURADORA**

Resolución Directoral de aprobación: **N° 097- POSG-DACE-DAFCS-U.CIENTÍFICA-2022**

SE RESUELVE:

ART. 1°: AMPLIAR LA VIGENCIA DEL PERIODO DE APROBACIÓN DEL **PROYECTO DE TESIS.** Vista la solicitud y considerarse que está justificada, se amplía el periodo de vigencia de seis (06) meses más. Así, la vigencia de extiende hasta el 17 de agosto del2024 fecha máxima para que se solicite fecha de sustentación de tesis.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. Claudio Peña Soto
Director Académico de la Carrera de Estomatología

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 6
Resolución de cambio de Título

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE CAMBIO DEL PROYECTO DE TESIS

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE LA CARRERA DE ESTOMATOLOGÍA Nº 032- POSG-DACE-DAFCS-U. CIENTÍFICA-2024

Lima, 26 de marzo del 2024.

VISTO:

La solicitud presentada por: VÁSQUEZ JIMENEZ, NADIESKA con el fin de modificar el título del proyecto de tesis Titulado: "COMPARACIÓN IN VITRO DE LA MICRORUGOSIDAD SUPERFICIAL DE DOS RESINAS TIPO BULK FILL Y UNA CONVENCIONAL CON DOS SISTEMAS DE CAUCHOS ABRASIVOS"; por el título de "INFLUENCIA DE DOS SISTEMAS DE PULIDO EN LA MICRORUGOSIDAD DE 2 RESINAS TIPO BULK FILL Y UNA NANOPARTÍCULADA ESTUDIO IN VITRO".

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo con lo dispuesto en las Normas y Procedimientos de los Trabajos de Investigación para la Obtención de Títulos y Grados Académicos, se admite el cambio del título del proyecto de tesis si se exponen los motivos que justifican el cambio.

Que, habiendo recibido la justificación del cambio de título y, luego de su evaluación por parte de la carrera profesional, esta se considera satisfactoria.

Que, de acuerdo con la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Decano de Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1°: APROBAR E INSCRIBIR el cambio del título del Proyecto de Tesis titulado: "INFLUENCIA DE DOS SISTEMAS DE PULIDO EN LA MICRORUGOSIDAD DE 2 RESINAS TIPO BULK FILL Y UNA NANOPARTÍCULADA ESTUDIO IN VITRO".

Regístrese, comuníquese y archívese.

CARRERA DE ESTOMATOLOGÍA · DIRECCIÓN ACADÉMICA · POSGRADO CIENTÍFICA DEL SUR

Dr. Claudio Peña Soto
Director Académico de la Carrera de Estomatología

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis