

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TEMA:

**Análisis comparativo de la eficiencia en el uso de fresas
cilíndrica vs troncocónica en el tallado de muñones por
estudiantes de la UCSG, B2024.**

AUTORA:

Rivera Poma, Ariana Mishel

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ODONTÓLOGA**

TUTOR:

Dr. Arteaga Alarcón, Belfort Egberto

**Guayaquil, Ecuador
25 de febrero del 2025**

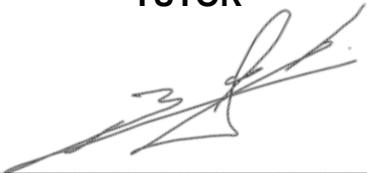


UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Rivera Poma, Ariana Mishel**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

TUTOR

f. 

Dr. Arteaga Alarcón, Belfort Egberto

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia

Guayaquil, 25 de febrero del año 2025



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Rivera Poma, Ariana Mishel**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Análisis comparativo de la eficiencia en el uso de fresas cilíndrica vs troncocónica en el tallado de muñones por estudiantes de la UCSG, B2024** previo a la obtención del título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 25 de febrero del año 2025

f. _____

Rivera Poma, Ariana Mishel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Rivera Poma, Ariana Mishel**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Análisis comparativo de la eficiencia en el uso de fresas cilíndrica vs troncocónica en el tallado de muñones por estudiantes de la UCSG, B2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 25 de febrero del año 2025

LA AUTORA:

f. _____

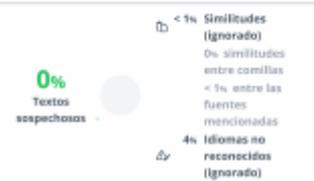
Rivera Poma, Ariana Mishel

REPORTE COMPILATIO



INFORME DE ANÁLISIS
magister

ARIANA MISHEL RIVERA POMA TRABAJO DE TITULACION 3



Nombre del documento: ARIANA MISHEL RIVERA POMA TRABAJO DE TITULACION 3.docx ID del documento: 5fb764d09709eef1a9e06ab5c8c08b54b653b1 Tamaño del documento original: 935,4 kB Autores: []	Depositante: Estefanía del Rosío Ccampo Poma Fecha de depósito: 19/2/2025 Tipo de carga: interface fecha de fin de análisis: 19/2/2025	Número de palabras: 4885 Número de caracteres: 33.617
--	---	--



Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	DAVID FERNANDO PÉREZ RIVAS TESIS.docx DAVID FERNANDO PÉREZ RV... El documento proviene de mi biblioteca de referencias 58 fuentes similares	9%		Palabras idénticas: 9% (436 palabras)
2	TESIS FINAL - IMPACTO PSICOLOGICO firma.docx TESIS FINAL - IMPACTO ... El documento proviene de mi grupo 49 fuentes similares	9%		Palabras idénticas: 9% (434 palabras)
3	localhost Dientes natales : salvar o extraer. Revisión bibliográfica. http://localhost:8080/vmla/vlibstream/3317175203/TUCSG-PRE-MED-DDON-710.pdf.txt 45 fuentes similares	8%		Palabras idénticas: 8% (375 palabras)
4	localhost Nivel de conocimiento de historia clínica como instrumento legal, estudio... http://localhost:8080/vmla/vlibstream/3317174262/37UCSG-PRE-MED-DDON-523.pdf.txt 44 fuentes similares	7%		Palabras idénticas: 7% (333 palabras)
5	localhost Conocimiento sobre la COVID-19 en odontología entre los alumnos de la ... http://localhost:8080/vmla/vlibstream/3317171493/TUCSG-PRE-MED-DDON-361.pdf.txt 42 fuentes similares	6%		Palabras idénticas: 6% (317 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	riul.unianleon.edu.ni http://riul.unianleon.edu.ni/8390/jspui/bitstream/123456789/9445/1/250324.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (3) palabras
2	hdl.handle.net Estudio in vitro de la eficiencia de corte, longevidad y fuerza aplicad... http://hdl.handle.net/10883/68365	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (3) palabras
3	www.ncbi.nlm.nih.gov Lock https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6269394/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (2) palabras
4	dSPACE.unianedes.edu.ec Revisión sistemática del ajuste marginal de coronas metal... http://dSPACE.unianedes.edu.ec/handle/123456789/17939	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (2) palabras
5	www.acffglobal.org Terapia Restaurativa Atraumática - La Alianza por un Futuro LL... https://www.acffglobal.org/recursos/materiales-de-referencia/terapia-restaurativa-atraumatica/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (1) palabras

TUTOR

f. Dr. Arteaga Alarcón, Belfort Egberto

AGRADECIMIENTO

Antes de empezar con el agradecimiento quiero comenzar diciéndoles que los milagros existen que Dios siempre está con nosotros, y que, si sientes algo en tu corazón, tienes un sueño un anhelo es porque lo vas a lograr. He pasado por muchas cosas, y siempre mire al cielo en busca de un milagro , en varias ocasiones Dios se manifestó, por medio de señales, por medio de personas, de amigos, familia que estuvieron conmigo en las buenas y en las malas, que me ayudaron, me empujaron cuando sentía que estaba en el piso, me vieron y no me dejaron caer, y vaya que varias veces caí, pero eran muchos los tropiezos que tenía y sentía que todo estaba en mi contra, muchas veces me cuestioné seguir, porque sacrificarme tanto ¿Por qué? ¿Por qué? ¿porque me pasan estas cosas a mí?, si me conoces sabes que más de una vez me dijiste “Ariana necesitas una limpia”, pues en serio fueron varias pruebas las que Dios me puso para ver mi valentía, mi carácter y fuerza de voluntad para ver mi resistencia, pero él nunca me dejó, ahora me doy cuenta de que todo eso me estaba ayudando a forjarme y construirme y a convertirme en la persona que soy ahora. Cuando creía que todo estaba perdido, me rendí y le dije que se haga tu voluntad yo voy a intentar dar todo de mí, la primera señal fue cuando no tenía fuerzas, llegue a tu casa llorando te pedí ayúdame, al regresar a mi casa me llamaron del banco, me aprobaron el crédito para seguir estudiando.

Muchas veces nos centramos en lo malo que nos pasa y a veces olvidamos ver a nuestro alrededor, mirar las cosas lindas y maravillosas que tienes, un consejo de papa, el abrazo y beso de mama, familia que confía en ti, te anima e impulsa a seguir con tus metas, te recuerdan que no estás solo. Lo afortunados que somos al tener amigas y amigos que te impulsan a salir adelante, amigos que te brindan un hogar, que te escuchan, que están dispuestos ayudarte en lo que ellos puedan, los afortunados que somos de tener un techo donde dormir, el pan de cada día y levantarte todos los días, eso ya es un milagro. La vida es un milagro

Que las adversidades nunca te desanimen, te deseo que tengas la misma suerte y fortuna que yo, de tener a personas maravillosas a mi lado, que recorrieron conmigo este viaje, y ahora que estoy por culminarlo, no quiero que mi agradecimiento se quede solo en un papel, quiero que se sienta en cada una de las personas que me brindaron su apoyo.

Gracias a mis padres y hermano por siempre estar conmigo, es verdad lo que dicen que el amor de padres es incondicional, jamás se rindieron, siempre se mostraron fuertes ante mí, aunque yo sé que por dentro estaban destruidos, jamás vi a mis padres rendirse y eso es algo que siempre voy a admirar de ustedes, los amo con todo mi corazón.

Gracias a mi tío John Poma, sin el este sueño no hubiera sido posible, por ofrecerse ayudarme sin pensarlo dos veces, por las veces que tuvo que venir y darme de su tiempo, sin usted no hubiera podido culminar mis estudios y mi sueño, siempre estaré agradecida y en deuda con usted.

Gracias a mi segunda familia, a mi tía Margot, mi tío Fabian, mis primos, Tatiana, Pablo y Lisbeth, me acogieron en su hogar en mis peores momentos, me brindaron su apoyo, me hicieron sentir como una hermana, una hija más, en los momentos más difíciles, y duros de mi vida ellos estuvieron conmigo. Aprendí mucho de ustedes y sobre todo siempre voy a estar agradecida por lo que hicieron por mí y por acercarme más a Dios

Gracias a mis abuelitos Rómulo, Amada y Estela y aunque ni está presente mi abuelito Juan que estoy segura de que fue mi ángel de Laguardia en todo momento, gracias por darme de lo poco que tenían, pero siempre con el corazón y cariño.

A mis tíos, primas por darme una palabra de aliento cuanto más lo necesite.

Y por último pero no menos importante a mis amigas Lisbeth, Nara, Maria Cristina, Geanella, Salome, por su amistad sincera, por su cariño y estar conmigo siempre en las buenas y malas, a mis amigos Kevin, Joan y Nestor, por apoyarme en cada paso de mi carrera, por su aprecio y amistad.

A todas las personas que, de una u otra forma, fueron parte de este camino, gracias de corazón. Su apoyo, paciencia y confianza en mí han sido un pilar fundamental en este proceso. Cada palabra de aliento, cada enseñanza y cada gesto de ayuda han dejado una huella imborrable en mi vida. Este logro también es suyo. Con gratitud infinita, gracias por creer en mí.

DEDICATORIA

A mis padres Janeth Poma Briceño y Enrique Rivera Marfetan y hermano Renato Adriano Rivera Poma, por ser mi mayor ejemplo de amor, esfuerzo y perseverancia. Gracias por cada sacrificio, por cada palabra de aliento y por enseñarme que los sueños se alcanzan con trabajo y dedicación. Este logro también es suyo, porque sin su apoyo incondicional, este camino habría sido mucho más difícil.

A mi familia, por ser mi refugio en los momentos de incertidumbre, por recordarme siempre de dónde vengo y por llenarme de amor cuando más lo necesito.

A mis amigos , por acompañarme en cada etapa de este viaje, por escucharme en mis momentos de frustración, por sus risas que hicieron más llevadero el estrés y por recordarme que nunca estoy sola.

Y a mí misma... por no rendirme, por seguir adelante a pesar de los miedos, la ansiedad y el cansancio. Por cada desarrollo, por cada esfuerzo y por demostrarme que soy más fuerte de lo que imaginaba. Hoy me celebro, porque este logro es el resultado de mi constancia y valentía.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

ANDREA CECILIA, BERMÚDEZ VELÁSQUEZ
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

ESTEFANÍA DEL ROCÍO OCAMPO POMA
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

NELLY AMPUERO
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD – ODONTOLOGÍA
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

TUTOR

f. 

Dr. Arteaga Belfort

RESUMEN

Introducción: En el ámbito de la odontología restauradora, la preparación de muñones dentales es un procedimiento fundamental que requiere precisión y eficiencia. Las fresas cilíndricas y troncocónicas son ampliamente utilizadas para esta tarea, y cada una presenta características particulares que pueden influir en el resultado clínico. Comprender las diferencias en su desempeño es crucial para optimizar el tallado, reducir tiempos clínicos y garantizar resultados satisfactorios tanto para el profesional como para el paciente.

Objetivo: Analizar la eficiencia en el uso de fresas cilíndrica vs troncocónica en el tallado de muñones por estudiantes de la UCSG, B2024. **Materiales y métodos:** el estudio incluyó 20 estudiantes del VII ciclo con experiencia previa en el tallado preclínica y en el uso de fresas de diamante cilíndrica y troncocónica, de grano medio y extremo redondeado. Cada estudiante, realizó el tallado en dos dientes de un mismo paciente, registrando el tiempo de tallado, la frecuencia y el número de correcciones realizadas por el docente y la percepción de la comodidad en el uso de cada fresa. **Resultados:** no se encontraron diferencias significativas entre las fresas cilíndricas y troncocónicas en ninguna de las variables estudiadas. La fresa cilíndrica mostró una percepción de comodidad más favorable por parte de los estudiantes. Además, el tiempo de tallado fueron menor y más homogéneo en comparación con la fresa troncocónica. **Conclusiones:** Los resultados resaltan la fresa cilíndrica como una herramienta más consistente y favorable en términos de comodidad y tiempos de trabajo

Palabras Claves: eficiencia, fresa cilíndrica, fresa troncocónica, tallado de muñones, odontología, restauración dental

ABSTRACT

Introduction: In restorative dentistry, the preparation of dental abutments is a fundamental procedure that requires precision and efficiency. Cylindrical and tapered burs are widely used for this purpose, each with specific characteristics that may influence clinical outcomes. Understanding their performance differences is crucial for optimizing tooth preparation, reducing clinical working time, and ensuring satisfactory results for both the practitioner and the patient. **Objective:** To analyze the efficiency of cylindrical versus tapered burs in abutment preparation by UCSG students, B2024. **Materials and Methods:** The study included 20 seventh-cycle students with preclinical experience in tooth preparation and the use of medium-grit, round-ended cylindrical and tapered diamond burs. Each student prepared two teeth from the same patient, recording the preparation time, the number and type of corrections made by the instructor, and their perception of each bur. **Results:** no significant differences were found between cylindrical and conical burs in any of the variables studied. The cylindrical bur showed a more favorable perception of comfort among students. Additionally, carving time was shorter and more consistent compared to the conical bur. **Conclusions:** The results highlight the cylindrical cutter as a more consistent and favorable tool in terms of comfort and working times

Keywords: *efficiency, cylindrical bur, tapered bur, abutment preparation, dentistry, dental restoration.*

INTRODUCCIÓN

En la odontología restauradora, el empleo de instrumentos rotatorios sigue siendo esencial para realizar procedimientos como la esmaltoplastia, dentinoplastia, eliminación de caries y de restauraciones antiguas, para la preparación dental en prótesis fijas o removibles (1,2).

La precisión en el proceso de tallado de muñones es un factor determinante para el éxito de los tratamientos restaurativos, donde la elección adecuada de las fresas desempeña un papel crucial (3,4).

Las fresas dentales son herramientas necesarias en la práctica odontológica, utilizadas para realizar cortes, pulido y trabajos en laboratorio (1). Estas presentan una variedad de formas, tamaños, grosores, y parte activa, adaptándose a diferentes procedimientos clínicos y aumentando la eficiencia del trabajo odontológico (5).

Sin embargo, su correcta utilización y mantenimiento dependen del

conocimiento del profesional para maximizar su eficacia en los tratamientos (3).

A lo largo del tiempo, se han diseñado fresas con diversas formas y materiales, desde acero inoxidable hasta carburo de tungsteno y abrasivos de diamante, cada uno con capacidades específicas para corte y perforación (6). La selección de la fresa adecuada está influenciada por varios factores, como la tradición, el diseño, el procedimiento a realizar, el tipo de tejido a trabajar, y los métodos de esterilización y descarte (5).

El uso correcto de las fresas en el momento indicado no solo mejora la precisión del procedimiento, sino que también optimiza el tiempo empleado, reduciendo la fatiga del operador (7). Por otro lado, es fundamental evitar que la fresa se desplace demasiado hacia los laterales del diente, ya que esto puede provocar que el borde de la fresa genere un corte que complique la fabricación de una restauración con un ajuste adecuado (8).

Investigaciones previas han destacado que el uso de diferentes tipos de fresas dentales impacta significativamente en las características de las paredes axiales de las preparaciones para coronas completas y en la cantidad de barrillo dentinario eliminado (9).

Entre los instrumentos más efectivos para refinar márgenes se encuentran los diamantes cilíndricos modificados de punta plana y grano fino, una fresa cilíndrica de diamante con punta redondeada de grano fino y una piedra cilíndrica modificada para empuñadura de fricción (10).

Aunque no existen estudios directos que comparen las fresas cilíndricas con las troncocónicas, la investigación realizada por Hussein et al., que evaluó las fresas Smarts Burs II frente a fresas de carburo convencionales para eliminar caries, demostró diferencias significativas en el tiempo de uso. Además, se reportaron variaciones en la comodidad percibida por los pacientes durante los procedimientos (11).

En este contexto, este estudio resalta la importancia de elegir el tipo de fresa más adecuado para facilitar el trabajo del operador y optimizar la experiencia de aprendizaje en estudiantes de odontología.

Además, se considera que el número de correcciones realizadas por los docentes durante el proceso de tallado constituye una métrica clave para esta investigación, ya que permite evaluar la eficiencia asociada a cada tipo de fresa.

Si un tipo de fresa requiere más observaciones y ajustes, podría indicar mayor dificultad en su manejo, afectando el tiempo necesario para completar una preparación adecuada (8,9).

Un estudio que analizó los errores en el tallado para coronas metálicas o cerámicas en estudiantes de odontología encontró que las principales fallas estaban relacionadas con las terminaciones (hombros), seguidas por el desgaste incisal y la incorrecta angulación de las paredes distales y mesiales (12).

En otra investigación, se evaluaron los eventos adversos durante tratamientos de rehabilitación oral realizados por estudiantes de odontología. Los problemas más frecuentes fueron la sensibilidad post-tallado en prótesis fija (9%), fractura de aditamentos o desajustes (8%) y lesiones en dientes vecinos durante el tallado (6%) (13).

La odontología requiere precisión y eficacia, especialmente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes (14). En el área de prótesis fija, el tallado del muñón es un paso clave para garantizar el éxito de los tratamientos, aunque suele ser un desafío para los estudiantes en sus primeras prácticas. Un tallado correcto influye directamente en la adaptación y longevidad de las restauraciones dentales (15).

Este aspecto no solo es relevante en la práctica clínica, sino también en el ámbito académico, ya que facilita el desarrollo de habilidades técnicas entre los estudiantes de odontología y promueve una comprensión más profunda de los principios del tallado (6,14,15).

Esta investigación tiene como objetivo Analizar la eficiencia en el uso de fresas cilíndrica vs troncocónica en el tallado de muñones por estudiantes de la UCSG, B2024. Considerando el tiempo de tallado, la percepción de uso, el número de correcciones por parte del docente.

Los hallazgos encontrados podrán ser útiles para que los docentes evalúen el tipo de fresa más adecuado para las prácticas, mejorando tanto la experiencia de aprendizaje de los estudiantes como la calidad de los tratamientos realizados a los pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue desarrollada en la Clínica Odontológica de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en el periodo académico B 2024.

Se llevó a cabo un estudio observacional, de tipo transversal, considerado dentro de los diseños epidemiológicos como estudio de

prevalencia, de método inductivo, con enfoque cuantitativo y de alcance descriptivo.

La muestra estuvo conformada por 20 estudiantes de VII ciclo que realizaron sus prácticas preprofesionales en la clínica odontológica. Fueron elegidos para la investigación estudiantes de la carrera de odontología de UCSG, con experiencia previa en el uso de fresas cilíndrica y troncocónica en tallado preclínica, con ausencia de condiciones físicas o mentales que limitaran su destreza manual, mayores de 18 años y consentimiento informado.

Los estudiantes excluidos de la investigación fueron por falta de experticia previa en el tallado empleando fresas dentales preclínica y con condiciones médicas que afectaban habilidades manuales requeridas.

Para llevar a cabo la investigación se obtuvo el permiso de la directora de la carrera de odontología, luego se eligió a un grupo de estudiantes de la carrera de odontología de séptimo ciclo que se encontraban cursando la Clínica de Prótesis fija

II en el semestre B2024, en el cual se pedía como requisito a los estudiantes para sus prácticas preprofesionales conseguir pacientes que necesiten puentes o más de una corona, los cuales debían seguir el protocolo establecido por los docentes de dicha clínica para aceptación del caso y empezar con el tratamiento y realizar los tallados dentales.

Seguido, bajo la supervisión de un docente, cada estudiante realizó el tallado en dos dientes de un mismo paciente, utilizando dos fresas de diamante: una cilíndrica y una troncocónica, con granulometría de grano medio y extremo redondeado.

Con este procedimiento fue posible establecer la comparación entre resultados. Durante este proceso de tallado se llevó un registro del tiempo de tallado en minutos en cada fresa utilizada.

Además, se registraron el número de correcciones o indicaciones realizadas por el docente. Una vez terminado el proceso se preguntó la percepción de cada estudiante para

evaluar la comodidad en el uso de cada tipo de fresa.

Se utilizó el programa estadístico IBM SPSS versión 29. Los resultados se presentaron mediante tablas de distribución de frecuencias para la percepción de comodidad y número de correcciones del docente, con gráficos de barras para facilitar su interpretación.

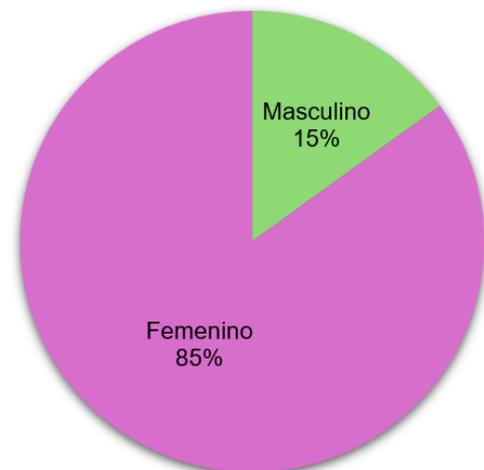
Para el tiempo de tallado se utilizaron estadísticos descriptivos. Se evaluó la normalidad utilizando la prueba de Shapiro-Wilk ($n < 50$). Para la variable tiempo de tallado, con distribución normal, utilizó la prueba T de Student para muestras pareadas. Y para el resto de las variables se utilizó la prueba de rangos de signo de Wilcoxon de muestras relacionadas. El nivel de significancia establecido para todas las pruebas fue del 5%.

RESULTADOS

En la investigación participaron 20 estudiantes de VII ciclo que realizaron sus prácticas preprofesionales en la clínica

odontológica. La mayoría fue del sexo femenino y con edad promedio de 22 años ($DE = 1,2$), mínimo 20 y máximo 23 años.

Figura 1 Distribución del sexo de los estudiantes



Los resultados de la tabla 1 y figura 2 muestran las pruebas realizadas para analizar las diferencias entre las fresas utilizadas en relación con la percepción de comodidad, el número de correcciones y el tiempo de trabajo.

Estos análisis evidencian que no se encontraron diferencias significativas entre las fresas en las variables estudiadas ($P\text{-valor} \geq 0,05$). Pero, se observaron algunas tendencias, en cuanto a la percepción de comodidad, la mayoría de los estudiantes reportaron sentirse "Muy cómodo"

al utilizar la fresa cilíndrica, caso contrario con la fresa troncocónica, donde la mayoría indicó sentirse “Nada cómodo”.

Respecto al número de correcciones realizadas por el docente, con la fresa cilíndrica, las correcciones se concentraron principalmente en 1 y 2 intervenciones. Por otro lado, al utilizar la fresa troncocónica, la mayoría de las correcciones se realizaron en 2 intervenciones. En el tiempo de trabajo, el promedio más bajo se observó con la fresa cilíndrica, en comparación con la troncocónica

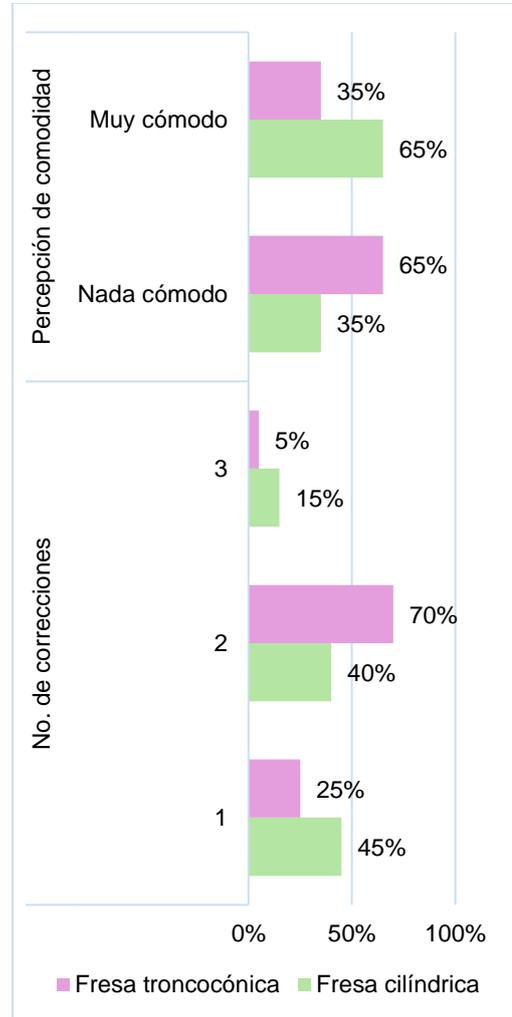
Tabla 1 *Diferencias entre las fresa utilizadas y los factores estudiados*

Tipo de fresa	Cilíndrica	Troncocónica
Percepción de comodidad		
Nada cómodo	7	13
Muy cómodo	13	7
P-valor	0,263	
No. de correcciones del docente		
1	9	5
2	8	14
3	3	1
P-valor	0,593	
Tiempo de trabajo		
$\mu \pm \sigma$	44,8 ± 6,9	46,4 ± 10,6
P-valor	0,609	

Significancia 5%. Prueba T de Student de muestras pareadas (tiempo de trabajo). Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

para muestras relacionadas (resto de variables)

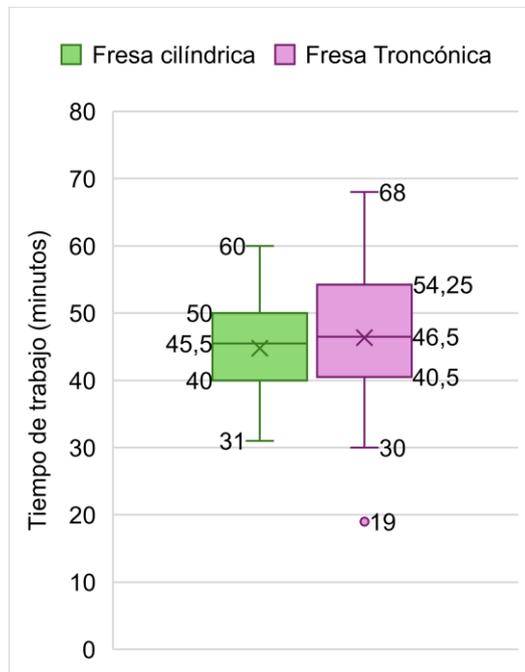
Figura 2 *Distribución porcentual para tipo de fresa y factores estudiados*



El diagrama de caja mostrado en la figura 3 compara el tiempo de trabajo en el tallado entre las dos fresas. La mediana de la fresa cilíndrica fue de 45 minutos, mostrando simetría dada su cercanía con el valor de la media. Además, no se observan valores atípicos.

La fresa troncocónica presentó un tiempo promedio ligeramente superior al de la fresa cilíndrica, con mediana muy cercana a la media, pero con mayor amplitud, demostrando un poco más de dispersión entre los tiempos de tallado.

Figura 3 Gráfico de caja del tiempo de trabajo en tallado



DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación fue comparar el uso de dos tipos de fresas, cilíndrica y troncocónica, en los estudiantes, evaluando percepción de comodidad, el

número de correcciones y el tiempo de trabajo.

No se encontraron diferencias significativas entre las fresas en la variables estudiadas. La fresa cilíndrica evidenció mayor percepción de comodidad y tiempos de trabajo de tallado promedio ligeramente menores y más consistentes.

Estas características sugieren que la fresa cilíndrica podría ser más adecuada para procedimientos que requieran mayor precisión (13) y menos intervenciones por parte del docente, además de ofrecer una experiencia más cómoda para los estudiantes.

Por otro lado, la fresa troncocónica reportó tiempo de trabajo de tallado promedio mayor y un poco más disperso entre los estudiantes, con una percepción menos favorable de comodidad, ya que la mayoría de los estudiantes indicaron sentirse “Nada cómodo” al utilizarla.

Estas observaciones podrían estar relacionadas con factores como la forma de la fresa o la dificultad para

manejarla en ciertos contextos clínicos (12).

De acuerdo con Gelvez y Velosa, las fresas de diamante se distinguen por su capacidad de realizar cortes con rapidez y delicadeza, siendo especialmente ventajosas en procedimientos que demandan una exactitud extrema. Son recomendadas gracias a su capacidad para reducir el daño en los tejidos adyacentes, favoreciendo la cicatrización y minimizando el riesgo de complicaciones postoperatorias. Adicionalmente, destacan que estas fresas mantienen su eficacia durante más tiempo en comparación con otros tipos, siendo ideales para procedimientos odontológicos finos que requieren cortes exactos y controlados (7).

Según Santo-Pino et al., las fresas de grano fino permiten obtener un terminado más pulido, ideales para trabajos con mayor detalle. Por lo tanto, es recomendado donde es necesaria alta precisión estética, como terminación de restauraciones o ajustes en prótesis. Debido a que reduce

daños en la estructura dental. Sin embargo, señalan que no son adecuadas para la remoción de grandes volúmenes de material, donde prefieren el uso de fresas de grano más grueso (8).

No obstante, de acuerdo con Nakamura et al., las fresas de diamante presentan desventajas, como la baja densidad de partículas en su superficie, lo que puede provocar un desgaste irregular y una reducción en la durabilidad del instrumento. Los autores recomiendan tomar precauciones al seleccionar fresas de alta calidad y con una distribución uniforme de partículas para minimizar estos inconvenientes. Además, sugieren una revisión periódica del estado de las fresas para evitar la generación de vibraciones que puedan afectar la precisión del corte y causar irregularidades en la textura final de la superficie tratada (10)

Actualmente la literatura brinda poca información sobre la comparación entre las fresas analizadas en este estudio en el contexto educativo. No obstante,

estudios previos han destacado la importancia de la selección adecuada de fresas en función del procedimiento clínico y la experiencia del operador.

Un estudio evaluó las razones de preferencia y el grado de conocimiento en el manejo de fresas diamantadas entre estudiantes de odontología, encontrando que la mayoría tenía un conocimiento regular en su uso y un buen conocimiento en su esterilización y desecho. Siendo las preferidas debido a la eficacia y eficiencia en el corte (16).

De acuerdo con Surco, las fresas cilíndricas de extremo redondeado y las fresas troncocónicas de extremo redondeado comparten aplicaciones específicas en procedimientos odontológicos, pero se destacan por sus diferencias funcionales. La fresa cilíndrica con extremo redondeado es especialmente útil para la apertura inicial, ya que facilita el acceso a través de fallas en el esmalte o zonas debilitadas por caries (6).

Por otro lado, Surco recomienda la fresa troncocónica de extremo redondeado principalmente en preparaciones más avanzadas, como la confección de hombros radiales en terminados cervicales, la creación de surcos de orientación, la reducción oclusal y el desgaste de cúspides funcionales en prótesis fija (6).

Las fresas troncocónicas son ampliamente utilizadas en preparaciones para prótesis fija, ya que permiten crear ángulos precisos en terminaciones como hombro o chamfer, lo que es crucial en el diseño de coronas y puentes (15).

Para Granda, la confección de surcos guía es otro procedimiento donde estas fresas troncocónicas resultan muy útiles. En el contexto de prótesis, se emplean para marcar líneas de orientación, asegurando que la reducción se realice de manera uniforme en todas las superficies del diente, lo que mejora la precisión en el tallado (17).

Los autores Peña-López et al. mencionan que en odontología

restauradora, estas fresas troncocónicas facilitan las preparaciones para carillas y otras restauraciones estéticas, ya que permiten cortes precisos y acabados lisos. Esto mejora la adhesión de los materiales restauradores, ayudando al éxito a largo plazo de los tratamientos (18)

Este aprendizaje contribuye a reducir las intervenciones del docente, mejorar la precisión de las preparaciones dentales y aumentar la confianza del estudiante, elementos fundamentales en la formación académica (14,16).

CONCLUSIONES

Desde el punto de vista práctico, los resultados resaltan la fresa cilíndrica como una herramienta más consistente y favorable en términos de comodidad y tiempos de trabajo.

Aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, las tendencias descriptivas sugieren que esta fresa podría ser una opción preferida en entornos donde la

eficiencia y la comodidad son prioritarias.

En términos generales, este estudio aporta información relevante sobre el desempeño de ambas fresas, destacando la importancia de considerar tanto las características técnicas como la percepción de los usuarios en la selección de herramientas odontológicas.

Una limitante importante del estudio es que las piezas dentales utilizadas no fueron seleccionadas bajo un criterio uniforme, sino que correspondieron a los dientes disponibles en el paciente para realizar el tallado. Esto significa que se incluyeron diferentes tipos de dientes, que presentan variaciones significativas en su forma, tamaño y estructura.

Esta heterogeneidad en las condiciones iniciales podría haber influido en el tiempo de trabajo, el número de correcciones y la comodidad percibida, afectando la capacidad del estudio para evaluar de manera precisa las diferencias entre las fresas utilizadas.

Para mejorar esta limitante, próximas investigaciones deberían realizar los procedimientos en dientes con características similares, preferentemente seleccionados bajo criterios específicos como tipo y posición dental, certificando así una mayor uniformidad en las condiciones iniciales del tallado.

REFERENCIAS

1. Jiménez-Hernández M, Chavarría-Bolaños D, Murillo-Gómez F, Vega-Baudrit J, Pozos-Guillén A, Lafuente-Marín D, et al. Evaluation of dentin microroughness and composite bond strength after multiple uses of diamond burs. *Odontos* [Internet]. 2022 Dec; 24(3): p. 48-60. <http://dx.doi.org/10.15517/ijds.2022.49286>.
2. Ladewig N, Tedesco T, Gimenez T, Braga M, Raggio D. Patient-reported outcomes associated with different restorative techniques in pediatric dentistry: A systematic review and MTC meta-analysis.. *PLoS One*. 2018 Dec 6;13(12):e0208437. doi: 10.1371/journal.pone.0208437. .
3. Araujo M, Innes N, Bonifácio C, Hesse D, Olegário I, Mendes F, et al. Atraumatic restorative treatment compared to the Hall Technique for occluso-proximal carious lesions in primary molars; 36-month follow-up of a randomised control trial in a school setting. *BMC Oral Health*. 2020 Nov; 20(1): p. 318. doi: 10.1186/s12903-020-01298-x.
4. Dorri M, Martinez-Zapata M, Walsh T, Marinho V, Sheiham AZC. Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Dec 28;12(12):CD008072. doi: 10.1002/14651858.CD008072. .
5. von Fraunhofer J, Smith T, Marshall K. The effect of

- multiple uses of disposable diamond burs on restoration leakage. *J Am Dent Assoc.* 2005 Jan;136(1):53-7; quiz 90. doi: 10.14219/jada.archive.2005.0026. .
6. Surco V. Instrumental en estética dental. *Rev. Act. Clin. Med [periódico na Internet].* 2012 pp. 1124-1129. Disponível em:. ISSN 2304-3768..
 7. Gelvez M, Velosa J. Durabilidad de las fresas de diamante tras realizar desgastes en dientes naturales, comparando 4 marcas comerciales, analizado en microscopía. *Univ Odontol.* 2017 Enero; 36(77). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo36-77.amed>).
 8. Santos-Pinto L, Bortoletto C, Oliveira A, Santos-Pinto A, Zuanon A, Lima L. The influence of grain size coating and shaft angulation of different diamond tips on dental cutting. *J Conserv Dent.* 2011 Apr;14(2):132-5. doi: 10.4103/0972-0707.82611.
 9. Vițalariu A, Căruntu I, Bolintineanu S. Morphological changes in dental pulp after the teeth preparation procedure. *Rom J Morphol Embryol.* 2005;46(2):131-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16286999/>..
 10. Nakamura K, Katsuda Y, Ankyu S, Harada A, Tenkumo T, Kanno T, et al. Cutting efficiency of diamond burs operated with electric high-speed dental handpiece on zirconia. *Eur J Oral Sci.* 2015 Oct; 123(5): p. 375-380. doi: 10.1111/eos.12211.
 11. Hussein W, Hamid G, Mohamed Y. Comparative study between smart burs II and conventional carbide in evaluation of pain anxiety in children. *Dental Science Updates.* 2024 March; 5(1): p. 197-203. Doi: 10.21608/dsu.2024.216890.1186.
 12. Jackson M, Sein H, Ahmed W. Diamond coated dental bur

- machining of natural and synthetic dental materials. *J Mater Sci Mater Med.* 2024 Dec;15(12):1323-31. doi: 10.1007/s10856-004-5741-5.
13. Ayad M. Effects of tooth preparation burs and luting cement types on the marginal fit of extracoronar restorations.. *J Prosthodont.* 2009 Feb;18(2):145-51. doi: 10.1111/j.1532-849X.2008.00398.x..
 14. Tartacovsky H, Ciparelli V, Horvath L, Garcia-Cuerva M, Tortoni S, Iglesias M. Self-reported habits regarding dental bur use and conditioning among academic and non-academic argentinian dentists. *Acta Odontol Latinoam.* 2020 Dec 1;33(3):195-199. <https://www.scielo.org.ar/pdf/aol/v33n3/1852-4834-aol-33-3-195.pdf>.
 15. Shillingburg H, Hobo S, Whitsett L, Jacobi R, Brackett S. *Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija.* 9th ed. Berlin: Editorial Quintessense S. L. Barcelona; 2002.
 16. Valenzuela K, Tovar F. Evaluación del grado de conocimiento en el manejo de fresas diamantadas en estudiantes del área de prótesis de la clínica odontológica Dr. René Puig Brentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez. Tesis Doctoral. Doctor en Odontología. Santo Domingo, República Dominicana: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Facultad de Ciencias de la Salud; 2022 Mayo. Report No.: <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/3411/Evaluaci%C3%B3n%20del%20grado%20de%20conocimiento%20en%20el%20manejo%20de%20fresas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
 17. Granda L. Empleo de las carillas laminadas con cerámica feldespáticas aplicando la técnica de estratificación en el órgano dental. *Revista Universidad y Sociedad,* 13(2), 194-203.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000200194&lng=es&tlng=es..

18. Peña-López J, Fernández-Vázquez J, Álvarez-Fernández M, González-Lafita P. Técnica y sistemática de la preparación y construcción de carillas de porcelana. RCOE [Internet]. 2003 Dic; 8(6): 647-668. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2003000600005&lng=es.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Rivera Poma, Ariana Mishel**, con C.C: # **0704683515** autora del trabajo de titulación: **Análisis comparativo de la eficiencia en el uso de fresas cilíndrica vs troncocónica en el tallado de muñones por estudiantes de la UCSG, B2024** previo a la obtención del título de **Odontóloga** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 25 de febrero de 2025

f. _____

Nombre: **Rivera Poma, Ariana Mishel**
C.C: **0704683515**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Análisis comparativo de la eficiencia en el uso de fresas cilíndrica vs troncocónica en el tallado de muñones por estudiantes de la UCSG, B2024		
AUTOR(ES)	Rivera Poma, Ariana Mishel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Arteaga Alarcón, Belfort Egberto		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	25 de febrero de 2025	No. DE PÁGINAS:	14
ÁREAS TEMÁTICAS:	Preparación de la Cavidad Dental, Odontología Preventiva, Prostodoncia		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	eficiencia, fresa cilíndrica, fresa troncocónica, tallado de muñones, odontología, restauración dental		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Introducción: en el ámbito de la odontología restauradora, la preparación de muñones dentales es un procedimiento fundamental que requiere precisión y eficiencia. Las fresas cilíndricas y troncocónicas son ampliamente utilizadas para esta tarea, y cada una presenta características particulares que pueden influir en el resultado clínico. Comprender las diferencias en su desempeño es crucial para optimizar el tallado, reducir tiempos clínicos y garantizar resultados satisfactorios tanto para el profesional como para el paciente. Objetivo: Analizar la eficiencia en el uso de fresas cilíndrica vs troncocónica en el tallado de muñones por estudiantes de la UCSG, B2024. Materiales y métodos: el estudio incluyó 20 estudiantes del VII ciclo con experiencia en el tallado preclínica y en el uso de fresas de diamante cilíndrica y troncocónica, de grano medio y extremo redondeado. Cada estudiante, realizó el tallado en dos dientes de un mismo paciente, registrando el tiempo de tallado, el número y tipo de correcciones realizadas por el docente y la percepción de uso de cada fresa. Resultados: no se encontraron diferencias significativas entre las fresas cilíndricas y troncocónicas en ninguna de las variables estudiadas. La fresa cilíndrica mostró una percepción de comodidad más favorable por parte de los estudiantes. Además, el tiempo de tallado fueron menor y más homogéneo en comparación con la fresa troncocónica. Conclusiones: para la selección de la fresa adecuada se deben considerar características técnicas, comodidad de uso y percepción de los usuarios.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-0939682529	E-mail: arianamishell_r@outlook.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Estefanía del Rocio Ocampo Poma		
	Teléfono: +593996757081		
	E-mail: estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			