



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TEMA:

Comparación de técnica de preparación biológicamente orientada y técnica convencional en restauraciones de Zirconio. Revisión de la literatura.

AUTORA:

Meza Serrano, Lady Diana

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

TUTOR:

García Guerrero, Enrique José

Guayaquil, Ecuador

14 de septiembre del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Meza Serrano Lady Diana**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

TUTOR

f. _____
García Guerrero Enrique José

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Bermúdez Velásquez Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 14 días de septiembre del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **MEZA SERRANO LADY DIANA**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **Comparación de técnica de preparación biológicamente orientada y técnica convencional en restauraciones de zirconio. Revisión de la literatura**, 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, a los 14 días del mes de septiembre del año 2022

LA AUTORA

f.  _____

Meza Serrano, Lady Diana



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Meza Serrano, Lady Diana**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Comparación de técnica de preparación biológicamente orientada y técnica convencional en restauraciones de zirconio. Revisión de la literatura**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2022

LA AUTORA:

f. 

Meza Serrano, Lady Diana

REPORTE URKUND



Document Information

Analyzed document	TESIS COMPARACIÓN DE TECNICA BOPT Y CONVENCIONAL EN RESTAURACIONES DE ZIRCONIO.doc (D143911135)
Submitted	2022-09-12 06:20:00
Submitted by	
Submitter email	dianameza1318s@gmail.com
Similarity	0%
Analysis address	enrique.garcia.ucsg@analysis.orkund.com

TUTOR

f. _____
García Guerrero Enrique Jos

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a Dios por darme la sabiduría e inteligencia necesarias para poder culminar mis estudios universitarios con gran satisfacción; por siempre sostenerme de su mano, ayudarme en los momentos precisos, jamás permitir que me rinda y hacerme comprender que con paciencia, perseverancia y fe todo es posible.

A mi padres, Julia Serrano y Rene Meza porque sin ellos nada de esto sería posible, por el apoyo incondicional que me brindan siempre, el esfuerzo y sacrificio que han hecho por mí. Agradecida con ambos por estar en cada momento de angustia, estrés y felicidad. Sin duda alguna este triunfo se los dedico a ellos. Los amo con todo mi corazón.

A mi hermanos, especialmente a mi hermana Michell que estuvo hasta el último minuto dandome aliento para seguir adelante, por confiar en mí y ser mi paciente. A mi sobrinita Sherezade y mi cuñado Luis quienes han sido parte importante en este proceso y lo cuales me han enseñado muchísimo todo este tiempo.

A mis amigos, Diana Arévalo, Victor Mejía, Nathalie Molineros e Isabel Choco que estuvieron conmigo en cada momento de alegría, sufrimiento, travesuras y triunfos. Por estar prestos siempre para ayudarme y ser personas maravillosas.

Agradezco a mi tutor de tesis, Dr. Enrique García quien siempre estuvo dispuesto ayudarme y compartir sus conocimientos y saber guiarme en todo momento para poder culminar este trabajo de investigación.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi padres que siempre estuvieron apoyandome y dandome animos cuando más lo necesitaba. A mi hermosos ángeles Bertoldo y Jeremias que siempre están conmigo.

Lady Meza Serrano



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
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. _____

DRA. MARÍA ANGÉLICA TERREROS DE HUC. MSC. MSC. PHD
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

TUTOR

f. _____
García Guerrero Enrique José

“Comparación de técnica de preparación biológicamente orientada y técnica convencional en restauraciones de zirconio. Revisión de la literatura.”

“Comparison of biologically oriented preparation technique and conventional technique in zirconium restorations. Literature review.”

Meza Serrano Lady Diana¹ , García Guerrero Enrique José²

¹Estudiante Egresada de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

²Especialista en Rehabilitación Oral. Docente de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La preparación para un diente antes de la colocación de prótesis fija se clasifica en tres tipos: línea de terminación horizontal con margen de hombro redondeado, línea de terminación en filo de cuchillo y línea de terminación vertical o técnica de preparación biológicamente orientada. **OBJETIVO:** Determinar cuál técnica de preparación dental, en función de la línea de terminación es más conservadora respecto a la estructura dentaria en restauraciones de zirconio. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó una revisión bibliográfica con enfoque cualitativo de diseño descriptivo de corte retrospectivo en la búsqueda de los artículos científicos. Se utilizaron en los metabuscadores Pubmed, Google Académico y Medline. Se obtuvo un total de 400 artículos relacionados, que por criterios de inclusión y exclusión quedaron en 35. **RESULTADOS:** Las ventajas de las preparaciones horizontales son márgenes bien definidos y visibles con ausencia de sobrecontorneado, mientras que en la técnica de preparación biológicamente orientada (BOPT) se observa mayor veracidad en el borrado de la línea amelocementaria (LAC) en dientes no preparados y eliminación de las líneas de acabado previamente existentes en dientes ya preparados. **CONCLUSIÓN:** La preparación del diente con la técnica de preparación biológicamente orientada previa a la restauración mediante prótesis fija de zirconio es una opción de tratamiento segura que brinda excelentes resultados clínicos, con mayor grosor gingival y estabilidad del margen gingival.

PALABRAS CLAVE: “Bopt” “preparación dental”, “zirconio”, “salud periodontal” “corona dental” y “preparación horizontal”

ABSTRACT

INTRODUCTION: Preparation for a tooth prior to fixed prosthesis placement is classified into three types: horizontal finish line with rounded shoulder margin, knife-edge finish line, and vertical finish line or biologically oriented preparation technique. **OBJECTIVE:** Determine which dental preparation technique, based on the finishing line, is more conservative with respect to the tooth structure in zirconium restorations. **MATERIALS Y METHODS:** A bibliographic review was carried out with a qualitative approach of retrospective descriptive design in the search for scientific articles. They were used in the Pubmed, Google Scholar and Medline metasearch engines. A total of 400 related articles were obtained, which by inclusion and exclusion criteria were left at 35. **RESULTADOS:** The advantages of horizontal preparations are well-defined and visible margins with the absence of overcontouring, while in the biologically oriented preparation technique (BOPT) greater accuracy is observed in the erasure of the cementoenamel line (LAC) in unprepared teeth and elimination of previously existing finish lines on already prepared teeth. **CONCLUSIÓN:** Tooth preparation with the biologically oriented preparation technique prior to restoration using a fixed zirconia prosthesis is a safe treatment option that provides excellent clinical results, with increased gingival thickness and stability of the gingival margin.

KEYWORDS: “Bopt” “dental preparation”, “zirconia”, “periodontal health” “dental Crown” and “Horizontal preparation”

INTRODUCCIÓN

Conservar la estabilidad del tejido gingival es uno de los primordiales retos cuando se restauran dientes con prótesis fija en el sector anterior o estético. El margen gingival con frecuencia tiende a migrar apicalmente con el tiempo por diferentes factores como: la inflamación crónica por errores protésicos, trauma por mala técnica de cepillado y fenotipos delgados que pueden comprometer la estética y generar problemas biológicos y funcionales.^{1,2}

La preparación para un diente antes de la colocación de prótesis fija puede ser de tres tipos: línea de terminación horizontal con margen de hombro redondeado, línea de terminación en filo de cuchillo y línea de terminación vertical o técnica de preparación biológicamente orientada.²

Existen parámetros que debemos considerar para realizar el tallado del diente en ambas técnicas de preparación como el ángulo de convergencia mínimo entre las paredes axiales, desgaste oclusal

y mayor espesor de estructura dentaria.³

Las preparaciones horizontales se utilizan cuando la corona clínica y anatómica concuerdan y existe salud periodontal.³ Los tipos de línea horizontal son con un hombro a 90° o 120°, un hombro biselado, un chaflán clásico o un chaflán modificado.⁴

Las preparaciones verticales o filo de cuchillo son más conservadoras y beneficia la salud del tejido gingival. Otro enfoque de la preparación vertical es la técnica de preparación biológicamente orientada (BOPT) descrita por Loi en 2013 que consiste en la eliminación del espacio marginal entre la restauración y el plano horizontal preparado producido con una preparación convencional. Continuando con la eliminación del perfil de emergencia anatómico de la corona correspondiente a la unión cemento-esmalte (UCA) para poder crear una nueva unión con la restauración cuando sea colocada.^{5,6}

La diferencia entre las preparaciones horizontales y

verticales será el margen. En las horizontales el margen será posicionado por el odontólogo para dejar una línea bien definida en el diente que será replicada en la impresión y modelo de trabajo.¹ Para preparaciones verticales, el margen será colocado por el técnico del laboratorio en función de la información del tejido gingival.⁶

El objetivo de la presente investigación es determinar cuál técnica de preparación dental en función de la línea de terminación es más conservadora respecto a la estructura dentaria en restauraciones de zirconio.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo de investigación es una revisión bibliográfica con enfoque cualitativo de diseño descriptivo de corte retrospectivo en la búsqueda bibliográfica respecto a la comparación de técnica de preparación biológicamente orientada y técnica convencional en restauraciones de zirconio. Revisión de la literatura. Este

estudio fue llevado a cabo durante el semestre A-2022.

El trabajo de investigación está basado en la búsqueda exhaustiva de información dentro de la biblioteca virtual de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, a través de los metabuscadores de selección Pubmed, Cochrane, Google Académico y Elsevier mediante artículos de enfoque investigativo como revisión sistemática, casos- controles, estudios cohortes y estudios In vitro comprendidos en los años 2010 hasta el 2022, incluyendo los términos Mesh: “Bopt” “dental preparation”, “zirconia”, “periodontal health” “dental Crown” and “Horizontal preparation”.

Las variables estudiadas en el presente trabajo de investigación según los datos obtenidos fueron: Indicadores de restauraciones zirconio, Parámetros a seguir para realizar el tallado del diente en ambas técnicas, Protocolo de restauración de técnica convencional, Protocolo de restauración de técnica BOPT y

Ventajas y desventajas de las líneas de terminación.

Los resultados conseguidos se filtraron según los criterios de inclusión y exclusión que fueron:

- Artículos en inglés y español.
- Artículos entre 2010 al 2022.
- Artículos donde se mencionen las variables.
- Artículos que sean revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados aleatorizados.
- Artículos que contengan términos Mesh como: “Bopt” “dental preparation”, “zirconia” and “periodontal health”.

Se obtuvo un universo de 400 artículos de los cuales de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión se seleccionó una muestra de 35 artículos científicos.

Finalmente, se realizaron las respectivas tablas con los artículos seleccionados que contenían la información necesaria para poder describir los resultados obtenidos.

RESULTADOS

En los resultados obtenidos de la variable de estudio sobre

indicadores para restauración de zirconio (Gráfico N°1); se encontró que pueden tener dientes con pequeñas caries en cara lingual y proximal⁷⁻¹⁴, bordes lisos^{12,15}, sin ningún socavón^{10,12,16-18}, un correcto diseño marginal⁸⁻²⁰, fácil preparación²¹, proporcionar suficiente resistencia para soportar la deformación durante la función y ser lo más conservador posible con la estructura dentaria.^{14,19,23}



Gráfico 1: Indicadores de restauración de zirconio

Dentro de los resultados obtenidos en la variable de estudio sobre los parámetros que debemos considerar para realizar el tallado del diente en ambas técnicas (Gráfico N°2); se deberá tener un espacio para que el grosor de la pared tenga un mínimo de 0,3 mm entre 1,0 mm y 1,5 mm idealmente, una reducción incisal de 1,8 a 2,0 mm.⁵⁻¹⁰ También deberá tener un chaflán circunferencial visible y continuo

con una reducción de menos de 0.5 mm en el margen gingival.^{10,11,23} La preparación horizontal y vertical del diente deberá tener un ángulo de aproximadamente 5° y no es aconsejable un bisel.¹²⁻¹⁵



Gráfico N°2: Parámetros para realizar el tallado del diente

Por otra parte, los estudios del protocolo de la técnica convencional se deben realizar un desgaste del diente nivelado en las superficies vestibular, palatina y proximal.⁸ Se debe seguir el contorno del margen gingival manteniendo la punta de la fresa a nivel de la encía evitando lacerar la misma y la profundidad del desgaste en la pared axial vestibular y el ancho de la terminación cervical vestibular es de 1.5 mm.²² Es necesario ir haciendo simultáneamente desgastes compensatorios en las paredes axiales vestibular y

proximal, siguiendo los dos planos anatómicos cérvico-medio y medio-incisal.^{8,16-22} (Tabla 1)

N° Cita	AUTOR	Desgaste del diente en las superficies	Desgaste en la pared vestibular	Planos anatómicos
8	Motiwala, M. Khan D, Farhan R.	Superficies vestibular, palatina y proximal	2.0 mm	Cérvico-medio y medio-incisal.
16	Paniz G, Michalakis K, Nart	Superficies Proximal	0,5 mm	Cérvico e incisal.
17	Ingraham, R.; Sochat, P.; Hansing, F.J.	Superficies vestibular y palatina	1.0 mm	Cérvico e incisal.

La literatura indicó que en el protocolo de la técnica BOPT se realiza un mapeo intrasulcular preciso mediante la sonda periodontal para evaluar el nivel de inserción epitelial. Se inicia la fase de preparación de la parte extragingival del diente utilizando fresa de llama de diamante (100/120 micras) de 1,2 mm^{1,4}, luego se introduce la fresa con una angulación de 10-15° con respecto al eje dentario (punta de la fresa en dirección al diente). Este primer paso tiene como objetivo abrir el surco dental y eliminar de emergencia de la corona

anat6mica.^{1,4} En el segundo paso, la fresa se introdujo paralela al eje dentario, con el fin de eliminar la lnea de terminaci6n preexistente. En el tercer y 6ltimo paso se introdujo la fresa con una angulaci6n de 3 a 6° con respecto al eje dentario para darle la convergencia necesaria.^{1,4,22} (Tabla 2)

TABLA 2: PROTOCOLO DE LA T6CNICA BOPT				
N° Cita	AUTOR	Fase de preparaci6n	Angulaci6n de la Fresa	Fresa de llama de diamante
1	Loi I, Di Felice A.	1,2 mm	10-15°	100/120 micras
4	Serra-Pastor B, Bustamante-Hernández N, Agustín-Panadero R	0,5-1 mm	10-15°	100 micras
22	Euán R, Figueras-Álvarez O, Cabratosa-Termes J, Brufau-de Barberà M	0,5-1,2mm	10°	30 micras

Los estudios demuestran que las ventajas de las preparaciones horizontales son m6rgenes bien definidos y visibles²⁵, ausencia de sobrecontorneado^{25,26} y seg6n diversos autores permiten crear una mejor adaptaci6n a la preparaci6n del diente.²⁷ En las

desventajas tendr6 menor ajuste marginal, mayor riesgo de filtraci6n y menor estabilidad tisular.²⁸ (Tabla 3)

Mientras en la t6cnica BOPT las ventajas muestran mayor veracidad en el borrado del LAC en dientes no preparados y eliminaci6n de las lneas de acabado previamente existentes en dientes ya preparados^{25,30}, un ahorro de estructura dental²⁶, aumento del grosor gingival²⁷, mayor estabilidad del margen de la encía con el tiempo y la posibilidad de posicionar la lnea de terminaci6n en diferentes niveles.²⁸ Las desventajas de la t6cnica BOPT presenta un periodo de espera m6nimo de 4 semanas, t6cnica m6s compleja, dificultad de situar la lnea de margen prot6sico en el sitio adecuado y dificultad al retirar excesos de material de cementado.²⁷⁻²⁹ (Tabla 3)

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PREPARACIÓN		
Tipo de preparación:	Ventajas:	Desventajas
Preparación Horizontal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin sobrecontorneado, evitando voladizos 2. Bajo riesgo de astillado de porcelana debido a la tensión limitada dentro del cuello sulcular. 3. Preservación del ancho biológico. 4. La profundidad de preparación proporciona espacio para cambios de color. 5. Fácil eliminación del exceso de cemento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alto riesgo de complicaciones postoperatorias. 2. Pérdida de tejido dental duro en un 50 – 60% 3. Exposición de dentina que facilita la penetración de bacterias 4. Falta de sellado marginal debido a imperfecciones de tecnología y mano de obra. 5. Falta de férula.
Preparación BOPT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Borrado del LAC en dientes no preparados y eliminación de las líneas de acabado en dientes ya preparados. 2. Posibilidad de posicionar la línea de terminación en diferentes niveles. 3. Posibilidad de modular los perfiles de emergencia de la corona. 4. Ahorro de estructura dental. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnica más compleja y mayor tiempo de ejecución clínica (mayor curva de aprendizaje). 2. Dificultad de situar la línea del margen protésico en el sitio adecuado. 3. Dificultad de retirada de excesos de material de cementado. 4. Período de espera mínimo de 4 semanas.

TABLA N°3. CUADRO RESUMEN ELABORADO POR AUTOR

DISCUSIÓN

Luego del análisis y obtención de resultados, en la presente revisión, se realizó una comparación de evidencias obtenidas.

Paniz, G y cols (2017), demostraron que los indicadores de restauraciones de zirconio presentan un buen pronóstico a largo plazo si los conectores son diseñados y fabricados correctamente, lo que respalda los resultados de este estudio en el que indica que las restauraciones de zirconio son menos propensas a la fractura o astillamiento que otras cerámicas.^{9,16,17}

En los parámetros que debemos considerar para realizar el tallado del diente en las técnicas según la literatura al preparar el diente en sector anterior deberá tener un espacio para que el grosor de la pared tenga un mínimo de 0,3 mm entre 1,0 mm y 1,5 mm idealmente, o una reducción incisal de 1,8 a 2,0 mm.³⁻¹² Lo que respalda al estudio realizado por Labno, P & Drobnik, K. (2020) en donde se demostró que la preparación del diente se realiza de acuerdo con el siguiente esquema: descenso de la superficie oclusal en 1,5 mm en cúspides no funcionales y 2,0 mm en cúspides funcionales.^{5, 10}

Schmitt, J. y cols (2010) indicó que el protocolo de preparación de la técnica convencional se deben realizar un desgaste del diente nivelado en las superficies vestibular, palatina y proximal; teniendo una semejanza con los resultados de este estudio que indica el desgaste del diente será a nivel de las superficies vestibulares, proximales y tenga línea más visible y continua que puede ser fácilmente identificada permitiendo asentar correctamente las restauraciones provisionales.^{30,31,35}

Loi I, & Di Felice D. (2013) indica que el protocolo de la técnica BOPT permite que la encía se engrose y se adapte a nuevas formas, lo que resulta en una mayor estabilidad tanto a corto como a largo plazo en las restauraciones de zirconio.^{1,11} Mientras que Madillo A. y col (2021) afirman que a menudo provoca daños irreversibles en la inserción periodontal y viola el ancho biológico.^{18, 19, 20}

Panadero A. y cols (2015) indico que las ventajas y desventajas de la técnica BOPT donde permite la

corrección de la unión amelocementaria anatómica (UEC) en dientes no preparados y la eliminación de líneas de terminación en dientes que han sido preparados previamente dando la posibilidad de reposicionar la línea de terminación protésica a diferentes niveles del surco gingival, a una profundidad menor de 0,5 a 1 mm, dependiendo del ancho biológico disponible; Lo que coincide con los resultados de este estudio.^{3,7,25,35}

CONCLUSIONES

- Se consideró que la técnica de preparación dental en función de la línea de terminación más conservadora respecto a la estructura dentaria fue la técnica de preparación biológicamente orientada (BOPT).
- Las restauraciones de zirconio son menos propensas a la fractura o astillamiento que otras cerámicas. Además de la mejora estética, las propiedades físicas del

zirconio permiten la durabilidad, la resistencia y la precisión de las restauraciones.

- La preparación del diente con la técnica de preparación biológicamente orientada previa a la restauración mediante prótesis fija de zirconio es una opción de tratamiento segura que brinda excelentes resultados clínicos, con mayor grosor gingival y estabilidad del margen gingival y que la línea de terminación depende más de un factor clínico que de un factor técnico.

REFERENCIAS

1. Loi I, Di Felice A. Biologically oriented preparation technique (BOPT): a new approach for prosthetic restoration of periodontally healthy teeth. *Eur J Esthet Dent* 2013;8:10-23.
2. Agustín-Panadero R, Serra-Pastor B, Fons-Font A, Solá-Ruiz MF. Prospective clinical study of zirconia complete coverage restorations on teeth prepared with biologically oriented preparation technique on gingival health: results after two-year follow-up. *Oper Dent* 2018;43:482-7.
3. Łabno, P. Drobniak, K. Comparison of horizontal and vertical methods of tooth preparation for a prosthetic crown. *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research* 14 (2020): 25-28.
4. Serra-Pastor B, Bustamante-Hernández N, Fons-Font A, Fernanda Solá-Ruiz M, Revilla-León M, Agustín-Panadero R. Periodontal Behavior and Patient Satisfaction of Anterior Teeth Restored with Single Zirconia Crowns Using a Biologically Oriented Preparation Technique: A 6-Year Prospective Clinical Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10(16):3482.
5. Agustín-Panadero, R., Serra-Pastor, B., Loi, I., Suárez, M.J., Peláez, J., & Solá-Ruiz, F. Clinical behavior of posterior fixed partial dentures with a biologically oriented preparation technique: A 5-year randomized controlled clinical trial. *The Journal of prosthetic dentistry*. (2020) 125.10.1016/j.prosdent.2020.03.031.
6. Serra-Pastor, et al., Periodontal and prosthetic outcomes on teeth prepared with biologically oriented preparation technique: a 4-year follow-up prospective clinical study, *J Prosthodont Res* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.jpor.2019.03.006>

7. Agustín-Panadero R, Solá-Ruiz MF. Vertical preparation for fixed prosthesis rehabilitation in the anterior sector. *J Prosthet Dent* 2015;114:474-8.
8. Motiwala, M. Khan D, Farhan R. Comments on clinical behavior of posterior fixed partial dentures with a biologically oriented preparation technique: A 5-year randomized controlled clinical trial. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, (2022), S0022391320306065-. doi:10.1016/j.prosdent.2020.07.035.
9. Paniz, G.; Nart, J.; Gobbato, L.; Mazzocco, F.; Stellini, E.; De Simone, G.; Bressan, E. Clinical Periodontal Response to Anterior All-Ceramic Crowns with Either Chamfer or Feather-edge Subgingival Tooth Preparations: Six-Month Results and Patient Perception. *Int. J. Periodontics Restor. Dent.* 2017, 37, 61–68.
10. Agustín-Panadero R, Solá-Ruiz MF, Chust C, Ferreiroa A. Fixed dental prostheses with vertical tooth preparations without finish lines: A report of two patients. *J Prosthet Dent.* 2016;115(5):520-526. doi:10.1016/j.prosdent.2015.11.011
11. Loi I, Galli F, Scutellà F, Di Felice A. Il contorno coronale protesico con tecnica di preparazione BOPT (Biologically Oriented Preparation Technique): considerazioni tecniche. *Quintessenza Internazionale* 2009;25(4) Lug-Ago:19-31.
12. Agustín-Panadero R, Martín-de Llano JJ, Fons-Font A, Carda C. Histological study of human periodontal tissue following biologically oriented preparation technique (BOPT). *J Clin Exp Dent.* 2020;12(6):e597-e602.
13. Llansana F, Magne I, Bauza G, Mesquida J. Transferring the finish line of an interim restorative to the definitive cast in biologically oriented

- preparation technique (BOPT) procedures: A dental technique [published online ahead of print, 2021 Mar 24]. *J Prosthet Dent.* 2021;S0022-3913(21)00080-9. doi:10.1016/j.prosdent.2021.01.030
14. Agustín-Panadero R, Ausina-Escrihuela D, Fernández-Estevan L, Román-Rodríguez JL, Faus-López J, Solá-Ruiz MF. Dental-gingival remodeling with BOPT no-prep veneers. *J Clin Exp Dent.* 2017;9(12):e1496–500.
 15. Sichi LGB, Pierre FZ, Arcila LVC, et al. Effect of Biologically Oriented Preparation Technique on the Stress Concentration of Endodontically Treated Upper Central Incisor Restored with Zirconia Crown: 3D-FEA. *Molecules.* 2021;26(20):6113.
 16. Paniz G, Michalakis K, Nart J. Implicaciones clínicas de la preparación vertical subgingival en la zona estética. A propósito de un caso. *Periodoncia clínica.* 2019;12(12):23–9.
 17. Ingraham, R.; Sochat, P.; Hansing, F.J. Rotary gingival curettage—A technique for tooth preparation and management of the gingival sulcus for impression taking. *Int. J. Periodontics Restor. Dent.* 1981, 1, 8–33.
 18. Schmitt, J.; Wichmann, M.; Holst, S.; Reich, S. Restoring severely compromised anterior teeth with zirconia crowns and feather-edged margin preparations: A 3-year follow-up of a prospective clinical trial. *Int. J. Prosthodont.* 2010, 23, 107–109.
 19. Abanes-Gumbau G, Soto-Peñaloza D, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Diago M. Analogical and Digital Workflow in the Design and Preparation of the Emergence Profile of Biologically Oriented Preparation Technique (BOPT) Crowns over Implants in the Working Model. *Journal of clinical*

- medicine vol. 8,9 1452. 12 Sep. 2019.
20. Mandillo-Alonso V, Cascos-Sánchez R, Antonaya-Martín JL, Laguna-Martos M. Soft tissue thickness evaluation in screw-retained crowns by the biologically oriented preparation technique (BOPT). *J Clin Exp Dent*. 2021;13(12):e1209-e1215.
 21. Zhang Y, Lawn BR. Evaluating dental zirconia. *Dent Mater*. 2019;35(1):15-23. doi:10.1016/j.dental.2018.08.291
 22. Euán R, Figueras-Álvarez O, Cabratosa-Termes J, Brufau-de Barberà M, Gomes-Azevedo S. Comparison of the Marginal Adaptation of Zirconium Dioxide Crowns in Preparations with Two Different Finish Lines. *J Prosthodont*. 2012. doi: 10.1111/j.1532-849X.2011.00831.
 23. Vigolo P, Mutinelli S, Biscaro L, Stellini E. An In Vivo Evaluation of the Fit of Zirconium-Oxide Based, Ceramic Single Crowns with Vertical and Horizontal Finish Line Preparations. *J Prosthodont*. 2015; 24(8): 603–609. doi: 10.1111/jopr.12340
 24. Tao J, Han D. The effect of finish line curvature on marginal fit of all-ceramic CAD/CAM crowns and metal-ceramic crowns. *Quintessence Int*. 2009; 40(9): 745–752. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19862401>. Accessed July 9, 2018.
 25. Comlekoglu M, Dundar M, Özcan M, Gungor M, Gokce B, Artunc C. Influence of Cervical Finish Line Type on the Marginal Adaptation of Zirconia Ceramic Crowns. *Oper Dent*. 2009; 34(5): 586–592. doi: 10.2341/08-076-L
 26. Rashid Habib S, Ginan Al Ajmi M, Al Dhafyan M, Jomah A, Abualsaud H, Almashali M. Effect of Margin Designs on the Marginal Adaptation of Zirconia Copings. *Acta Stomatol Croat*. 2017; 51(3):

- 179–187.
doi: 10.15644/asc51/3/1
27. Ingraham R, Sochat P, Hansing FJ. Rotary gingival curettage: A technique for tooth preparation and management of the gingival sulcus for impression taking. *Int J Periodont Rest Dent* 1981;1:9–33.
28. Canullo L, Cocchetto R, Loi I. Periimplant tissue remodeling: scientific background and clinical implications. Chapter 8: Abutment Morphology and Peri-Implant Soft Tissues. Milan, Italy: Quintessence Editions, 2012.
29. Sadid-Zadeh R, Farsaii A, Goodarzi A, Davis EL. Loss of tooth structure associated with preparation for two monolithic CAD-CAM complete coverage restorations. *J Prosthet Dent*. 2018; 120(3): 403–408.
doi: 10.1016/J.PROSDENT.2017.12.018
30. Tabatabaian, F. Color in zirconia-based restorations and related factors: a literature review. *Journal of prosthodontics*, (2018). 27(2), 201-211.
31. Blatz, M. B., Bergler, M., Holst, S., & Block, M. S. Zirconia abutments for single-tooth implants—rationale and clinical guidelines. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, (2009). 67(11), 74-81.
32. Sailer I, Strasding M, Valente NA, Zwahlen M, Liu S, Pjetursson BE. A systematic review of the survival and complication rates of zirconia-ceramic and metal-ceramic multiple-unit fixed dental prostheses. *Clin Oral Implants Res*. 2018;29 Suppl 16:184-198.
doi:10.1111/clr.13277
33. Shelar P, Abdolvand H, Butler S. On the behaviour of zirconia-based dental materials: A review. *J Mech Behav Biomed Mater*. 2021;124:104861.
doi:10.1016/j.jmbbm.2021.104861
34. Silva LHD, Lima E, Miranda RBP, Favero SS, Lohbauer U, Cesar PF. Dental ceramics: a review of new materials and processing

methods. Braz Oral Res.
2017;31(suppl 1):e58.
Published 2017 Aug 28.
doi:10.1590/1807-
3107BOR-2017.vol31.0058

35. Contrepolis M, Soenen A, Bartala M, Laviolle O. Marginal adaptation of ceramic crowns: A systematic review. J Prosthet Dent. 2013; 110(6): 447–454. e10. doi: 10.1016/j.prosdent.2013.08.003.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Meza Serrano Lady Diana**, con C.C: # **0955758826** autora del trabajo de titulación: **Comparación de técnica de preparación biológicamente orientada y técnica convencional en restauraciones de zirconio. Revisión de la literatura**, 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, **14 de septiembre** del **2022**

f. 

Meza Serrano Lady Diana

C.C: **0955758826**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Comparación de técnica de preparación biológicamente orientada y técnica convencional en restauraciones de zirconio. Revisión de la literatura.		
AUTOR(ES)	Lady Diana Meza Serrano		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Enrique José García Guerrero		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Carrera de Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontólogo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de septiembre del 2022	No. DE PÁGINAS:	15
ÁREAS TEMÁTICAS:	Rehabilitación Oral		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Bopt, Preparación Dental, Zirconio, Salud Periodontal, Corona Dental and Preparación Horizontal.		
RESUMEN:	<p>INTRODUCCIÓN: La preparación para un diente antes de la colocación de prótesis fija se clasifica en tres tipos: línea de terminación horizontal con margen de hombro redondeado, línea de terminación en filo de cuchillo y línea de terminación vertical o técnica de preparación biológicamente orientada. OBJETIVO: Determinar cuál técnica de preparación dental, en función de la línea de terminación es más conservadora respecto a la estructura dentaria en restauraciones de zirconio. MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó una revisión bibliográfica con enfoque cualitativo de diseño descriptivo de corte retrospectivo en la búsqueda de los artículos científicos se realizó en los metabuscadores Pubmed, Google Académico y Medline. Se obtuvo un total de 400 artículos relacionados, que por criterios de inclusión y exclusión quedaron en 35. RESULTADOS: Las ventajas de las preparaciones horizontales son márgenes bien definidos y visibles con ausencia de sobrecontorneado, mientras que en la técnica de preparación biológicamente orientada (BOPT) se observa mayor veracidad en el borrado de la línea amelocementaria (LAC) en dientes no preparados y eliminación de las líneas de acabado previamente existentes en dientes ya preparados. CONCLUSIÓN: La preparación del diente con la técnica de preparación biológicamente orientada previa a la restauración mediante prótesis fija de zirconio es una opción de tratamiento segura que brinda excelentes resultados clínicos, con mayor grosor gingival y estabilidad del margen gingival.</p> <p>PALABRAS CLAVE: "Bopt" "preparación dental", "zirconio", "salud periodontal" "corona dental" y "preparación horizontal"</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 96 087 3903	E-mail: dianameza1318s@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ocampo Poma Estefanía del Rocío	Teléfono: +593 99 675 7081	
	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):			