TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

"RESISTENCIA A LA FRACTURA DE CARILLAS OCLUSALES DE DISILICATO DE LITIO FABRICADAS EN CAD/CAM CEMENTADAS EN DENTINA: REVISIÓN SISTEMÁTICA."

Tesis para optar el grado académico de:

MAESTRO EN ESTOMATOLOGÍA

Presentado por:

Jennifer Stephanie Llompart Delgado (0000-0001-5555-7816)

Asesor:

Martin Andres Chavez Mendez (0000-0003-2643-1143)

Coasesor:

Pedro Luis Tinedo Lopez (0000-0002-2102-4437)

Lima – Perú

2025

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 ESTOMATOLOGÍA

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

"RESISTENCIA A LA FRACTURA DE CARILLAS OCLUSALES DE DISILICATO DE LITIO FABRICADAS EN CAD/CAM CEMENTADAS EN DENTINA: REVISIÓN SISTEMÁTICA."

Tesis para optar el grado académico de:

MAESTRO EN ESTOMATOLOGÍA

Presentado por:

Jennifer Stephanie Llompart Delgado (0000-0001-5555-7816)

Asesor:

Martin Andres Chavez Mendez (0000-0003-2643-1143)

Coasesor:

Pedro Luis Tinedo Lopez (0000-0002-2102-4437)

Lima – Perú

2025

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 24 de noviembre de 2025.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Esp. GUSTAVO AUGUSTO HUERTAS MOGOLLON
Miembro 1: Mg. Esp. ANA ISABEL LOPEZ FLORES
Miembro 2: Mg. Esp. SANDRA CECILIA VEGA SEMINARIO PEÑARANDA

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: "RESISTENCIA A LA FRACTURA DE CARILLAS OCLUSALES DE DISILICATO DE LITIO REALIZADAS EN CAD/ CAM CEMENTADAS EN DENTINA- REVISIÓN SISTEMÁTICA. " con código de proyecto: POS-53-2023-00277.

Presentada por la egresada:

- JENNIFER STEPHANIE LLOMPART DELGADO

Para optar el Grado Académico de Maestro en Estomatología

Asesorada por: Mg. Esp. MARTIN ANDRES CHAVEZ MENDEZ

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

Calificar a:

Tesista: JENNIFER STEPHANIE LLOMPART DELGADO			Nota (en letras): 16 (dieciséis)
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Esp. GUSTAVO AUGUSTO HUERTAS MOGOLLON
Presidente del Jurado
DNI. 42279064



Mg. Esp. SANDRA CECILIA VEGA SEMINARIO PEÑARANDA
Miembro 2
DNI. 41287590



Mg. Esp. ANA ISABEL LOPEZ FLORES
Miembro 1
DNI. 10140964



Mg. Esp. MARTIN ANDRES CHAVEZ MENDEZ
Asesors
DNI. 46538598

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,29 de Octubre Del 2025
Señor:
Carlos Braxtzo Phil Zavalaga Reyes
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente.-

De nuestra consideración,

Yo: Jennifer Stephanie Llompart Delgado. Egresado del Posgrado Estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Martin Andres Chavez Mendez declaramos que este informe final de tesis "Resistencia a la fractura de carillas oclusales de disilicato de litio fabricadas en CAD/CAM cementadas en dentina: Revisión Sistemática." , sustentado para obtener el Grado Académico de Maestro en Estomatología 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 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,





JENNIFER STEPHANIE LLOMPART DELGADO (TESISTA)
DNI: 46160529

MARTIN ANDRES CHAVEZ MENDEZ (ASESOR)
DNI: 46538598

[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. Resistencia a la fractura de carillas oclusales de disilicato de litio realizadas en CAD/ CAM cementadas en dentina - revisión sistemática

Autores. Jennifer Stephanie Llompart Delgado

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2848470652).

Código de registro. POS-53-2023-00277

Resultado de la evaluación. 8%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

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



Resistencia a la fractura

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	5%	4%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Rosa Alicia Hernández-Vázquez, Guillermo Urriolagoitia-Sosa, Rodrigo Arturo Marquet-Rivera, Beatriz Romero-Ángeles et al. "Numerical Analysis of a Dental Zirconium Restoration and the Stresses That Occur in Dental Tissues", Applied Bionics and Biomechanics, 2019 Publicación	1%
2	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad de los Andes - Chile Trabajo del estudiante	1%
5	ibdigital.uib.es Fuente de Internet	1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DEDICATORIA

Para mi pequeña Catalina, fuente de inspiración y alegría infinita.

Cada página de este trabajo lleva un pedacito de tu sonrisa.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme el seguir estudiando y aprendiendo cada día de la mano de mi hija y mi esposo. Agradezco inmensamente a mis padres, porque sin todo su apoyo y ejemplo, no sería quien soy.

Mi sincero agradecimiento a mi amigo, colega y asesor Martín Chávez, sin su apoyo, sus ganas y sobre todo mucha paciencia, estoy segura que no lo habría logrado.

Gracias al estimado Mg. Esp. Pedro Tinedo, por todo su apoyo durante cada paso de este proyecto.

Y finalmente gracias a todos aquellos que de alguna forma u otra me alentaron a seguir.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE

		Pág.
	Título	1
	Resumen	2
	Abstract	3
	Versión en inglés	
I.	Introduction	6
II.	Materials y methods	7
III.	Results	9
IV.	Discussion	11
	Conclusions	15
	Versión en español	
I.	Introducción	16
II.	Materiales y métodos	18
III.	Resultados	20
IV.	Discusión	21
V.	Conclusiones	25
VI.	Referencias bibliográficas	26
VII.	Anexos	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ARTÍCULO DE REVISIÓN SISTEMÁTICA ENVIADA A PUBLICAR

Resistencia a la fractura de carillas oclusales de disilicato de litio fabricadas en CAD/CAM cementadas en dentina: Revisión Sistemática.

Fracture Resistance of Lithium Disilicate Occlusal Veneers Fabricated with CAD/CAM and Luted to Dentin: A Systematic Review

Jennifer Stephanie Llompart-Delgado1; Pedro Luis Tinedo-Lopez1,2 Martín Andrés Chávez-Méndez1*

1Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú. Email: jllompart@cientifica.edu.pe

2Departamento de Implantología Oral, Departamento de Posgrado de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú. Email: mchavezme@cientifica.edu.pe

3Grupo de investigación Oral Peri-implant, Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación (DGIDI), Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú. Email: ptinedo@cientifica.edu.pe

Correspondencia : Martín Andrés Chávez-Méndez

Correo: mchavezme@cientifica.edu.pe

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener algún conflicto de interés.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Objetivo:

Las carillas oclusales de disilicato de litio ofrecen una solución conservadora para la restauración de desgaste dental posterior, especialmente cuando son cementadas en dentina. La tecnología CAD/CAM a hecho posible la fabricación de estas restauraciones, sin embargo, existe aún preocupación en lo referido a la resistencia a la fractura en escenarios clínicos demandantes. El objetivo fue evaluar la resistencia a la fractura de carillas oclusales de disilicato de litio fabricadas en CAD/CAM cementadas en dentina mediante una revisión sistemática de estudios *in vitro*.

Método:

Una revisión sistemática fue realizada en PubMed, Web of Science, Scopus y EMBASE, en busca de estudios *in vitro* publicados en los últimos 10 años en inglés, español o portugués. Los criterios de inclusión se centraron en estudios experimentales que evaluaron la resistencia a la fractura de carillas oclusales de disilicato de litio adheridas a la dentina. El riesgo de sesgo se evaluó mediante la herramienta QUIN.

Resultados:

Ocho estudios cumplieron los criterios de inclusión. Todos utilizaron dientes humanos y evaluaron carillas con espesores que oscilaban entre 0,5 mm y 2,5 mm. Las carillas de disilicato de litio CAD/CAM demostraron consistentemente altos valores de resistencia a la fractura, superando las fuerzas de mordida posteriores típicas. La resistencia a la fractura se vio influenciada positivamente por el aumento del espesor y el uso de sellado de dentina inmediato. Los protocolos de envejecimiento (termociclado o almacenamiento

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

en agua) mostraron un impacto limitado en los resultados. De los ocho estudios, dos se calificaron como riesgo medio y 6 estudios como de bajo riesgo.

Conclusión:

Las carillas oclusales de disilicato de litio fabricadas mediante CAD/CAM cementadas a la dentina muestran una excelente resistencia a la fractura. Se recomienda un grosor de entre 0,8 mm y 1,5 mm para una resistencia óptima, especialmente al aplicar sellado dentinario inmediato. Se recomiendan futuras investigaciones para explorar protocolos adhesivos que mejoren la adhesión a la dentina.

Palabras clave: Disilicato de litio, carillas oclusales, CAD/CAM, dentina, Resistencia a la fractura.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Background:

Lithium disilicate occlusal veneers offer a conservative solution for restoring posterior tooth wear, especially when bonded to dentin. CAD/CAM technology has enabled precise fabrication of these restorations, but concerns remain regarding their fracture resistance in demanding clinical scenarios. The objective was to evaluate the fracture resistance of CAD/CAM-fabricated lithium disilicate occlusal veneers luted to dentin through a systematic review of *in vitro* studies.

Methods:

A systematic search was conducted in PubMed, Web of Science, Scopus, and EMBASE for *in vitro* studies published in English, Spanish, or Portuguese over the last 10 years up to 2025. Inclusion criteria focused on experimental studies assessing fracture resistance of lithium disilicate occlusal veneers bonded to dentin. Risk of bias was assessed using the QUIN tool.

Results:

Eight studies met the inclusion criteria. All used human teeth and evaluated veneers with thicknesses ranging from 0.5 mm to 2.5 mm. CAD/CAM lithium disilicate veneers consistently demonstrated high fracture resistance values, exceeding typical posterior bite forces. Fracture resistance was positively influenced by increased thickness and the use of immediate dentin sealing. The aging protocols (thermocycling or water storage) showed limited impact on outcomes. According to the QUIN tool assessment, two studies presented a medium risk of bias, and six studies presented a low risk of bias.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Conclusion:

Lithium disilicate occlusal veneers fabricated with CAD/CAM and luted to dentin show excellent fracture resistance. A thickness between 0.8 mm and 1.5 mm is recommended for optimal strength, especially when immediate dentin sealing is applied. Further research should explore adhesive protocols to enhance dentin bonding.

Keywords: Lithium disilicate, occlusal veneers, CAD/CAM, dentin, strength fracture.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis