TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE POSGRADO DE CIENCIAS DE LA SALUD

"MATERIALES POLIMÉRICOS EN CAD/CAM UTILIZADOS EN ODONTOLOGÍA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA"

Tesis para optar el Título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN REHABILITACIÓN ORAL

Presentado por:

Mariella Zunilda Calderon Valencia (0000-0001-9345-5124)

Asesor:

Gustavo Augusto Huertas Mogollon (0000-0001-5220-3588)

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 POSGRADO DE CIENCIAS DE LA SALUD

"MATERIALES POLIMÉRICOS EN CAD/CAM UTILIZADOS EN ODONTOLOGÍA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA"

Tesis para optar el Título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN REHABILITACIÓN ORAL

Presentado por:

Mariella Zunilda Calderon Valencia (0000-0001-9345-5124)

Asesor:

Gustavo Augusto Huertas Mogollon (0000-0001-5220-3588)

Lima – Perú

2025

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 16 de diciembre de 2025.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Esp. RUBEN GERARDO ANGELES LOPEZ
Miembro 1: Mg. Esp. REYNALDO MARTINEZ CAMPOS
Miembro 2: Mg. Esp. VANESSA PATRICIA NAVARRETE GALLARDO

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: "MATERIALES POLIMÉRICOS EN CAD/CAM UTILIZADOS EN ODONTOLOGÍA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA" con código de proyecto: POS-115-2024-00364.

Presentada por la egresada:

- MARIELLA ZUNILDA CALDERON VALENCIA

Para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Rehabilitación Oral

Asesorada por: Mg. Esp. GUSTAVO AUGUSTO HUERTAS MOGOLLON

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: MARIELLA ZUNILDA CALDERON VALENCIA			Nota (en letras): 18 (dieciocho)
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



_____

Mg. Esp. RUBEN GERARDO ANGELES LOPEZ
Presidente del Jurado
DNI. 10151320



_____

Mg. Esp. VANESSA PATRICIA NAVARRETE GALLARDO
Miembro 2
DNI. 10266504



_____

Mg. Esp. REYNALDO MARTINEZ CAMPOS
Miembro 1
DNI. 10302743



_____

Mg. Esp. GUSTAVO AUGUSTO HUERTAS MOGOLLON
Asesor
DNI. 42279064

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, 12 de noviembre Del 2025

Señor:

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

De nuestra consideración,

Yo: **Mariella Zunilda Calderón Valencia**, egresada del Posgrado Estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis **Gustavo Augusto Huertas Mogollón**, declaramos que este informe final de tesis/ trabajo de investigación titulado: "**MATERIALES POLIMÉRICOS EN CAD/CAM UTILIZADOS EN ODONTOLOGÍA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA**", sustentado para obtener el título de Segunda Especialidad en **Rehabilitación oral,** 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,





MARIELLA ZUNILDA CALDERÓN VALENCIA
DNI: 44669117

GUSTAVO AUGUSTO HUERTAS MOGOLLÓN
DNI: 42279064

[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. Materiales poliméricos en CAD/CAM utilizados en odontología: una revisión de la literatura

Autores. Mariella Zunilda Calderon Valencia

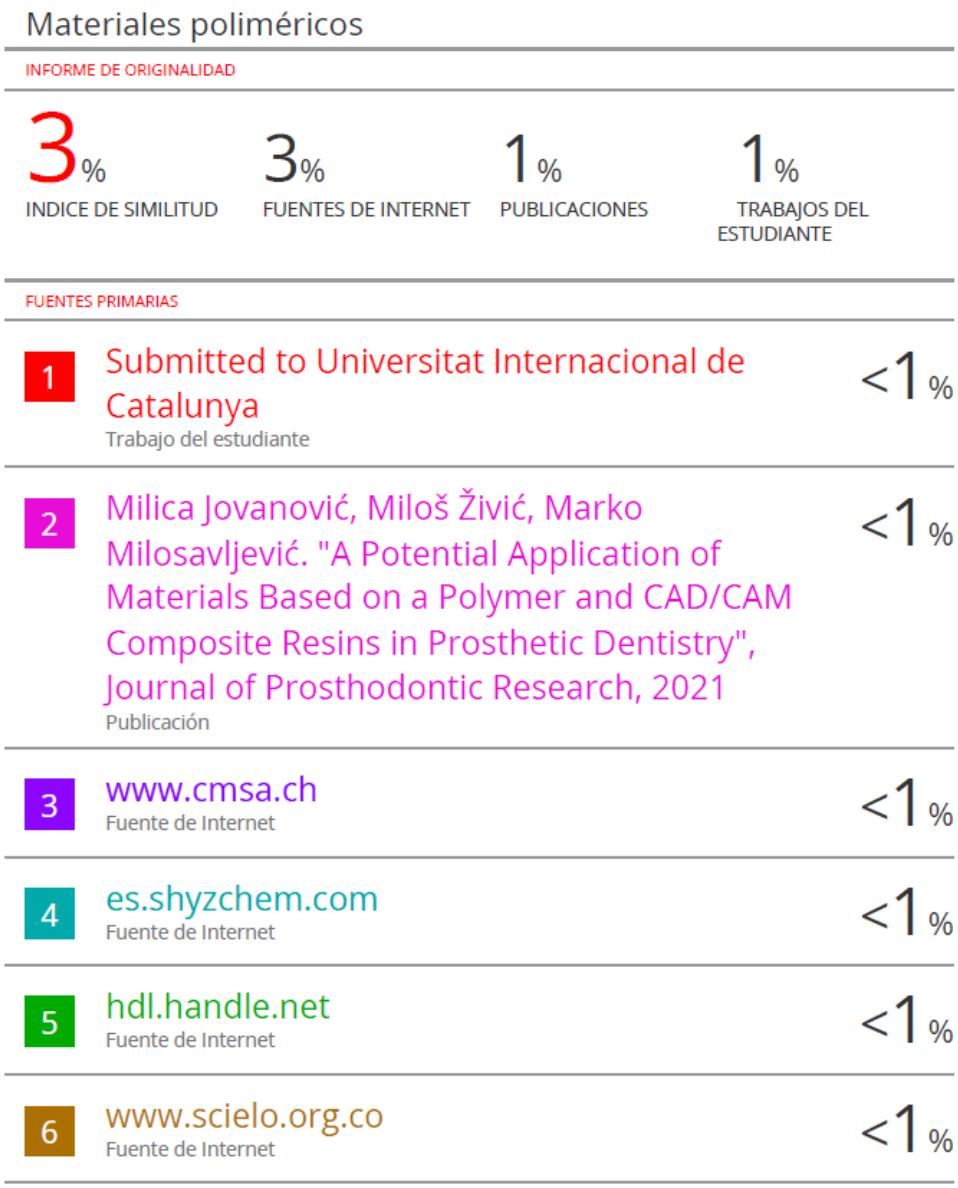
Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2869412870)

Código de registro. POS-115-2024-00364

Resultado de la evaluación. 3%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

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



Materiales poliméricos

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%	3%	1%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universitat Internacional de Catalunya Trabajo del estudiante	<1%
2	Milica Jovanović, Miloš Živić, Marko Milosavljević. "A Potential Application of Materials Based on a Polymer and CAD/CAM Composite Resins in Prosthetic Dentistry", Journal of Prosthodontic Research, 2021 Publicación	<1%
3	www.cmsa.ch Fuente de Internet	<1%
4	es.shyzchem.com Fuente de Internet	<1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
6	www.scielo.org.co Fuente de Internet	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DEDICATORIA

A mis padres

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor, el doctor Gustavo Huertas Mogollón, por su constante apoyo durante el desarrollo de este trabajo.

A todas las personas que me motivaron a culminar esta etapa académica.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE

		Pág.
	Título	1
	Resumen	2
	Abstract	3
I.	Introducción	4
II.	Materiales y métodos	5
III.	Resultados	6
IV.	Discusión	16
V.	Conclusiones	22
VI.	Referencias bibliográficas	24
VII.	Figuras y tablas	33
VIII.	Anexos	35

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ARTÍCULO ORIGINAL ENVIADO A PUBLICAR

"MATERIALES POLIMÉRICOS EN CAD/CAM UTILIZADOS EN ODONTOLOGÍA: UNA REVISIÓN"

"POLYMERIC MATERIALS FOR CAD/CAM APPLICATIONS IN DENTISTRY: A REVIEW"

Calderón Valencia, Mariella Zunilda, Huertas Mogollón, Gustavo Augusto

1. Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú.
1. School of Dentistry, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.
2. Departamento de Ciencias de la Salud, Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú.
2. Department of Health Sciences, School of Dentistry, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.
2. Division of Health Sciences, School of Dentistry, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

Correspondencia: Gustavo Augusto Huertas Mogollón

Correo: ghuertasm@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

En la actualidad, la odontología se centra cada vez más en los procedimientos digitales que integran tecnologías de diseño y manufactura asistida por computadora (CAD/CAM), lo que ha permitido la incorporación de nuevos materiales poliméricos que ofrecen alternativas más estéticas, biocompatibles y precisas frente a los materiales convencionales como los metales y cerámicas. **Objetivo:** Analizar la evidencia científica reciente de los diferentes materiales poliméricos utilizados en odontología mediante sistemas CAD/CAM, describiendo su composición química, propiedades mecánicas y aplicaciones clínicas. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión de la literatura en las bases de datos PubMed, Scopus, SciELO y EBSCO, complementada con fuentes académicas como ResearchGate y Google Académico. Se incluyeron artículos en inglés, español y portugués publicados en los últimos diez años, que abordaran materiales poliméricos empleados en odontología digital. **Resultados:** Los polímeros CAD/CAM han mostrado una notable evolución, destacando el PMMA y las resinas compuestas por su estabilidad dimensional y propiedades mecánicas mejoradas, alto grado de conversión polimérica y menor contracción respecto a sus análogos convencionales; los polímeros de alto rendimiento (PEEK y PEKK) por su resistencia, biocompatibilidad y comportamiento elástico similar al hueso y la dentina; los composites reforzados con fibras (FRC) por su elevada resistencia y los híbridos polimérico–cerámicos (PICN y RNC) por su combinación entre resistencia, elasticidad y estética. **Conclusión:** Los materiales poliméricos constituyen una alternativa frente a las aleaciones metálicas y cerámicas convencionales. Su adecuada selección depende de las propiedades mecánicas requeridas, el tipo de restauración y las condiciones clínicas específicas de cada paciente.

Palabras clave: *Polímeros, CAD-CAM, Resinas acrílicas, PMMA, Resina compuesta*

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Currently, dentistry is increasingly focused on digital procedures that incorporate computer-aided design and manufacturing (CAD/CAM) technologies, which has enabled the introduction of new polymeric materials offering more esthetic, biocompatible, and precise alternatives compared to conventional materials such as metals and ceramics. **Objective:** To analyze recent scientific evidence on the different polymeric materials used in dentistry through CAD/CAM systems, describing their chemical composition, mechanical properties, and clinical applications. **Materials and Methods:** A literature review was conducted using PubMed, Scopus, SciELO, and EBSCO databases, complemented by academic sources such as ResearchGate and Google Scholar. Articles published in English, Spanish, and Portuguese within the last ten years that addressed polymeric materials applied in digital dentistry were included. **Results:** CAD/CAM polymers have shown notable evolution, with PMMA and composite resins exhibiting improved mechanical properties, dimensional stability, high polymer conversion, and reduced shrinkage compared with conventional analogs. High-performance polymers (PEEK and PEKK) demonstrated excellent strength, biocompatibility, and elastic behavior similar to bone and dentin. Fiber-reinforced composites (FRC) showed high stiffness, while polymer–ceramic hybrids (PICN and RNC) combined strength, elasticity, and esthetics. **Conclusion:** Polymeric materials represent a viable alternative to conventional metal alloys and ceramics. Their appropriate selection depends on the required mechanical properties, the type of restoration, and the specific clinical conditions of each patient.

Keywords: *Polymers, CAD/CAM, Acrylic resins, PMMA, Composite resin*.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis