



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**“EVALUACIÓN DE MÁXIMAS TENSIONES DE PRIMERAS
MOLARES INFERIORES RESTAURADAS CON ENDOCROWNS
DE DIFERENTE MATERIAL SOMETIDAS A FUERZAS: UN
ANÁLISIS DE ELEMENTOS FINITOS”**

Tesis para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

Maria Fernanda Velásquez Guevara (0000-0002-0125-8594)

Asesora:

Katherine Joselyn Atoche Socola (0000-0001-7422-1621)

Lima – Perú

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 15 de junio de 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: MG. ESP. HUGO CHRISTOPHER CORONADO DONAYRE	<input type="checkbox"/>
Miembro: MG. ESP. DENNIS MANUEL LA TORRE ZEA	
Miembro: DR. CD. KILDER MAYNOR CARRANZA SAMANEZ	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

«EVALUACIÓN DE MÁXIMAS TENSIONES DE PRIMERAS MOLARES INFERIORES RESTAURADAS CON ENDOCROWNS DE DIFERENTE MATERIAL SOMETIDAS A FUERZAS: UN ANÁLISIS DE ELEMENTOS FINITOS».

Presentada por el estudiante: MARÍA FERNANDA VELÁSQUEZ GUEVARA

Para optar el **Título Profesional de Cirujano Dentista**

Asesorada por: ESP. KATHERINE JOSELYN ATOCHE SOCOLA

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante de la Carrera de Estomatología en la sustentación, se concluye de:

Manera unánime (**X**)

Por mayoría ()

Calificar a:

Tesista: MARÍA FERNANDA VELÁSQUEZ GUEVARA	Nota: Diecisiete (17)		
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



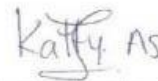
MG. ESP. HUGO CHRISTOPHER CORONADO DONAYRE
Presidente del Jurado
DNI: 10471862



MG. ESP. DENNIS MANUEL LA TORRE ZEA
Miembro
DNI: 10635054



DR. CD. KILDER MAYNOR CARRANZA SAMANEZ
Miembro
DNI: 40320045



ESP. KATHERINE JOSELYN ATOCHE SOCOLA
Asesora
DNI: 71414311

INDICE	Página
I. Introducción.....	1-3
II. Materiales y métodos.....	3-6
III. Resultados.....	6
IV. Discusión.....	6-9
V. Conclusiones.....	10
VI. Referencias bibliográficas.....	11-15
VII. Anexos.....	16-23

ARTÍCULO ORIGINAL

EVALUACIÓN DE MÁXIMAS TENSIONES DE PRIMERAS MOLARES INFERIORES
RESTAURADAS CON ENDOCROWNS DE DIFERENTE MATERIAL SOMETIDAS A FUERZAS:
UN ANÁLISIS DE ELEMENTOS FINITOS

EVALUATION OF MAXIMUM STRESSES OF MANDIBULAR FIRST MOLARS RESTORED
WITH ENDOCROWNS OF DIFFERENT MATERIAL SUBJECTED TO FORCES: A FINITE
ELEMENT ANALYSIS

Maria Fernanda Velásquez Guevara ¹ (0000-0002-0125-8594), Katherine Joselyn Atoche Socola ² (0000-0001-7422-1621).

1. Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú.
2. Departamento de Rehabilitación oral, Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú.

Correspondencia: Katherine Joselyn Atoche Socola

Correo: katoche@cientifica.edu.pe

Conflictos de interés: Ambos autores (tesista y asesor) no tienen conflicto de interés.

RESUMEN

Rehabilitar una pieza con endodoncia es considerado un reto para el clínico, por lo cual existen múltiples opciones de tratamiento como el uso de Endocrowns, y a su vez también existen diversos materiales para poder confeccionarlas. Igualmente, conocer las fuerzas a emplear es de suma relevancia para discernir qué tratamiento ofrecer ante distintos escenarios. El propósito del presente estudio fue comparar las máximas tensiones de primeras molares inferiores con tratamiento de conductos restaurados con endocrown a base de dos materiales al haber sido sometidos a dos intensidades de fuerza masticatoria diferentes mediante el Análisis de Elementos Finitos. Se realizó un estudio de tipo experimental de diseño virtual en el cual se crearon cuatro modelos de primeras molares inferiores con tratamiento de conductos los cuales recibieron una Endocrown y una fuerza predeterminada; dos de ellas fueron primeras molares inferiores rehabilitadas con Endocrown de Cerámica Dental Híbrida sometidas a fuerzas de 580 N y 1000 N; y las dos restantes fueron primeras molares inferiores rehabilitadas con Endocrown de Zirconia sometidas a fuerzas de 580 N y 1000 N. Se encontró mucho mayor nivel de estrés en la pieza dentaria rehabilitada con Cerámica Dental Híbrida frente a los dos tipos de fuerza. Dentro de las limitaciones del presente estudio, se concluye que la primera molar con tratamiento de conductos rehabilitada con Endocrown de Zirconia tuvo mejor resistencia a las tensiones en todos sus elementos (tanto en la estructura dentaria como en la restauración) al haber sido sometida a fuerzas de 580 N y 1000 N.

PALABRAS CLAVE: Endocrown; Zirconia, Cerámica Híbrida, Análisis de Elementos Finitos; fuerzas.

ABSTRACT

Rehabilitating a piece with endodontic treatment is considered a challenge for the clinician, for which there are multiple treatment options such as the use of Endocrowns, and there are various materials to be able to make them. Likewise, knowing the forces to be used is extremely important to discern what treatment to offer in different scenarios. The purpose of the present study was to compare the maximum stresses of mandibular first molars with endocrown-restored root canal treatment based on two materials when subjected to two different intensities of masticatory force in a Finite Element Analysis. An experimental study of virtual design was carried out in which four models of mandibular first molars with root canal treatment were created, which received an Endocrown and a predetermined force; two of them were first mandibular molars rehabilitated with Hybrid Dental Ceramic Endocrown subjected to forces of 580 N and 1000 N; and the remaining two were first mandibular molars rehabilitated with Zirconia subjected to forces of 580 N and 1000 N. A much higher level of stress was found in the tooth rehabilitated with Hybrid Dental Ceramics against the two types of force. Within the limitations of this study, it is concluded that the molar with root canal treatment rehabilitated with Zirconia Endocrown had better resistance to stress in all its elements (both in the dental structure and in the restoration) as it had been subjected to forces of 580 N and 1000 N.

KEYWORDS: Endocrown; Zirconia; Hybrid Ceramic; Finite Element Analysis; forces.