



FORMATO DE ENTREGA DE TRABAJO DE GRADO Y AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE

1. MENCION DE RESPONSABILIDAD

1.1 AUTORES (estudiantes / residentes)

Apellidos Bertel Mercado Nombres María Isabel
 Apellidos Osorio Fernández Nombres Maria Claudia
 Apellidos _____ Nombres _____

1.2 COLABORADORES (asesores/ directores)

Apellidos Luna Ángel Nombres Luis Eduardo Función Director
 Apellidos Tamayo Muñoz Nombres Martha Cecilia Función Codirectora
 Apellidos Ríos Nombres Ricardo Función Asesor en Sistemas
 Apellidos _____ Nombres _____ Función _____

2. TITULO DEL TRABAJO

Título en español

Evaluación mecánica mediante análisis de elemento finito de una prótesis fija anterior de tres unidades fabricada en 4 materiales diferentes sobre pilares con periodonto de altura normal y de altura disminuida. Resultados preliminares

Título en ingles

Mechanical Evaluation with Finite Elements of an Three-unit Anterior Fixed Prosthesis Fabricated with Four Different Materials on Periodontal Pillars of Normal and Reduced Heights; Preliminary Results

3. PUBLICACION Y DESCRIPCION FISICA

3.1 Información de publicación

Ciudad Bogotá Año 2020 Facultad Odontología
 Programa académico Prostodoncia
 Otras instituciones participantes N/A
 Título profesional obtenido Especialista en Prostodoncia

3.2 Descripción física

N° de páginas (solo las numeradas), o cantidad de volúmenes 105

Ilustraciones: (seleccione en frente con una "x" el tipo de ilustración contenida en el documento)

Ilustraciones en general		Tablas, gráficos, diagramas, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	Música impresa	
Mapas		Planos		Facsimiles	
Retratos		Laminas		Escudos	

4. NOTAS GENERALES

4.1 Notas.

Mención (en caso de recibir alguna calificación especial) Aprobado

4.2.1 Resumen del trabajo en español

Es frecuente encontrar pacientes sanos con periodonto disminuido con una respuesta biomecánica reducida y son las restauraciones en aleaciones metálicas como Cr- Co y Au- Pd las que brindan una mayor capacidad adaptativa a esta condición. Las restauraciones elaboradas en disilicato de litio y zirconio translucido son las más usadas actualmente por sus características estéticas, sin embargo, por su gran rigidez su uso está limitado en algunas situaciones clínicas como por ejemplo la restauración de prótesis parcial fija sobre periodonto disminuido. Por tal razón el objetivo de este estudio fue evaluar el comportamiento biomecánico de una prótesis fija de tres unidades en el sector anterior fabricadas en 4 diferentes materiales (en aleación Cr-Co-porcelana, oro paladio Au-Pd- porcelana, Zirconio Translucido y Disilicato de litio) sobre periodonto disminuido y periodonto de altura normal a través del análisis de elementos finitos [AEF]. El estudio se dividió en varias fases; en la primera se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos de PUBMED y EMBASE de los datos de las propiedades mecánicas - módulo elástico [ME] - coeficiente de Poisson [ν] -del zirconio translucido para validarlas y usarlas en el AEF. Los datos encontrados fueron registrados y organizados utilizando la Moda como medida de dispersión y a partir de ellos se estructuraron matrices de datos de las cuales se seleccionaron tres para su validación sobre el modelo de PPF sobre periodonto sano. Las matrices con los datos de las propiedades mecánicas de los tejidos dentales, del disilicato de litio y de las aleaciones metálicas fueron obtenidas de estudios anteriores. En la segunda fase se modelaron las PPF en el software ANSYS versión 18.0a partir de imágenes digitalizadas de modelos de simulación con las preparaciones dentales. La digitalización se realizó en el escáner multitalento InEos X5 de SIRONA™. Por medio del AEF, se validaron las matrices de datos biomecánicos de los materiales- aleación Au-Pd y zirconio translucido en el modelo de PPF sobre periodonto sano aplicando una carga de 250N. A partir del análisis se seleccionó para la aleación de Au-Pd, la matriz con datos de mayor moda, y para la de zirconio la matriz de datos reportados por la casa comercial. Para terminar el proyecto está pendiente aplicar el AEF usando todas las matrices de datos validadas de los diferentes materiales sobre los modelos diagramados sobre periodonto normal y disminuido.

4.2.2 Resumen del trabajo en inglés

Healthy patients frequently have reduced periodontium with a reduced bio-mechanical response and metal restorations such as Cr-Co and Au-Pd have the best adaptive capability for this condition. Restorations manufactured from lithium disilicate and translucent zirconium are currently the most used due to their aesthetic characteristics; however, their stiffness limits them in certain situations such as fixed partial prostheses on reduced periodontium. The aim of the present study was to evaluate the bio-mechanical behavior with finite analysis (FEA) of a three-unit fixed prosthesis on the anterior sector, manufactured in four different materials: Cr-Co feldspar porcelain, gold palladium Au-Pd feldspar porcelain, translucent zirconium and lithium disilicate, on a reduced periodontium of normal height. It was divided in phases, the first being a systematic search in PUBMED and MEBASE for mechanical properties data – elastic module (EM) – Poisson coefficient (ν) of translucent zirconium in order to validate and use them with the FEA. Data was registered and organized using mode as dispersion measure and from it, the matrices were structured from which three were selected for validation on the PPF model on healthy periodontium. The matrices with mechanical properties of dental tissues, lithium disilicate and metal alloys were obtained from previous studies. The PPF were modeled in the second phase using ANSYS 18.0 from digitalized images of simulation models with dental preparations which was done with the InEos X5 de SIRONA™ scanner. The Au-Pd and zirconium matrices were evaluated with the FEA on PPF model on healthy periodontium applying a charge of 250 N. The matrix with highest mode was the Au-Pd alloy and for zirconium was the matrix reported by the manufacturer. Application of FEA using all validate data matrices of models on healthy and reduced periodontium is pending in order to conclude the project.

4.3. Material anexo (otros soportes físicos aislados del documento principal, y que sean complementarios)

Ninguno

4.4. Soportes (réplica total del trabajo en soportes como CD-ROM, DVD, etc.)

Carpeta en drive

4.5. Requerimientos técnicos de legibilidad de otros soportes no impresos (pdf, word, etc.):

PDF

5. DESCRIPTORES

5.1 Descriptores (*Palabras Clave* que representan el contenido del trabajo)

Descriptor principal **Periodonto reducido**

Otros descriptores Aleaciones metal ceramic, disilicato de litio, Zirconio translucido, análisis de estrés dental, análisis de elementos finitos en 3D

6. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE

Señor
REPRESENTANTE LEGAL
UNIVERSIDAD EL BOSQUE
POR CONDUCTO DE LA DIRECTORA DE LA BIBLIOTECA JUAN ROA VÁSQUEZ

REF: LICENCIA DE USO PARCIAL

Respetados Señores:

En mi calidad de autor(es) exclusivo(s) de la obra inédita titulada Evaluación mecánica mediante análisis de elemento finito de una prótesis fija anterior de tres unidades fabricada en 4 materiales diferentes sobre pilares con periodonto de altura normal y de altura disminuida. Resultados preliminares, la cual es una obra primigenia[]derivada[X]colectiva []y que se presenta en calidad de tesis o trabajo de grado como requisito para optar el título de Especialista en Prostodoncia, por conducto del presente escrito expresamente autorizo a la UNIVERSIDAD EL BOSQUE para que por conducto de su BIBLIOTECA JUAN ROA VÁSQUEZ y de las demás que le pertenezcan y se encuentren vinculadas, junto con los centros de documentación que cumplan las mismas funciones -Sistema de Bibliotecas-, actualmente existentes al interior de la UNIVERSIDAD EL BOSQUE o que se lleguen a crear con tal finalidad, sea la destinataria de la presente licencia no exclusiva de uso parcial a su favor, de tal manera que pueda ejercer sobre mí (O NUESTRA, SEGÚN EL CASO)obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que en cualquier caso, la finalidad perseguida siempre será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación, sin pretender satisfacer un interés lucrativo ajeno a dicha motivación.

Así las cosas, las facultades de uso temporal y parcial que por virtud de la presente licencia no exclusiva se autorizan, son:

1. Incluir la obra dentro del catálogo, tanto en soporte análogo como en línea, que administra la Biblioteca Juan Roa Vásquez, junto con los que se lleguen a establecer.
2. Colocar la obra a disposición de los usuarios del servicio de Biblioteca de la UNIVERSIDAD EL BOSQUE, por cualquier medio, tanto físico como en los diferentes sitios web que administre dicha Universidad.
3. Autorizar y facilitar su consulta por cualquier usuario, siempre que se enmarque dentro de los fines antes establecidos; bien sea por medio de su alquiler, préstamo, o consulta en línea.
4. La reprografía o, cualquier otra forma de reproducción, para cualquier formato conocido o por conocer.
5. La inclusión en cualquier otro formato o soporte como colecciones, recopilaciones o, en general, como base para obras derivadas de similares condiciones, con la advertencia de la mención de la obra primigenia y su autorización.
6. La comunicación y difusión al público por cualquier procedimiento o medio, así como su puesta a disposición por Internet.
7. La inclusión en bases de datos y en sitios web, sean éstos onerosos o gratuitos.

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial no exclusiva a título gratuito, se otorga por el máximo tiempo legal de protección, para que en dicho lapso sea explotada únicamente por la UNIVERSIDAD EL BOSQUE a través de sus BIBLIOTECAS y/o CENTROS DE DOCUMENTACIÓN, -Sistemas de Bibliotecas- actualmente existentes así como los que se llegaren a crear para tales propósitos, en las condiciones aquí establecidas y para los fines señalados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales pertinentes.

En ese orden de ideas y sin perjuicio de los usos otorgados en desarrollo de esta licencia, el suscrito(s) -en mi calidad de autor(es)- así como cualquier otro eventual titular con el que se hubiere llegado a un acuerdo, continuaremos conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, con base en la legislación colombiana aplicable, el presente es un instrumento jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor ni de sus conexos.

Para constancia se firma el presente documento en la ciudad de Santa fe de Bogotá, a los 3 días del mes de Agosto del año 2020.

7. FIRMAS DE AUTORES (estudiantes/residentes) y nombre y número de identificación bajo la firma



Maria Isabel Bertel Mercado
1067894050



Maria Claudia Osorio Fernández
1.047.422.262