



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

1. MENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

1.1 AUTORES (estudiantes / residentes)

Apellidos Bustamante zambrano Nombres Hilbert ivan
 Apellidos Hernández Vásquez Nombres Bryan
 Apellidos _____ Nombres _____

1.2 COLABORADORES (asesores/ directores)

Apellidos Urueta González Nombres María Fernanda Función Directora
 Apellidos Niño Barrera Nombres Javier Laureano Función Codirector
 Apellidos Gamboa Martínez Nombres Luis Fernando Función Asesor metodológico
 Apellidos _____ Nombres _____ Función _____
 Apellidos _____ Nombres _____ Función _____

2. TITULO DEL TRABAJO

Título en español

Acceso endodóntico guiado usando tomografía computarizada y diseño asistido por computadora In vitro

Título en ingles

Guided endodontic access using computed tomography and in vitro computer- aided design

3. PUBLICACION Y DESCRIPCION FISICA

3.1 Información de publicación

Ciudad Bogotá Año 2020 Facultad odontología
 Programa académico Programa de endodoncia
 Otras instituciones participantes N/A
 Título profesional obtenido Especialista en endodoncia

3.2 Descripción física

N° de páginas, o cantidad de volúmenes 19

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

Ilustraciones en general		Tablas, gráficos, diagramas, etc.		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

Antecedentes Hoy en día, el tratamiento del conducto radicular ha mejorado cada vez para evitar posibles complicaciones y accidentes al realizar el tratamiento, como es el caso de los conductos radiculares calcificados que es el resultado del envejecimiento fisiológico o agresiones externas. Se ha documentado que el desgaste excesivo del esmalte y la dentina causa fisuras, grietas y fracturas. Para evitar este tipo de complicaciones, se propuso la técnica de endodoncia guiada, que nos permite estar seguros de que las limas siguen el eje deseado para evitar tales eventos adversos. **Objetivo** Proponer un protocolo de endodoncia guiada por CBCT y CAD / CAM para realizar acceso mínimamente invasivas con navegación estática. **Materiales y Métodos** Se extrajeron seis dientes sanos unirradiculares, birradiculares y multirradiculares que estaban indicados para exodoncia en pacientes de la Universidad del Bosque con el debido consentimiento informado y que cumplan los siguientes criterios: Criterios de inclusión: dientes con corona clínica completa, sin restauración previa, con indicación de extracción, y ápice cerrado. Criterios de exclusión: dientes con restauraciones extensas, ápice abierto, reabsorción radicular, tratamiento de conducto radicular previamente realizado. Los seis dientes elegidos se colocarán en un modelo que simule la densidad ósea. La tomografía computarizada y diseño asistido por computadora nos proporcionarán dos tipos de archivos, (DICOM y STL). Un software nos permitirá conectar estos archivos y podrá simular una estructura tridimensional para rastrear los puntos de guía de inserción y la trayectoria para optimizar la apertura mínimamente invasiva. La guía de endodoncia diseñada en el software, se exportarán a una impresora 3D que dará como resultado una matriz física basada en material resinoso que se adaptará a nuestro modelo que contiene los dientes mencionados anteriormente y así poder crear accesos mínimamente invasivos que nos permitan llegar al conducto radicular. **Conclusiones** Debido a las condiciones mundiales que se presentaron como una pandemia global, el presente trabajo no pudo concluirse por completo. Sin embargo, lo que se reporta en la literatura nos da evidencia que la guía de endodoncia es un complemento que permite el acceso endodóntico de una manera segura y confiable.

4.2.2 Resumen del trabajo en inglés

Background Nowadays, root canal treatments have improved to avoid possible complications and accidents when performing the treatment, as is the case of calcified root canals. These are the result of physiological aging or external aggressions, such as attrition, caries, previous restorative procedures, and trauma. Excessive wear of enamel and dentin has been documented to cause fissures, cracks and fractures. To avoid this type of complications, the guided endodontic technique was proposed. Which allows us to be sure that the files will follow the desired path or axis to avoid any adverse event. **Objective** To propose a CBCT and CAD/CAM guided endodontic protocol to perform minimally invasive openings with static navigation. **Methods** Six healthy uniradicular, biradicular and multiradicular teeth compromised in orthodontic and periodontal treatment from patients at University El Bosque were extracted and treated. Proper informed consent was used with the following criteria: Inclusion criteria: teeth with a complete clinical crown, without previous restoration, with indication of extraction, and closed apex. Exclusion criteria: teeth with extensive restorations, open apex, root resorption, previously initiated therapy. Six teeth will be chosen. They will be placed in a model that simulates bone density. Computed tomography and computer aided design (CAD/CAM) will provide us with two types of files: the first one will provide us with DICOM files and the second one with STL files. Both files will be transferred to a software that will allow us to connect them together and simulate a three-dimensional structure to track the insertion guided-points and the path of our cutter to optimize a minimally invasive opening. The endodontic guide designed in the software. These files will be exported to a 3D printer that will result in a physical matrix, based on a resin material that will adapt to our model that contains the teeth mentioned above. **Conclusions** Due to global conditions presented as a global pandemic, the present work could not be completely concluded. However, it was true evidence that the endodontic guide is a complement that allows safe and reliable endodontic access.

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 Tratamiento de conducto

Otros descriptores Cad-Cam-Tomografia

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 autores exclusivos de la obra inédita titulada: *Acceso endodóntico guiado usando tomografía computarizada y diseño asistido por computadora in vitro*, la cual es una obra primigenia[x]derivada[]colectiva []y que se presenta en calidad de tesis o trabajo de grado como requisito para optar el título de Especialista en Endodoncia 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 mi (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.

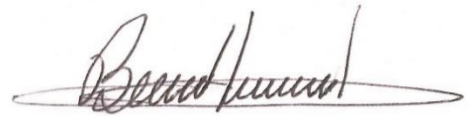
De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial no exclusiva a título gratuito, se otorga por el máximo tiempo legal de protección, para que en dicho lapso sea explotada únicamente por la UNIVERSIDAD EL BOSQUE a través de sus BIBLIOTECAS y/o CENTROS DE DOCUMENTACIÓN, -Sistemas 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

Hilbert ivan Bustamante Zambrano
Cedula de extranjería: 849138



Bryan Hernández Vásquez
Cedula: 1128442253