



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 Patarroyo Osorio Nombres José Miguel

Apellidos Pira Aguilera Nombres Andrés Sebastián

1.2 COLABORADORES (asesores/ directores)

Apellidos González Carrera Nombres María Clara Función Directora

Apellidos Montoya Hernández Nombres Jenny Andrea Función Codirectora

2. TITULO DEL TRABAJO

Título en español

Efectos del mercurio de la amalgama en el medio ambiente y los seres humanos. Revisión narrativa.

Título en ingles

Amalgam mercury effects on the environment and human beings. Narrative Review.

3. PUBLICACION Y DESCRIPCION FISICA

3.1 Información de publicación

Ciudad Bogotá D.C. Año 2020 Facultad Odontología

Otras Instituciones participantes Investigación en Salud Bucal Pública y Comunitaria - INVBOCA

Programa académico Odontología

Título profesional obtenido Odontólogo

3.2 Descripción física

N° de páginas o cantidad de volúmenes 228

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		Facsímiles	
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: La amalgama es un material de aleación compuesto principalmente por Plata, Estaño, Cobre y Mercurio, que gracias a sus características físicas, predictibilidad, durabilidad y su costo relativamente bajo, se ha considerado durante más de 150 años como uno de los materiales restauradores más efectivos en relación calidad-precio en el ámbito de la odontología. Sin embargo, a pesar de su popularidad han surgido controversias a lo largo de la historia con respecto a este material y sus posibles efectos adversos sobre la salud por su contenido de mercurio, así como su impacto sobre el medio ambiente durante todo su ciclo de vida. **Objetivo:** Analizar con base en la evidencia científica las características principales de la amalgama dental y los efectos del mercurio contenido en la misma sobre el medio ambiente y los seres humanos desde su producción, distribución, almacenamiento, uso en cavidad oral y eliminación de desechos. **Metodología:** Se buscaron artículos científicos en las bases de datos de PubMed y SciELO utilizando las palabras “amalgama dental”, “mercurio”, “medio ambiente”, “impacto ambiental”, “envenenamiento por mercurio” y “desechos odontológicos” en diferentes combinaciones; y se encontraron 4931 documentos de literatura científica y literatura gris. De éstos, se seleccionaron 237 artículos basados en título y abstract, y se excluyeron 161 aplicando los criterios de selección. Finalmente, se revisaron 76 artículos por texto completo y se excluyeron 11; para un total de 65 documentos revisados. **Resultados:** Se eligieron los artículos y literatura gris en donde se discutían las características de la amalgama dental, los efectos del mercurio de la amalgama dental en el medio ambiente y en los seres humanos. **Conclusiones:** La amalgama dental continúa siendo un material de elección para la restauración de lesiones de caries extensas y lesiones cervicales debido a sus buenas propiedades físicas y químicas y su bajo costo. La controversia en torno a su contenido de mercurio ha impulsado la investigación de distintas aleaciones de amalgama que permitan la reducción en la liberación de vapores de mercurio. El manejo inadecuado de los desechos de amalgama dental, junto con la cremación de cadáveres y el uso del material en la minería ilegal promueven la contaminación por mercurio de amalgama en el medio ambiente; y las poblaciones más afectadas por esto son los profesionales en la salud oral, trabajadores de servicios funerarios y poblaciones de regiones mineras. Si bien no se ha documentado un efecto negativo para la salud de los pacientes que utilizan amalgamas dentales, es recomendable realizar campañas de promoción y prevención en salud oral a fin de reducir el uso de este tipo de restauraciones en la consulta, así como promover el uso de otros materiales libres de mercurio.

4.2.2 Resumen del trabajo en inglés

Background: Amalgam is an alloy material mainly composed by Silver, Tin, Copper, and Mercury that thanks to its physical features, predictability, durability, and relatively low cost, has been considered one of the most effective restorer material for quality-price ratio in the field of Odontology for over 150 years. However, despite its popularity, controversy has surged regarding this material for possible health adverse effects of its mercury content and the impact on the environment over its entire life span. **Objective:** To analyze, based on scientific evidence, the main features of dental amalgam and the effects of its mercury content on the environment and human beings, from its production, distribution, storage, oral cavity usage, and debris disposal. **Methodology:** Scientific literature search on PubMed and SciELO databases using the words "dental amalgam", "mercury", "environment", "environmental impact", "mercury poisoning", and "odontology debris" at different combinations, led to 4931 scientific and gray literature documents. Among them, 237 were selected based on title and abstract, and 161 were excluded, applying selection criteria. Finally, 76 articles were revised for completed text and 11 of them excluded, for a total of 65 revised documents. **Results:** Articles and gray literature were selected based on discussions on dental amalgam features and mercury effects of amalgam on the environment and human beings. **Conclusions:** Dental amalgam remains a material of election for the restoration of extensive cavities and cervical injuries thanks to its fine physical and chemical properties and low cost. Controversy around its mercury content has encouraged research on different amalgam alloys that allow for releases reductions of mercury vapors. Inadequate disposal of dental amalgam debris, along with cremation of dead bodies and the use of the material on illegal mining, promote mercury amalgam pollution on the environment. Due to this, oral health professionals, funeral service workers, and people in mining regions are the most affected population. Although there is no negative effect documented on the health of patients who use dental amalgams, recommendations are for the realization of promotion and prevention campaigns on the usage of other materials in order to reduce this type of restorations practices at consultation visits, and for the promotion of mercury-free materials.

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 Amalgama

Otros descriptores Mercurio, Medio Ambiente, Impacto Ambiental, Desechos.

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 nuestra calidad de autores exclusivos de la obra inédita titulada “Efectos del mercurio de la amalgama en el medio ambiente y los seres humanos. Revisión narrativa.” la cual es una obra primigenia y que se presenta en calidad de tesis o trabajo de grado como requisito para optar el título de Odontólogo, por conducto del presente escrito expresamente autorizamos 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 nuestra 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.

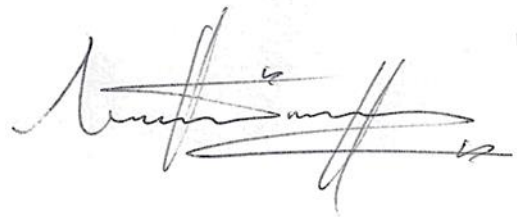
De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial no exclusiva a título gratuito, se otorga por el máximo tiempo legal de protección, para que en dicho lapso sea explotada únicamente por la UNIVERSIDAD EL BOSQUE a través de sus BIBLIOTECAS y/o CENTROS DE DOCUMENTACIÓN, -Sistemas 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 8 días del mes de Junio del año 2020.

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


José Miguel Patarroyo Osorio – C.C. 1019135196



Andrés Sebastián Pira Aguilera – C.C. 1014272008