



## 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 Becerra Galvis Nombres Jessica Tatiana

Apellidos Romero Rivera Nombres Daniela

#### 1.2 COLABORADORES ( asesores/ directores)

Apellidos Ochoa Ocampo Nombres María Juliana Función Director

Apellidos Tamayo Muñoz Nombres Martha Cecilia Función Codirector

### 2. TITULO DEL TRABAJO

#### Título en español

IMPACTO DE LA ALTITUD CON RESPECTO AL NIVEL DEL MAR SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LA SEDACIÓN INHALADA CON ÓXIDO NITROSO EN ODONTOLOGÍA. REVISIÓN.

#### Título en ingles

EFFECT OF ALTITUDE ABOVE SEA LEVEL ON INHALED SEDATION WITH NITROUS OXIDE IN DENTISTRY. REVIEW

### 3. PUBLICACION Y DESCRIPCION FISICA

#### 3.1 Información de publicación

Ciudad Bogotá D.C Año 2020 Facultad Odontología

Programa académico Odontología

Otras instituciones participantes Unidad De Investigación En Epidemiologia Clínica Oral [UNIECLO]

Título profesional obtenido Odontólogo

#### 3.2 Descripción física

N° de páginas (solo las numeradas), o cantidad de volúmenes 55

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

Antecedentes: La sedación inhalada con óxido nitroso [N<sub>2</sub>O] es ampliamente utilizada en odontología ya que disminuye el dolor, la ansiedad y el miedo al realizar un procedimiento odontológico, mejorando así la comunicación eficaz entre el paciente y el profesional. Sin embargo, se ha observado que, a gran altitud sobre el nivel del mar, la concentración de N<sub>2</sub>O indicada regularmente no es efectiva para la sedación y se pueden generar serias complicaciones como edema cerebral y edema pulmonar. Aunque hay estudios al respecto, no se ha hecho una revisión de estos que permita esclarecer la efectividad y las posibles complicaciones que tiene el uso de N<sub>2</sub>O a diferentes altitudes. Objetivo: Analizar- a partir de la evidencia científica- el impacto de la altitud con respecto al nivel del mar sobre la efectividad de la sedación inhalada con N<sub>2</sub>O en odontología. Materiales y Métodos: Se realizaron tres búsquedas sistemáticas de artículos científicos en las bases de datos de EMBASE, PUBMED y PROQUEST, una por cada temática desarrollada en la revisión: 1) Impacto de la altura en las diferentes funciones fisiológicas, 2) Impacto de la altura en la técnica de Sedación inhalada con óxido nitroso y 3) Complicaciones de sedación con óxido N<sub>2</sub>O relacionadas con la altitud. Para cada búsqueda se construyó una estrategia de búsqueda usando términos Mesh y términos clave. Se seleccionaron estudios clínicos, ensayos clínicos aleatorizados y controlados, estudios de casos y control, estudios de cohorte. No hay restricción de fecha, ni de idioma, ni de período de publicación. Resultados: Se encontraron un total de 51 artículos: 31 para la temática 1, 10 para la temática 2 y 10 para la temática 3. Se usaron fichas bibliográficas con criterios específicos para la extracción de los datos. Una ficha por cada artículo seleccionado. Conclusiones: A partir de la revisión de los artículos se puede concluir que la altitud presenta un gran impacto en algunos sistemas y en sus funciones fisiológicas. Además, se encontró que en efecto se debe ajustar la concentración de N<sub>2</sub>O dependiendo de la altura, dado que, a mayor altitud se necesita una mayor concentración para lograr el efecto de sedación deseado. Se encontró igualmente que cuando se excede el tiempo de aplicación de N<sub>2</sub>O, este provoca alteraciones en la síntesis de la vitamina B12, lo que ocasiona serias complicaciones en el sistema nervioso central, periférico y puede llegar a causar anomalías hematológicas importantes o síntomas neurológicos. Palabras clave: Óxido nitroso, Odontología, Sedación, altitud, Impacto fisiológico, nivel del mar.

#### 4.2.2 Resumen del trabajo en inglés

Background: Inhaled sedation with nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) is widely used in dentistry because it reduces pain, anxiety and fear during a dental procedure, thus improving communication between patient and professional. It has been observed that at high altitudes the indicated concentration is not effective and can generate serious complications such as cerebral and pulmonary oedema. There are studies regarding this situation but no revision which may ascertain the effectiveness and possible complications of N<sub>2</sub>O at different altitudes. Objective: to analyse the impact of altitude on inhaled sedation with N<sub>2</sub>O in dentistry from scientific evidence. Materials and methods: Three searches of articles in EMBASE, PUBMED and PROQUEST were carried out for each topic developed in the revision: 1) impact of altitude on different physiological functions, 2) impact of altitude on the inhaled technique and 3) complications of sedation with N<sub>2</sub>O related with altitude. A search strategy for each was conformed using mesh and key words; clinical, randomised and controlled trials, case studies, control studies and cohort studies were selected without date, language or publish date restriction. Results: A total of 51 articles were found comprising 31 for topic 1, 10 for topic 2 and 10 for topic 3. Bibliographic cards with specific criteria for data extraction were used for each selected article. Conclusions: Altitude does generate an impact on some systems and their physiological functions and the concentration must be adjusted for higher altitude in order to achieve the required sedation. Exceeding application time develops an alteration vitamin B12 synthesis, leading to serious complications in the central and peripheral nervous system which may lead to haematological anomalies or neurological symptoms. Key words: nitrous oxide, dentistry, sedation, altitude, physiological impact, sea level.

#### 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 Óxido nitroso, Odontología, Sedación, altitud, Impacto fisiológico, nivel del mar.

Otros descriptores \_\_\_\_\_



## 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 Título y subtítulo 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 Nombre del título obtenido, 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 11 días del mes de Diciembre del año 2020.

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

*Jessica Becerra*

Jessica Tatiana Becerra Galvis

C.C 1052401478

*Daniela Romero Rivera.*

Daniela Romero Rivera

C.C 1022420271