

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES DE
PREGRADO DE LAS CLINICAS ODONTOLÓGICAS SOBRE
SEDACION CONSCIENTE CON ÓXIDO NITROSO Y SUS
INDICACIONES EN ODONTOPEDIATRÍA**

Greisly Katherinne Quintero Soto, Leivis Liliana Peña Reinel,
Wendy Tatiana Gerena Rondón

Proyecto de grado para optar al título de Odontólogos

Director
Luis Ernesto García
Odontopediatra y
Ortopedia Maxilar

Universidad Santo Tomas
Bucaramanga
División Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2015

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
I. Introducción	8
A. Objetivo general.....	10
1. <i>Objetivos específicos</i>	10
II. MARCO TEÓRICO	11
1. <i>Sedación Consciente</i>	11
2. <i>Definición de los distintos tipos de sedación</i>	12
a. <i>Ventajas de la sedación consciente</i>	13
b. Historia del óxido nitroso	13
c. Historia del óxido nitroso en Odontología.....	14
3. Antecedentes de la investigación.....	14
b. Óxido Nitroso en odontopediatría	16
1. <i>Sedación en odontopediatría</i>	16
a. <i>Escalas de valoración de sedación en odontopediatría</i>	16
2. <i>Efectos del óxido nitroso en pacientes pediátricos</i>	18
a. <i>Efectos adversos en sedación consciente.</i>	18
3. <i>Evaluación previa a la sedación con óxido nitroso.</i>	18
4. <i>Preparación previa a la sedación/analgesia</i>	19
5. <i>Consentimiento informado</i>	21
a. <i>Inicio de monitorización del paciente</i>	22
b. <i>Evaluación durante la sedación/analgesia</i>	22
6. <i>Causas del fracaso en la sedación consciente</i>	22
C. Marco Legal	23
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	24
A. Tipo de estudio	24
B. Población	24
C. Muestra	24
D. Criterios de selección.....	24
1. <i>Criterios de inclusión</i>	24
3. <i>Variables</i>	25

E. Procedimiento	25
F. Consideraciones éticas	26
1. Principio de Beneficencia.....	26
2. Principio de Autonomía.....	26
3. Principio de no maleficencia	26
G. Plan de Análisis Estadístico.....	27
1. Plan de análisis Univariado.	27
2. Plan de Análisis Bivariado	27
IV. DISCUSIÓN.....	32
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
A. Conclusiones.....	34
B. Recomendaciones	34
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	35
Apéndice.....	40
A. Operacionalización de variables	40
B. Instrumento de nivel de conocimiento acerca de sedación consciente con NO ₂	41
C. Consentimiento Informado	47
D. Escala de conocimientos y aprobación de la prueba	51

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Escala de Ramsey para valoración de sedación en odontopediatría.....	16
Tabla 2. . Escala de valoración de alerta/sedación	17
Tabla 3. Escala de White modificada	17
Tabla 4. . Clasificación ASA del estado físico de los pacientes.....	19
Tabla 5. Tiempo de ayuno para procedimientos de analgesia y sedación.....	20
Tabla 6. Descripción de la edad y el género de los estudiantes de octavo y noveno semestre del año 2014	29
Tabla 7. Apropriación de conocimientos de sedación con NO ₂ en estudiantes de octavo y noveno semestre	31

Lista de Figuras

Figura 1. Distribución de frecuencias de aciertos a preguntas del instrumento de sedación con NO ₂ antes y después de la intervención educativa en estudiantes octavo semestre	29
Figura 2. Distribución de frecuencias de aciertos a preguntas del instrumento de sedación con NO ₂ antes y después de la intervención educativa en estudiantes noveno	30

RESUMEN

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes de pregrado de las clínicas odontológicas sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría. **Materiales y métodos:** Estudio cuasi experimental, de antes y después de una intervención educativa sobre sedación consciente con óxido nitroso en pacientes pediátricos. **Resultados:** se evidencio que no existen diferencias significativas entre aprobar la prueba de conocimiento POST y el semestre que cursaba el estudiante al momento de presentar la prueba. Por el contrario, se encontró que existen diferencias significativas entre aprobar la prueba de conocimiento PRE y el semestre que cursaba el estudiante al momento de presentar la prueba; es decir que el nivel de conocimiento de los estudiantes de noveno semestre es más alto entorno a la sedación con NO₂ y sus indicaciones **Conclusiones:** Posterior a la intervención educativa con muestra de material audiovisual sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría se identificaron mejorías significativas en el nivel de conocimientos de los estudiantes tanto de octavo como de noveno semestre.

Palabras claves: sedación consciente, óxido nitroso, paciente pediátrico.

ABSTRACT

Objective: To determine the level of knowledge of students in undergraduate dental clinics on conscious sedation with nitrous oxide and its indications in pediatric dentistry. **Materials and Methods:** A quasi-experimental study, before and after an educational intervention on conscious sedation with nitrous oxide in pediatric patients. **Results:** was evident that there are no significant differences between passing the knowledge test and semester POST coursing student when submitting the test. By contrast, we found that there are significant differences between passing the knowledge test and semester PRE coursing student when submitting the test; ie the knowledge level of students in ninth semester is higher around sedation with NO₂ and indications **Conclusions:** After the educational intervention sample of audiovisual material on conscious sedation with nitrous oxide and its indications in pediatric dentistry identified significant improvements in the level of knowledge of students both eighth and ninth semester.

Keywords: conscious sedation, nitrous oxide, pediátric patient.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS SOBRE SEDACIÓN CONSCIENTE CON ÓXIDO NITROSO Y SUS INDICACIONES EN ODONTOPEDIATRÍA

I. Introducción

Este trabajo se realizó con el fin de identificar los niveles de conocimientos de los estudiantes de pregrado de octavo y noveno semestre de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomas sobre sedación consciente con óxido nitroso usado en pacientes pediátricos, después de realizar la investigación se dieron a conocer las diferentes recomendaciones con el objetivo de mejorar los conocimientos de los estudiantes, quienes a partir de dicho conocimiento tendrán los elementos claves que serán la base para que en su próximas intervenciones con pacientes pediátricos logren llevar a cabo un tratamiento adecuadamente y sin el estrés y el miedo propios de un paciente pediátrico, es un estudio basado en la medición y comparación de la variable respuesta antes y después de la exposición del sujeto a la intervención experimental, por lo tanto es analítico y prospectivo.

La sedación consciente es un estado controlado donde el óxido nitroso es utilizado como sedante, este genera en el paciente una depresión de la conciencia sin interferir en sus reflejos de defensa sobre las vías aéreas permitiéndole al paciente responder de manera adecuada a los estímulos físicos o verbales (1).

Para García, la sedación por inhalación es especialmente útil en tratamientos pediátricos con el objetivo de mejorar el comportamiento inapropiado de los niños ante intervenciones dentales invasivas; dicha situación normalmente se presenta debido a falta de incentivos de los padres hacia sus hijos para reducir el alto grado de temor o ansiedad que produce al niño su primera visita al odontólogo y a sus debidos procedimientos, tema que se evidencia cuando el niño posee recuerdos de experiencias desagradables; lo anterior provoca en el odontólogo estrés en vista que el niño presenta poca o nula colaboración, conduciendo a mal humor, negación al proceso y por lo tanto desgano para visitar al odontólogo (2,3).

Por otra parte, los objetivos de la sedación en odontopediatría abarcan tanto las necesidades de los pacientes como la de los padres. En los niños se pretende la eliminación del miedo y la percepción de dolor durante el tratamiento, que facilite la adaptación al tratamiento y prevenir el desarrollo de la fobia dental y ansiedad (4).

La aceptación del tratamiento odontológico y la satisfacción del paciente frente a este, son objetivos que todo odontólogo debe fijarse diariamente. Por esto es necesario conocer y dominar las herramientas que permiten manejar el miedo y el dolor dentro de la consulta odontológica.

Técnicas como el manejo del comportamiento, la anestesia local, analgesia y sedación son algunas de las herramientas que facilitan el quehacer diario del odontólogo.

El presente estudio se realiza en vista que se considera de gran importancia el hecho de evaluar el conocimiento que tienen los estudiantes de pregrado de las clínicas odontológicas en relación con el uso de sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en pacientes pediátricos. El objetivo principal es lograr a través de una intervención educativa que los estudiantes adquieran el conocimiento para proceder adecuadamente en el uso del óxido nitroso en sedación consciente. Dicho conocimiento permitirá a la facultad y a sus docentes reevaluar los términos que permitan facilitar la enseñanza en la cátedra de anestesia y terapéutica.

Diversos estudios han establecido la efectividad de la técnica de sedación inhalada con óxido nitroso en pacientes que no pueden cooperar con el tratamiento por falta de madurez psicológica o emocional o por una discapacidad mental, física o médica (5).

Al justificar la razón de ser de esta investigación se indica que la sedación consciente con óxido nitroso permite tratar a los pacientes pediátricos que presentan temor, ansiedad y dolor al tratamiento odontológico con el fin de controlar su comportamiento y de este modo mejorar la práctica clínica odontológica.

Los odontólogos requieren educación y entrenamiento en el manejo integral de la sedación consciente por medio de la aplicación de técnicas farmacológicas para controlar el comportamiento de algunos niños en los que el dolor y la ansiedad no permiten una adecuada intervención odontológica; para ello es necesario ganarse su confianza y explicarle en un lenguaje adecuado las circunstancias en las que esta, responder inquietudes de los niños y los padres y procurar causar el menor dolor.

Las principales razones por las cuales se debe decidir la utilización de la sedación consciente son facilitar un buen trabajo odontológico, minimizar las conductas negativas en el niño, permitir que el paciente retorne rápidamente a un estado fisiológico normal y producir una respuesta psicológica positiva al tratamiento odontológico (1).

El óptimo desempeño a nivel odontológico bajo sedación consciente facilita realizar tratamientos complejos, operatoria y cirugías de una forma segura sin afectar la integridad del paciente, teniendo en cuenta además que dicha terapia permite una disminución considerable o ausencia de ansiedad, amnesia y protección frente al dolor, el paciente se sentirá más cómodo y asimilara mejor los tratamientos odontológicos perdiendo el miedo a estos procedimientos.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se plantea la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre sedación consciente con óxido nitroso de los estudiantes de pregrado de la clínica de odontopediatría antes y después de una intervención educativa?**

A. Objetivo general

Determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes de pregrado de las clínicas odontológicas sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría.

1. Objetivos específicos

- Definir las características socio-demográficas de los estudiantes de octavo y noveno semestre de las clínicas odontológicas.
- Establecer el nivel de conocimiento sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría.
- Comparar el nivel de conocimientos de los estudiantes de octavo y noveno semestre sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría.

II. MARCO TEÓRICO

1. Sedación Consciente

La sedación consciente o sedación estado caracterizado por disminución de la actividad y la excitación. La sedación es definido por la American Society of Anesthesiology (ASA) como un procedimiento continuo que va desde la sedación mínima hasta la anestesia general por inhalación; es una técnica por la cual el paciente respira una mezcla de óxido nitroso (NO₂) y oxígeno (conocido como aire feliz o gas de la risa) que rápidamente produce una agradable sensación y relajación. El paciente permanece consciente durante todo el tiempo (3,6).

Por otra parte la Asociación Americana de Odontología Pediátrica define la sedación consciente como un estado controlado de depresión del Sistema Nervioso Central (SNC) con reducción de la ansiedad, que permite al paciente mantener los reflejos protectores, la habilidad para mantener las vías respiratorias independientemente, y responder a estímulos y comandos verbales (1).

Según un estudio realizado por Cardoso y Col, en el 2004, los niños que presentaban altos niveles de ansiedad durante el tratamiento odontológico y que necesitaron de restricción física para poderlos atender, tenían madres con altos niveles de estrés y miedo al odontólogo, lo cual lleva a que el niño tenga una percepción negativa con respecto a la odontología. El otro estudio realizado por Bankole y col se observa cómo los niños que llegaban a la consulta con cierto grado de ansiedad eran menos cooperadores al compararlo con aquellos niños cuyas madres tenía bajos niveles de ansiedad, concluyendo que el nivel de ansiedad al odontólogo en los niños u sus madres parece ser predictivo de su comportamiento durante el tratamiento (6,7).

“De acuerdo con Valdivieso “En los últimos cinco años ha habido un incremento de procedimientos invasivos, la mayoría de los pacientes se puede tratar en un medio dental convencional, sin embargo existen niños en los cuales el control del dolor necesita ir más allá del bloqueo físico-químico, razón suficiente para la implementación de medidas con el propósito de controlar y minimizar las conductas negativas del niño permitiéndole que el paciente retorne rápidamente a su estado fisiológico normal y producir una respuesta psicológica al tratamiento” (1).

No existe duda que la sensación dolorosa y la ansiedad deben ser tratadas. El estímulo nociceptivo, asociado con ansiedad produce activación de los ejes hipotálamo-hipófisis-adrenales, simpáticos adrenales, complemento, cascada de coagulación, interleucinas y prostaglandinas. En un paciente sano, los efectos producidos por la estimulación de estos sistemas probablemente pasen desapercibidos y en la mayoría de los casos son bien tolerados en

forma inversa a la severidad del estímulo. En los casos en los cuales el estímulo sobrepasa los niveles de compensación se puede producir choque, y aún pérdida de la conciencia. En el paciente críticamente enfermo esto cobra mayor importancia ya que el dolor y la ansiedad son capaces por si solos de producir deterioro tanto hemodinámico como ventilatorio (7).

A nivel sistémico los efectos que se producen con la sedación son: Aumento de las hormonas Adrenocorticotropa (ACTH), Somatotropina (HGH), Luteinizante (LH), Foliculoestimulante (FSH), Antidiurética (ADH), Tirotropina (TSH), liberación de adrenalina y noradrenalina, hiperglicemia, lipólisis, taquicardia, hipertensión, diaforesis, hipertermia, taquipnea, aumento del consumo de oxígeno (VO_2) y aumento del gasto cardíaco (Qt).

En los últimos años se viene produciendo una demanda y un uso creciente de procedimientos de sedación para la práctica de diversos tratamientos odontológicos, lo que han dado lugar a un debate sobre los requisitos de seguridad referentes a la formación de los facultativos, las condiciones de las instalaciones y los tipos de procedimientos de sedación que cabe realizar en las clínicas o consultorios dentales (8).

2. Definición de los distintos tipos de sedación

- **Sedación mínima:** La sedación mínima o ansiólisis es un estado inducido por fármacos en el que el paciente responde normalmente a órdenes verbales y táctiles (no dolorosos), aunque el estado cognitivo y la coordinación motora pueden estar alteradas, se mantiene la función respiratoria y cardíaca (American Society of Anesthesiology; American Academy of Pediatrics) (9, 10).

Los fármacos usados deben tener un margen de seguridad suficiente como para no permitir inducir una pérdida de conciencia no intencionada. No compromete de manera importante de las funciones cognitivas ni de la memoria; la actividad motora y cardiorespiratoria pertenecen indemnes (9, 10).

- **Sedación moderada:** Denominada sedoanalgesia es un estado de depresión de la conciencia inducido por fármacos en el cual el paciente responde adecuadamente a órdenes verbales solas (ej.: “Abre los ojos”) o acompañadas por leve estimulación táctil (golpecitos ligeros en el hombro o la cara), la vía aérea y la ventilación espontánea no sufren alteración y la función cardiovascular normalmente se mantiene inalterada. En este tipo de sedación, son de esperar comportamientos normales en el niño, como el llanto. Habitualmente no se requiere ningún tipo de intervención para mantener la permeabilidad de la vía aérea, sin embargo, si el procedimiento implica posible obstrucción de la vía aérea, es posible que el pediatra tenga que ayudar al niño a mantenerla abierta. Si el niño no hace esfuerzos para colaborar en la permeabilidad de la vía aérea, posiblemente estemos ante un nivel mayor de sedación (9, 10).

Los fármacos usados deben tener un margen de seguridad suficiente como para no permitir inducir una pérdida de conciencia no intencionada. Las técnicas de sedación empleadas con

mayor frecuencia, son: oral, inhalatoria, parenteral, combinación de métodos; la técnica depende de los requerimientos deseados (10,11).

- **Sedación profunda:** Donde el grado de depresión de la conciencia es mayor, el paciente no puede ser despertado fácilmente pero responde adecuadamente a estímulos verbales o dolorosos repetidos. Los pacientes pueden necesitar ayuda para mantener permeable la vía aérea y la ventilación espontánea puede no ser adecuada. La función vascular suele estar mantenida (9, 10, 11).

a. Ventajas de la sedación consciente

La sedación consciente no reemplaza las técnicas de manejo convencionales ni la habilidad en comunicación y el poder de persuasión del operador. Es importante lograr un ambiente odontológico tranquilo que entregue seguridad al pequeño paciente y por supuesto, el uso de anestésicos locales para evitar el dolor cuando la situación clínica lo requiera (12).

La sedación consciente no es “mágica”, y es sólo una alternativa más que ayuda al odontólogo a que su paciente infantil acepte el tratamiento de una manera más amigable y tranquila logrando que estas conductas positivas se repitan en futuras atenciones dentales sin la administración de N₂O (12, 13, 14).

La definición de Sedación Consciente aceptada por el General Dental Council (GDC) de U.K es la siguiente: “Sedación consciente es una técnica donde el uso de una droga produce un estado de depresión del SNC permitiendo que el tratamiento pueda realizarse, pero durante el cual se mantiene, durante todo el procedimiento de sedación, un contacto verbal con el paciente. Las drogas y técnicas utilizadas para obtener una sedación consciente en el ámbito dental deben tener un amplio margen de seguridad, para no producir una pérdida de conciencia no deseada (15).

El nivel de sedación debe ser tal que permita al paciente mantenerse consciente, con todos los reflejos de protección normales y con la capacidad de entender y reaccionar a órdenes verbales” (15).

b. Historia del óxido nitroso

El óxido nitroso NO₂ fue identificado por Joseph Priestley (1733–1804), químico inglés radicado en los Estados Unidos, el mismo que describió el oxígeno como compuesto químico (5,6).

El primer uso del óxido nitroso fue como un gas que se inhalaba en forma pura durante las exhibiciones que frecuentemente se llevaban a cabo en la Inglaterra pre-Victoriana, y por eso se lo conoció como gas hilarante o gas de la risa (5,6).

A principios del siglo XIX eran comunes las reuniones en donde los invitados podían respirar óxido nitroso para experimentar sus efectos sobre el sistema nervioso central. Fue en 1844 que el óxido nitroso tuvo su primera aplicación en pacientes. El odontólogo norteamericano Horace Wells (1789-1869) luego de haber observado el efecto analgésico del óxido nitroso decidió que le extrajeran un diente bajo las influencias del gas. A partir de entonces, Wells se interesó por las

propiedades anestésicas y terminó perfeccionándose en la técnica, además de difundirla entre los odontólogos de la época (5,6).

c. Historia del óxido nitroso en Odontología

En 1860, el óxido nitroso NO_2 ya era muy utilizado en odontología. Su uso en medicina, sin embargo, se introdujo bajo los auspicios del médico norteamericano Quincy Colton (1814-1898). De esa forma el óxido nitroso fue llevado más allá de la odontología e introducido en Europa, en uno de los viajes de Colton (5,6).

Fue solamente en la segunda mitad del siglo XIX que se descubrió que la mezcla de los gases debía contener por lo menos 21% de oxígeno (en volumen) para evitar la hipoxia, ya que como sabemos el gas se inhalaba en forma pura (5,6).

El anestésico inhalatorio óxido nitroso es un compuesto inorgánico, inodoro, de estructura simple y lineal que, a temperatura y presión ambiente, se presenta en la fase gaseosa y es químicamente estable (9).

El óxido nitroso siempre es usado en forma gaseosa, aunque el gas es manipulado en forma líquida en cilindros de alta presión o tanques criogénicos, se presenta envasado en cilindros metálicos que se conectan a la red de distribución de los hospitales, llegando hasta las salas de cirugía y otros lugares de consumo, donde se lo utiliza siempre en combinación con oxígeno medicinal (6).

El mecanismo de acción del óxido nitroso todavía es poco conocido, pero con seguridad involucra varios tipos de receptores entre los cuales tenemos los dopaminérgicos, adrenérgicos, benzodiazepínicos y N-metil D-aspartato (NMDA). El óxido nitroso posee una baja potencia anestésica, necesita ser inhalado a una presión próxima de 0,7 Atm (530 mm Hg) para lograr la inconsciencia en un 50% de los pacientes, y por encima de 1 Atm para prevenir los movimientos musculares durante el estímulo nociceptivo de incisión de la piel. Debido a esa característica farmacodinámica, el óxido nitroso generalmente se usa en asociación con los anestésicos venosos o inhalatorios. Pese a las críticas y avisos ya indicados en la literatura sobre la seguridad de su utilización clínica, el uso del óxido nitroso en anestesia continúa siendo a menudo utilizado en todo el mundo.

Además, el óxido nitroso es un anestésico muy bien aceptado por los pacientes pediátricos, haciendo posible la inducción suave de la anestesia bajo mascarilla. El inicio rápido de acción y la breve resolución del efecto, amén de la ausencia de nefrotoxicidad o hepatotoxicidad y de contraindicación de uso en pacientes con susceptibilidad a la hipertermia maligna, son otras características que convierten al óxido nitroso en una opción atractiva en anestesia pediátrica (16).

3. Antecedentes de la investigación.

En Colombia, la utilización de sedación inhalada con óxido nitroso desde 1975 como experiencia aislada en prácticas privadas de especialistas y a partir de 1996 a nivel institucional en la Facultad de Odontología del CES de Medellín cuando se incorporó a los currículos de pregrado y postgrado. Posteriormente, su aplicación se extendió a otras universidades y regiones tales como la Universidad del Bosque en Bogotá y la Universidad del Valle en Cali (17).

A pesar de que se viene utilizando cada vez más en el país, hasta el momento no se han reportado estudios controlados o descriptivos que evalúen su beneficio en la población colombiana. Esta consideración es importante, ya que al igual que en la evaluación de la efectividad de fármacos se requiere la evaluación exploratoria en las poblaciones donde se va a aplicar, debido a sus características culturales (comportamientos del niño) que pueden afectar su aplicabilidad. En el caso de la utilización del óxido nitroso, es necesario tener en cuenta que el comportamiento está influenciado tanto por factores intrasubjetivos como intersubjetivos tales como el medio ambiente y contexto cultural que rodean al niño, que pueden incidir sobre la eficacia de la técnica (17).

En síntesis, los resultados de este estudio exploratorio realizado por la Facultad de odontología del CES de Medellín, indica que los niños van desde el recién nacido prematuro hasta el adolescente que termina su crecimiento, todos sienten dolor y ansiedad y por lo tanto deben ser tratados en forma adecuada. En el niño mayor la parte psicológica es tan importante como la terapéutica y todas las medidas tendientes a asegurarle al niño que todo va a salir bien siempre van a tener una profunda implicación en el tratamiento.)mostraron que la técnica de sedación con óxido nitroso fue altamente efectiva en la muestra de pacientes estudiada por lo cual no parecería pertinente la realización de un estudio poblacional en Colombia, ya que los resultados de este estudios sugieren la alta efectividad independiente del tipo de paciente, procedimiento o población en la cual se utilice (17).

La atención odontopediátrica requiere ocasionalmente la utilización de técnicas farmacológicas que modifiquen la percepción del dolor y los estados de ansiedad, de ahí la importancia de evaluar técnicas como la analgesia relativa del óxido nitroso/ oxígeno en niños residentes en la Ciudad de México, donde la altitud del área puede influir en la efectividad del gas. En esta investigación, la mayoría de los pacientes bajo la analgesia con NO_2 al 40%, modificaron positivamente su conducta durante el tratamiento dental (16).

El sinergismo del $\text{NO}_2 + \text{O}_2$ con midazolam provocó en 65% de los casos niveles de sedación favorables con rangos mayores a lo observado cuando se utiliza el $\text{NO}_2 + \text{O}_2$ como agente único (6).

La combinación con midazolam no produjo efectos secundarios ni cambios de importancia clínica en los signos vitales; además, su utilización facilitó la fase de inducción al gas y mejoró el nivel de sedación y los pacientes mostraron una conducta más positiva con menor resistencia. Estos resultados coinciden con otros clínicos, quienes señalan las propiedades favorables del midazolam para procedimientos de sedación ligera en niños (8).

En conclusión, los resultados de la investigación realizada por Rivera, muestran que la combinación de N₂O más midazolam es una alternativa farmacológica segura y eficaz para mejorar la conducta durante el tratamiento odontopediátrico (10).

b. Óxido Nitroso en odontopediatría

1. Sedación en odontopediatría

La sedación en odontopediatría se usa de manera regular siendo esta una herramienta de apoyo importante para la solución de casos de pacientes pediátricos odontofóbicos; por temor e inestabilidad emocional, muchos pacientes se ven privados de la atención odontológica y esto conlleva a un tratamiento insuficiente. Estos pacientes necesitan ayuda para someterse a una intervención odontológica obteniendo un balance óptimo entre la comodidad del paciente y su seguridad permitiendo así una mejor práctica clínica

Para los tratamientos dentales con sedación en paciente pediátricos se requiere: Una evaluación médica, consentimiento informado, planificar los tratamientos a realizar, se intenta que todos se realice en la misma sesión y evaluar clínica y radiográficamente (17).

a. Escalas de valoración de sedación en odontopediatría

Tienen como objetivo medir el grado de sedación de los pacientes. Para ello se utilizan escalas de puntuación basadas en la observación de signos clínicos.

El nivel de sedación puede ser evaluado tanto por el anestesiólogo que la realiza como por el paciente. Mediante las escalas de Ramsay o de White (19).

La escala de Ramsey se basa en respuestas verbales o motoras (Tabla 1). Inicialmente se desarrolló para valorar la sedación inducida farmacológicamente. Como inconveniente destaca la falta de precisión para evaluar la agitación y del exceso de sedación (9).

Tabla 1. Escala de Ramsey para valoración de sedación en odontopediatría

Puntos Graduación
1 Ansioso, agitado, incontrolable
2 Colaborador, orientado, tranquilo
3 Ojos cerrados y responde a órdenes verbales y a mínimos estímulos
4 Dormido, responde rápidamente a estímulos luminosos y auditivos
5 Dormido, responde perezosamente a estímulos luminosos y auditivos pero a estímulos importantes como la aspiración traqueal
6 No responde a estímulos

Fuente: Guía para procedimientos de analgesia y sedación.

Disponible en: http://www.hvn.es/enfermeria/ficheros/escala_de_nivel_de_sedacion_ramsay.pdf

La escala de valoración de alerta/sedación mide el nivel de alerta en cuatro categorías independientes (Tabla 2): reactividad a estímulos, lenguaje, expresión facial y apariencia ocular. Se valora individualmente cada ítem, con una puntuación entre 1 y 5. La puntuación final no corresponde a la suma de los valores individuales, sino a la puntuación más alta en cualquiera de las categorías. Según ella se distinguen 5 niveles, que varían desde respuesta normal de alerta (nivel 1) hasta el grado más profundo de sedación, con respuesta ausente a estímulos (nivel 5) (9).

Tabla 2. . Escala de valoración de alerta/sedación

Reactividad	Discurso	Expresión Facial	Ojos	Nivel
Responde rápido al nombre en tono normal	Normal	Normal	Claros, sin ptosis	1
Respuesta aletargada	Enlentecido o torpe	Ligeramente relajada	Vidriosos, ligera ptosis	2
Solo responde si se grita su nombre y/o se le repite	Mal articulado o muy lento	Relajación marcada (mandíbula inmóvil)	Vidriosos con marcada ptosis	3
Solo responde a estímulos mecánicos (al agitarlo suavemente)	Escasas palabras	-	-	4
No responde	-	-	-	5

Fuente: Guía para procedimientos de analgesia y sedación.
 Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/gt/analg_manual.pdf

La escala modificada de White incluye 5 grados (Tabla 3), y en la de Ramsay, muy utilizada para medir el grado de somnolencia, el punto 1 de White se completa en otros dos puntos, hasta un total de 6 (Tabla 3). Otra escala muy utilizada es la observación del grado de alerta de 1 a 5, denominada comúnmente OAA/S (Observer's Assessment of Alertness/Sedation) (1,11, 16,18).

Tabla 3. Escala de White modificada

Puntos	Grado de sedación
1	Completamente despierto
2	Ligeramente Despierto
3	Ojos cerrados y responde a ordenes
4	Ojos cerrados y responde a estímulos físico de mediana intensidad
5	Ojos cerrados y no responde a estímulos de mediana intensidad

Fuente: Sedación de pacientes en las técnicas dolorosas diagnósticas y terapéuticas: Supuestos Clínicos
 Disponible en: http://revista.sedolor.es/pdf/2001_09_05.pdf

La escala modifica de White modificada es la más usada gracias a su facilidad de interpretación y a que es un método objetivo utilizado principalmente en caso de pacientes con relajación muscular; debido a que las respuestas conductuales se encuentran vigentes.

2. Efectos del óxido nitroso en pacientes pediátricos

a. Contraindicaciones

- Pacientes bajo tratamiento psiquiátrico; esto es debido al hecho de que un cambio de estado emocional del paciente cuando está tomando drogas que alteran su psiquis puede resultar en un sinergismo indeseado por lo tanto es prudente la interconsulta con el médico tratante.
- Pacientes con personalidad compulsiva.
- Pacientes claustrofóbicos.
- Niños con problemas conductuales graves (19).

3. Evaluación previa a la sedación con óxido nitroso.

Míguez, expone que la preparación para la analgesia y sedación es la primera actuación antes de iniciar el procedimiento y es la que va a garantizar que la sedoanalgesia se realice de forma eficaz y sobre todo de forma segura. El riesgo de aparición de un evento no deseado mientras se realiza el procedimiento puede minimizarse de forma considerable con una adecuada preparación previa a la realización del mismo (20).

La preparación comienza con la evaluación del niño (anamnesis y exploración física) y continúa con la programación del tratamiento farmacológico y con la monitorización del paciente.

Aspectos que requiere la preparación de la sedación y/o analgesia:

- Evaluación del paciente: anamnesis y exploración física.
- Programación del tratamiento farmacológico y de las vías de administración.
- Explicación del plan de sedación y/o analgesia a los familiares y al paciente. La solicitud de consentimiento informado a los tutores legales del paciente es una práctica recomendada.
- Inicio de la monitorización. El tipo de monitorización dependerá de la situación clínica del paciente y del procedimiento de sedoanalgesia a realizar, la monitorización clínica incluye:
 - a. Contacto verbal.- Indicará el nivel de consciencia, la ventilación, y permitirá continuar con la estimulación verbal necesaria.
 - b. Bolsa reservorio.- Indicará los movimientos ventilatorios

c. Aspecto físico.- Color facial, relajación (17).

- Auscultación cardiopulmonar. Se debe buscar signos de infección respiratorias de altas, ya que el riesgo de desarrollar laringoespasma, aunque escaso, es 5,5 veces superior al de la población sin infección de vías respiratorias altas activa (21).

4. Preparación previa a la sedación/analgesia

Siempre que se aborda este tema se recomienda que quien indica la sedo analgesia no esté solo si se trata de sedación moderada en adelante. Debe haber un operador para monitorear al paciente durante el procedimiento, además del que lo realiza.

El anestesiólogo que realiza la sedo analgesia debe controlar la vía aérea y estar familiarizado con los fármacos que se utilizarán, tanto en sus indicaciones como en sus reacciones adversas, contraindicaciones y antídotos (19).

Del estudio preoperatorio es especialmente importante valorar el estado cardiovascular, el neurológico y el músculo-esquelético, que son los sistemas más afectados. Las pruebas complementarias necesarias, variarán según la patología que se sospeche. La información de los riesgos y complicaciones así como la firma del consentimiento informado para el procedimiento anestésico será con el paciente o un familiar según cada caso (20).

Para esto Ascanio recomienda, el empleo de un cuestionario escrito sobre antecedentes médicos es una necesidad moral y legal en la práctica de las ciencias biomédicas. Además, estos cuestionarios aportan al profesional información valiosa sobre el estado físico y psicológico del paciente estudiado (22).

Debe constar la información, acerca de los siguientes aspectos:

- Alergias y registro de reacciones graves previas.
- Enfermedades o trastornos del paciente o de sus parientes más próximos.
- Hospitalizaciones previas y, sobre todo, anestésicos que se le han administrados y evolución experimentada en esas ocasiones.
- Registro del tratamiento farmacológico actual (con las dosis, las horas y la vía de administración).
- Experiencias odontológicas previas y reacción ante estos tratamientos.

Se debe realizar un interrogatorio donde incluya varias preguntas que puede recordarse mediante la regla nemotécnica Asociación Americana de Anestesiología (ASA). (Tabla 4)

Tabla 4. . Clasificación ASA del estado físico de los pacientes

CLASE	DESCRIPCIÓN	IDONEIDAD	PERSONAL QUE DEBE
-------	-------------	-----------	-------------------

		PARA SEDACIÓN	SEDAR
CLASE 1	Saludable	Excelente	No anestesiólogo
CLASE 2	Enfermedad sistémica mínima. Alteración crónica controlada	Buena	No anestesiólogo
CLASE 3	Enfermedad sistémica grave. Alteración crónica mal controlada. Alteración de 2 sistemas	Intermedia	Médicos de urgencias, intensivistas, otros aunque la presencia del anestesista puede requerirse en función del escenario clínico.
CLASE 4	Enfermedad sistémica grave que amenaza la vida	Mala	Junto a anestesiólogo
CLASE 5	Paciente moribundo	Muy mala	Junto a anestesiólogo
EMERGENTE	Procedimiento de emergencia	–	Iniciar urgentemente

Fuente: Guía para procedimientos de analgesia y sedación.

Disponible en: Míguez C, Marañón R, Manual de analgesia y sedación en Urgencias de Pediatría, Guía para procedimientos de analgesia y sedación Sección III: Guía para procedimientos de analgesia y sedación 37 – 41. Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/gt/analg_manual.pdf

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), recomienda que el anestesiólogo responsable de la administración de sedación y/o analgesia para un procedimiento deba estar familiarizado con la historia del paciente, ya que aspectos de esta pueden mediatizar la administración de ciertos fármacos. El sistema de clasificación del estado físico de la ASA (Tabla 4) sirve de guía para el manejo de los candidatos a sedación y/o analgesia para procedimientos. Como regla general, los pacientes con clase ASA 1 ó 2 pueden ser tratados sin riesgos por odontólogos, mientras que para paciente de clase ASA 4 ó 5 se recomienda la intervención de médicos anestesiólogos. Los pacientes de clase ASA 3 pueden ser tratados por odontólogos, aunque en ocasiones puede ser útil la intervención del anestesiólogo (23).

Carrero E reporta, que el ayuno preoperatorio de sólidos debe ser de 6 horas, pero los pacientes pueden tomar líquidos claros hasta 2-3 horas antes del procedimiento, pues además de ser innecesario el ayuno de líquidos durante mayor tiempo, estos pacientes padecen más sequedad de boca por medicaciones concomitantes, aunque hay que recordar que algunas de estas medicaciones enlentecen el tránsito gastrointestinal. El ayuno precisa control por parte de enfermería, pues los pacientes tienden a transgredirlo (24).

Última ingesta (L de inglés: last): La importancia del tiempo transcurrido desde la última ingesta es controvertida. Esto es debido a que la combinación de vómito y pérdida de reflejos protectores de la vía aérea, fármacos analgésicos y sedantes para procedimientos cortos (23).

Tabla 5. Tiempo de ayuno para procedimientos de analgesia y sedación

DESCRIPCIÓN	SÓLIDOS Y LÍQUIDOS ESPESOS	LÍQUIDOS CLAROS
Adulto	6 a 8 h o ayuno desde medianoche	2-3 h
Niños > 36 meses	6 – 8 h	2-3 h

Niños 6-36 meses	6 h	2-3 h
Niños < 6 meses	4 – 6 h	2 h

Fuente: Guía para procedimientos de analgesia y sedación. Disponible en: Míguez C, Marañón R, Manual de analgesia y sedación en Urgencias de Pediatría, Guía para procedimientos de analgesia y sedación Sección III: Guía para procedimientos de analgesia y sedación 37 – 41. Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/gt/analg_manual.pdf

En los procedimientos no urgentes, está establecido el período de ayuno previo para disminuir el posible riesgo de broncoaspiración (Tabla 5), aunque la literatura no aporta suficientes datos para confirmar la hipótesis de que ésta medida disminuya la incidencia de efectos adversos y no existen datos científicos sólidos para determinar la duración óptima del ayuno (25).

Por otro lado, la Academia Americana de Pediatría afirma que la red de seguridad de la sedación es utilizar un enfoque sistemático a fin de no pasar por alto que tiene un importante medicamento, equipo o monitor inmediatamente disponible en el momento de una emergencia de desarrollo. Para evitar este problema, es útil usar un acrónimo que permite la misma configuración y la lista de comprobación para cada procedimiento. Un acrónimo de uso común que es útil en la planificación y la preparación para un procedimiento es **SOAPME** (16):

- **S** (succión) de tamaño apropiado para catéteres de succión y un aparato de succión de funcionamiento.
- **O** (oxígeno) adecuado suministro de oxígeno y el funcionamiento medidores de flujo / otros dispositivos para permitir la entrega.
- **A** (vía aérea) de tamaño apropiado para equipos vías respiratorias (vías respiratorias nasofaríngeo y orofaríngeo, hojas de laringoscopio [comprobado y funcionamiento], estiletes, mascarilla, bolsa-válvula-mascarilla o dispositivo equivalente[funcionamiento])
- **P** (farmacia) todos los medicamentos básicos necesarios para mantener la vida en caso de emergencia, incluyendo los antagonistas como lo indica la Academia Americana de Pediatría
- **M** (monitores) que funcione oxímetro de pulso con sondas de tamaño apropiado y otros monitores, según convenga para el procedimiento (por ejemplo, presión arterial no invasiva, el dióxido de carbono al final de la espiración, ECG- Ecocardiograma-, estetoscopio)
- **E** (especial) equipos o medicamentos (equipo para un caso en particular: un desfibrilador)

5. Consentimiento informado

La base del fundamento jurídico en que se sustenta esta herramienta es el respeto de los derechos personales, ya que el derecho que asiste a los pacientes es poder conocer todo aquello que deseen con el fin de tomar libremente la decisión de aceptar o no la propuesta diagnóstica o terapéutica del odontólogo, cuando el paciente es menor de edad los padres, parientes o el acudiente asumen el derecho de firmar el consentimiento informado; también debe firmar el paciente (26, 27).

Es recomendable y aconsejable explicar a los familiares o responsables del niño el plan de sedación y/o analgesia. Así mismo se recomienda la petición de consentimiento informado tanto de forma verbal como escrita. En el consentimiento se debe reflejar los beneficios y riesgos de la administración de analgesia y/o sedación para procedimientos. Se adjunta modelo de consentimiento informado (26, 27). Ver Apéndice B.

a. Inicio de monitorización del paciente

En cualquier paciente sedado, es obligado como mínimo el control continuo de la oxigenación con pulsioximetría y de la ventilación (vigilancia del ritmo respiratorio) (27).

El planteamiento de la monitorización del paciente dependerá del procedimiento a realizar. Para sedación mínima o ansiólisis es suficiente con la valoración de signos vitales de forma periódica. Cuando se realiza sedación con o sin analgesia se monitorizará al paciente siempre con pulsioximetría (23).

Para la Academia Americana de Pediatría, el seguimiento incluirá todos los parámetros descritos para la sedación. Los signos vitales, incluyendo la saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca, se deben documentar por lo menos cada 5 minutos en un registro basado en el tiempo. Se recomienda el uso de un estetoscopio precordial o capnografía (medida de dióxido de carbono (CO₂) en la vía aérea de un paciente durante su ciclo respiratorio) para los pacientes que son difíciles de observar para ayudar en el control de la ventilación adecuada. El odontólogo deberá documentar el nombre, la ruta, el sitio, el tiempo de administración y la dosificación de todos los medicamentos administrados. Se documentarán las concentraciones inspiradas de los agentes de sedación por inhalación y oxígeno y la duración de la administración (16).

b. Evaluación durante la sedación/analgesia

Según la Academia Americana de Pediatría, durante la realización de la sedación y/o analgesia debe estar el paciente vigilado por personal entrenado y debe estar monitorizado. La monitorización del paciente debe incluir: valoración del grado de sedación (mediantes escalas), valoración de la ventilación (observación de tórax y utilización de capnógrafo si está disponible), valoración de la oxigenación (pulsioximetría continua), toma de tensión arterial y frecuencia cardíaca cada 5 minutos o antes si lo precisa. Se recomienda monitorización electrocardiográfica en aquellos pacientes de clase ASA III o con problemas cardiovasculares. Deben registrarse los datos obtenidos de la monitorización del paciente como mínimo antes de comenzar el procedimiento, tras la administración de los fármacos, al finalizar el procedimiento, durante la recuperación y antes del alta.

6. Causas del fracaso en la sedación consciente

Las causas más comunes de fracaso durante el procedimiento de sedación son la agitación, el dolor y la ansiedad, y su control debe comenzar con reconocerlas adecuadamente. Por ejemplo,

una inadecuada analgesia en un paciente somnoliento por los fármacos, puede ser equivocadamente tratada con hipnóticos, aumentando la desorientación, y elevando el riesgo de depresión cardiorrespiratoria.

La presencia de un alto grado de ansiedad es menos frecuente. Existen diferentes métodos para evitar una percepción aumentada del estrés, como son la adecuada información del proceso a realizar y su duración, el apoyo psicológico, eliminación de ruidos innecesarios, e incluso la hipnosis, que algunos autores utilizan con buenos resultados. (21).

C. Marco Legal

La resolución 1441 de 2013, establece que cuando se realizan procedimientos bajo sedación Grado I y II fuera de salas de cirugía ejemplo en algunos procedimientos de radiología, gastroenterología y odontología, el encargado de realizar la sedación, será un profesional diferente a quien está realizando el procedimiento, será éste el responsable de la sedación y su perfil será el de un anestesiólogo o profesional médico u Odontólogo con certificación de formación en soporte vital básico con actualización cada 2 años y certificación de formación para sedación. Podrá tener colaboración de una enfermera o auxiliar de enfermería para la monitorización del paciente y siempre bajo la supervisión del profesional responsable de la sedación (28).

Asimismo, la resolución 1441 de 2013 establece que para sedación en odontología con óxido nitroso, el odontólogo debe contar con certificación de formación para el uso clínico y práctico de éste gas. El odontólogo deberá estar acompañado del personal de apoyo correspondiente. El personal de apoyo, debe encargarse únicamente de la administración del medicamento, monitoreo continuo del paciente y registrar los signos vitales y la respuesta a la sedación. (28)

III. MATERIALES Y MÉTODOS

A. Tipo de estudio

Estudio cuasi experimental, de antes y después de una intervención educativa sobre sedación consciente con óxido nitroso en pacientes pediátricos. El diseño más habitual de este tipo de investigación es el estudio antes-después (o pre-post) de un sólo grupo o con grupo de control no equivalente. Este tipo de diseño se basa en la medición y comparación de la variable respuesta antes y después de la exposición del sujeto a la intervención experimental, por lo tanto es analítico y prospectivo.

B. Población

Estudiantes de odontología de pregrado de Octavo y Noveno semestre de la Universidad Santo Tomás que realicen prácticas en las clínicas odontológicas en el Primer período del año 2014, estimado en 120

C. Muestra

El cálculo del tamaño de muestra se realizó en el programa Epi-Info versión 3.2.2. Subprograma Statcalc con un 95% de Nivel de confianza y un error tipo α (alfa) del 5% para un total de 97 estudiantes, 37 de Octavo semestre y 60 de noveno semestre, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, es decir se escogieron aquellos estudiantes que acepten participar voluntariamente en el estudio de acuerdo y proporcionalmente al número de estudiantes en cada semestre.

D. Criterios de selección

1. Criterios de inclusión

- Estudiantes de odontología de la clínica integral del niño II y III.
- Estudiantes que hayan cursado las materias de farmacologías y terapéutica.
- Estudiantes que participen en ambos procesos de recolección de información (encuesta) e intervención educativa.

2. Criterios de exclusión.

* Estudiantes de odontología de octavo y noveno semestre de la Universidad Santo Tomás. Que no asistan a la realización de cualquier etapa del estudio sea prueba pre y/o prueba post conocimientos.

- Estudiantes de odontología que no hayan cursado la clínica integral del niño II y III.
- Estudiantes de odontología que no hayan visto las materias de farmacología y terapéutica.
- Estudiantes que no participen en ambos procesos de recolección de información (encuesta) e intervención educativa.

3. Variables

Dependiente: Nivel de conocimientos sobre óxido nitroso y sedación consciente.

Variable independiente: Edad, sexo, semestre académico, intervención educativa y nivel de conocimiento. (Ver Apéndice A. Operacionalización de variables)

E. Procedimiento

En una primera reunión con estudiantes de Octavo y Noveno semestre de las clínicas odontológicas se entregó y firmó del consentimiento informado previa explicación del mismo. Tiempo total aproximado: Una hora.

Las tres investigadoras organizaron grupos de trabajos proporcionales con los estudiantes de octavo y noveno semestre de la Universidad Santo Tomas de Aquino, a quienes les realizaron los conversatorios iniciales, le aplicaron el instrumento de recolección de información (Encuesta) para indagar sus conocimientos sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría (ver Apéndice B)

Tiempo total aproximado: 1 hora.

Una semana después el Dr. Luis Ernesto García, Odontopediatra llevó a cabo la capacitación cuya duración fue de una hora, para la cual se invitó a los estudiantes el día 16 de Mayo de 2014 a las 11 a.m a las Clínicas Odontológicas, tercer piso. La presentación constó de 21 diapositivas en las cuales se explicó la definición de la sedación consciente con óxido nitroso, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos del uso del óxido nitroso en paciente pediátrico, la norma que acredita este procedimiento.

Transcurridos ocho días, se aplica nuevamente el mismo instrumento de recolección de información (encuesta) que fue usado la primera vez, con el fin de mejorar y comparar los

conocimientos sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría que plasmaron los estudiantes.

Con los datos suministrados por los Estudiantes de octavo y noveno semestre de la Universidad Santo Tomas, se elaboraron dos bases de datos, las cuales fueron digitadas por duplicados por digitadores independientes en la herramienta Excel (Evaluar la calidad de información digitadas), para luego calcular las medidas de tendencia central para variables cuantitativas y cálculo de frecuencias relativas y absolutas y pruebas de hipótesis para variables cualitativas.

F. Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas en este proyecto de investigación tiene gran importancia, ya que los estudiantes de las clínicas de pediatría podrán participar o no en él. Los principios éticos básicos que se tuvieron en cuenta al momento de realizar esta investigación fueron: el respeto a la autonomía, no maleficencia, beneficencia, confiabilidad y justicia, protegiendo la integridad de los estudiantes, los cuales quedan estipulados en las recomendaciones de la resolución 008430 del Ministerio de la salud de la República de Colombia (26).

Por medio de la resolución 008430 1993 y de acuerdo al artículo 11, se clasifica el presente estudio como una investigación sin riesgo, puesto que los participantes no serán sometidos a intervenciones que pongan en riesgo su integridad física.

1. Principio de Beneficencia

Se buscará el bien para los estudiantes que participen en la investigación. La participación en este proyecto no conduce a un riesgo de la integridad física.

2. Principio de Autonomía

Se respetara el derecho de todo estudiante a decidir por sí mismo en todo lo que le afecta directa o indirectamente sobre el mismo, por tanto la participación en esta investigación es totalmente voluntaria, se realizara sin la imposición de la voluntad del investigador.

3. Principio de no maleficencia

Los estudiantes serán plenamente informados de todas las técnicas de recolección de datos requeridas en la investigación y el uso que se le dará a cada uno de los datos suministrados. Se pondrá a disposición explicaciones solicitadas por los participantes en la investigación en cuanto a la marcha de los objetivos, métodos e interpretaciones de la información, del mismo modo no se revelara datos personales que ponga en evidencia a los participantes del estudio, no se usara la información proporcionada con fines diferentes a los de este proyecto (30).

4. Principio de confiabilidad

La confiabilidad del cuestionario permite a otros evaluadores poder realizarlo en otra población o en la misma, obteniéndose los mismos resultados. Sin embargo, la validez externa de los resultados se ven afectadas por la selección de la muestra debido a que se realizó por conveniencia.

5. Principio de justicia

Los estudiantes se benefician de la intervención educativa conllevando a un incremento de sus conocimientos entorno a la sedación con óxido nitroso (NO₂) y sus indicaciones odontopediatría. Tal como lo establece, la declaración de Helsinki en su párrafo 19 establece “la investigación médica solo se justifica si existen posibilidades razonables de que la población, sobre la que se realiza la investigación, podrá beneficiarse de sus resultados”. (30)

G. Plan de Análisis Estadístico

1. Plan de análisis Univariado.

Consiste en el análisis de cada una de las variables estudiadas, es decir, el análisis está basado en una sola variable. La estadística descriptiva tiene la finalidad de analizar los datos de una serie y describir su comportamiento.

Para facilitar esta tarea, se utilizan las tablas de frecuencia y las representaciones gráficas, se deben reducir los datos de la serie a unos cuantos números que proporcionen una idea clara de la misma; estos números reciben el nombre de estadísticos (es un número que se obtiene a partir de los datos de una distribución estadística, que aplican sobre una muestra); los cuales ponen de manifiesto los rasgos principales, o características, de una distribución de frecuencias o tabla de frecuencias.

Las características hacen referencia a la mayor o menor concentración de los datos, a su dispersión y a la forma que toma su representación gráfica.

Este análisis univariado proporcionara una información de acuerdo a la naturaleza de las variables, Por ejemplo: A partir de una variable cualitativa, obtendremos medidas de frecuencias absolutas y relativas, si se trata de una variable cuantitativa se obtendrán medidas como rango, media, mediana, moda, desviación estándar, varianza entre otras

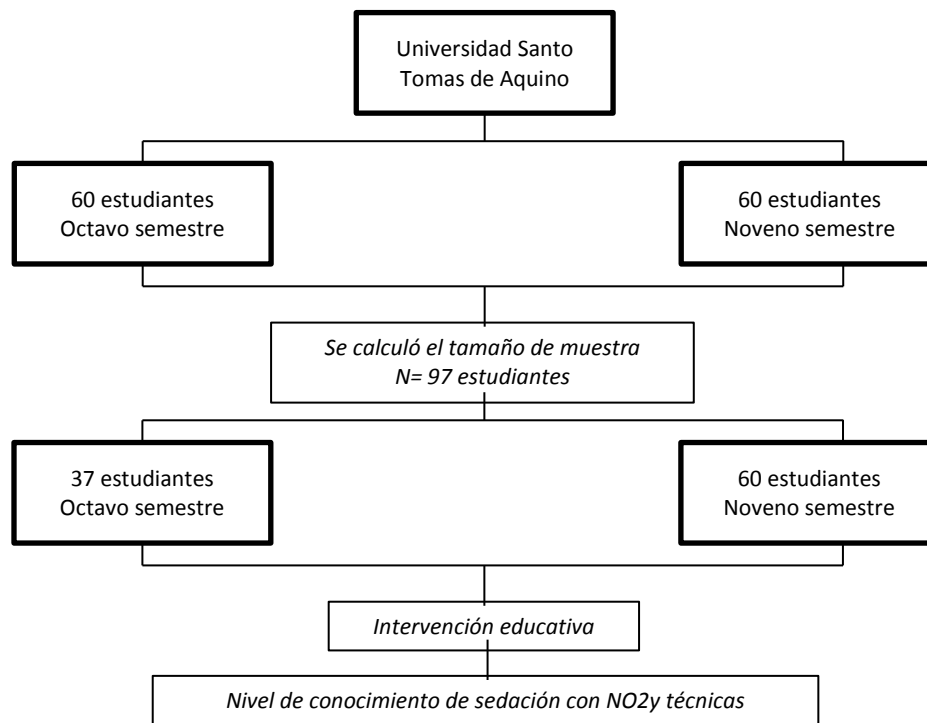
2. Plan de Análisis Bivariado

El análisis bivariado diseña tablas con tabulaciones cruzadas; es decir, las categorías de una variable dependiente se cruzan con las categorías de una segunda variable denominada independiente, las cuales se conocen como tablas de contingencia.

V. RESULTADOS

A partir de los cálculos de tamaño de muestra y teniendo en cuenta la población universitaria de los semestres de octavo y noveno; se inició el estudio con 97 personas que aceptaron participar voluntariamente en el presente estudio. Sin embargo, durante el desarrollo de la intervención y evaluación de conocimientos se observó que solo 37 estudiantes de octavo semestre aceptaron participar en el estudio, mientras que en el noveno semestre aceptaron participar un total de 60 personas.

Ilustración 1. Proceso de selección y participación de estudiantes de octavo y noveno semestre de la Universidad Santo Tomas de Aquino, Bucaramanga, 2014



En la muestra de estudiantes participantes en el presente estudio presenta una mediana de edad de 21 años, con una moda de 21 años, con una desviación estándar 2,18 años, una varianza de 4,79.

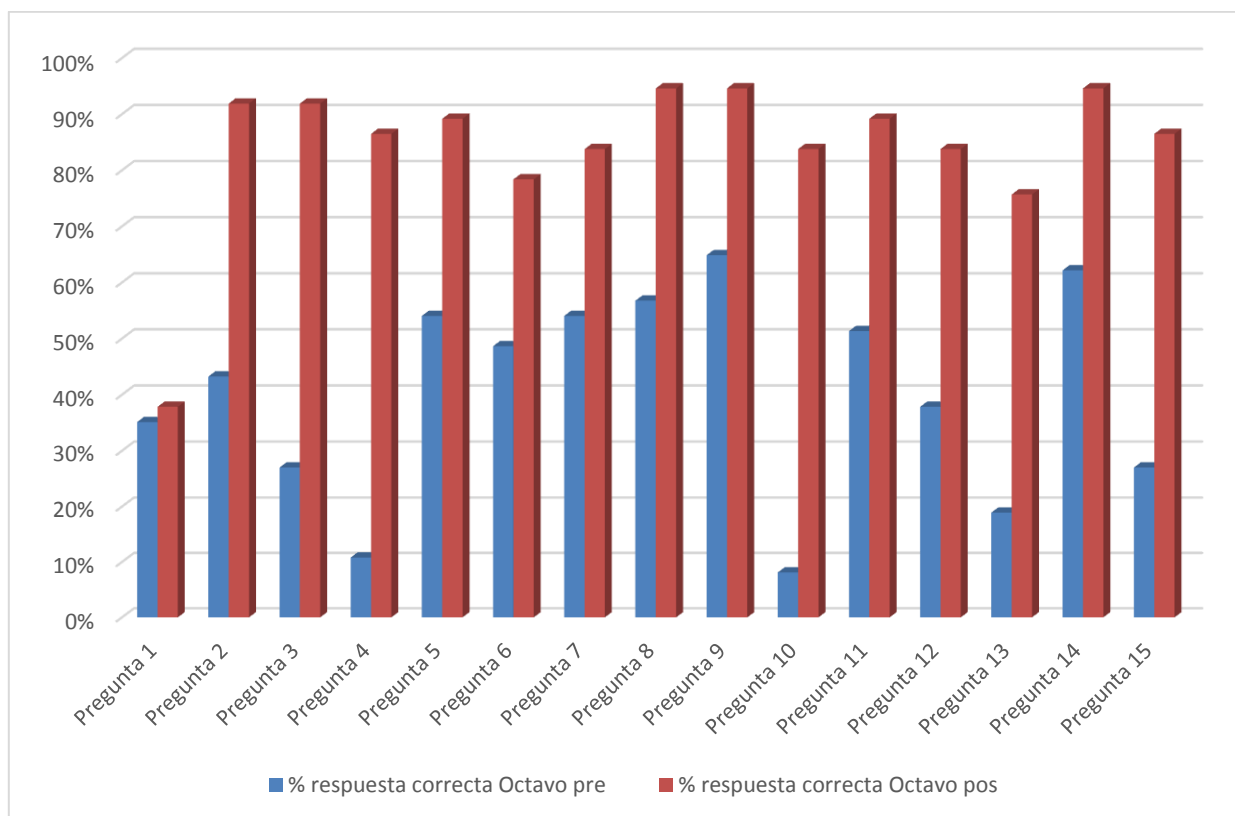
De acuerdo a la edad se aprecia que el 86% (32) de los estudiantes de octavo semestre tienen una edad entre 19 a 23 años, asimismo el 88% (28) de los estudiantes de este semestre que participaron en el estudio son mujeres. Mientras que en los estudiantes de noveno semestre se evidencia que el 83% (50) tienen una edad entre 19 a 23 años y solo el 75% (45) son mujeres.

Tabla 6. Descripción de la edad y el género de los estudiantes de octavo y noveno semestre del año 2014

Edad	Octavo semestre		Total	Noveno semestre		Total	Total general
	Masculino	Femenino		Masculino	Femenino		
19-23	5	27	32	12	38	50	82
24-28	2	1	3	3	7	10	13
29-33	2		2				2
Total	9	28	37	15	45	60	97

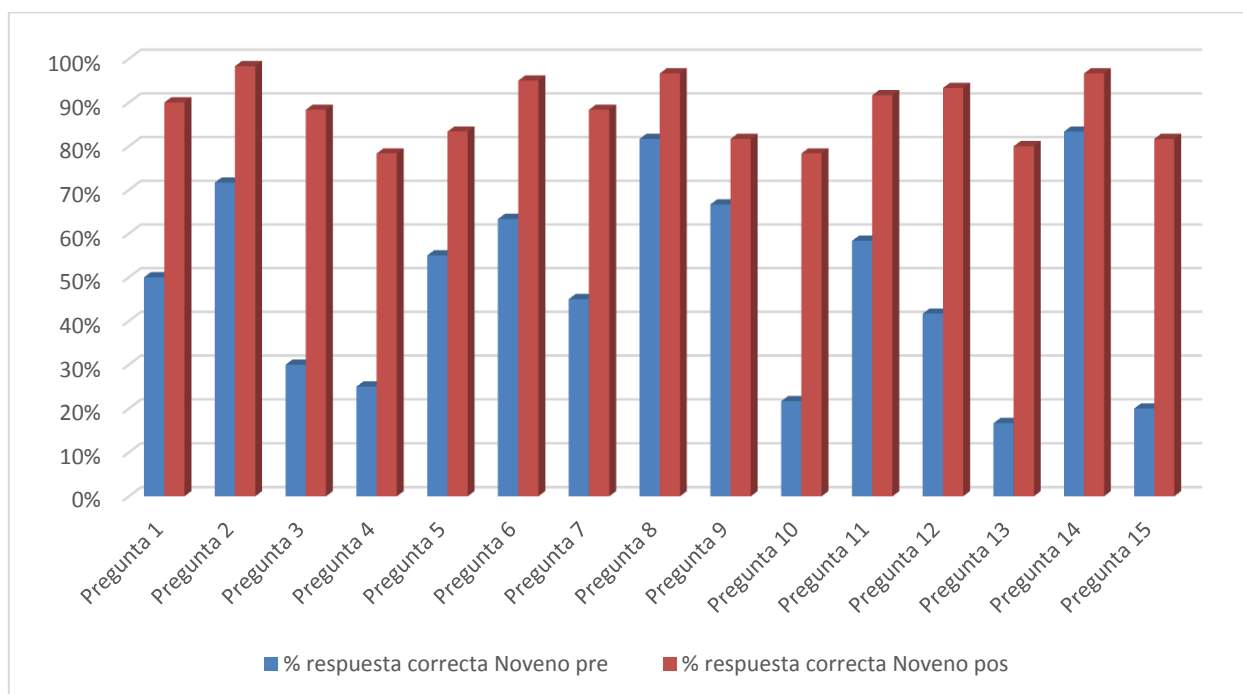
Al analizar la distribución de frecuencias de los aciertos de los estudiantes de octavo semestre al test pre de conocimientos de sedación con óxido nitroso (NO_2) y sus técnicas, se aprecia que la pregunta 10, ¿En qué casos no está contraindicado la técnica de sedación consciente con óxido nitroso?, resulto ser la pregunta que presento menor asertividad ya que solo 8% (3) de los estudiantes respondieron adecuadamente. Mientras que en la prueba post de los estudiantes de octavo semestre se evidencia que el 84% (31) de los estudiantes respondieron adecuadamente. Ver Figura 1.

Figura 1. Distribución de frecuencias de aciertos a preguntas del instrumento de sedación con NO_2 antes y después de la intervención educativa en estudiantes octavo semestre



Por otra parte, la distribución de frecuencias de los aciertos de los estudiantes de octavo semestre al test pre de conocimientos de sedación con óxido nitroso (NO_2) y sus técnicas, se aprecia que la pregunta 10, ¿En qué casos no está contraindicado la técnica de sedación consciente con óxido nitroso?, resulto ser la pregunta que presento menor asertividad ya que solo 22% (13) de los estudiantes respondieron adecuadamente. Mientras que en la prueba post de los estudiantes de octavo semestre se evidencia que el 78% (47) de los estudiantes respondieron adecuadamente. Ver Figura 2

Figura 2. Distribución de frecuencias de aciertos a preguntas del instrumento de sedación con NO_2 antes y después de la intervención educativa en estudiantes noveno



A partir de las preguntas contestadas adecuadamente por estudiantes de octavo y noveno semestre de la Universidad Santo Tomas, se pudo diseñar una escala que mida la apropiación de la intervención educativa, este instrumento se encuentra adjunto en el Apéndice D.

En los estudiantes de octavo semestre participantes en el estudio, se evidenció que en el test pre de conocimientos de sedación con NO_2 y sus técnicas, el 43% (16) de los estudiantes tenían un nivel medio de conocimientos y el 46% (17) presentaba un nivel bajo de conocimiento. Posterior a la intervención educativa, se aprecia que el nivel de conocimientos incremento a muy alto 84% (26), a un nivel alto de conocimiento un 14% (5) estudiantes.

Asimismo, la escala de conocimiento de sedación con NO_2 mostró que los estudiantes de octavo semestre mejoraron un 52% sus conocimientos respecto al tema tratado. Tabla 7.

Tabla 7. Apropiación de conocimientos de sedación con NO₂ en estudiantes de octavo y noveno semestre

Nivel de conocimiento	Octavo semestre		Total	Noveno semestre		Total	Total general
	Test post	Test pre		Test post	Test pre		
Alto	5		5	3	9	12	17
Bajo	2	17	19	2	20	22	41
medio	4	16	20	9	30	39	59
muy alto	26		26	46		46	72
Muy bajo		4	4		1	1	5
Total	37	37	74	60	60	120	194

En los estudiantes de noveno semestre participantes en el estudio, se evidenció que en el test pre de conocimientos de sedación con NO₂ y sus técnicas, el 15% (9) de los estudiantes tenían un nivel alto de conocimientos y el 50% (22) presentaba un nivel medio de conocimiento. Posterior a la intervención educativa, se aprecia que el nivel de conocimientos incremento a muy alto 77% (46), a un nivel alto de conocimiento un 5% (3) y a un nivel medio un 15% (9) estudiantes.

Es por ello, que en los estudiantes de Noveno semestre, la escala de conocimiento de sedación con NO₂ mostró que los estudiantes mejoraron un 77% sus conocimientos respecto al tema tratado. Tabla 7.

Al analizar el nivel de conocimiento adquiridos en ambos grupos de estudios se observa que la intervención educativa incremento un 31% el nivel de conocimientos acerca de la sedación por NO₂ y sus técnicas.

El presente estudió evidencia que existen diferencias significativas (valor $p < 0,05$) entre aprobar la prueba de conocimientos total entre estudiantes de ambos (octavo y noveno) semestre con un *Chi cuadrado de 41,148 con un valor p de 0,000*; es decir que rechazamos la hipótesis nula que pretendía establecer que no existen diferencias significativas en el nivel de conocimientos sobre sedación NO₂ en estudiantes de los semestres ya mencionados, luego de la intervención educativa; por ende si mejoro el conocimiento de los estudiantes.

Asimismo, al analizar si que no existen diferencias significativas (valor $p < 0,05$) entre la variable de aprobar la prueba POST de conocimientos y el semestre que cursaba, se observa que si existen diferencias significativas con un *Chi cuadrado de 0,249 con un valor p de 0,618*; es decir que no rechazamos la hipótesis nula que pretendía establecer que no existen diferencias significativas en el nivel de conocimientos POST sobre sedación NO₂ en estudiantes de los semestres ya mencionados.

Por ende, en la prueba PRE de conocimientos se observa que existen diferencias significativas entre el hecho de aprobar la prueba de conocimientos y el semestre que cursaban los estudiantes al momento de realizar la prueba con un *Chi cuadrado de 4,413 con un valor p de 0,036*.

IV. DISCUSIÓN

Es importante resaltar que no se encuentra literatura de investigaciones sobre conocimientos en sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría; sin embargo se encontró un estudio de la universidad de ULACID de Panamá de la facultad de odontología que se encuentra de manera muy similar a la presente investigación.

Se encuentra un estudio de Ochoa denominado: Conocimiento de los estudiantes de Clínica III y Clínica de énfasis sobre el manejo de fármacos en pacientes pediátricos de la universidad de ULACID de Panamá, en donde se encontró una población de estudiantes de odontología de último semestre que tenían muy poco o nulos conocimientos sobre fármacos utilizados en pediatría; en este estudio solo se evalúa el nivel de conocimientos de los estudiantes donde se realizó una encuesta en el cual solo se limitaron a hacer un estudio netamente descriptivo y no implementan en su procedimiento material educativo donde se le aclare al estudiante las dudas y conocimiento vago que puedan tener sobre el uso de fármacos en odontopediatría, mientras que en el presente estudio se demostró que si es posible mejorar los conocimientos que podrían tener los estudiantes de odontología sobre sedación consciente con óxido nitroso utilizado en odontopediatría; mediante una capacitación donde se mostró material audiovisual y se observó que el nivel de conocimiento después de esta sobrepasa en 38,3% de los conocimientos sobre sedación consciente con óxido nitroso.

En el presente estudio se evidencio que no existen diferencias significativas entre aprobar la prueba de conocimiento POST y el semestre que cursaba el estudiante al momento de presentar la prueba; es decir que independientemente del semestre luego de la intervención educativa aprobaron de igual manera la prueba.

Por el contrario, se encontró que existen diferencias significativas entre aprobar la prueba de conocimiento PRE y el semestre que cursaba el estudiante al momento de presentar la prueba; es decir que el nivel de conocimiento de los estudiantes de noveno semestre es más alto entorno a la sedación con NO₂ y sus indicaciones.

Se concluye que en el presente estudio, que los estudiantes de noveno semestre poseen mayores conocimientos comparados con los estudiantes de octavo semestre ($p < 0.05$), nos arriesgamos a decir que el nivel de conocimiento de noveno semestre es mucho mayor que el de octavo semestre, porque ellos tienen una mayor experiencia y un nivel de información más avanzado al de los estudiantes de octavo semestre, esto puede deberse a la diferencia de pensum que poseen los estudiantes de pregrado en sus distintos semestres.

De igual manera, cabe resaltar que la mayoría de investigaciones encontradas, presentan resultados parciales observados durante la ejecución de programas de sedación inhalada con óxido nitroso, como es el caso de la Universidad del Bosque, en donde la técnica es considerada una excelente ayuda para la atención odontológica de pacientes, que por diversas razones, no era posible tratarlos de manera convencional sin el uso de la sedación, la mayoría de estos pacientes,

sobre todo los niños, habrían tenido que ser atendidos bajo anestesia general, o haberles realizado el tratamiento odontológico bajo un alto nivel de estrés e incomodidad.

Por otra parte, los resultados del presente estudio poseen validez interna; es decir dentro de los estudiantes encuestados y participantes del estudio de los semestres de octavo y noveno de Odontología de la Universidad Santo Tomas de Bucaramanga se pueden realizar las aseveraciones anteriormente mencionados. Pero su validez externa, se ve seriamente afectada por la selección arbitraria de la muestra a traves de muestreo por conveniencia; es decir que no podemos asegurar que estos resultados se presentan en la población Octavo y noveno semestres de la Universidad Santo Tomas de Aquino de Bucaramanga.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

- Los estudiantes capacitados y evaluados que cursaban octavo y noveno semestre se encontró un predominio en ambos grupos el género femenino.
- Después de realizar la intervención educativa con muestra de material audiovisual sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría se identificaron mejorías significativas en el nivel de conocimientos de los estudiantes tanto de octavo como de noveno semestre.
- Se comparó el nivel de conocimientos de los estudiantes de octavo y noveno semestre sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría concluyendo que los estudiantes de noveno semestre tuvieron mayores avances.

B. Recomendaciones

- A futuros investigadores se le sugiere realizar un muestreo probabilístico que permita realizar inferencias a la población de los semestres octavo y noveno de la Universidad Santo Tomas de Aquino de Bucaramanga.
- Reforzar los conocimientos de los estudiantes en la cátedra de Anestesia y Terapéutica sobre el manejo de sedación consciente con óxido nitroso.
- Incorporar más información por medio de charlas y talleres sobre el manejo de sedación consciente con óxido nitroso en pacientes pediátricos a los estudiantes que inician la clínica de odontopediatría.
- Realizar un protocolo sobre el manejo de sedación consciente con óxido nitroso en pacientes pediátricos a los estudiantes de la Facultad de Odontología.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Valdivieso M. Rivas Sedación Consiente en Odontología Pediátrica. Rev. Estomatol Herediana 2012 49 - 52 Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/faest/publica/2002/vol12-n1-2-art10.pdf>
2. García Sánchez MJ, López JA, Martín JL. Sedación de pacientes en las técnicas dolorosas diagnósticas y terapéuticas: supuestos clínicos. sociedad española del dolor. v reunión, v reunión de la sociedad del dolor, Granada. 2001. Disponible en: <http://www.sedolor.es/ponencia.php?id=263>.
3. Di&b Innovando desde siempre. [página de internet]. ¿Qué es sedación consciente? [citado 20 abril de 2014]. Aula científica. [aprox. 4 pantallas] Disponible en: http://www.dib.es/admin/upload_fotos/fotos_contenidos/sedacion.pdf.
4. Protocolo de premedicación y sedación en odontopediatría, Sociedad Española de odontopediatría, Disponible en : <http://www.odontologiapediatrica.com/img/SedacionSEOP.pdf>
5. García C, Caprotta G, De Castro M, Germ R, Lagomarsino E, Analgesia y sedación en procedimientos pediátricos Parte 1: Aspectos generales, escalas de sedación y valoración del dolor, Archivos argentinos de pediatría, Vol 106, N° 5, Buenos Aires, septiembre (2008). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752008000500010&script=sci_arttext

6. Cardoso, CL. Loureiro, SR. Nelson-Filho, P. Pediatric Dental Treatment: manifestations of stress in patients, mothers and dental school students. *Pesqui Odontol Bras* 2004 Apr-Jun; 18(2):150-5.
7. Bankole, OO. Adennokin, GA. Denloye, OO. Jeboda, OO. Maternal and child's anxiety: effects on child's behavior at dental appointments and treatments. *Afr J Med Sci* 2002 Dec; 31(4): 349-52.
8. Rivera R, Sedación y Analgesia: una revisión, *Acta Pediátrica Costarricense*, versión ISSN 1409-0090, *Acta pediátrica costarricense*. 2002;16(1):24. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00902002000100001&script=sci_arttext
9. Flores MT, Mezzano S, Carrasco M, Sirandoni G, Morán MP, Onetto JE. Sedación inhalatoria con Óxido Nitroso como medio de reducción de la ansiedad en tratamientos restauradores y exodoncias en niños. *Revista Facultad de Odontología. Univ. De Valparaiso*. (6) Oct. 2008 : 1001-07.
10. Salas A, Manual de analgesia y sedación en Urgencias de Pediatría, Guía para procedimientos de analgesia y sedación Sección I: Introducción 1 - 8. Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/gt/analg_manual.pdf
11. Sedación consciente en odontología. *Fundación dental Española*. 2010:47. Disponible en: <http://www.fundaciondental.es/imagenes/CURSOSEDACIONCGOE1.pdf>
12. Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España, Declaración sobre la práctica de la sedación consciente en los tratamientos odontológicos. Disponible en: <http://www.consejodontistas.es/pdf/Sedacionconsciente.pdf>

13. Hosey MT. UK National Clinical Guidelines in Pediatric, Dentistry. Managing anxious children: the use of conscious sedation in pediatric dentistry. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12(5):35979.
14. Holroyd I (2008). Conscious sedation in pediatric, dentistry. A short review of the current UK guidelines and the technique of inhalational sedation with nitrous oxide. *Paediatr Anaesth* 18(1):13-17.
15. Revista de la sociedad chilena de odontopediatría. Asociación Latinoamericana de sociedades de odontopediatría (ALOP). *Rev. Soc. Chil. Odontopediatría*. 2009; 24(2):1-69.
16. Córdoba S, Estrada MS, Córdoba R. Anestesia para pacientes pediátricos fuera del quirófano. Artículo de revisión. *Anestesia en México*. 2009; 21(3):175 – 185. Disponible en: <http://www.anestesiaenmexico.org/RAM9/RAM2009-21-3/006.pdf>
17. Cárdenas D. Sedación inhalada con óxido nitroso: fundamentos para uso clínico. *Rev CES Odont* 2000; 13(2): 78-82.
18. López A, Prieto M, García MJ, Martín JL. Sedación de pacientes en las técnicas dolorosas diagnósticas y terapéuticas: Supuestos Clínicos. V Reunión científica de la sed y jornada de actualización en dolor. 2001:15 – 23. Disponible en: http://revista.sedolor.es/pdf/2001_09_05.pdf.
19. Ochoa MJ, Púlido AM, González MC. Sedación inhalada con óxido nitroso: Una alternativa real en el manejo del paciente ansioso. Revisión de literatura. *Revista Científica Universidad el Bosque*. 2005; 11(2):73.
20. Míguez C, Marañón R, Manual de analgesia y sedación en Urgencias de Pediatría, Guía para procedimientos de analgesia y sedación Sección III: Guía para procedimientos de

- analgesia y sedación 37 – 41. Disponible en:
http://www.seup.org/pdf_public/gt/analg_manual.pdf
21. García O. Sedación en odontopediatría. p. 1-15. Disponible en:
<http://www.clinicadonnay.com/media/noticias/ARTICULO-SEDACION-ODONTOPEDIATRIA-ClinicaDonnay-DraOrdax.pdf>
22. Ascanio K, “Estudio comparativo de la efectividad de dos técnicas de sedación consciente en niños sometidos a tratamientos odontológicos en el Servicio de Odontopediatría del Centro Médico Naval (CEMENA) durante un periodo de tres meses”. Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Facultad De Odontología, Escuela Académico Profesional De Odontología Lima (Perú) 2007. Disponible en:
http://www.cybertesis.edu.pe/bitstream/cybertesis/2226/1/ascanio_lk.pdf
23. Povar J, Gómez L, Franco JM, Maza AC, Aznar A, Huici A. Analgesia y sedación en urgencias. *Emergencias* 2000;12(4):272-279. Disponible en:
http://www.semes.org/revista/vol12_4/272-279.pdf
24. Carrero E, Anestesia para procedimientos fuera del área quirúrgica (AFQ), Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor Hospital Clínic i Provincial. Barcelona. 2010:1-49.
25. Coté C, Wilson S, Academia Americana de pediatría, Directrices para el seguimiento y tratamiento de los pacientes pediátricos durante y después de la sedación para procedimientos diagnósticos y terapéuticos: actualización, *Pediatría* Vol. 118 No. 6 01 de diciembre 2006, p 2587 -2602, (Doi: 10.1542/peds.2006-2780)
26. República de Colombia ministerio de salud. Resolución N° 008430 DE 1993 (4 DE OCTUBRE DE 1993).

http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite_de_etica/Res_8430_1993_-_Salud.pdf

27. Noya B, Gutiérrez Samaniego A, Acosta C, Cendoya N, Ballerio G. Consentimiento. Aplicación en la práctica anestesiológica. Scielo. 2004;21(2):1-9.
28. Ministerio de salud y protección social. Republica de Colombia. Resolución número 1441 del 6 de mayo de 2013. 19p. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%201441%20de%202013.PDF>
29. Paulo J, Pineda LM, Cárdenas JM, Manrique, Álvarez C, Evaluación del beneficio de la técnica de sedación inhalada con óxido nitroso para un tratamiento odontológico invasivo en niños entre 4 y 12 años de edad, Revista CES Odontología, Vol. 20, N° 1 (2007).
30. World Medical Association. Declaration of Helsinki. “Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects”. Disponible en <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm> [Consultado el 14 junio 2006].

Apéndice

A. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICION	VALOR
Edad	Es el término que se utiliza para hacer mención al tiempo que ha vivido un ser vivo.	Cuantitativa	Discreta/Razón	Número entero
Sexo	Propiedad o cualidad por medio de la cual se clasifica a los organismos como femeninos o masculinos, en base a sus órganos reproductivos y a las funciones de dichos.	Cualitativa	Nominal/Nominal	Masculino (1) Femenino (2)
Aprobado	Hace referencia al hecho de haber alcanzado un nivel medio, alto y muy alto en la prueba de conocimiento.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2)
Nivel de conocimientos sobre sedación consciente con óxido nitroso	Conocimiento en sedación consciente con óxido nitroso en pacientes pediátricos.	Cualitativa	Ordinal	0 a 3Muy bajo, 4 a 6 Bajo, 7 a 9 Medio, 10 a 12 alto y 13 a 15 Muy alto

B. Instrumento de nivel de conocimiento acerca de sedación consciente con NO₂

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES DE
PREGRADO DE LAS CLINICAS ODONTOLOGICAS SOBRE
SEDACION CONSCIENTE CON ÓXIDO NITROSO Y SUS
INDICACIONES EN ODONTOPIEDIATRÍA**

El presente instrumento tiene como propósito determinar el nivel del conocimiento de los estudiantes de octavo y noveno semestre en las clínicas de odontopediatría sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones.

Registro No. _____

Fecha: Día ____ Mes ____ Año ____

Semestre ____

Nombres y apellidos: _____		
Evaluación:		
Antes: <input type="checkbox"/>		
Después: <input type="checkbox"/>		
VARIABLES: SOCIODEMOGRÁFICAS		
1.(ed) Edad cumplida en años: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2. (sex) Sexo		<input type="checkbox"/>
Masculino	<input type="checkbox"/> (1)	
Femenino	<input type="checkbox"/> (2)	

VARIABLES: CONOCIMIENTOS		
1. (Sed) ¿Qué entiende por sedación consciente?		<input type="checkbox"/>
a. Es una técnica farmacológica de modificación de la conducta del niño, que permite la disminución del nivel de conciencia.		
b. Es una técnica en la que el paciente puede mantener permeable la vía aérea en forma permanente y continua.	<input type="checkbox"/> (1)	
	<input type="checkbox"/> (2)	
c. Técnica en la que el paciente responde adecuadamente a los estímulos físicos y comandos verbales, lo que indica la capacidad de reacción del individuo.	<input type="checkbox"/> (3)	
	<input type="checkbox"/> (4)	
d. Todas las anteriores son correctas		
2. (Ventj) Identifique las ventajas de una sedación inhalada con oxígeno nitroso.		
El paciente no permanece consciente durante todo el tratamiento		<input type="checkbox"/>
Efecto lento	<input type="checkbox"/> (1)	
	<input type="checkbox"/> (2)	
Le permite al paciente responder a estímulos y comandos verbales	<input type="checkbox"/> (3)	
	<input type="checkbox"/> (4)	
El paciente presenta sensación dolorosa y ansiedad.		
3. (Ind) ¿En qué casos está indicada la técnica de sedación inhalada con oxígeno nitroso?		

Pacientes con reflejo de vomito muy marcado		<input type="checkbox"/>
Paciente bajo tratamiento psiquiátrico	<input type="checkbox"/> (1)	
	<input type="checkbox"/> (2)	
Embarazo	<input type="checkbox"/> (3)	
	<input type="checkbox"/> (4)	
Pacientes con enfermedad obstructiva crónica.		
4. (Des) Identifique las desventajas de una sedación inhalada por óxido nítrico.		
Alto costo	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/>
Necesita entrenamiento	<input type="checkbox"/> (2)	
	<input type="checkbox"/> (3)	
Interferencia del inhalador nasal	<input type="checkbox"/> (4)	
Todas las anteriores son correctas		
5. (Comp) ¿Qué complicaciones se puede presentar con la sedación inhalada con óxido nítrico?		
Convulsiones		<input type="checkbox"/>
Problemas de comportamiento	<input type="checkbox"/> (1)	
	<input type="checkbox"/> (2)	
Dolor de cabeza intenso	<input type="checkbox"/> (3)	
	<input type="checkbox"/> (4)	
Desmayos frecuentes		
6. (Efe) ¿Qué efectos indeseables cree usted como estudiante que puede producir este tipo de sedación en los pacientes pediátricos?		

<p>Mareos, náuseas, vomito, debe evitar consumo de alimentos antes de la sedación.</p> <p>No produce algún efecto secundario</p> <p>Deprime el sistema nervioso central</p> <p>Altera la presión arterial</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/>
<p>7. (Conc) ¿Cuál de estas concentraciones en % cree usted que deba administrar el óxido nitroso?</p>		
<p>Óxido nitroso al 10%</p> <p>Óxido nitroso al 20%</p> <p>c. Óxido nitroso al 30%</p> <p>d. Óxido nitroso al 40%</p>	<input type="checkbox"/> (1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/>
<p>8. (Obj) ¿Con qué objetivo cree usted que se debe implementar este tipo de técnica de manejo en los pacientes pediátricos?</p>		
<p>Generar temor y angustia en el paciente pediátrico</p> <p>Lograr una total relajación, completa seguridad, tiempo de trabajo suficiente para poder hacerlo perfecto y una recuperación en un tiempo razonable del paciente pediátrico.</p> <p>Para un mejor manejo en los pacientes pediátricos.</p> <p>Incentivar a los pacientes a consultar al odontólogo.</p>	<input type="checkbox"/> (1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/>
<p>9. (Indis) Es indispensable la presencia de un profesional en el momento de administrar este tipo de gas en el paciente pediátrico</p>		

Odontólogo- Equipo	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/>
Equipo- Anestesiólogo	<input type="checkbox"/> (2)	
Odontólogo- Anestesiólogo- Equipo especializado	<input type="checkbox"/> (3)	
Odontólogo- Auxiliar	<input type="checkbox"/> (4)	
10. (Contra) ¿En qué casos no está contraindicado la técnica de sedación consciente con óxido nitroso?		
Sinusitis	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/>
Pacientes psicóticos	<input type="checkbox"/> (2)	
Pacientes con porfiria	<input type="checkbox"/> (3)	
Pacientes cooperadores	<input type="checkbox"/> (4)	
11. (Efica) El Óxido nitroso es eficaz en un 100% en ciertas manifestaciones excepto en:		
Sudoración	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/>
Agarrotamiento muscular	<input type="checkbox"/> (2)	
Asfixia	<input type="checkbox"/> (3)	
Cefalea	<input type="checkbox"/> (4)	
12. (tecni) Las técnicas de sedación consciente con óxido nitroso reducen algunos signos, excepto:		

La tensión	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/>
Ansiedad	<input type="checkbox"/> (2)	
Estrés	<input type="checkbox"/> (3)	
Hipertensión	<input type="checkbox"/> (4)	
13. (proce) Durante el procedimiento de sedación con óxido nitroso en pacientes pediátricos debemos tener en cuenta, excepto:		
El paciente debe estar totalmente normal antes de abandonar la clínica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El paciente tenga pérdida de conciencia		
El paciente sienta dolor		
El paciente hay quedado satisfecho con el procedimiento		
14. (fin) Una vez finalizado el tratamiento el equipo especializado debe tener en cuenta:		
El paciente debe estar totalmente normal antes de abandonar la clínica	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/>
El paciente tenga pérdida de conciencia	<input type="checkbox"/> (2)	
El paciente sienta dolor	<input type="checkbox"/> (3)	
El paciente hay quedado satisfecho con el procedimiento	<input type="checkbox"/> (4)	
15. (tiemp) ¿Qué tiempo debe transcurrir en cada nivel de incremento para profundizar en la sedación?		
2 minutos	<input type="checkbox"/> (1) <input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/>

10 minutos	<input type="checkbox"/> (3)	
15 minutos	<input type="checkbox"/> (4)	
5 minutos		

C .Consentimiento Informado



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LAS CLINICAS ODONTOLOGICAS SOBRE SEDACION CONSCIENTE CON ÓXIDO NITROSO Y SUS INDICACIONES EN ODONTOPEDIATRÍA

La presente investigación tiene como objetivo determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes de pregrado de las clínicas odontológicas sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría, solo si usted desea participar en el estudio, es importante que este informado de todo el procedimiento, y posteriormente usted voluntariamente decidirá participar en esta investigación.

PROPOSITO DEL ESTUDIO

Identificar el nivel de conocimientos de los estudiantes de las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás sobre sedación consciente con óxido nitroso en pacientes pediátricos.

¿QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR?

Estudiantes de prácticas de las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás de Octavo y Noveno semestre.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

En una primera reunión con estudiantes de Octavo y Noveno semestre de las clínicas odontológicas se entregó y firmó del consentimiento informado previa explicación del mismo. Tiempo total aproximado: Una hora.

Las tres investigadoras organizaron grupos para cada una con quienes se realizaron los conversatorios iniciales, se les aplicó el instrumento de recolección de información para indagar cuáles eran sus conocimientos sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría (ver apéndice B)
Tiempo total aproximado: 1 hora.

Una semana después el Dr. Luis Ernesto García, Odontopediatra llevó a cabo la capacitación cuya duración fue de una hora, para la cual se invitó a los estudiantes el día 16 de Mayo de 2014 a las 11 a.m a las Clínicas Odontológicas, tercer piso. La presentación constó de 21 diapositivas en las cuales se explicó la definición de la sedación consciente con óxido nitroso, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos del uso del óxido nitroso en paciente pediátrico, la norma que acredita este procedimiento.

Transcurridos ocho días, se aplica nuevamente el mismo instrumento de recolección de información (encuesta) que fue usado la primera vez, con el fin de mejorar y comparar los conocimientos sobre sedación consciente con óxido nitroso y sus indicaciones en odontopediatría que plasmaron los estudiantes.

CONFIDENCIALIDAD

En cuanto a la confidencialidad respecto a sus conocimientos prácticos protegeremos su privacidad. Solo las investigadoras tendrán acceso a este formato y por ninguna circunstancias su nombre será revelado en los resultados del estudio.

RIESGOS Y BENEFICIOS

No habrá riesgo alguno si usted decide participar en el estudio, sin embargo si usted desea participar en este estudio tendrá la oportunidad de ampliar sus conocimientos y aumentar su nivel de información académica sobre el uso y manejo de la sedación consciente con óxido nitroso.

COSTO Y COMPENSACIÓN

Por su participación en el estudio no tendrá que pagar y por consiguiente no recibirá ningún pago por colaborar con este proyecto.

DERECHO A REHUSAR O ABANDONAR EL ESTUDIO

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria, aunque debería tomar en cuenta que su retiro o abandono del estudio afectaría el progreso de esta investigación.

PREGUNTAS Y DUDAS

Si usted quiere realizar alguna pregunta, si no entiende la misma o parte del procedimiento que está diligenciando siéntase en completa libertad de hacerlo.

DECLARACION DE LA PARTICIPACION

Al firmar este formato usted estará aceptando que entiende todos los procedimientos que se harán en esta investigación y también estará aceptando su participación en este estudio.

Nombre del participante _____

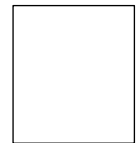
Firma _____
C.C

Fecha _____

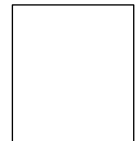
DECLARACION DEL INVESTIGADOR

Certificamos que he entregado información completa a los estudiantes que van a participar en el estudio y que los estudiantes entienden la naturaleza y los objetivos asociados a su estudio.

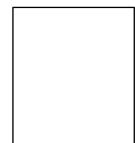
Nombre Investigador _____ Firma _____
C.C



Nombre Investigador _____ Firma _____
C.C



Nombre Investigador _____ Firma _____



C.C

D. Escala de conocimientos y aprobación de la prueba

Respuesta correctas	Nivel de conocimiento	Resultado de prueba
0	Muy bajo	No aprobado
1	Muy bajo	No aprobado
2	Muy bajo	No aprobado
3	Muy bajo	No aprobado
4	Bajo	No aprobado
5	Bajo	No aprobado
6	Bajo	No aprobado
7	medio	Aprobado
8	medio	Aprobado
9	medio	Aprobado
10	Alto	Aprobado
11	Alto	Aprobado
12	Alto	Aprobado
13	muy alto	Aprobado
14	muy alto	Aprobado
15	muy alto	Aprobado