

TOCa  
0199

**EFICACIA DE LA SEDACIÓN CONSCIENTE CON OXIDO NITROSO (N<sub>2</sub>O)  
EN PACIENTES ANSIOSOS QUE REQUIEREN CIRUGÍA DE TERCEROS  
MOLARES INCLUIDOS.**

**ADRIANA ISABEL MARMOLEJO  
JENNIFER MONTOYA GOMEZ  
MIRIAM FARIDE RIOS DAZA  
SANDRA MILENA CARDONA VELEZ**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
EXTENSIÓN SANTIAGO DE CALI  
MAYO 11 del 2005**

**EFICACIA DE LA SEDACION CONSCIENTE CON OXIDO NITROSO (N<sub>2</sub>O)  
EN PACIENTES ANSIOSOS QUE REQUIEREN CIRUGÍA DE TERCEROS  
MOLARES INCLUIDOS.**

**ADRIANA ISABEL MARMOLEJO**

**JENNIFER MONTOYA GOMEZ**

**FARIDE RIOS DAZA**

**SANDRA MILENA CARDONA VELEZ**

**ASESOR CIENTÍFICO Y METODOLÓGICO**

**Dr. JORGE TASCON**

**ASESOR ESTADÍSTICO**

**Dr. HECTOR FABIO MUESES**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**EXTENSIÓN SANTIAGO DE CALI**

**MAYO 11 del 2005**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo esta dedicado a Dios, a mi familia y en especial a mi esposo e hijo. A Dios y a la Virgen por haberme dado la salud y la fuerza para continuar cada día. A mi familia por haber sido el apoyo incondicional en cada una de mis actividades diarias y a mi esposo e hijo quienes han sido el motor de mi vida y mi bastón a la hora de levantarme después de una fuerza caída, a todos ellos gracias por que sin su apoyo esto no seria posible este logro.

**Adriana Isabel Marmolejo**

Este trabajo lo dedico primero: a Dios por haberme regalado la salud, paciencia y sabiduría, segundo: a mis padres que con su gran esfuerzo, comprensión y apoyo incondicional me impulsaron a seguir adelante a pesar de los momentos de tristeza y decepción; ellos han sido y seguirán siendo mi único motivo por el cual quiero seguir con mis ideales y llevar a cabo mis metas, todo esto con el fin de poder recompensar todo el empeño, dedicación, confianza y sobre todo el amor que me ofrecieron durante toda mi formación personal y ahora profesional; tercero: a mi familia entera que con sus ánimos y consejos hicieron que las dificultades se hicieran mas llevaderas.

**Jennifer Maria Montoya**

Dedico este triunfo a Dios, a mi esposo por brindarme su apoyo incondicional cada vez que lo necesitaba, a mis padres y abuelos por sus innumerables consejos, y a mi hijo por ser el principal motor de impulso en mi vida y mi motivo de superación cada día.

**Sandra Milena Cardona**

Doy gracias a Dios y a la Virgen por haberme dado la sabiduría, salud y fuerza para realizar uno de mis mas anhelados sueños; Dedico este gran logro de mi vida a mis padres por todo el amor brindado, por su esfuerzo, apoyo, y dedicación en cada uno de mis días porque siempre estuvieron a mi lado en mis tristezas y alegrías, en mis derrotas y triunfos y en toda mi formación como persona y profesional en especial a ellos por ser la luz y motor de mi vida; a mi tía por sus consejos y su apoyo incondicional y a mis familiares y conocidos por todo lo que pudieron aportar para mi carrera; a esa persona que me acompañó en una gran parte de mi vida, por haber estado en todos los momentos que mas lo necesite, por que me apoyo en cada una de las dificultades que se me presentaban, por haberse convertido en parte de mi vida y por toda y cada una de las cosas que me enseñó para ser5 cada día mejor. Hoy con este gran logro quiero devolverles un poco de su esfuerzo a mis padres que los amo con todo mi corazón.

**Mirian Faride Rios Daza**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios por habernos dado la vida, la salud, la paciencia, la sabiduría y por ser nuestro guía en todo momento; al grupo de docentes del Colegio Odontológico Colombiano por brindarnos una formación integral, especialmente al doctor Jorge Tascon asesor científico y metodológico, a la doctora Blanca Lucia Acosta coordinadora del departamento de investigación, al doctor Carlos Eduardo Rengifo cirujano maxilofacial por su apoyo y colaboración, a la doctora Doris Cristina Piamba anesthesióloga por su cooperación en nuestro proyecto de estudio y al Colegio Odontológico Colombiano por ofrecernos sus instalaciones para el logro y desarrollo de nuestros objetivos y a la empresa Cryogas por su colaboración en el alquiler de sus equipos y material de investigación.

## GLOSARIO

**Ansiedad:** sensación inminente de peligro acompañado de inquietud, tensión, taquicardia y disnea, sin que exista un estímulo claramente identificado.

**Apnea:** Falta o interrupción de la respiración.

**Hipotensión:** Disminución de la tensión sanguínea de la s arteria, menor a 70 mm/hg.

**Somnolencia:** Pesadez física causada por el sueño.

**Inhalación:** Aspiración de aire, vapores, gases, humo, fármacos o polvo.

**Micción:** acción de orinar

**Insuflación:** Soplar, introducir gas, vapor u oxígeno en alguna cavidad orgánica para dilatarla.

**Dolor:** Sensación molesta en alguna parte del cuerpo, sentimiento de indisposición o achaque.

**Frecuencia cardiaca:** Numero de contracciones ventriculares por unidades de tiempo.

**Pulso:** Cada uno de los lugares en las superficies del cuerpo donde se palpa el latido rítmico arterial, producido por la contracción sistólica que se siente en diversas partes del cuerpo.

**Presión arterial:** Fuerza ejercida por la sangre circulante sobre las paredes de las arterias.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pag
1. Introducción	1-2
2. Marco teórico	3
2.1 .Reseña histórica de la sedación	3
2.2 Reseña histórica del Oxido Nitroso	4-5
2.3 Descubrimiento del Oxido Nitroso	6
2.4 Definición y características	7-8
2.5 Beneficios	9
2.6 Contraindicaciones y precauciones	10
2.7 Farmacocinética	11-12
2.7.1 Propiedades físico-químicas	12
2.7.2 Acción del Oxido Nitroso sobre el organismo	13
2.8 Máquina dosificadora de Oxido Nitroso	14
2.9 Técnica de administración	15-16
2.10 Monitoreo	17-18
2.10.1 Reanimación	17
2.11 Evaluación del paciente	19
2.12 Ansiedad	20-21
2.12.1 Cuestionario de Rojas	22-23
2.13 Dolor	24-26
2.14 Terceros Molares	27-28
3. Objetivos	29
3.1 Objetivo general	29
3.2 Objetivos específicos	29
4. Metodología	30-36
4.1 Variables	32
4.2 Materiales y métodos	33-35
4.3 Análisis estadístico	36

5. Resultados	37-40
6. Discusión	41-43
7. Conclusiones	44
8. Recomendaciones	45
Bibliografía	
Anexos	

## 1.INTRODUCCION

En ocasiones en la consulta odontológica se presentan pacientes ansiosos con temor a los procedimientos y al dolor que puedan sentir durante los diferentes tratamientos a realizar, por lo tanto una de las mejores alternativas para contrarrestar estas conductas es la sedación consciente con oxido nitroso ( $N_2O$ ) ya que por su fácil manipulación permite ser empleado en el consultorio de manera ambulatoria, prestando innumerables beneficios al paciente y al odontólogo, disminuyendo el tiempo operatorio, el umbral del dolor, mejora comunicación y cooperación, no produce ningún tipo de irritación y controla los movimientos involuntarios del paciente ansioso.

El oxido nitroso ( $N_2O$ ) desde su descubrimiento hace 450 años se ha usado para aliviar el dolor y la ansiedad en los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos cortos, además de su uso como coadyuvante de la anestesia general, existiendo una gran cantidad de disciplinas de la salud que usan la sedación como medio eficiente del control del dolor durante procedimientos cortos, es de acción rápida, fácil de controlar y se elimina rápidamente del organismo una vez que se termina su inhalación .

Con esta investigación podemos ofrecer información novedosa ya que muchos profesionales y estudiantes no cuentan con conocimientos claros acerca de los beneficios y aplicaciones del oxido nitroso la cual enriquece y aclara ideas previas que puedan ponerse en práctica.

Esta técnica de sedación fue implementada en las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano extensión Santiago de Cali en pacientes con un rango de 20 a 35 años de edad, seleccionados por conveniencia, que presentaron niveles altos de ansiedad y además requerían cirugía de terceros molares incluidos, conociendo así su eficacia durante procedimientos odontológicos y comprobando que es una alternativa segura y efectiva de utilizar para disminuir los signos y síntomas propios de un paciente ansioso.

## 2.MARCO TEORICO

### 2.1 Reseña histórica de la sedación :

Hasta el comienzo de la década de los sesenta, la ansiedad se trataba con barbitúricos depresores generales del sistema nervioso central, los cuales van produciendo una depresión paulatina hasta llegar a dosis altas produciendo coma y muerte con relativa facilidad, además son fármacos de estrecho margen terapéutico.<sup>1</sup>

El químico Leo Stinbach sintetizó sin saberlo al principio las benzodiazepinas (BZD), Librium y valium, su utilización comienza en 1995, cuando se sintetiza el primer compuesto de este tipo el clordiazepaxido.<sup>2</sup>

En el año sesenta se introdujo el primer compuesto de una nueva familia de fármacos, que son las (BZD), las que por sus características desplazaron de manera rápida a los barbitúricos, primero en el tratamiento de la ansiedad y unos años después en el tratamiento del insomnio. El primer compuesto de la familia fue el clordiazepoxido, que es una sustancia ansiolítica, tres (3) años después el mismo laboratorio introdujo el diazepam el que sigue utilizándose después de muchos años, siendo las benzodiazepinas las mas utilizadas y estudiadas.<sup>3</sup>

## 2.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL OXIDO NITROSO (N<sub>2</sub>O)

El estudio científico del Oxido Nitroso (N<sub>2</sub>O) y sus efectos sobre el cuerpo humano empezaron desde su descubrimiento, por Horace Wells hace 150 años y desde entonces para aliviar el dolor y la ansiedad en los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos cortos. Además de su uso como coadyuvante de la anestesia general hay una gran cantidad de disciplinas de la salud que usan la sedación con Oxido Nitroso y Oxígeno (O<sub>2</sub>), como medio eficiente del control del dolor durante procedimientos ambulatorios cortos, aliviando el dolor y ansiedad sin efectos secundarios indeseados.

Los gases se pueden graduar hasta el nivel sugerido para el procedimiento al mismo tiempo que se acomoda a las necesidades fisiológicas y psicológicas del paciente.<sup>4</sup>

El Oxido Nitroso (N<sub>2</sub>O) es de acción rápida, fácil de controlar y se elimina rápidamente del organismo una vez que se termine su inhalación, el hecho de que el efecto del Oxido Nitroso (N<sub>2</sub>O) desaparezca rápidamente tiene gran significancia dado que los pacientes se recuperan en corto tiempo.

El Oxido Nitroso es recomendado por su record insuperable de seguridad que ha tolerado el test del tiempo mas que cualquier otra droga.

Cuando se usa como analgésico moderado y como sedante el gas se administra con una maquina que no permite administrar mas del 70% del Oxido Nitroso (N<sub>2</sub>O) y no menos del 30% de Oxígeno (O<sub>2</sub>); el paciente está consciente y es capaz de responder a las ordenes del operador, los reflejos

protectores como la tos y el movimiento permanecen intactos después de un periodo mínimo de 5 a 10 minutos de oxigenación donde el paciente se recupera totalmente.

No hay efectos secundarios asociados con su uso, siempre y cuando el operador siga las guías de manejo adecuado, cuente con un buen equipo y con un paciente sin compromiso sistémico.<sup>5</sup>

## 2.3 DESCUBRIMIENTO DEL OXIDO NITROSO

El óxido nítrico fue descubierto por Priestley en 1776, quien lo distribuía en circos y ferias, con el único fin de producir estados pasajeros de hilaridad.<sup>6</sup> Posteriormente se descubren las propiedades anestésicas en 1844, cuando al salir del famoso circo Barnum en la ciudad de Boston un dentista norteamericano llamado Horacio Wells observa a un sujeto inhalando el famoso gas, hallándose aún en pleno ataque de risa quien se tropieza con una silla y se lastima seriamente una pierna sin mostrar ningún tipo de reacción dolorosa. Al día siguiente el odontólogo le pidió a un colega suyo que le extrajera una muela, mientras aspiraba algo de gas hilarante. En la operación no se reportó ningún tipo de reacción dolorosa, ni se presentaron complicaciones.

Horacio Wells emprende una serie de experimentos para demostrar científicamente su descubrimiento, por desgracia el día en que decide llevar a cabo una extracción pública, algo sale mal al no haber regulado correctamente el gas, el paciente se levantó emitiendo fuertes alaridos. Dos años después el odontólogo William Morton se llevó toda la gloria efectuando la primera cirugía indolora con óxido nítrico frente a un grupo de connotados médicos, a raíz de esta demostración los principales laboratorios farmacéuticos se dieron a la tarea de investigar las propiedades anestésicas de distintos gases y líquidos volátiles.<sup>7</sup>

## 2.4 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

El óxido nitroso ( $N_2O$ ) es denominado protóxido de nitrógeno, conocido también como gas hilarante. Es un gas incoloro, no tóxico ni inflamable, con olor y sabor suavemente endulzado. El óxido nitroso ( $N_2O$ ) es un compuesto de oxígeno y nitrógeno convirtiéndose en un gas condensable ya que se mantiene en estado líquido dentro de los cilindros, a temperaturas debajo de los  $36^\circ$  centígrados y a presiones relativamente bajas. (cuadro 1y 2).<sup>4</sup>

Cuando el óxido nitroso ( $N_2O$ ) se combina con oxígeno al 100% puro produce una mezcla que puede administrarse al paciente por medio de una mascarilla de sujeción nasal, la cual produce una sedación superficial, placentera, hilarante, adormecimiento de extremidades, dilatación de la pupila, incoordinación motora, amnesia pasajera, efecto calmante y de relajación y al mismo tiempo lo mantiene despierto con capacidad de comunicarse.<sup>8</sup>

La sedación inhalada con óxido nitroso ( $N_2O$ ) es segura y efectiva ya que se administra con una máquina de uso ambulatorio, un sistema de mangueras para controlar el gas, un sistema de cilindros de oxígeno y óxido nitroso con sus mangueras y manómetros correspondientes para llevar el gas a la máquina donde las concentraciones varían entre 70% de  $N_2O$  y 30% de  $O_2$  .

El Oxido Nitroso ( $N_2O$ ) está indicado para niños y adultos que presentan temor y ansiedad frente a diversos tratamientos odontológicos como: aplicación de anestesia local, extracciones dentales, utilización de la pieza de mano, cirugía periodontal, periapical, tratamiento endodóntico, restauraciones extensas o hasta una simple profilaxis.<sup>4</sup>

### CUADRO 1

ESPECIFICACIONES 4.	
• Pureza (fase de gas)	980% (Min)
• Dióxido de Carbono	3000 vpm (Max)
• Monóxido de Carbono	10.0 vpm (Max)
• Oxidos mayores de Nitrógeno	2.0 vpm (Max)
• Humedad	120.0 vpm (Max)
• Vpm: partes por millón en volumen	

### CUADRO 2

INFORMACIÓN TECNICA 4	
• Peso molecular	44.01
• Estado físico en cilindros	Líquido
• Gravedad específica de gas a 15° C y atmósfera	1.53
• Densidad del gas a 15° C y la atmósfera	1.875 Kg/m <sup>3</sup>
• Características de combustión	No inflamable favorece la combustión.
• Categoría legal	Farmacia

## 2.5 BENEFICIOS DEL OXIDO NITROSO

Al realizar la sedación inhalada con Oxido Nitroso ( $N_2O$ ), mas conocido como el gas de la risa, el paciente puede tener gran confianza a la hora de utilizar el gas ( $N_2O$ ), porque le permitirá estar consciente en todo momento del procedimiento que se realice donde la sedación inhalada es segura y efectiva, dando como resultado múltiples beneficios: Control de depresión del SNC, sensación de relajación, reduce la ansiedad y el dolor, mejora la comunicación y la cooperación, no produce irritación, coadyuvante en la anestesia general, eliminación rápida del organismo, recuperación rápida del paciente y fácil aplicación en el consultorio, disminuye el umbral del dolor, excelente alternativa segura y eficaz para aquellos pacientes que no acuden a consulta odontológica por el dolor y la ansiedad que este les produce.<sup>4</sup>

## 2.6 CONTRAINDICACIONES Y PRECAUCIONES

La analgesia con (N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>) no debe usarse en pacientes que estén bajo la influencia de drogas y alcohol. Los barbitúricos y el alcohol se clasifican como drogas hipnóticos/ sedantes.<sup>8</sup>

Pacientes que estén bajo tratamientos psiquiátricos y /o psicológicos : Deben ser cuidadosamente evaluados antes de usar (N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>) muchos pacientes son tratados con drogas anti-depresivas oxicotrópicas. La interacción de drogas no es un problema en estos casos , sino mas bien la posibilidad de exacerbar los aspectos negativos de la condición médica. Se debe hacer una interconsulta médica previa a la administración de (N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>).

Pacientes en estado de shock no se les debe administrar, en algunos casos pacientes con tendencia claustrofóbicas pueden sentir algo de incomodidad cuando usen la mascarilla de sujeción nasal.<sup>9</sup>

Trastornos del oído medio: A medida que el (N<sub>2</sub>O) se infiltra en el área rígida del oído medio, la presión se aumenta, lo que podría ocasionar pérdida de la audición, por lo tanto debe posponerse en los casos que presente trastorno del oído medio.

Enfermedades Mentales: Las sensaciones eufóricas pueden exacerbar o despertar episodios indeseados y promover conductas adictivas.

## 2.7 FARMACOCINÉTICA DEL OXIDO NITROSO

El oxido nitroso es muy insoluble en sangre y otros tejidos, esto resulta en un equilibrio rápido entre las concentraciones proporcionadas y las anestésicas alveolares, lo cual provee una inducción rápida de anestesia y una rápida recuperación luego de suspender el suministro.

El  $N_2O$  se elimina principalmente por vía aérea y a través de la piel en una mínima proporción. No se biotransforma por la acción enzimática en tejido humano, y el 99.9% es absorbido, eliminándose sin cambios, el 0.1% restante es desintegrado por la interacción con la vitamina  $B_{12}$  en las bacterias intestinales.

El  $N_2O$  produce sedación en concentraciones entre 30 y 70%; frecuentemente se utilizan valores de alrededor del 50% para proveer analgesia y sedación externos por cirugía odontológica; el  $N_2O$  no puede administrarse en concentraciones mayores al 80%, porque eso limita el suministro de una adecuada cantidad de oxígeno, un problema mayor con el  $N_2O$  es que se intercambie con el nitrógeno en cualquier cavidad corporal que contenga aire. Aún más, el  $N_2O$  entrará en la cavidad más rápidamente que los escapes de nitrógeno y por ende incrementará el volumen, la presión o ambos en esa cavidad. Ejemplos de acumulaciones de aire que pueden expandirse por el  $N_2O$  incluyen neumotórax, obstrucciones del oído medio, émbolos gaseosos,

obstrucción de asas intestinales, burbuja de aire intraocular, flictenas pulmonares y aire intracraneal.

Los estudios demuestran que el Oxido Nitroso ( $N_2O$ ), tiene efecto a nivel de los centros de dolor localizados en el cerebro y la médula espinal. El Oxido Nitroso ( $N_2O$ ) tiene muy baja solubilidad en agua, como en grasas debido a sus características fisicoquímicas, tiene más bajo coeficiente de solubilidad en tejidos biológicos que todos los demás halogenados, esto significa que la saturación en sangre y en los tejidos bien profundos, se alcanza rápidamente y los incrementos de las concentraciones de gas en sangre y en el SNC dependen de la concentración del gas inhalando; el Oxido Nitroso ( $N_2O$ ) tiene una veloz entrada al SNC por lo que sus efectos aparecen rápidamente y se eliminan al exhalar.<sup>4</sup>

### **2.7.1 Propiedades Fisicoquímicas:**

Sustancia que por si misma no es inflamable, sin embargo favorece la combustión, si el gas llega a estar en contacto con una llama ocurre una descomposición de este.

El Oxido Nitroso ( $N_2O$ ) es un gas oxidante, el cual no debe usarse con sustancias hidrocarbonadas como aceite, lubricante o grasas en los equipos de distribución de gases. Su punto de ebullición es 88.5 (127f) lo cual indica que es un gas a temperatura ambiente y cuando se comprime en un cilindro se convierte en líquido.<sup>4</sup>

### 2.7.2 Acción del Oxido Nitroso sobre el organismo:

**Sistema Cardiovascular:** El Oxido Nitroso ( $N_2O$ ) no tiene efectos negativos sobre el sistema cardiovascular, por el contrario tiene un efecto sobre la isquemia del miocardio pues provee  $O_2$  adicional lo cual puede ser benéfico en infarto del miocardio.

**Sistema Endocrino:** No tiene efectos negativos sobre el sistema endocrino, no presenta riesgo para pacientes con diabetes ni disfunción de la glándula tiroides.

**Sistema Hepático:** El ( $N_2O$ ) no se metaboliza en el hígado y por lo tanto no lo afecta cuando hay disfunción hepática.<sup>4</sup>

## 2.8 DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA DOSIFICADORA DE OXIDO NITROSO

- ✓ Mantiene Los flujos: Única tecnología para mezcla de gases que conserva los flujos cuando se combinan los porcentajes.
- ✓ Controles separados: Permite variar el flujo volumétrico y la mezcla de porcentaje de oxígeno.
- ✓ Concentración mínima de oxígeno: el sistema no entrega concentraciones de oxígeno menores al 30%.
- ✓ Seguridad contra fallas de oxígeno: Si el suministro de  $O_2$  se interrumpe, el sistema suspende de inmediato el flujo de oxígeno.
- ✓ Válvula automática de entrada de aire: Si el contenido de la bolsa de respiración se agota, la válvula de entrada de aire se abre aumentando para dar entrada de aire al paciente.
- ✓ Circuito abierto: Una válvula de seguridad protege la central de gases exhalados.
- ✓ Drenaje de Oxígeno: Botón de integrado para rebase de oxígeno.
- ✓ Entrada de oxígeno auxiliar: Opcional para la válvula de demanda resucitadora tres en uno.
- ✓ Conexiones estándar: De acuerdo con la internacional estándar de seguridad.
- ✓ Reguladores a presión: Previenen una variación en la mezcla para que no haya cambio en la presión, mientras se usa la máquina.<sup>4</sup>

## 2.9 TÉCNICA PARA LA ADMINISTRACION DE (N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>)

Es importante que el operador este completamente familiarizado con el Oxido Nitroso (N<sub>2</sub>O) y la maquina de analgesia antes proceder a administrar la sedación inhalada en sus pacientes. Se debe obtener un consentimiento informado del paciente en este se debe informar los riesgos, ventajas, desventajas, y posibles complicaciones.<sup>10</sup>

Debe practicarse la titulación del gas, Pues solo debe administrarse la cantidad de gas necesario para el procedimiento que se va a llevar a cabo la titulación se define como el método por el cual se administra una substancia añadiendo cantidades parciales de la misma hasta que se alcance el nivel deseado. En el caso de sedación con (N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>), el Oxido Nitroso suministra en dosis incrementales hasta que se obtiene un estado deseable de relajación. Este concepto de "titulación" es importante pues el paciente no recibe mas cantidad de droga que la absolutamente necesaria.

Recordar que siempre se empieza y se termina el procedimiento con oxigeno al 100%, y en todo momento el paciente debe ser monitoreado por el profesional. Adicionalmente, se debe registrar en la historia, todos los porcentajes del gas.

Una vez que el paciente esta debidamente posicionado en el sillón odontológico, se debe seleccionar la mascarilla nasal ( small, medium, large) y ajusta a la nariz.

Si la mascarilla nasal no se ajusta adecuadamente a la nariz, se debe colocar una gasa alrededor para evitar posibles filtraciones que no solo producen un gasto inoficioso sino que contamina el medio ambiente del consultorio.

Se debe instruir al paciente que no debe hablar durante la administración con el fin de evitar la inhalación del aire atmosférico vía oral.

En general, un porcentaje de 70% de Oxido Nitroso ( $N_2O$ ) y 30% de ( $O_2$ ) es adecuado para una buena sedación.

Una vez el paciente está lo suficientemente relajado y sedado, se debe proceder a la colocación de la anestesia local para llevar a cabo todo el procedimiento odontológico. Al finalizar este se debe eliminar el  $N_2O$  y dejar al paciente respirando  $O_2$  al 100% durante 5 minutos.

A continuación se debe retirar la mascarilla nasal y permitir que el paciente reanude sus actividades.<sup>4</sup>

## 2.10 MONITOREO

En el momento operativo desde que se administra el gas, el paciente debe ser monitoreado constantemente para ver su respuesta y el manejo de la vía aérea, se debe hacer un monitoreo de saturación de O<sub>2</sub> constantemente con el oxímetro , la frecuencia , la presión arterial con el esfigmomanómetro, estos valores deben ser registrados intermitente en determinado tiempo y consignados en un registro desde que inicia el procedimiento hasta que el paciente se da de alta , la posición de la cabeza debe ser observada para asegurarse de que la vía aérea es permeable, para lo cual como medida de prevención el paciente siempre es observado por el personal calificado. Una vez terminado el procedimiento, los signos vitales deben registrarse a intervalos específicos, el operador debe observar la respuesta del paciente y sólo se debe dar de alta cuando el paciente cumpla los criterios ya establecidos.<sup>4</sup>

### 2.10.1 Medidas de Reanimación:

Los profesionales y el personal auxiliar deben conocer las numerosas técnicas de reanimación por que en forma inesperada y súbita cualquier paciente puede necesitarlo bajo diversas situaciones:

**Vía aérea:** Se coloca al paciente de espaldas sobre una superficie firme y se levanta el cuello, se pasa la mano por la nuca al mismo tiempo que se opone la misma mano en la frente y se le pone la cabeza hacia atrás.

**Respiración Artificial:**

Con una mano bajo la nuca se mantiene la extensión de la cabeza, mientras que con el pulgar y el índice de la otra mano se ocluyen las fosas nasales del paciente, haciendo al mismo tiempo buena insuflación profunda con la boca abierta para tomar la mayor cantidad de aire posible, con un sello hermético entre la boca del profesional y el paciente, observando la elevación del tórax con la entrada del aire a los pulmones.

**Circulación Artificial:**

Con la punta de los dedos medio e índice se localiza la laringe, se busca el pulso carotídeo evitando comprimir el área, observando simultáneamente la reacción pupilar.

**Masaje cardiaco Externo:**

Consiste en la compresión rítmica de la mitad interior del esternón para producir una circulación artificial al comprimir el corazón; el paciente debe estar en posición horizontal con sus extremidades inferiores elevadas a 90° si es posible, para facilitar el retorno venoso al corazón.<sup>10</sup>

## 2.11 EVALUACIÓN DEL PACIENTE

Como todo procedimiento que se vaya a realizarse en pacientes, siempre se debe llevar a cabo una evaluación médica previa, esta se hace principalmente por medio del interrogatorio médico que debe acompañar la historia odontológica.

Esta historia médica debe actualizarse en cada visita: Una vez obtenida la información debemos evaluar el riesgo que presenta el paciente, para esto es útil referirse a la clasificación para pacientes que van a recibir anestesia general, propuesta por la sociedad americana de anestesiología (**ASA**) (cuadro 3).<sup>10</sup>.

**CUADRO 3**

<b>CLASIFICACION DE PACIENTES</b>
<b>ASA I:</b> Paciente sano y saludable, no hay alteración orgánica fisiológica, bioquímica o siquiátrica.
<b>ASA II:</b> Pacientes con una enfermedad sistémica moderada.
<b>ASA III:</b> Paciente con enfermedad sistémica severa por cualquier causa pero que sin embargo no es posible definir el grado de limitación al terminar.
<b>ASA IV:</b> Paciente con enfermedad sistémica severa que constantemente es un riesgo para la vida del paciente.
<b>ASA V:</b> Paciente moribundo.
<b>ASA VI:</b> Cualquier paciente que necesita cirugía de urgencia.

## 2.12 ANSIEDAD

La ansiedad se ha definido como la sensación inminente de peligro y temor acompañado de inquietud, tensión taquicardia y disnea.<sup>11</sup>

Es un estado desagradable afectivo y emotivo, en el cual se ve una amenaza o peligro irreal. Los síntomas de la ansiedad pueden ser producidos por el sistema simpático y el parasimpático; en el simpático se incrementa la presión arterial donde puede haber: hemorragia y midriasis, en el parasimpático produce diarrea y aumento de la micción.<sup>12</sup>

El control de la ansiedad se logra alterando el umbral del dolor utilizando técnicas como la sedación consciente, profunda, y anestesia general, los estímulos internos y externos afectan emocionalmente al paciente produciendo estados de ansiedad o depresión.<sup>13</sup>

Según la respuesta que presenta el paciente en estado de sedación se crearon las siguientes escalas (cuadro 4 y 5).<sup>14</sup>

**CUADRO 4**

<b>ESCALA DE RAMSAY</b>	
<b>Nivel 1</b>	Paciente ansioso, agitado inquieto .
<b>Nivel 2</b>	Paciente cooperador, tranquilo, orientado.
<b>Nivel 3</b>	Paciente dormido, responde a ordenes.
<b>Nivel 4</b>	Paciente dormido, respuesta rápida a estímulos .
<b>Nivel 5</b>	Paciente dormido respuesta lenta a estímulos.
<b>Nivel 6</b>	Paciente dormido, ausencia de respuestas.

CUADRO 5

ESCALA DE MILLAR	
Nivel 0	Paciente agitado.
Nivel 1	Paciente cooperador y despierto.
Nivel 2	Paciente dormido, abre los ojos con ruido ambiental.
Nivel 3	Paciente dormido, abre los ojos si se le llama.
Nivel 4	Paciente abre los ojos, con estímulos físicos.
Nivel 5	Paciente dormido no abre los ojos, se mueve con estímulos físicos.
Nivel 6	Paciente inconsciente sin respuesta.

Los pacientes que van a ser sometidos a sedación, deben tener una buena historia clínica, ningún antecedente de enfermedad grave, ni problema de alcoholismo y drogadicción.<sup>15</sup>

El aumento de la ansiedad puede llevar las hormonas del stress y con ello aumentar la necesidad anestésica lo cual alarga la recuperación temprana del paciente.<sup>16</sup>

### 2.12.1 CUESTIONARIO DE ROJAS PARA VALORAR LA ANSIEDAD

La psiquiatría moderna se aproxima cada día mas a los métodos que se utilizan en la medicina interna y en las diversas especialidades que de ella se derivan, lo mismo que al hacer un análisis se obtienen unos resultados expresados en cifras, los siquiатras tratan de cuantificar, medir valorar, saber la cantidad de ansiedad que padece una persona y expresarlo en lenguaje matemático mediante una puntuación específica.

En el cuestionario hay tres apartados y de estos, cinco grupos de síntomas físicos .

En la ansiedad el individuo tiene esquemas falsos de la gente de lo que es la relación social, de las amistades o de la diferencia entre amigos y desconocidos. Distorsiona los hechos, las frases, los gestos. No sabe moverse en situaciones difíciles o tensas lo que hace aumentar su ansiedad.

En el tratamiento del siquiатra lleva a una pedagogía interior, el sujeto va a ir aprendiendo a diferir cosas mas ciertas, realistas, mas positivas, con base en hechos sacados de la vida real. Esto conducirá a un aprendizaje para reconocer, controlar y mejorar sus pensamientos.

Sus tres apartados son:

Presencia de síntoma (se subraya o se pone un circulo en el sí), ausencia del síntoma ( se pone en el no) y por último, intensidad que se valora de 1 a 4.

En caso de haber subrayado el si, 1 ligero; 2 mediana intensidad; 3 intenso; 4 muy intenso.

En la actualidad, estamos validando el cuestionario con el fin de que sea aceptado como un texto o escala que pueda ser empleado de forma fiable. Toda puntuación que pase de 65 se considera muy alta, y por lo tanto el paciente necesitará un tratamiento a base de ansiolíticos o relajantes. Por debajo de 20 se puede considerar dentro de los límites normales (anexo 1) .17

## 2.13 DOLOR

El Dolor se ha definido como una experiencia desagradable, sensorial y emocional , se asocia con el daño verdadero o potencial . 18

Es un síntoma desagradable percibido como una molestia de intensidad variable localizada en una parte del cuerpo: Tiene sutilidad como signo de alarma de que algo funciona mal en el organismo y como orientación de la localización de la enfermedad.19

Al igual que la fiebre la intensidad del dolor, no va unida necesariamente a la gravedad del proceso, ya que existen muchas diferencias en su percepción y en la tolerancia entre distintas personas.

Causa y frecuencia de la enfermedad: El dolor es un simple síntoma por lo tanto, no se puede ver ni medir.

Sin embargo ciertas características del mismo, así como algunos de sus síntomas acompañantes nos pueden orientar hacia un diagnóstico.

### **Intensidad:**

No es medible, ya que una misma lesión para una persona, es mucho mas dolorosa que para otra .Como intento de cuantificación se emplean métodos indirectos como las escalas del dolor , en las que se pide a la persona que presenta mas dolor que lo cuantifique del 1 al 10 considerando como cero (0) nada de dolor y diez (10) dolor insoportable(escala 1).20

Problemas en la evaluación del dolor: Analizando la definición de dolor es posible comprender la dificultad para medirlo, debido a su naturaleza subjetiva y por su carácter multidimensional, se trata de objetivar un fenómeno fundamentalmente subjetivo, sujeto a una gran variabilidad individual y en el cual el paciente es el mejor juez evaluador.<sup>21</sup>

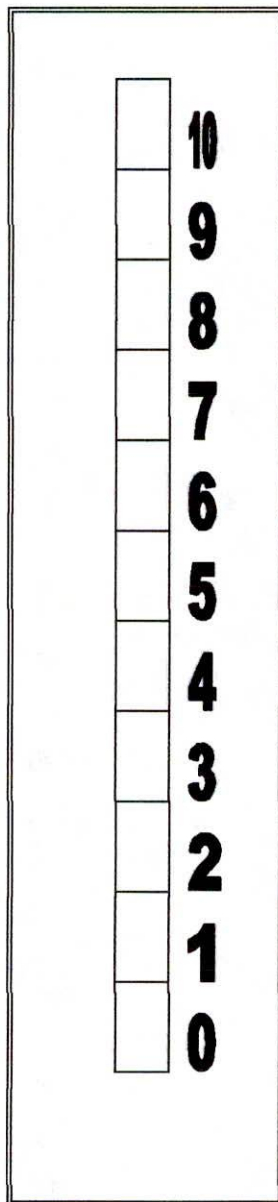
### **Escala Visual Análoga ( EVA):**

Consiste en una línea recta , habitualmente de 10 cm de longitud, con las "leyendas" "**SIN DOLOR**" y "**DOLOR MÁXIMO**"; en cada extremo, el paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo a su percepción individual, midiendo el dolor en centímetros desde el punto cero (0) (SIN DOLOR) también puede confrontarse con escalas semejantes que en un extremo tenga "**SIN ABOLICIÓN DEL DOLOR**" y en el otro "**AUSENCIAS DE DOLOR**" o "**MÁXIMA ABOLICIÓN**".

La **EVA** es hoy de uso universal, un método relativamente simple que ocupa poco tiempo aunque requiere cierto grado de comprensión y de colaboración por parte del paciente (escala 1).<sup>22</sup>

### ESCALA VISUAL ANÁLOGA (1)

**MÁXIMO DOLOR**



**AUSENCIA DE DOLOR**

## 2.14 TERCEROS MOLARES

El tercer molar termina su formación alrededor de los veinte años y cuando intenta erupcionar casi siempre se encuentra pérdida de espacio, obstáculo mecánico que impide que este se ubique en su lugar.<sup>23</sup>

La extracción quirúrgica del tercer molar no erupcionado es el procedimiento más común en cirugía oral aunque presenta riesgo y complicaciones pre y postoperatorios.<sup>24</sup> Su extracción es común en una diversidad de patologías en ortodoncia y prostodoncia, la extracción es recomendada en pacientes jóvenes ya que en adultos difícilmente crea patologías.<sup>25</sup>

Siempre que se vaya a realizar una cirugía debe contarse con una radiografía diagnóstica; se recomienda la exodoncia cuando en la radiografía observamos caries dental, dientes supernumerarios, disminución de la altura del hueso alveolar o radiolucidez coronal.

Su extracción está indicada cuando está produciendo en los pacientes pericoronitis, linfadenopatías, reabsorción radicular del segundo molar, dolor, etc.<sup>26</sup>

Cuando los terceros molares inferiores no han erupcionado pueden provocar signos y síntomas de disfunción temporomandibular, ruidos en la articulación, dolor en los músculos de la masticación, dificultad para la movilidad de la mandíbula, dolor craneofacial.<sup>27</sup>

La no erupción muy común en los terceros molares la cual es producida por un movimiento de un diente coronal por una obstrucción.<sup>28</sup>

Un estudio realizado por el Dr. Santamaría en 1992 comprobó que se presenta más en las mujeres que en los hombres.<sup>30</sup>

Por esto se recomienda la exodoncia temprana antes que se produzca reabsorción de los dientes adyacentes, los síntomas en estos casos son tardíos.<sup>31</sup>

Estos dientes pueden producir dolor y si el paciente tiene prótesis pueden fracturarla, causar infecciones, quistes dentígeros, abscesos perimandibulares, con osteomielitis.<sup>32</sup>

#### **Protocolo de cirugía:**

Se anestesia al paciente con lidocaína (Roxicaina 2%) utilizando la técnica anestésica troncular con aguja larga e infiltrativa con aguja corta, se realiza incisión con relajante hacia vestibular con mango parker y hoja de bisturí # 15, levantamiento de colgajo mucoperiostico de espesor total con periostótomo, succión de saliva y sangre con cánula de succión, osteotomía con fresa 701 con pieza de baja, luxación elevadores rectos acanalados y de bandera, tracción del molar con fórceps # 69,150,151, eliminación del saco folicular con cureta de Lucas, irrigación con suero fisiológico en jeringa 20cc y punto simple con sutura 3.0 seda no reabsorbible.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar la eficacia de la sedación consciente con oxido nitroso (N<sub>2</sub>O) en pacientes ansiosos que requieren cirugía de terceros molares incluidos .

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir la población objeto de estudio según la edad, genero, estrato socioeconómico.
- Describir las actitudes del paciente antes, durante y después del uso del oxido nitroso(N<sub>2</sub>O)
- Describir los signos vitales de la población objeto a estudio
- Describir presencia o ausencia y grado de dolor durante y después del procedimiento quirúrgico.
- Reconocer los efectos adversos durante y después del tratamiento
- Conocer la intensidad del dolor en los procedimientos odontológicos anteriormente realizados.

#### 4. METODOLOGIA

**Tipo de estudio:** Cuasi-experimental.

**Población sujeto a estudio :** Hombres y mujeres entre los 20 y 35 años de edad, con altos niveles de ansiedad, evaluados con la escala de ansiedad de Rojas y escala análoga visual.

**Tipo de Muestra:** muestreo intencional o por conveniencia.

**Tamaño de muestra:** Diez pacientes que presentaban altos niveles de ansiedad.

**Prevalencia :** Seis pacientes de los diez que requerían exodoncias metodo abierto de terceros molares incluidos.

##### **Criterios de selección**

##### **Inclusión:**

Pacientes con niveles altos de ansiedad

Pacientes con terceros molares incluidos

Pacientes entre los 20 a 35 años de edad

Pacientes con EPS

Pacientes con indice menor al 16%

##### **Exclusión:**

Pacientes respiradores orales

Pacientes con enfermedades mentales

Pacientes con enfermedades respiratorias

Pacientes con trastornos hematológicos

**Consideraciones éticas:**

Según resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 se determinó que el riesgo de la investigación fue mayor que el mínimo, ya que las probabilidades de afectar el sujeto a estudio son significativas, entre las que se consideran los estudios con medicamentos y ensayos con nuevos dispositivos que requieren de la elaboración de un consentimiento informado (Ver anexo 2), en el cual se le informo al paciente los riesgos, complicaciones y beneficios del procedimiento, en el que se aclara que es un trabajo de investigación realizado por estudiantes de ultimo semestre de odontología de Colegio Odontológico Colombiano extensión Santiago de Cali ; el cual fue evaluado por el comité de ética del Colegio Odontológico Colombiano de Santafé de Bogotá.

## 4.1 VARIABLES

NOMBRE VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	OPERACIONALIZACION
Edad	Tiempo en que nació hasta el momento	Cuantitativa Discreta	Años
Genero	Clasificación de hombres y mujeres según características anatómicas y cromosómicas.	Cualitativo Nominal	
Frecuencia cardiaca	Numero de contracciones ventriculares por unidades de tiempo.	Cuantitativo Continuo	Mm/Hg
Pulso	Cada uno de los lugares en la superficies del cuerpo donde se palpa el latido rítmico arterial producido por la contracción sistólica que se sienten con facilidad en diversas partes del cuerpo.	Cuantitativo Continuo	Pulsaciones por minuto
Presión arterial	Fuerza ejercida por la sangre circulante sobre las paredes de las arterias.	Cuantitativa Continua	Mm/Hg
Antecedentes médicos	Enfermedad que presente el paciente durante el estudio,	Cualitativa ordinal	ASA I: Paciente sano.
Escala análoga del dolor	Es una línea recta de 10cm de longitud con leyendas "sin dolor" y "dolor máximo" en cada extremo donde se anota el grado de dolor de un pacientes	Cuantitativa Discreta	Centímetros

## 4.2 MATERIALES Y METODOS

Este estudio cuasi-experimental se realizo en las clínicas del Colegio Odontológico extensión Santiago de Cali, en seis (6) pacientes , tres(3) hombres y tres(3) mujeres, escogidos por conveniencia con un rango de edad entre veinte (20) a treinta y cinco (35) años de edad, ASA I, con niveles altos de ansiedad, buena higiene y sin focos infecciosos en cavidad oral, que requerían cirugía de terceros molares incluidos , bajo sedación consciente con oxido nitroso.

Se excluyeron de la muestra pacientes respiradores orales, pacientes con enfermedades cardiacas, respiratorias, pacientes con trastornos hematológicos al igual que pacientes con compromiso sistémico.

Los pacientes seleccionados leyeron y firmaron el consentimiento informado previamente aprobado por el comité de ética e investigación, basados en la resolución 008430 de 1993 del ministerio de salud de Colombia, también se les solicito radiografía panorámica, hemograma, exámenes de PTT, PT.

Se le indico a cada paciente que no debía ingerir alimentos ni bebidas ocho (8) horas antes del procedimiento quirúrgico y que debían estar quince (15) minutos antes para realizar la encuesta de ansiedad de Rojas y para el monitoreo de los signos vitales.

El día de la cirugía todos los pacientes fueron evaluados por la anestesióloga quien tomó la frecuencia cardiaca, presión arterial, pulso y saturación de oxígeno, posteriormente se realizaron enjuagues bucales con isodine bucofaríngeo, luego se procedió a la sedación por medio de una máquina dosificadora que contiene dos (2) pipas, una con oxido nitroso ( $N_2O$ ) y otra con oxígeno, las cuales tienen dos (2) reguladores a presión que van unidas a la mascarilla nasal por medio de la cual se inhala unas concentraciones 70 % de oxido nitroso ( $N_2O$ ) y 30% oxígeno , luego de obtener el efecto deseado se inicia la cirugía :

Se anestesia al paciente con lidocaina (Roxicaina 2%) utilizando la técnica anestésica troncular con aguja larga e infiltrativa con aguja corta, se realiza incisión con relajante hacia vestibular con mango parker y hoja de bisturí # 15, levantamiento de colgajo mucoperiostico de espesor total con periostótomo, succión de saliva y sangre con cánula de succión, osteotomía con fresa 701 con pieza de baja, luxación elevadores rectos acanalados y de bandera, tracción del molar con fórceps # 69,150,151 , eliminación del saco folicular con cureta de Lucas, irrigación con suero fisiológico en jeringa 20cc y punto simple con sutura 3.0 seda no reabsorbible.

Al finalizar la cirugía los pacientes inhalan oxígeno puro durante 5 minutos para que el efecto de sedación desapareciera por completo, se procedió a realizar la encuesta y valoración del dolor por medio de la escala análoga visual y de las encuestas pre y post operatorias (ver anexo3).

Todos los pacientes fueron medicados con Ibuprofeno tabletas de 800mg cada seis (6) horas por tres (3) días , amoxicilina 500mg cada 8 horas

durante siete (7) días , se recomendó terapia de frío intermitente cada 5 minutos , consumir dieta blanda sin lácteos no realizar ejercicios, no fumar, no escupir y no ingerir bebidas alcohólicas.

Ocho (8) días después fue realizado el postoperatorio donde se evaluó la cicatrización, inflamación, supuración o algún tipo de complicación y cada uno de los datos fue consignado en el instrumento de recolección de datos para ser analizados.

### **4.3 ANALISIS ESTADISTICO**

La base de datos utilizada fue procesada en el paquete de computación EPI-INFO 6.04 versión del CDC de Atlanta.

El tamaño de la muestra fue de seis (6) pacientes debido al tiempo y a los altos costos que implicaba la sedación. El estudio no fue estadísticamente significativo

## 5. RESULTADOS

El estudio de la eficacia de la sedación consciente con oxido nitroso ( $N_2O$ ) para cirugía de terceros molares incluidos en las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano extensión Santiago de Cali en Octubre del 2004. Se incluyeron seis (6) pacientes escogidos por conveniencia, tres(3) hombres y tres(3) mujeres con un rango de 20 a 35 años de edad , ASA I.

Los 6 pacientes que requerían exodoncia de terceros molares incluidos en el momento de la cirugía presentaron los signos vitales elevados relacionados con su estado de ansiedad.

Como resultado clínico se encontró que posterior a la administración del sedante se obtuvo el efecto deseado entre 5 y 15 minutos en promedio, los pacientes permanecieron estables .

5 de los 6 pacientes sometidos a sedación consciente se mostraron calmados, somnolientos, cooperativos y al ser interrogados después de la cirugía se comprobó que no recordaban ningún evento después de la administración del oxido nitroso ( $N_2O$ ).

Un paciente de los 6 sometidos a sedación se mostró aprensivo y poco colaborador.

Los 6 pacientes que requerían exodoncia de terceros molares incluidos en el momento de la cirugía presentaron los signos vitales elevados relacionados con su estado de ansiedad.

A 5 de los 6 pacientes se les normalizaron los signos vitales al ser sometidos a sedación consciente con óxido nítrico ( $N_2O$ ).

El promedio de los 6 pacientes sometidos a sedación con óxido nítrico ( $N_2O$ ) en frecuencia cardíaca al inicio fue de 93 pulsaciones por minuto y al final 86 pulsaciones por minuto según tabla 1, presión arterial al inicio fue de 138/90 mmHg y al final 128/86 mm/hg según tabla 2, el pulso inicial fue de 82 y al final de 75 según tabla 3, la saturación de oxígeno inicial fue de 99% y al final fue de 99% según tabla 4.

**TABLA 1: Valores de la Frecuencia Cardíaca en 6 pacientes durante 5 tiempos diferentes.**

FRECUENCIA CARDIACA INICIAL	FRECUENCIA CARDIACA A LOS 10 MINUTOS	FRECUENCIA CARDIACA A LOS 20 MINUTOS	FRECUENCIA CARDIACA A LOS 30 MINUTOS	FRECUENCIA CARDIACA SIN ÓXIDO NITROSO
108 pulsxmin	106 pulsxmin	98 pulsxmin	92 pulsxmin	100 pulsxmin
92 pulsxmin	83 pulsxmin	85 pulsxmin	83 pulsxmin	90 pulsxmin
119 pulsxmin	105 pulsxmin	99 pulsxmin	92 pulsxmin	92 pulsxmin
82 pulsxmin	80 pulsxmin	75 pulsxmin	78 pulsxmin	79 pulsxmin
88 pulsxmin	82 pulsxmin	79 pulsxmin	72 pulsxmin	80 pulsxmin
73 pulsxmin	76 pulsxmin	89 pulsxmin	73 pulsxmin	72 pulsxmin

**TABLA 2: Valores de la Presión Arterial en 6 pacientes durante 5 tiempos diferentes.**

PRESIÓN ARTERIAL INICIAL	PRESIÓN ARTERIAL A LOS 10 MINUTOS	PRESIÓN ARTERIAL A LOS 20 MINUTOS	PRESIÓN ARTERIAL A LOS 30 MINUTOS	PRESIÓN ARTERIAL SIN OXIDO NITROSO
140/90/mm/Hg	138/87/mm/Hg	126/84/mm/Hg	120/84/mm/Hg	120/79/mm/Hg
119/72/mm/Hg	117/70/mm/Hg	117/70/mm/Hg	120/72/mm/Hg	110/76/mm/Hg
143/105/mm/Hg	120/82/mm/Hg	119/71/mm/Hg	142/98/mm/Hg	135/96/mm/Hg
150/98/mm/Hg	148/74/mm/Hg	134/74/mm/Hg	160/102/mm/Hg	145/96/mm/Hg
154/82/mm/Hg	135/80/mm/Hg	109/73/mm/Hg	138/76/mm/Hg	127/80/mm/Hg
145/95/mm/Hg	150/96/mm/Hg	145/90/mm/Hg	150/97/mm/Hg	140/90/mm/Hg

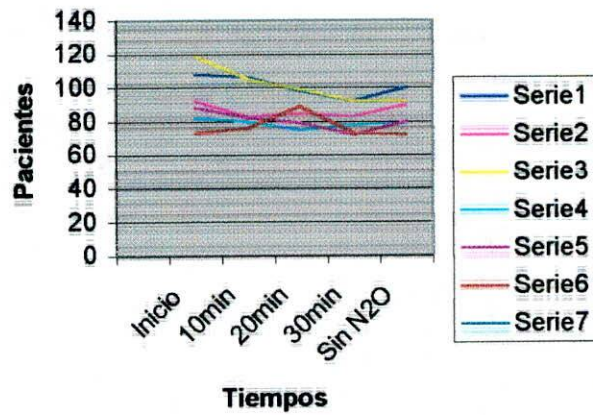
**TABLA 3: Valores del Pulso en 6 pacientes durante 5 tiempos diferentes.**

PULSO INICIAL	PULSO A LOS 10 MINUTOS	PULSO A LOS 20 MINUTOS	PULSO A LOS 30 MINUTOS	PULSO SIN OXIDO NITROSO
80	80	70	76	68
70	69	71	74	66
85	70	70	82	77
87	70	67	79	84
86	76	73	94	70
86	88	92	98	86

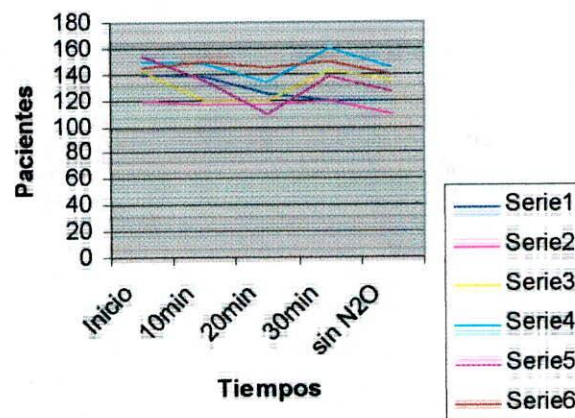
**TABLA 4: Valores de la Saturación de Oxígeno en 6 pacientes durante 5 tiempos diferentes.**

SATURACION DE OXIGENO INICIAL	SATURACION DE OXIGENO A LOS 10 MINUTOS	SATURACION DE OXIGENO A LOS 20 MINUTOS	SATURACION DE OXIGENO A LOS 30 MINUTOS	SATURACION DE OXIGENO SIN OXIDO NITROSO
100%	99%	99%	100%	99%
100%	100%	100%	99%	99%
99%	100%	100%	100%	100%
99%	99%	99%	99%	99%
99%	97%	98%	99%	98%
98%	96%	97%	98%	98%

**Valores de la Frecuencia Cardiaca en 6 pacientes durante 5 tiempos diferentes**



**Valores de la Diastole en 6 pacientes durante 5 tiempos diferentes**



## 6. DISCUSION

Millones de personas posponen y evitan sus citas odontológicas, por el dolor y ansiedad que asocian a sus tratamientos odontológicos, siendo estas las principales quejas de la mitad del total del número de personas que acuden a consultas. Este mismo número de personas, según el Dr. R.E Pawlicki. Quien en su libro del comportamiento y técnicas en el manejo del dolor y ansiedad afirman que estos pacientes antes de buscar ayuda odontológica predisponen sus comportamientos hacia actitudes negativas; lo que dificulta la labor del odontólogo disminuyendo la tranquilidad del paciente y aumentando el umbral del dolor, convirtiéndose así en una experiencia desagradable, en donde los pacientes creen sentir peligro inminente, acompañando de inquietud y aprehensión, por el temor a algo desconocido.<sup>11</sup>

En cuanto a la definición del dolor se debe reconocer como un tema psicológico, algo que sucede en la mente, una experiencia sensorial y emocional desagradable, que se asocia con el daño potencial verdadero, que es percibido como una molestia de intensidad variable, que funciona como un signo de alarma de que algo funciona mal en el organismo, los cuales son disminuidos en casi su totalidad, con el uso del óxido nítrico ( $N_2O$ ).

Para Nathan J.E.# los signos vitales pro y post operatorios son de gran importancia para la evaluación y seguimiento del paciente, igualmente considerados en este estudio, para determinar los cambios que se refieren a frecuencia cardiaca, presión arterial, pulso, saturación de oxígeno, y así observar la respuesta del paciente frente a la asimilación del oxido nitroso ( $N_2O$ ).

Según D. Cardenas 4, afirmo que actualmente se cuenta con diferentes alternativas que proporcionan múltiples beneficios, a quienes sienten dolor y ansiedad en odontología. Donde el oxido nitroso ( $N_2O$ ) por medio de la sedación consciente inhalada, es una excelente elección, puesto que relaja los pacientes, minimizando la sensación de intranquilidad, mejorando la comunicación, cooperación y comunicación logrando resultados exitosos.

D. Cardenas 4, demostró que el Oxido Nitroso cuando se administra en un porcentaje no mas de un 70% proporciona un estado de sedación conciente lo cual produce un efecto de relajación y control del dolor durante procedimientos ambulatorios, lo cual fue comprobado en este estudio.

J . Anderson en 1990. inspecciono el estado de sedación observando la respuesta oral, auditiva, ocular y la expresión facial similar a lo realizado en este grupo de estudio, donde se aplicaron las escalas de Ramsay y

Miller para verificar en cada paciente la sedación conciente que permitiera la cooperación y la colaboración con el profesional.

Aunque este procedimiento en USA u Europa, es usado en forma rutinaria en consulta odontológica, en Colombia, en la ciudad de Santiago de Cali, existe gran escepticismo. Parte de los profesionales en anestesiología en cuanto a su uso, lo cual fue una gran limitante a la hora de asistir a los pacientes durante la Cirugía oral.

## 7. CONCLUSIONES

- ✓ Se logró comprobar la eficacia de la sedación consciente con oxido nitroso por medio de las escalas de Ramsay y Miller en pacientes con altos niveles de ansiedad que requerían exodoncia de terceros molares incluidos.
- ✓ Se logró por medio de la escala análoga visual , conocer la eficacia de la sedación ya que durante el procedimiento quirúrgico los pacientes no reportaron dolor.
- ✓ Se identificaron los signos y síntomas de un paciente ansioso, antes durante y después de la sedación con oxido nitroso.
- ✓ Se logró comparar la intensidad del dolor en los procedimientos odontológicos anteriormente realizados con el dolor durante la cirugía de terceros molares incluidos, concluyendo que en esta última se presentaron efectos de relajación y tranquilidad.
- ✓ Se reconoció como único efecto adverso, la hilaridad o risa en la mayoría de los pacientes sometidos a la sedación consciente con oxido nitroso.

## 8. RECOMENDACIONES

- ✓ Se propone emplear el oxido nitroso en las clínicas del Colegio Odontológico como alternativa para el tratamiento de pacientes ansiosos.
  
- ✓ Se sugiere para próximos estudios ampliar el tamaño de la muestra para obtener resultados estadísticamente significativos.
  
- ✓ Se propone emplear la sedación consciente con oxido nitroso como método alternativo en otros procedimientos odontológicos.

## BIBLIOGRAFÍA

- ✓ 1. Muñoz, sigifredo. Manual de anesthesia general. Calí: pacifico 1985
- ✓ 2. Cardenas, de la peña : Terminología medica méxico : MCGraw Hill ineteramericana, 1995.
- ✓ 3. Torres, Camilo M.D, M.S.P; MOGOLLA , Farmacología, Calí: Centro editorial catorce 1989.
- ✓ 4. Cardenas, Dario U. Odontopediatria taller academico productos medicinales 2003; volumen 13-N°2 200.
- ✓ 5. American Society of Anesthesiologist. Task force on sedation and anesthesia by non. Anesthesiologist. Practice quidelines for Sedation and analgesia non-anesthesiologists. Anesthesiology 1996; 84:459-71
- ✓ 6. A nitrous Experiemce. Internet : AH; drugs (Bamshee resort.com) 9/19/96.
- ✓ 7. Brau, Jean Luis: Historia de las drogas, Bruguera españa, 1973
- ✓ 8. Fármacos de abuso : información farmacologica y manejo de intoxicaciones, centro mexicano de estudios en farmacodependencia, México,
- ✓ 9. Torresa C. Psicofarmacologia Mogolla 200 Página 111-119
- ✓ 10. American Dent asociati3n, council on dental education and licensure.
- ✓ 11. Henderson B. Sedaci3n con ansioliticos ingeribles e intravenosos Clinicas odontol3gicas de Norteamérica Vol.4 1994.
- ✓ 12. Aristizabal A. Farmacoterapia en el paciente Adulto Paginas 3-9

- ✓ **13.** BLOVIN R. The effect of flumazenil of the N<sub>2</sub>O- induced depression of the ventilatory response to hypoxia during isohipercarbica. Anesthesiology. Vol 78 N° 4 1993.
- ✓ **14.** Fernandez R. Comparación de Ketamina sedación y analgesia en pediatria, Boletín de la sociedad pediatria de Asturias: Vol.40 N° 171 año 2000 Páginas 19-22.
- ✓ **15.** Blovin R. The effect of flumazenil of the midazolam-induced depressions of the ventilatory reponse to hypoxia during isohipercarbica. Anesthesiology. Vol 78 N°4 1993.
- ✓ **16.** Monte, Rojas Enrique ED.14 1998
- ✓ **17.** Fundación Once-Feder/Salud discapret. Es; Enciclopedia del Dolor.
- ✓ **18.** Pertes & Grueso ,1995.
- ✓ **19.** Chapman et, al, 1985 Merskey 1973
- ✓ **20.** Jensen et al , 1986
- ✓ **21.** Seymour, 1982, jensen et al, 1986
- ✓ **22.** Ortega A. Complicaciones postoperatorias en la cirugía de terceros molares no erupcionados. Analisis de 54 casos .Investigación clinica Vol 14 N° 7 1993 Páginas 45-48.
- ✓ **23.** Lindew W. Diseases and lesions associated with third molars, oral sugerí oral medicine oral pathology.1995 páginas 142-145.
- ✓ **24.** KOEMER K. métodos sin misterios exodoncia de terceros molars superiors. Journal N°4 1995.

- ✓ **25.** Fernandez J. Efecto de tratamiento quirúrgico de los terceros molares inferiores sobre el síndrome de la disfunción temporomandibular, Revista cubana Estomatol 1996 Página 1-6
- ✓ **26.** Dientes impactados ,Radiología Oral Capitulo 12.
- ✓ **27.** Santa Maria J. Radiologic Variables of clinical significance in the extraction of impacted mandibular third molars. Oral sugery, Oral medicine and oral pathology. Vol 84 N°5 Páginas 469-473.
- ✓ **28.** FARMAN A. Radiology forum. Oral sugery . oral, medicine and oral pathology N°.92 1992 páginas 765-766.
- ✓ **29.** OSAKIT. Infections in elderly associated with impacted third molars.
- ✓ **30.** MARKER P. Incomplety erylpted third molar in the line of mandibular fracturas. Oral sugery. Oral medicine oral pathology 1994 páginas 426-431.
- ✓ **31.** Cirugía oral y maxilofacial. Oral sugerí, Oral medicine oral pathology vol 7-6 N°2 1993.

## ANEXO 1



### *Colegio Odontológico Calambiano*

**Eficacia de la sedación consciente con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)  
Encuesta a pacientes después del uso con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)**

<b>Alumnos</b>			<b>Asesor científico y metodológico</b>		
Sandra Milena Cardona Adriana Isabel Marmolejo Jennifer María Montoya. Faride Ríos Daza			Dr. Jorge Tascón		
<b>Anestesióloga</b>			<b>Cirujano</b>		
			Dr. Carlos Rengifo		
<b>Paciente</b>			<b>Historia Clínica o urgencia</b>		
<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Raza</b>	<b>Estado civil</b>	<b>Escolaridad</b>	<b>Ocupación</b>
<b>Dirección</b>			<b>Teléfono</b>		<b>Ciudad</b>

Instrucciones: conteste a las siguientes preguntas en relación con síntomas que haya notado durante los últimos tres meses. Si haya alguno de estos síntomas valore el grado de su intensidad.

de 1 a 4 intensidad ligera; 2) intensidad mediana; 3) intensidad alta; 4) intensidad grave, la mas intensa

Si no presenta dichos síntomas, ponga un círculo alrededor del NO.

### SÍNTOMAS DE FÍSICOS

	SI	NO	ITEMS
1. Tiene palpitaciones o taquicardia (le late a veces rápido el corazón)	_____	_____	_____
2. Se ruboriza o se pone pálido	_____	_____	_____
3. Le tiemblan las manos, pies, piernas o el cuerpo en general	_____	_____	_____
4. Suda mucho	_____	_____	_____
5. Se le seca la boca	_____	_____	_____
6. Tiene tics (guiños o contracturas musculares automáticas)	_____	_____	_____
7. Nota falta de aire, dificultad para respirar, opresión en la zona del pecho	_____	_____	_____
8. Tiene gases	_____	_____	_____
9. Orina con mucha frecuencia o de forma imperiosa	_____	_____	_____
10. Tiene náuseas o vómitos	_____	_____	_____
11. Tiene diarreas, descomposiciones intestinales	_____	_____	_____
12. Se nota como un nudo en el estómago o en la garganta, le cuesta tragar	_____	_____	_____
13. Tiene vértigos, sensación de inestabilidad, de que puede caerse	_____	_____	_____
14. Le cuesta quedarse dormido por las noches	_____	_____	_____
15. Tiene pesadillas	_____	_____	_____
16. Tiene sueño durante el día y se queda dormido sin darse cuenta	_____	_____	_____
17. Pasa temporadas sin apetito, sin querer comer casi nada	_____	_____	_____
18. Tiene ratos en que come excesivamente o cosas extrañas, incluso sin apetito	_____	_____	_____
19. Ha notado un menor interés por la sexualidad	_____	_____	_____
20. Ha notado un mayor interés por la sexualidad	_____	_____	_____

## ANEXO 1



### *Colegio Odontológico Colombiano*

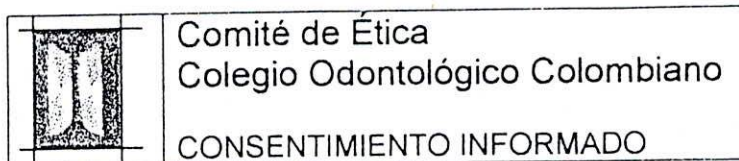
**Eficacia de la sedación consciente con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)  
Encuesta a pacientes antes del uso con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)**

<b>Alumnos</b>			<b>Asesor científico y metodológico</b>		
Sandra Milena Cardona Adriana Isabel Mamolejo Jennifer María Montoya. Faride Ríos Daza			Dr. Jorge Tascón		
<b>Anestesióloga</b>			<b>Cirujano</b>		
			Dr. Carlos Rengifo		
<b>Paciente</b>			<b>Historia Clínica o urgencia</b>		
<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Raza</b>	<b>Estado civil</b>	<b>Escolaridad</b>	<b>Ocupación</b>
<b>Dirección</b>			<b>Teléfono</b>		<b>Ciudad</b>

### SÍNTOMAS DE CONDUCTA

	SI	NO	ITEMS
1. Está alerta, como vigilando o en guardia	_____	_____	_____
2. Está irritable, excitable, responde exageradamente a los estímulos externos	_____	_____	_____
3. Rinde menos en sus actividades habituales	_____	_____	_____
4. Le resulta difícil o penoso realizar sus actividades habituales	_____	_____	_____
5. Se mueve de un lado para otro, como agitado, sin motivo	_____	_____	_____
6. Cambia mucho de postura, por ejemplo cuando está sentado	_____	_____	_____
7. Gesticula mucho	_____	_____	_____
8. Le ha cambiado la voz o ha notado altibajos en sus tonos	_____	_____	_____
9. Se nota más torpe en sus movimientos o más rígido	_____	_____	_____
10. Tiene más tensa la mandíbula	_____	_____	_____
11. Tartamudea o cecea	_____	_____	_____
12. Se muerde las uñas, se chupa el dedo o se lo frota	_____	_____	_____
13. A veces se queda bloqueado, sin saber qué hacer o decir	_____	_____	_____
14. Le cuesta mucho o no está dispuesto a realizar una actividad intensa	_____	_____	_____
15. Muchas veces tiene la frente fruncida	_____	_____	_____
16. Tiene párpados contraídos o las cejas arqueadas hacia abajo	_____	_____	_____
17. Tiene expresión de perplejidad, desagrado, displacer o preocupación	_____	_____	_____
18. Le dicen que está inexpresivo, como con la cara "congelada"	_____	_____	_____
19. Le irritan mucho los ruidos intensos o inesperados	_____	_____	_____

## ANEXO 2



En palabras NO TÉCNICAS y en prosa, se deben desarrollar los siguientes puntos

1. Nombre de la investigación que se va a realizar: EFICACIA DE LA SEDACIÓN CONSCIENTE CON ÓXIDO NITROSO (N<sub>2</sub>O) para el manejo de adultos, conductas negativas en procedimientos odontológicos.

2. Quienes la están desarrollando (nombres, horarios y teléfonos de ubicación). Nombres

Código	Horario y teléfonos para contactos	
Sandra Milena Cardona	001509	4489856
Jennifer María Montoya	002441	6687690
Adriana Isabel Marmolejo	002435	5586994
Faride Ríos Daza	002450	3331060

3. El propósito de esta investigación es: comparar la eficacia analgésica del N<sub>2</sub>O como sedación consciente en el pre y post operatorio de procedimientos en pacientes con conductas negativas.

4. La justificación. Teniendo en cuenta que en ocasiones a la consulta odontológica asisten pacientes de difícil comportamiento que afectan el buen curso de la atención, pronóstico y la realización del tratamiento, es importante destacar que actualmente no se cuenta con la evidencia del manejo del óxido nitroso en pacientes de difícil conducta, por esto el óxido nitroso representa una buena opción como sedación consciente para que los procedimientos odontológicos sean más placenteros.

5. Los objetivos

Objetivo general: Identificar la eficacia de la sedación consciente con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) en el manejo de pacientes adultos con conductas negativas, aumentando los conocimientos en la consulta Odontológica y a partir de los resultados establecer el uso del Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) en las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano sede Santiago de Cali en un periodo de un año.

Objetivos específicos:

- Describir la población objeto de estudio según la edad, sexo, estrato socioeconómico.
- Describir las actitudes de pacientes adultos antes, durante y después del uso del óxido nitroso
- Determinar la duración del procedimiento odontológico
- Describir el comportamiento antes, durante y después del uso del óxido nitroso

6. La duración del paciente en el estudio (días, semanas o meses): Tres (3) días

7. La cantidad de participantes incluidos dentro del estudio (número de personas):

8. Lo que se le va a hacer al paciente.

Descripción del procedimiento: la inhalación del óxido nitroso se hará por medio de una máquina sencilla de uso (pasajero) ambulatorio, por medio de una máscara nasal, se administrará el gas cuyo tiempo de duración será de 2 a 3 minutos; durante ese tiempo podrá sentir un ligero adormecimiento eliminándole la ansiedad, miedo, permitiendo una completa relajación y mayor comodidad en los procedimientos que se requiera. La máscara nasal se utilizará en el tiempo que se realice el tratamiento; se aplicará la anestesia local que se necesite en la zona donde se realice el tratamiento.

Posteriormente se realizará el procedimiento odontológico ya sea Limpieza (fase higiénica), calzas (obturaciones) y exodoncias (extracciones) si así lo amerita el tratamiento. Finalmente se utilizará oxígeno puro durante 3 minutos para que el efecto desaparezca completamente.

9. Otras alternativas de manejo (que no se hacen en esta investigación)

Remedios que ayudan a aliviar la ansiedad y el miedo.

Tratamientos de personas que ayuden a superar miedo y ansiedad (Terapias psicológicas)

Remedios naturales: como gotas o cápsulas de valeriana antes de la consulta odontológica.

10. Las posibles complicaciones durante el manejo serán: náuseas, mareo, enlaca blanca, dolor de cabeza, reacción alérgica, excitación, dificultad para respirar entumecimiento de manos y pies, asfixia, pérdida inmediata de las funciones motoras.

11. Los posibles beneficios de su participación en el estudio son: tranquilidad, confianza ante los tratamientos odontológicos.

12. El tipo de riesgo de la investigación (Resolución 8430 de 1993) . La investigación es: Con Riesgo mayor que el mínimo.

13. Si durante el desarrollo del estudio se requiere aplicar anestesia o dar medicamentos, se debe informar sobre efectos secundarios y efectos adversos de cada uno, al igual que las indicaciones de los mismos.

1 Nombre genérico: Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)

1.2 Nombre comercial: Óxido nitroso

1.3 Registro INVIMA R.S. 001439

1.4 Objetivo del medicamento:

Reduce la ansiedad y el miedo

-Controla movimientos corporales involuntarios

-Actúa como sedante para obtener colaboración del paciente en procedimientos odontológicos

-Mejora la comunicación y la cooperación

1.5 Contraindicaciones: Lesiones de cabeza con alteración de la conciencia, embolismo, enfermedad por descompresión, enfisema ampuloso severo, intoxicación, trauma maxilofacial, distensión abdominal severa.

1.6 Presentación y vía de administración:

Presentación: Viene en forma de líquido comprimido, almacenada en cilindros.

Vía de administración: como anestésico en adultos por medio de una máscara facial, en concentraciones de hasta 80% con oxígeno como balance.

1.7 Dosis y horarios:

Dosis: del 50 al 80% de óxido nitroso combinado con oxígeno. El porcentaje restante, según convenga el anesthesiólogo.

Horario: durante todo el procedimiento odontológico que se requiera.

Oxígeno puro durante 3 minutos después de terminado el procedimiento para que el efecto desaparezca.

1.8 Signos y síntomas de reacción adversa:

Náuseas, mareo, dolor de cabeza, pérdida inmediata de las funciones motoras.

2.1 Nombre genérico: Lidocaína 2%

2.2 Nombre comercial: Roxicaína 2%

2.3 Registro INVIMA: R.S. M-014889

2.4 Objetivo del medicamento: bloquear transitoriamente los impulsos nerviosos impidiendo la transmisión del dolor.

2.5 Contraindicaciones: hipersensibilidad a los componentes, pacientes con miastenia grave, epilepsia, falla en la conducción cardíaca, shock y daño hepático.

2.6 Presentación y vía de administración:

Presentación: carpules de 1.8 ml

Vía de administración: infiltrativa

2.7 Dosis y horarios: generalmente 1 a 2.2 ml según prescripción médica u odontológica

2.8 Signos y síntomas de reacción adversa:

Leve: ligera confusión mental con incoherencia al hablar y mareo.

Moderada: hipotensión, bradicardia, leve depresión respiratoria, movimientos musculares y oculares extraños.

Severa: convulsiones o inconsistencia, shock, paro cardiorrespiratorio.

3.1 Nombre genérico: Nimesulide 100 mg                      Ibuprofeno 400 mg

3.2 Nombre comercial: Scaflam, Motrin

3.3 Registro INVIMA: SCAFLAM No M-013354              MOTRIN No. M-004795

3.4 Objetivo del medicamento:

Nimesulide: aliviar el dolor y las molestias asociadas a traumas, odontalgias

Ibuprofeno: aliviar los signos y síntomas de lesiones de tejido blando y dolores odontológicas.

3.5 Contraindicaciones:

Nimesulide: hipersensibilidad conocida al nimesulide, historia de reacción de hipersensibilidad como broncoespasmo, rinitis; como respuesta a la aspirina u otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos, úlcera péptica, hemorragia gastrointestinal, etc.  
Ibuprofeno: pacientes con antecedentes de hipersensibilidad al fármaco o e individuos con síndrome de pólipos nasales, angioedema o reactividad broncoespástica al ácido acetilsalicílico.

**3.6 Presentación y vía de administración:**

Nimesulide: tabletas, vía oral. Ibuprofeno: grageas, vía: oral

**3.7 Dosis y horarios:** Nimesulide: una tableta cada 12 horas  
Ibuprofeno: una gragea cada 6 horas

**3.8 Signos y síntomas de reacción adversa:**

Nimesulide: náuseas, vómito y gastritis

Ibuprofeno: náuseas y vómito, cefalea, disnea, gastritis.

**3.9 Contraindicaciones:** Lesiones de cabeza con alteración de la conciencia, embolismo, enfermedad por descompresión, enfisema ampuloso severo, intoxicación, trauma maxilofacial, distensión abdominal severa.

**Presentación y vía de administración:**

Presentación: Viene en forma de líquido comprimido, almacenada en cilindros.

Vía de administración: como anestésico en adultos por medio de una máscara facial, en concentraciones de hasta 80% con oxígeno como balance.

**Dosis y horarios:**

Dosis: del 50 al 80% de óxido nitroso combinado con oxígeno. El porcentaje restante, según convenga el anestesiólogo.

Horario: durante todo el procedimiento odontológico que se requiera.

Oxígeno puro durante 3 minutos después de terminado el procedimiento para que el efecto desaparezca.

**Signos y síntomas de reacción adversa:**

Náuseas, mareo, dolor de cabeza, pérdida inmediata de las funciones motoras.

**AL PACIENTE LE DEBE QUEDAR CLARO QUE:**

1. El ingreso al estudio no le representa ningún costo adicional.
2. Tiene la capacidad de elegir participar o no en el estudio
3. Podrá retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen perjuicios para continuar con su cuidado y tratamiento
4. Podrá tener la seguridad de que no se le identificará y que se mantendrá la confiabilidad de la información, relacionada con su privacidad, durante la investigación y el la publicación de los resultados.
5. Que se le proporcionará información actualizada durante el estudio, aunque esta pudiera afectar su voluntad para continuar participando en él.
6. Que dispondrá de tratamiento y la indemnización a que hubiere lugar por parte de los investigadores, en caso de ocasionar algún daño que le afecte la integridad de su salud y que sea causado directamente por la investigación. Los gastos adicionales que el ejercicio de este derecho conlleve, estarán a cargo del presupuesto de la investigación.
7. En la investigación podrán participar personas diferentes a los investigadores principales, los que estarán debidamente entrenados y podrán brindar apoyo en caso de ser necesario.

**EL PACIENTE DEBE QUEDAR INFORMADO DE SUS DEBERES CON LA INVESTIGACION:**

1. Suministrar información que corresponda con la realidad
2. Seguir todas las indicaciones.
3. Asistir cumplidamente a la primera cita y a los controles.
4. Tomar los medicamentos de manera indicada (en caso necesario)
5. Informar oportunamente los eventos adversos y las reacciones al tratamiento
6. No recibir ningún beneficio monetario
7. Informar cambios y lugar de residencia o sitio de contacto

**CONSENTIMIENTO Y FIRMAS**

El Doctor: \_\_\_\_\_ me ha explicado de forma satisfactoria qué es, cómo se hace y para qué sirve esta investigación. También se me han explicado y he comprendido por qué y para qué la están realizando. Así mismo, soy consciente de que no existen garantías absolutas acerca de los resultados. Estoy de acuerdo en no recibir ningún beneficio monetario por parte de los investigadores.

He comprendido todo lo anterior perfectamente y por lo tanto, YO: \_\_\_\_\_ con documento de identidad: \_\_\_\_\_ expedido en \_\_\_\_\_ doy mi consentimiento para que el Doctor: \_\_\_\_\_ y el personal auxiliar que se requiera me realicen este, y los procedimientos complementarios que sean necesarios que a juicio de los profesionales que lo lleven a cabo.

Igualmente autorizo la toma de fotografías, videos, exámenes de laboratorio o imágenes diagnósticas como radiografías por ejemplo, en las cuales el manejo de la confidencialidad, privacidad e identidad serán acordados y permitidos por Ley y no estarán a disposición pública.  
Recibiré copia del presente documento el cual consta de \_\_\_\_\_ páginas

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

Si el paciente es mayor de edad se debe diligenciar esta primera parte.

Firma: \_\_\_\_\_  
Nombre del paciente: \_\_\_\_\_  
C.C: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_

Huella digital del paciente

Firma del asesor científico: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
Registro: \_\_\_\_\_ C.C: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Firma del testigo N° 1: \_\_\_\_\_  
Nombre del testigo N° 1: \_\_\_\_\_ C.C: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Firma del testigo N° 2: \_\_\_\_\_  
Nombre del testigo N° 2: \_\_\_\_\_ C.C: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Si el paciente es menor de edad, se debe diligenciar esta parte de las firmas

Paciente menor de edad con incapacidad absoluta (Sólo firman los padres): Niñas menores de 12 años y Niños menores de 14 años de edad.

Firma de Tutor legal o familiar: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
C.C: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Parentesco: \_\_\_\_\_

Huella digital del tutor legal o familiar

Paciente menor de edad con incapacidad relativa (firma el menor y los padres): menores de 18 años y mayores de 12 años (niñas) o 14 años (niños)

Firma de Tutor legal o familiar: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_

C.C: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Parentesco: \_\_\_\_\_

Huella digital del tutor legal o familiar

Firma Paciente menor de edad: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
D.I: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Huella digital del menor de edad

Firma del asesor científico: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
Registro: \_\_\_\_\_ C.C: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Responsable de aplicar este consentimiento: \_\_\_\_\_

Este Consentimiento ha sido revisado por el Comité de Ética del Colegio Odontológico Colombiano  
Cualquier duda o inquietud al respecto favor dirigirse al Departamento de Investigación o al  
Asesor Científico: Dr. Jorge Tascón  
Teléfono: 6612410 y 6613051

### ANEXO 3

	<p><i>Colegio Odontológico Colombiano</i></p> <p><b>Eficacia de la sedación consciente con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)</b>  <b>Encuesta a pacientes antes del uso con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Alumnos</b>			<b>Asesor científico y metodológico</b>		
Sandra Milena Cardona Adriana Isabel Marmolejo Jennifer Marla Montoya. Faride Ríos Daza			Jorge Tascón		
<b>Anestesióloga</b>			<b>Cirujano</b>		
Doris Cristina Piamba			Carlos Renjifo		
<b>Paciente</b>			<b>Historia Clínica o urgencia</b>		
<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Raza</b>	<b>Estado civil</b>	<b>Escolaridad</b>	<b>Ocupación</b>
<b>Dirección</b>			<b>Teléfono</b>		<b>Ciudad</b>

1. En los tratamientos odontológicos le han practicado anestesia local.  
 Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
  
2. Sintió dolor durante la aplicación de la anestesia o en otros procedimientos odontológicos.  
 Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_
  
3. Si la respuesta anterior fue positiva señale con una línea el grado de dolor que presentó durante el tratamiento odontológico teniendo en cuenta que 0 es sin dolor y 10 dolor máximo

### ANEXO 3




## *Colegio Odontológico Colombiano*

**Eficacia de la sedación consciente con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)  
Encuesta a pacientes después del uso con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)**

Alumnos			Asesor científico y metodológico		
Sandra Milena Cardona Adriana Isabel Marmolejo Jennifer María Montoya Faride Ríos Daza			Jorge Tascón		
Anestesióloga			Cirujano		
Doris Cristina Piamba			Carlos Renjifo		
Paciente			Historia clínica o urgencia		
Edad	Sexo	Raza	Estado civil	Escolaridad	Ocupación
Dirección			Teléfono		Ciudad

1. Considera que el óxido nitroso ocasionó en usted:
  - a. Ansiedad \_\_\_\_\_
  - b. Dolor \_\_\_\_\_
  - c. Relajación \_\_\_\_\_
2. Estaría dispuesto(a) a usar nuevamente la sedación consciente con óxido nitroso en los tratamientos odontológicos
  - a. Si \_\_\_\_\_
  - b. No \_\_\_\_\_
3. Considera que la sedación consciente con óxido nitroso deberá ser usada en otros tratamientos odontológicos diferentes al realizado
  - a. Si \_\_\_\_\_
  - b. No \_\_\_\_\_
4. Recomendaría usted la sedación consciente con óxido nitroso como buena alternativa para mejorar las conductas negativas durante el tratamiento odontológico
  - a. Si \_\_\_\_\_
  - b. No \_\_\_\_\_
5. Según la información brindada por los investigadores usted considera que la sedación con óxido nitroso fue eficaz
  - a. Si \_\_\_\_\_
  - b. No \_\_\_\_\_

### ANEXO 3

	<p><i>Colegio Odontológico Colombiano</i></p> <p><b>Eficacia de la sedación consciente con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)</b>  <b>Encuesta a pacientes después del uso con óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Alumnos</b>			<b>Asesor científico y metodológico</b>		
Sandra Milena Cardona Adriana Isabel Marmolejo Jennifer María Montoya. Faride Ríos Daza			Jorge Tascón		
Anestesióloga			Cirujano		
Doris Cristina Piamba			Carlos Renjifo		
Paciente			Historia Clínica o urgencia		
Edad	Sexo	Raza	Estado civil	Escolaridad	Ocupación
Dirección			Teléfono		Ciudad

6. ¿Durante la aplicación de la anestesia o en el procedimiento quirúrgico realizado sintió dolor?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

7. Si su respuesta fue positiva señale con una línea el grado de dolor que presentó durante el tratamiento odontológico teniendo en cuenta que 0 es sin dolor y 10 es dolor máximo.

L