



**UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA ESTOMATOLÓGICA**

**“CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES TRATADOS CON ÓXIDO NITROSO EN
POSTGRADO DE ODONTOPIEDIATRÍA, UNIVERSIDAD DE TALCA,
ENTRE 2007 – 2019”**

Memoria presentada a la Escuela de Odontología de la
Universidad de Talca como parte de los requisitos exigidos
para la obtención del título de Cirujano Dentista.

ESTUDIANTES: JOSÉ ANÍBAL AGUILERA ALBORNOZ

AMANDA ROCÍO DEL CANTO OLAVE

PROFESOR GUÍA: DRA. PATRICIA JIMÉNEZ DEL RÍO

PROFESOR INFORMANTE: DR. VIDAL PÉREZ

TALCA – CHILE

2019

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2019

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias, por ser los principales promotores de nuestros sueños. Han sido un pilar fundamental en nuestra formación valórica y profesional.

A nuestros amigos, quiénes han sido parte importante de nuestro camino.

A nuestros docentes, quiénes nos han inspirado a mejorar y buscar la excelencia cada día.

A la Dra. Patricia Jiménez, por permitirnos incursionar en otros aspectos de la Odontopediatría.

A la Dra. Karla Gambetta, por su infinita paciencia y ayuda, ya que el desarrollo de esta memoria no habría sido posible sin su apoyo estadístico.

ÍNDICE

1. RESUMEN	5
2. INTRODUCCIÓN	6
3. METODOLOGÍA	9
3.1.Diseño del estudio.....	9
3.2.Población y sitio de estudio.....	9
3.3.Tamaño de la población de estudio.....	9
3.4.Selección de sujetos.	10
3.5.Variables independientes.....	10
3.6.Variables dependientes.....	10
3.7.Instrumento de recolección de datos.....	13
3.8.Análisis de datos.	13
3.9.Aspectos éticos.	14
4. RESULTADOS	16
4.1.Características de la población de estudio.....	16
4.2.Porcentaje de óxido nitroso utilizado en tratamiento dental.	17
4.3.Porcentaje de Saturación de Oxígeno utilizado en tratamientos dentales.....	18
4.4.Tiempo de sedación consciente con óxido nitroso utilizado en tratamientos dentales.	19
4.5.Variación de Frecuencia cardíaca (pulso) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso (N ₂ O).	20
4.6.Variación de Frecuencia cardíaca (pulso) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N ₂ O).	21
4.7.Variación de Presión Arterial Sistólica (mmHg) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso (N ₂ O).	23
4.8.Variación de Presión Arterial Sistólica (mmHg) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N ₂ O).	24
4.9.Variación de Presión Arterial Diastólica (mmHg) en el tiempo de.....	26
4.10.Variación de Presión Arterial Diastólica (mmHg) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N ₂ O).	27
5. DISCUSIÓN	29
6. BIBLIOGRAFÍA	34
7. ANEXOS	37

7.1.Aprobación Comité Ético Científico (CEC).....	37
7.2.Consentimiento informado y Asentimiento informado	39
7.3.Solicitud de acceso a ficha clínica	58
7.4.Sistema de Clasificación ASA.....	62
7.5.Tabla de Frecuencia Cardíaca por Edad.....	63
7.6.Tabla Presión Arterial Sistólica/Diastólica por edad.	64
7.7.Tabla variación de Frecuencia cardíaca (pulso) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso (N ₂ O).	65
7.8.Variación de Frecuencia cardíaca (pulso) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N ₂ O).	65
7.9.Tabla de variación de Presión Arterial Sistólica (mmHg) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso (N ₂ O).	66
7.10.Tabla de variación de Presión Arterial Sistólica (mmHg) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N ₂ O).....	66
7.11.Variación de Presión Arterial Diastólica (mmHg) en el tiempo de.....	67
7.12.Variación de Presión Arterial Diastólica (mmHg) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N ₂ O).	67

1. RESUMEN

Introducción: El uso de sedación consciente con óxido nitroso en odontología es controversial. Sin embargo, en casos de pacientes de difícil comportamiento, su uso ha mostrado cierta efectividad y seguridad en la atención odontológica. Por lo anterior, se hace necesario conocer las características de los pacientes atendidos en el Postgrado de Odontopediatría en Universidad de Talca y evaluar la efectividad y seguridad de este procedimiento. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo en 24 pacientes. Se evaluó la ficha de monitoreo de cada paciente, analizando indicación del óxido nitroso, tipo de procedimiento realizado, porcentaje de óxido nitroso utilizado, presión arterial y pulso en un análisis descriptivo. **Resultados:** La indicación más prevalente para uso de óxido nitroso es la ansiedad (58,3%), sin predilección por sexo. El procedimiento dental más realizado fue cirugía (75%). El porcentaje de óxido nitroso más utilizado fue un 50%. La presión arterial sistólica/diastólica en relación con rango etario y saturación de oxígeno se encontraron en niveles de normalidad durante el procedimiento. El pulso aumentó en las cirugías en niños de 4- 6 y 7 a 9 años. **Conclusión:** En la población estudiada, la ansiedad del paciente pediátrico es la principal razón para indicar el tratamiento con óxido nitroso. La monitorización de las distintas variables mostró rangos de normalidad para la edad, permitiendo controlar el estado general y de consciencia del paciente. Lo anterior reafirma la seguridad y confiabilidad de la sedación con óxido nitroso en paciente de difícil comportamiento.

Palabras claves: Óxido nitroso, Ansiedad, Sedación consciente, Atención odontológica.

2. INTRODUCCIÓN

El primer acercamiento del paciente pediátrico a la odontología puede generar mucha ansiedad, por lo que el uso de sedación consciente con óxido nitroso (N₂O) es cada vez más común en procedimientos dentales (1). En la consulta dental existen variadas técnicas de manejo del paciente pediátrico con relación al comportamiento, sin embargo, en pacientes muy pequeños o de difícil comportamiento, el uso de óxido nitroso nos permite mejorar la cooperación del paciente en la atención odontológica, evitando así una experiencia traumática para el niño (1). Se ha demostrado que la ansiedad dental en niños varía de un 5 a 24% en el mundo.(2)

Si bien, el uso de óxido nitroso no reemplaza las técnicas convencionales de manejo odontopediátrico, el éxito de su uso en procedimientos dentales es predecible en la mayoría de los casos (1). La necesidad de realizar una detallada anamnesis y determinar un correcto diagnóstico previo al procedimiento, es fundamental para guiar el tratamiento, considerando el comportamiento y nivel de ansiedad del paciente (3).

La sensación de miedo y ansiedad de los niños hacia el dentista predice, de cierta forma, el mal comportamiento del niño en la consulta odontológica, muchas veces infundado por los padres debido a relatos asociados a dolor, lo que es crítico a la hora del acercamiento de los niños al dentista(1). De esta manera, podemos establecer una correcta indicación del óxido nitroso que nos asegure el éxito del tratamiento de forma amigable, permitiendo así, una atención tranquila, familiarizando al niño y a su familia con la consulta dental.

La ansiedad, se expresa a través de cambios fisiológicos como respuestas motoras de los músculos faciales, taquicardia, boca seca, alteración de la respiración, aumento del estado de alerta, micción, diarrea, etc.(1)

El óxido nitroso es un gas incoloro e indoloro que actúa como agente analgésico y ansiolítico causando depresión del sistema nervioso central.(1) La Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) reconoce que la inhalación de óxido nitroso es una técnica segura y efectiva para reducir la ansiedad, y mejorar la comunicación entre el paciente y el odontólogo.(4) Además, produce un estado de depresión del sistema nervioso central, el cual,

mantiene los reflejos de protección y la capacidad de entender y reaccionar a órdenes verbales, con un continuo control del nivel de sedación y signos vitales. (5) Es más, la sedación por inhalación de óxido nitroso y oxígeno presenta numerosas ventajas respecto a otras técnicas de sedación, y no presenta inconvenientes de importancia.(6)

Las indicaciones de uso de óxido nitroso incluye: pacientes temerosos, ansiosos u obstinados, pacientes con necesidades especiales, reflejo nauseoso que interfiere con el cuidado dental, y en casos de pacientes cooperadores, pero que se someten a un procedimiento odontológico extenso.(7) Estos pacientes deben ser cuidadosamente evaluados por el responsable de la sedación. Sólo pacientes ASA I y II (anexo 7.4) deben ser considerados como aptos para la sedación como pacientes ambulatorios.(1) Los pacientes ASA III y IV (anexo 7.4), serán tratados en entorno hospitalario.(8)

El equipo de monitorización para sedación consciente según la norma MINSAL, considera el óxido nitroso dentro de sedación general, donde se debe medir como mínimo frecuencia cardíaca, presión arterial no invasiva y oximetría de pulso, monitoreándose al paciente a intervalos no superiores a 5 minutos.(1) La norma de la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) y la Academia Europea de Odontología Pediátrica (E.A.P.D), recomiendan para la administración de óxido nitroso la observación clínica de la capacidad de respuesta, color y la frecuencia respiratoria del paciente. Si se usa cualquier otro agente farmacológico además del óxido nitroso/oxígeno y anestésico local deben utilizarse pautas de monitoreo apropiado para el nivel de sedación. (4, 8)

Las ventajas del uso de óxido nitroso encontramos: reducción o eliminación de ansiedad, disminuye el movimiento, mejora la comunicación y cooperación del paciente, aumenta la tolerancia de citas dentales extensas, ayuda al tratamiento de discapacitados mentales, físicos o de pacientes médicamente comprometidos y reduce náuseas.(7)

El efecto de sedación por inhalación aparece más rápido que otras técnicas (oral, rectal o intramuscular).(6) El grado de sedación por inhalación se puede modificar con facilidad, permite dosis pequeñas e ir incrementándola progresivamente (y viceversa), por lo que es improbable desarrollar sobredosis. Asimismo, el tiempo de recuperación se completa a los 3-5 minutos de inhalar oxígeno al 100%, dado que, el óxido nitroso no es metabolizado por el organismo, además, no requiere inyección. (6)

Desde el año 2007, en la Especialidad de Odontopediatría de la Universidad de Talca, se ha realizado el procedimiento de sedación consciente con óxido nitroso; sin embargo, no se han estudiado las características y signos clínicos de los pacientes que requieren procedimientos con óxido nitroso en el tratamiento odontopediátrico. Teniendo esto en consideración, el objetivo de nuestro estudio es describir las características y signos clínicos de pacientes que recibieron atención odontológica con óxido nitroso, en Postgrado de Odontopediatría en Universidad de Talca entre los años 2007 y 2019.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño del estudio.

Se realizó un estudio observacional retrospectivo. Se obtuvo una población de estudio de 24 pacientes atendidos con óxido nítrico en las Clínicas de Postgrado de Odontopediatría de la Universidad de Talca, entre los años 2007-2019.

Del universo de 40 pacientes, se logró contactar vía telefónica a 24 de ellos, quienes aceptaron formar parte de esta investigación, previa firma de consentimiento informado (anexo 7.2) y solicitud de acceso a ficha clínica al adulto responsable (anexo 7.3) y asentimiento informado (anexo 7.2) y solicitud de acceso a ficha clínica al niño/a (anexo 7.3). Los 16 pacientes restantes no se pudieron ubicar vía telefónica, por lo que no fueron considerados para nuestra investigación.

De los 24 pacientes que participaron en este estudio se analizaron 32 fichas de monitoreo del procedimiento de óxido nítrico, ya que 8 de estos pacientes se atendieron más de una sesión.

3.2. Población y sitio de estudio.

El universo estará compuesto por 40 niños/as, registrados en el listado del Postgrado de Pediatría Estomatológica que fueron atendidos bajo el procedimiento de óxido nítrico en la Escuela de Odontología de la Universidad de Talca, durante los años 2007-2019.

3.3. Tamaño de la población de estudio.

24 pacientes que pudieron ser contactados.

3.4. Selección de sujetos.

- Criterios de selección
 - Niños atendidos con óxido nitroso en el Postgrado de Odontopediatría entre los años 2007-2019.
- Criterios de exclusión
 - Pacientes que no pudieron ser contactados durante el estudio.
 - Pacientes cuya ficha clínica no proporcione información de importancia para el estudio.

3.5. Variables independientes.

- **Sexo:** Variable cualitativa nominal.
 - Hombre
 - Mujer
- **Edad:** Variable cuantitativa ordinal. Se realizó registro de la edad del paciente al momento del procedimiento con óxido nitroso. Posteriormente se categorizó en rango etario de 4 a 6 años, de 7 a 9 años, y ≥ 10 años. La categorización de edades nos permite diferenciar entre cambios de signos vitales en niños, puesto que, los valores en pacientes mayores a 10 años se homologan a pacientes adultos.

3.6. Variables dependientes.

- **Diagnóstico Médico:** En la ficha clínica se encontraba el registro de diagnóstico de ansiedad de los pacientes, en relación con, la necesidad de uso del procedimiento de óxido nitroso. Estos diagnósticos fueron agrupados en:
 - Ansiedad (determinado por el clínico al momento de la anamnesis)
 - Ansiedad más compromiso Médico/Síndrome (determinado por el clínico al momento de la anamnesis)
 - Procedimiento complejo para la edad (determinado por el clínico al momento de la planificación de tratamiento)

- **Tratamiento odontológico:** Al realizar la categorización de pacientes por necesidad de tratamiento, se consideraron las siguientes acciones clínicas:
 - Operatoria: Paciente con poli caries, recambio de restauraciones y sellantes.
 - Cirugía: Exodoncias de dientes temporales, dentición permanente, por indicación de ortodoncia, supernumerarios, restos radiculares, exéresis de lesiones de mucosa oral, frenectomías.
 - Endodoncia: Caries profundas, abscesos dentoalveolares.
- **Número de sesiones con óxido nitroso:** Se registró el número de sesiones (1° sesión, 2° sesión) de cada participante.
- **Tiempo de sedación:** Se registró el tiempo de sedación en minutos en de duración de cada tratamiento odontológico realizado bajo óxido nitroso (n=32)
- **Porcentaje de óxido nitroso:** Se analizó el promedio y rango de porcentajes de óxido nitroso (N₂O) registrados según ficha de monitoreo por tratamiento dental realizado (n=32). Del total de 24 pacientes, se analizaron las 32 fichas de procedimiento odontológico, para conocer el porcentaje de óxido nitroso (N₂O) más utilizado.
- **Porcentaje de saturación de oxígeno:** Del total de 24 pacientes, se analizó la distribución de porcentajes de saturación de oxígeno según registro en ficha de monitoreo por tratamiento dental realizado (n=32).
- **Variación de frecuencia cardíaca (pulso):** En el análisis de frecuencia cardíaca (pulso) se evaluó en un intervalo de 5 minutos desde el inicio hasta final del procedimiento. Se consideró el primer registro en tiempo inicial (t₁) hasta el término del procedimiento de cada paciente, siendo (t₁₈) correspondiente a 85 minutos de tratamiento, como el procedimiento más extenso. En la siguiente tabla de frecuencia cardíaca (pulso)(Tabla 1), se consideró los valores normales de pulso para la edad, esta tabla fue realizada según rango etario utilizado en estudio a partir de valores referenciales de la literatura(Anexo 7.5) (9)

Tabla1. Rango de valores normales de Frecuencia cardíaca según edad.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia cardíaca (pulso) ppm</i>
4 – 6 años	75 - 130 ppm
7 – 9 años	70 – 120 ppm
≥10 años	60 – 110 ppm

- **Variación de presión arterial sistólica/diastólica:** Se evaluó la presión arterial sistólica y diastólica de 24 pacientes (n=24). Estas fueron registradas considerando el primer registro en tiempo inicial (t_1) y término del procedimiento de cada paciente, hasta (t_{18}) correspondiente a 85 minutos de tratamiento, como el procedimiento más extenso. En la siguiente tabla de Presión Arterial Sistólica/Diastólica (Tabla 2), se consideró los valores normales de presión para la edad, esta tabla fue realizada según rango etario utilizado en estudio a partir de valores referenciales de la literatura. (Anexo 7.6)

- Inicio del procedimiento
- Final del procedimiento

Tabla 2. Rango de valores normales de Presión Arterial (mmHg) según sexo y edad

<i>Edad</i>	<i>Presión Arterial Sistólica (PAS) mmHg</i>	<i>Presión Arterial Diastólica (PAD) mmHg</i>
4 – 6 años	88 - 110	50 – 75
7 a 9 años	95 - 115	57 – 77
≥ 10 años	100 - 120	60 - 85

3.7. Instrumento de recolección de datos.

- Se confeccionó una base de datos en programa Excel para el registro de las distintas variables a evaluar de cada ficha clínica y de monitoreo. Las variables en estudio fueron las siguientes:
 - Sexo y edad
 - Antecedentes médicos (Ansiedad, Compromiso sistémico y/o Síndrome más ansiedad y procedimiento complejo para la edad)
 - Tratamiento Odontológico (Operatoria, Cirugía, Endodoncia)
 - Número de sesiones con óxido nitroso
 - Tiempo de sedación
 - Porcentaje Óxido nitroso
 - Saturación de oxígeno
 - Frecuencia Cardíaca (pulso)
 - Variaciones de presión arterial Sistólica/Diastólica

3.8. Análisis de datos.

- Recolección de datos Excel: Se confeccionó una base de datos en planilla Excel con el registro de las variables.
- Se exportaron los datos de Planilla Excel a SPSS para su posterior análisis estadístico descriptivo.

3.9.Aspectos éticos.

El anteproyecto fue presentado al Comité Ético Científico (CEC) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Talca (n°2019085). (anexo 7.1)

Luego se invitó a los pacientes atendidos bajo el procedimiento de óxido nitroso, en el Postgrado de Pediatría Estomatológica de la Escuela de Odontología de la Universidad de Talca, a participar de nuestra investigación.

En el pabellón de cirugía donde se realizaron las sedaciones poseen un listado de pacientes que fueron atendidos bajo el procedimiento de óxido nitroso. Este registro posee el número de contacto del paciente y el estado de su tratamiento. De esta forma, la secretaria del Departamento de Pediatría Estomatológica, Sra. Jessie Fuentes Maldonado (e-mail:jefuentes@utalca.cl), se contactó con aquellos pacientes que se encontraban en alta de tratamiento y que le correspondía control semestral en nuestra Escuela de Odontología. Por otra parte, aquellos pacientes que se encontraban actualmente en tratamiento en el Postgrado de Pediatría Estomatológica, y que hayan sido atendidos con el procedimiento de óxido nitroso, fueron invitados a participar a nuestro proyecto durante la sesión de tratamiento odontológico correspondiente sin que signifique gasto de dinero ni tiempo adicional.

Aquellos pacientes que se presentaron con su tutor al control odontológico en Postgrado de Pediatría Estomatológica, fueron informados del proyecto e invitados a participar de él. Así mismo, aquellos pacientes que se encontraban actualmente en tratamiento odontológico, en el Postgrado de Pediatría Estomatológica y fueron atendidos con óxido nitroso, se les invitó a participar de nuestro proyecto durante su cita odontológica. En ambos casos, se especificó que los pacientes no serían evaluados clínicamente en este proyecto, sino que, la información requerida para este estudio sería obtenida mediante la ficha clínica y de monitoreo del procedimiento con óxido nitroso a la cuál fue sometido previamente el paciente.

Se hizo una base de datos, mediante el uso de la ficha clínica y ficha de monitoreo del procedimiento de sedación consciente con óxido nitroso que se le realizó a cada paciente en pabellón. A cada ficha se le asignó un número, de esta manera, no hubo registro de nombre ni rut del paciente, para que, de ninguna forma, se sepa a quién pertenecen los datos.

La información requerida para este estudio fue: Sexo, edad del paciente al momento de la intervención con óxido nitroso, antecedentes médicos (presencia de compromiso sistémico), ansiedad, tratamiento odontológico, porcentaje de óxido nitroso, variaciones de presión arterial, pulso y saturación de oxígeno durante la intervención, tiempo de sedación y número de sesiones con óxido nitroso que haya tenido el paciente.

Para concretar la participación de los pacientes atendidos en Postgrado de Pediatría Estomatológica bajo el procedimiento de óxido nitroso, se solicitó la firma de asentimiento informado (Anexo 7,2), en caso de los pacientes menores de edad (7-10 años, de 11 a 13 años y de 14 a 17 años) y de la firma de consentimiento informado (anexo 7,2), por parte de los tutores responsables del pupilo/a, hijo/a que participaron del proyecto, especificando en ambos documentos los objetivos y confidencialidad del estudio.

La información de cada participante, recopilada en la base de datos, fue utilizada de manera confidencial, teniendo acceso a ella sólo el equipo investigador formado por tutora responsable Dra. Patricia Jiménez del Río y alumnos co-investigadores José Aníbal Aguilera Albornoz y Amanda Rocío del Canto Olave. Esta información no será utilizada en otros proyectos investigativos.

4. RESULTADOS

4.1. Características de la población de estudio.

De un total de 24 participantes atendidos con óxido nitroso, el 50% (n=12) fueron mujeres. En cuanto a rango etario, la edad más prevalente fue entre los 7 a 9 años con un 45.8% (n=11). Con relación al diagnóstico médico, el más prevalente fue la ansiedad con un 58.3% (n=14). Según la necesidad de tratamiento odontológico, el tratamiento odontológico más prevalente fue Cirugía con un 75% (n=18). Del total de pacientes atendidos con óxido nitroso, el 33,3% (n= 8) recibieron 2 sesiones de tratamiento. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de los pacientes según variables demográficas.

		N	%
<i>SEXO</i>	HOMBRE	12	50.0
	MUJER	12	50.0
<i>EDAD</i>	4 a 6	8	33.3
	7 a 9	11	45.8
	>10	5	20.8
<i>DIAGNÓSTICO MÉDICO</i>	ANSIEDAD	14	58.3
	ANSIEDAD + C. MÉDICO O SÍNDROME	6	25.0
	PROCEDIMIENTO COMPLEJO PARA LA EDAD	4	16.7
<i>TRATAMIENTO DENTAL</i>	OPERATORIA	3	12.5
	CIRUGÍA	18	75.0
	ENDODONCIA	3	12.5
<i>NÚMERO DE SESIONES</i>	1 SESIÓN	16	66.7
	2 SESIONES	8	33.3
	Total	24	100.0

4.2. Porcentaje de óxido nítrico utilizado en tratamiento dental.

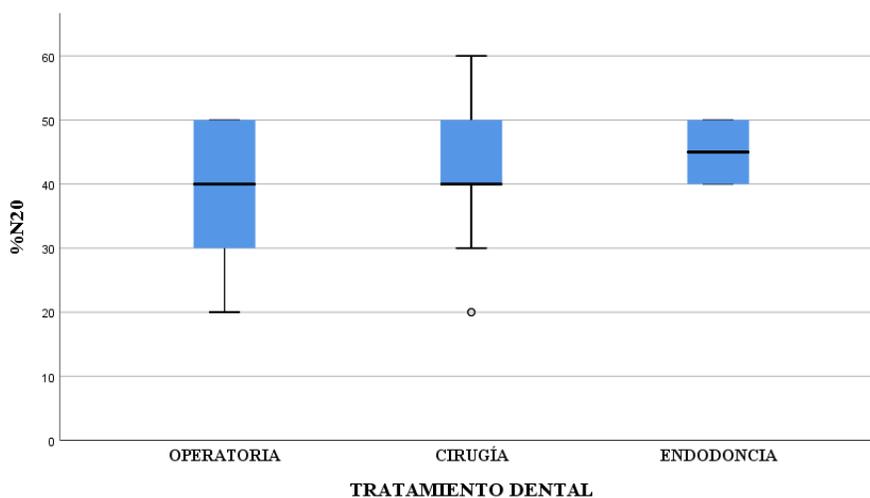
A partir de las 32 fichas evaluadas, se registraron, 13 procedimientos con óxido nítrico al 50%, seguido por 11 procedimientos con óxido nítrico al 40%, 4 procedimientos con óxido nítrico al 40%, 4 procedimientos con óxido nítrico al 30%, 3 procedimientos al 30% de óxido nítrico y 1 procedimiento se registró con óxido nítrico al 60%. (Tabla 4)

De los 32 procedimientos realizados, en los 21 procedimientos de cirugía, el porcentaje de óxido nítrico utilizado varió entre 20% (en sólo dos casos) y 60%, con un promedio aproximado de 40%. En los 6 procedimientos de endodoncia el porcentaje de óxido nítrico utilizado varió entre 40% a 50%, con un promedio de 45%. Los 5 procedimientos de operatoria, utilizaron un rango de óxido nítrico entre 20% a 50%, con un promedio aproximado de 40%. (Gráfico 1)

Tabla 4. Frecuencia y Porcentaje de óxido nítrico utilizado en procedimientos odontológicos (n=32).

Porcentaje Óxido Nítrico	n	%
20%	3	7,1
30%	4	9,5
40%	11	26,2
50%	13	31,0
60%	1	2,4
Total	32	100,0

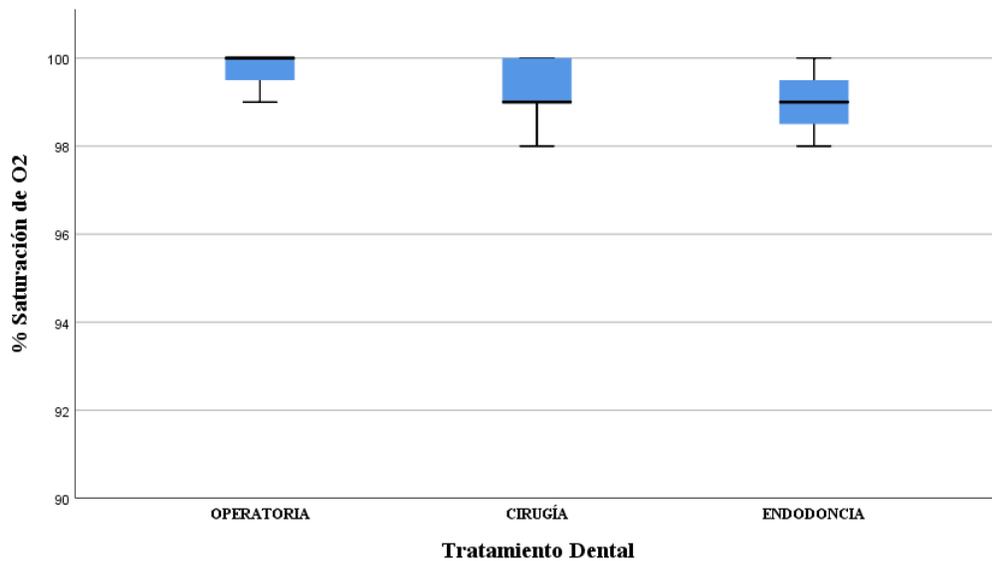
Gráfico 1. Distribución de porcentaje de óxido nítrico utilizado en tratamientos dentales (n=32).



4.3. Porcentaje de Saturación de Oxígeno utilizado en tratamientos dentales.

De los 32 procedimientos odontológicos realizados se observó que aquellos relacionados con operatoria, cirugía y endodoncia al porcentaje de saturación de oxígeno fue de 98% a 100%, con una media de 99%. (Gráfico 2)

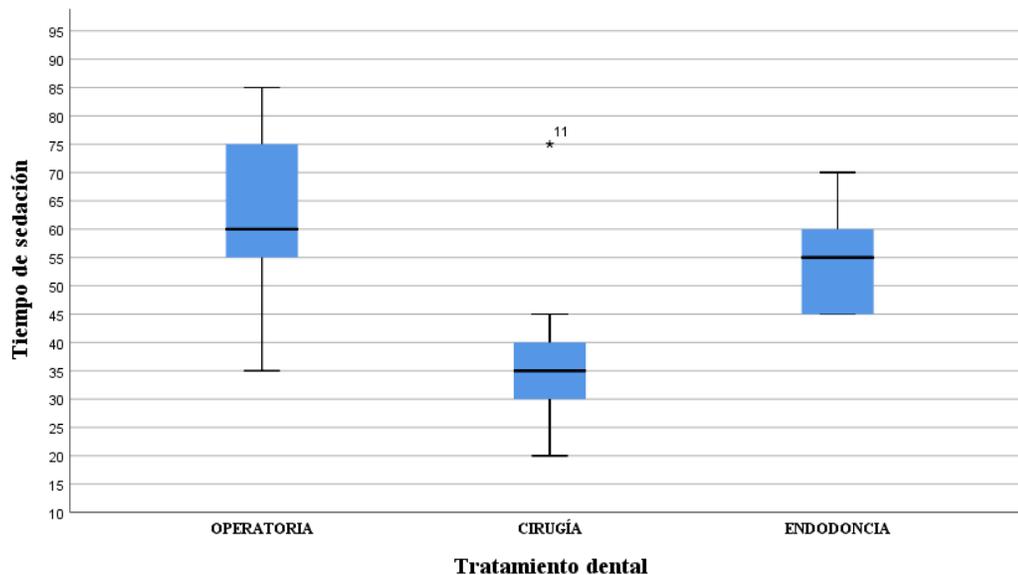
Gráfico 2. Medición de porcentaje de saturación de oxígeno por procedimientos odontológicos realizados con óxido nítrico (N₂O).



4.4. Tiempo de sedación consciente con óxido nítrico utilizado en tratamientos dentales.

La duración de los procedimientos de operatoria se encontró entre los 35 a 85 minutos, con un promedio de 60 minutos de tratamiento. En cuanto a procedimientos de Cirugía, estos se encontraron entre los 15 a 45 minutos de duración, exceptuando en un caso que tuvo 75 minutos, con un promedio de 35 minutos. Los procedimientos de Endodoncia variaron en un rango de 45 a 70 minutos, con un promedio de 55 minutos. (Gráfico 3)

Gráfico 3. Tiempo de sedación por procedimientos odontológicos realizados con óxido nítrico (N₂O) (n=32).



4.5. Variación de Frecuencia cardíaca (pulso) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso (N₂O).

En general, la frecuencia cardíaca (pulso) de los pacientes evaluados de 4 a 6 años, de 7 a 9 años y ≥ 10 años, varió entre 60 y 140 ppm en un tiempo estimado de 85 minutos como máximo de tratamiento. (Gráfico 4) (Anexo 7.7)

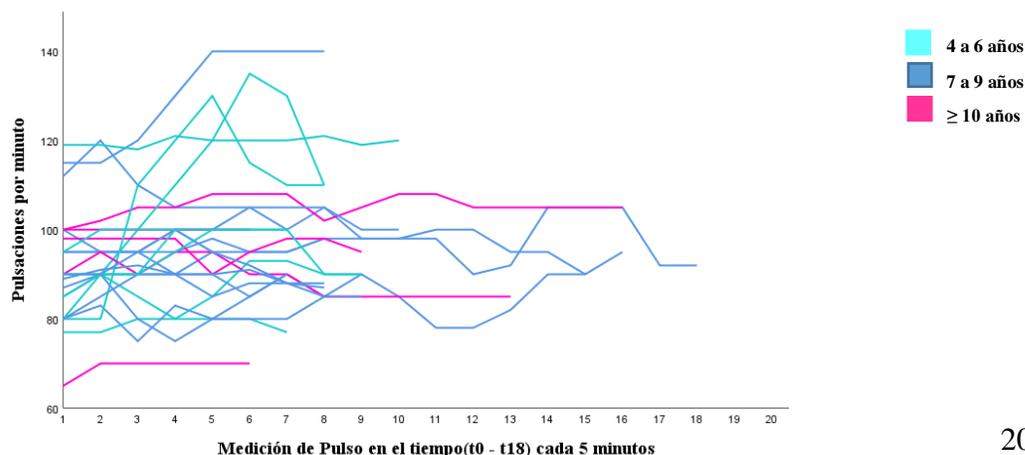
En relación con los pacientes de 4 a 6 (n=8) y 7 a 9 años (n=11), la frecuencia cardíaca (pulso) mostró que las fluctuaciones fueron mayores y en mayor cantidad que en pacientes ≥ 10 años. (Gráfico 4) (Anexo 7.7)

Con relación a los pacientes de 4 a 6 años (n=8), en su mayoría (n=5; 62%) mostró que disminuyeron la frecuencia cardíaca (pulso), al final del procedimiento, el resto (n=3; 38%) aumentó su pulso al final del procedimiento. (Gráfico 4) (Anexo 7.7)

En los pacientes de 7 a 9 años (n=11), la mayoría (n=10; 91%) disminuyó su frecuencia cardíaca (pulso) al final del procedimiento y sólo un (n=1; 9%) paciente aumentó al finalizar el procedimiento, sobre el rango de normalidad para la edad. (Gráfico 4) (Anexo 7.7)

En los pacientes ≥ 10 años (n=5), las pulsaciones por minuto se encontraron estables durante el procedimiento con óxido nitroso. Se observó que la frecuencia cardíaca (pulso) en la mayoría de los casos (n=4; 80%) tendió a disminuir al final del procedimiento y se mantuvo dentro de los rangos de normalidad para la edad. Uno de los casos (n= 20%) presentó fluctuaciones del pulso mayor a lo normal (Gráfico 4) (Anexo 7.7)

Gráfico 4. Medición global de Frecuencia cardíaca (pulso) en tiempo de duración de procedimientos odontológicos (n=24).



4.6. Variación de Frecuencia cardíaca (pulso) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N₂O).

Del total de 8 pacientes de 4 a 6 años, 7(88%) pacientes fueron tratados con cirugía, de estos, 2 (29%) presentaron un aumento de pulsaciones (de 80 a 130/135) en la mitad del procedimiento y los 5(71%) restantes no presentó grandes variaciones. El paciente tratado en endodoncia (n=1;12%) presentó una frecuencia cardíaca (pulso) de 120 durante todo el procedimiento. (Gráfico 5) (Anexo 7.8)

Del total de 11 pacientes de 7 a 9 años, 8(73%) fueron tratados en cirugía, 3 (38%) presentaron un aumento de pulso (2 de estos aumentaron de un 80 a 100/105 ppm y un caso de 115 a 140 ppm, sobre el rango de normalidad para la edad), de los 5(62%) restantes no presentaron mayor variación. El paciente tratado en operatoria (n=1;9%) disminuyó su pulso al final del procedimiento. Los 2(18%) pacientes atendidos en endodoncia mantienen su frecuencia cardíaca (pulso) durante todo el procedimiento. (Gráfico 6) (Anexo 7.8)

Del total de 5 pacientes ≥ 10 años, 3(60%) fueron atendidos en cirugía y no presentaron grandes variaciones de pulso, al igual que los 2(40%) pacientes tratados en operatoria . (Gráfico 7) (Anexo 7.8)

Gráfico 5. Variación de Frecuencia cardíaca (pulso) en el tiempo de tratamiento por procedimiento odontológico realizado en pacientes de 4 a 6 años.

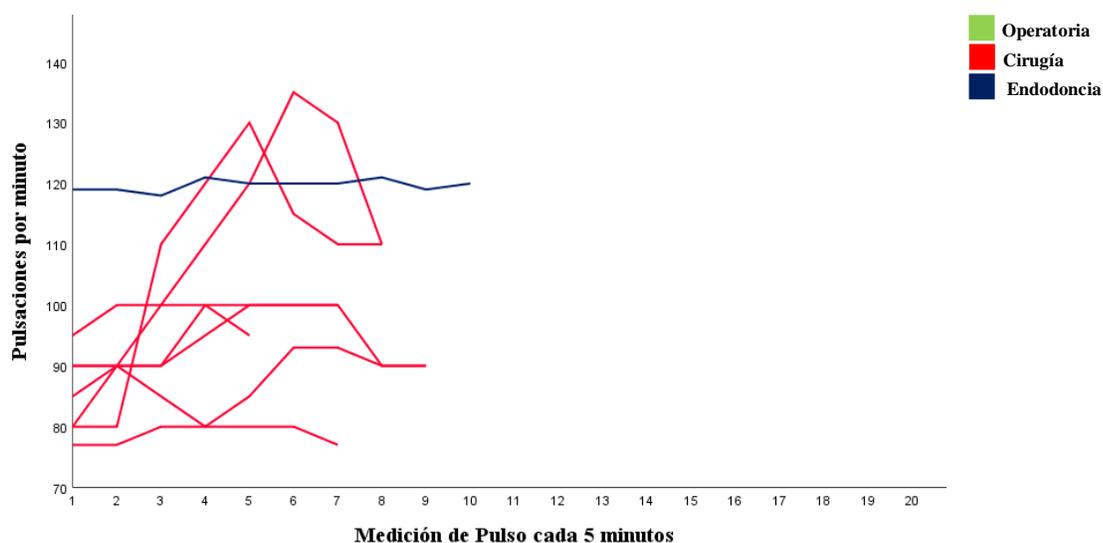


Gráfico 6. Variación de Frecuencia cardíaca (pulso) en el tiempo de tratamiento por procedimiento odontológico realizado en pacientes de 7 a 9 años.

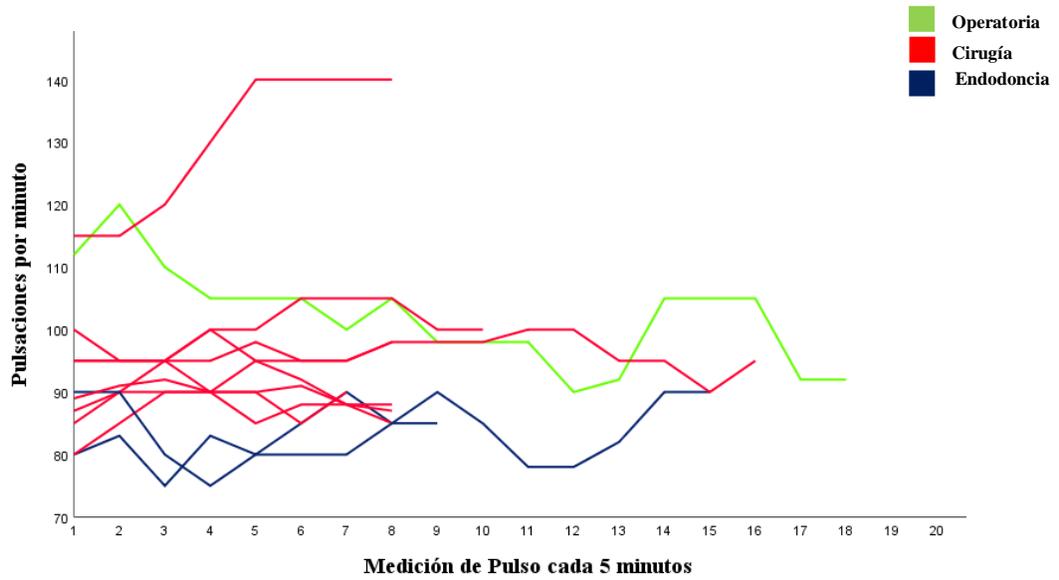
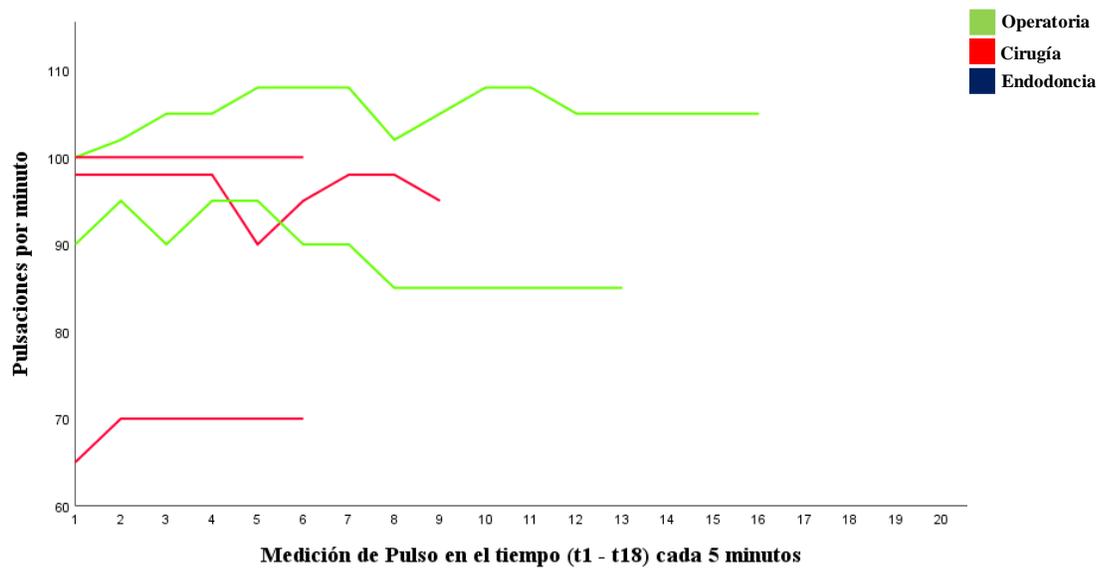


Gráfico 7. Variación de Frecuencia cardíaca (pulso) en el tiempo de tratamiento por procedimiento odontológico realizado en pacientes ≥ 10 años.



4.7. Variación de Presión Arterial Sistólica (mmHg) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso (N₂O).

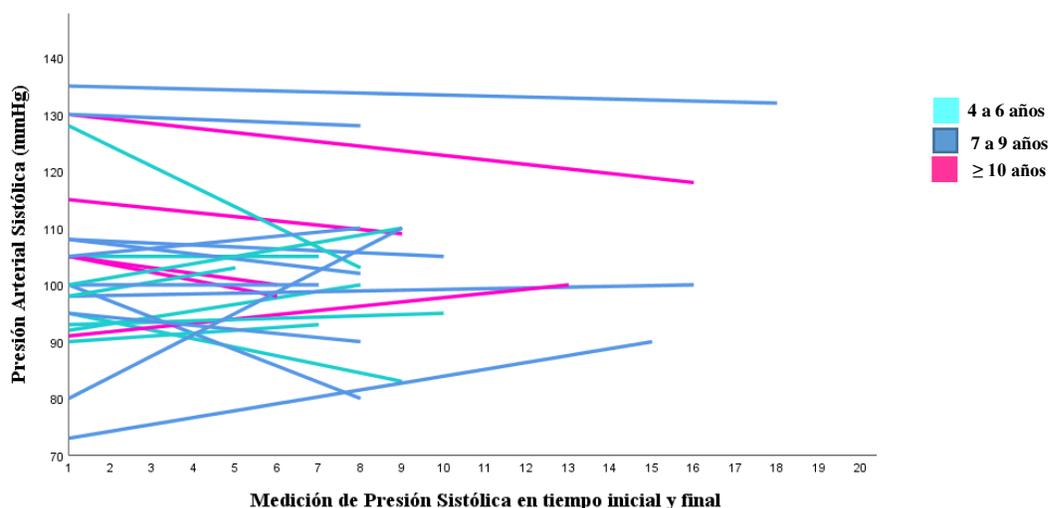
En la Presión Arterial Sistólica (PAS) de los pacientes evaluados de 4 a 6 años, de 7 a 9 años y ≥ 10 años, varió entre 70 y 140 mmHg, en un tiempo estimado de 85 minutos como máximo de tratamiento. (Gráfico 8). (Anexo 7.9)

De los pacientes de 4 a 6 años (n=8), 5(62%) aumentaron la PAS al final del procedimiento, los restantes (n=3;38%) disminuyó su PAS al final del procedimiento. (Gráfico 8) (Anexo 7.9)

De los pacientes de 7 a 9 años (n=11), 5(45%) aumentó la PAS al finalizar el procedimiento, los restantes (n=6;55%) disminuyeron la PAS al final del procedimiento. (Gráfico 8) (Anexo 7.9)

De los 5 pacientes ≥ 10 años, el 80% (n=4) disminuyó la PAS a excepción de un caso (n=20%) que aumentó la PAS al final del procedimiento, todos dentro del rango de normalidad para la edad. (Gráfico 8) (Anexo 7.9)

Gráfico 8. Medición global de Presión Arterial Sistólica (mmHg) en tiempo de duración de procedimientos odontológicos.



4.8. Variación de Presión Arterial Sistólica (mmHg) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N₂O).

Del total de 8 pacientes de 4 a 6 años, 7 (88%) se realizaron cirugías. De estos, 2 pacientes (29%) mostraron disminución de la PAS, 4 (57%) presentaron un leve aumento y uno (14%) no presentó variaciones. De los pacientes que se realizaron endodoncia (n=1; 13%) no presentó variaciones de su PAS. (Gráfico 9) (Anexo 7.10)

Del total de 11 pacientes de 7 a 9 años, 8 (73%) se realizaron cirugías. De estos, 3 pacientes (37,5%) mostraron una disminución de la PAS, 2 (25%) presentaron un leve aumento y 3 (37,5%) no presentó variaciones. De los pacientes atendidos en endodoncia (n=2;18%) aumentaron considerablemente su PAS (de 75/80 a 90/110). El paciente atendido en operatoria (n=1;9%) no presentó variaciones de su PAS. (Gráfico 10) (Anexo 7.10)

Del total de 5 pacientes ≥ 10 años, 3 (60%) disminuyó la PAS al final del procedimiento. De los 2 (40%) tratados en operatoria, uno de ellos (50%) disminuyó levemente la PAS mientras que el otro paciente, aumentó la PAS al final del procedimiento. (Gráfico 11) (Anexo 7.10)

Gráfico 9. Medición de Presión Arterial Sistólica (mmHg) en pacientes de 4 a 6 años en tiempo de duración de procedimiento odontológico.

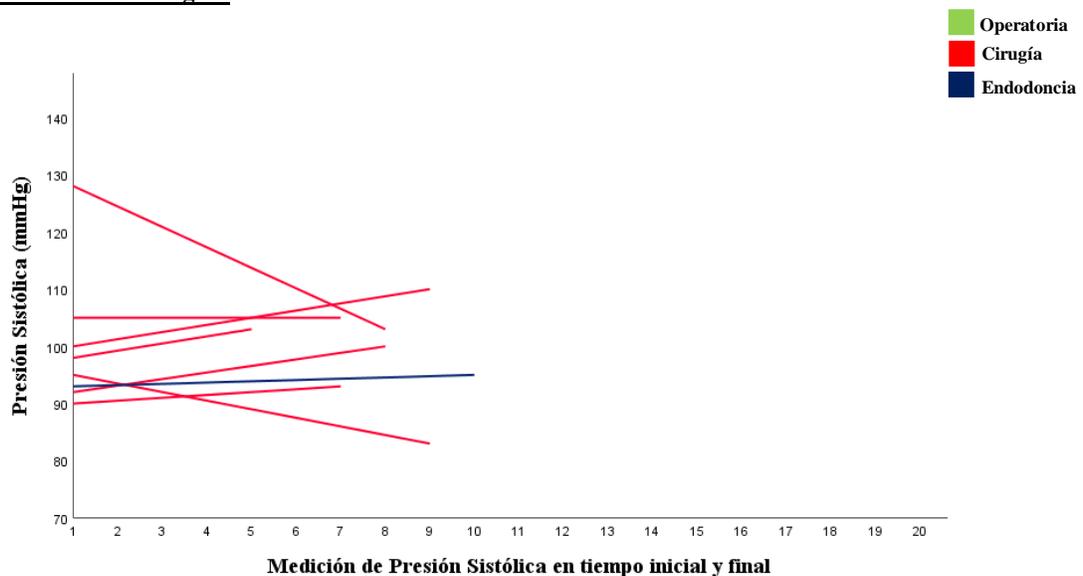


Gráfico 10. Medición de Presión Arterial Sistólica (mmHg) en pacientes de 7-9 años en tiempo de duración de procedimiento odontológico.

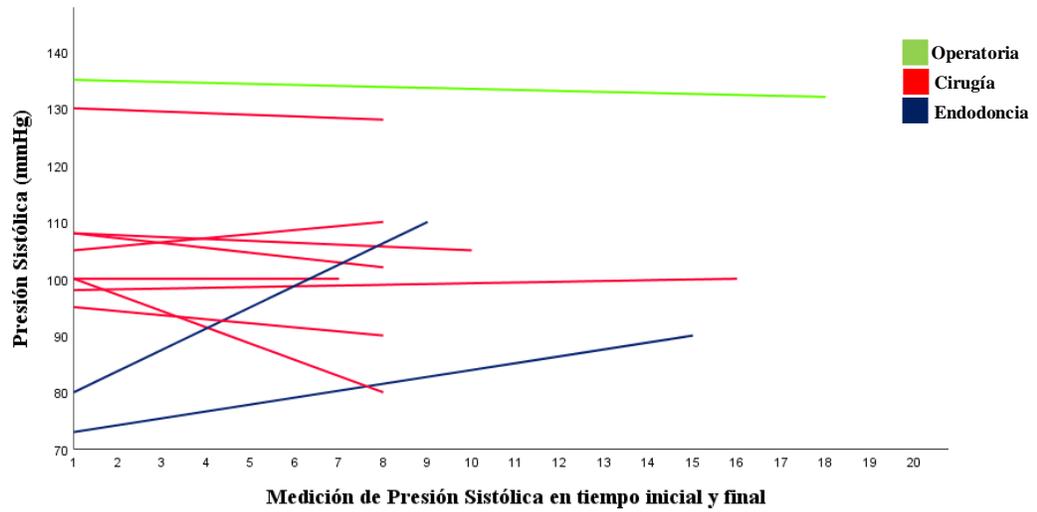
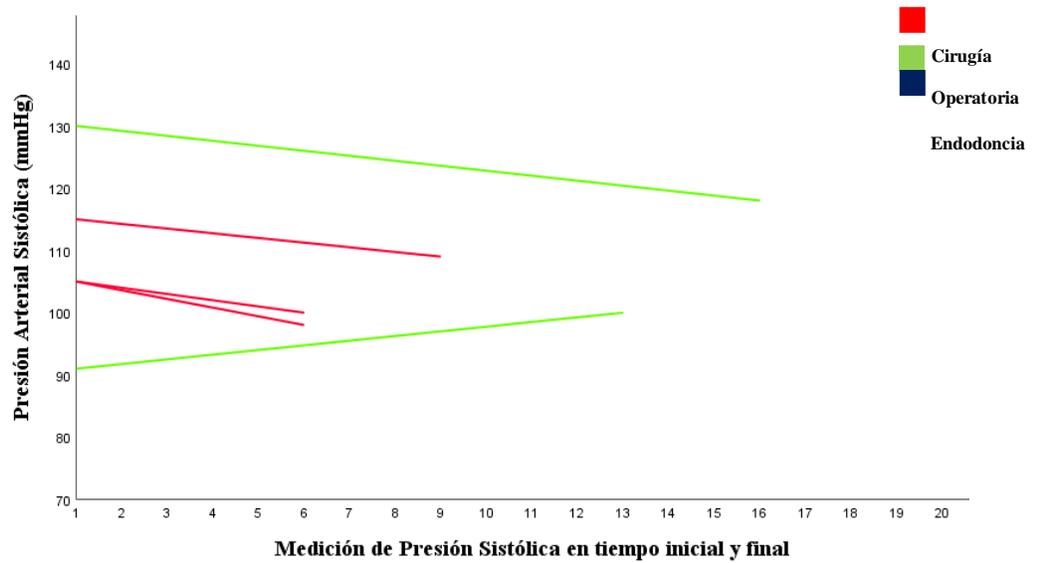


Gráfico 11. Medición de Presión Arterial Sistólica (mmHg) en pacientes >10 años en tiempo de duración de procedimiento odontológico.



4.9. Variación de Presión Arterial Diastólica (mmHg) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso (N₂O).

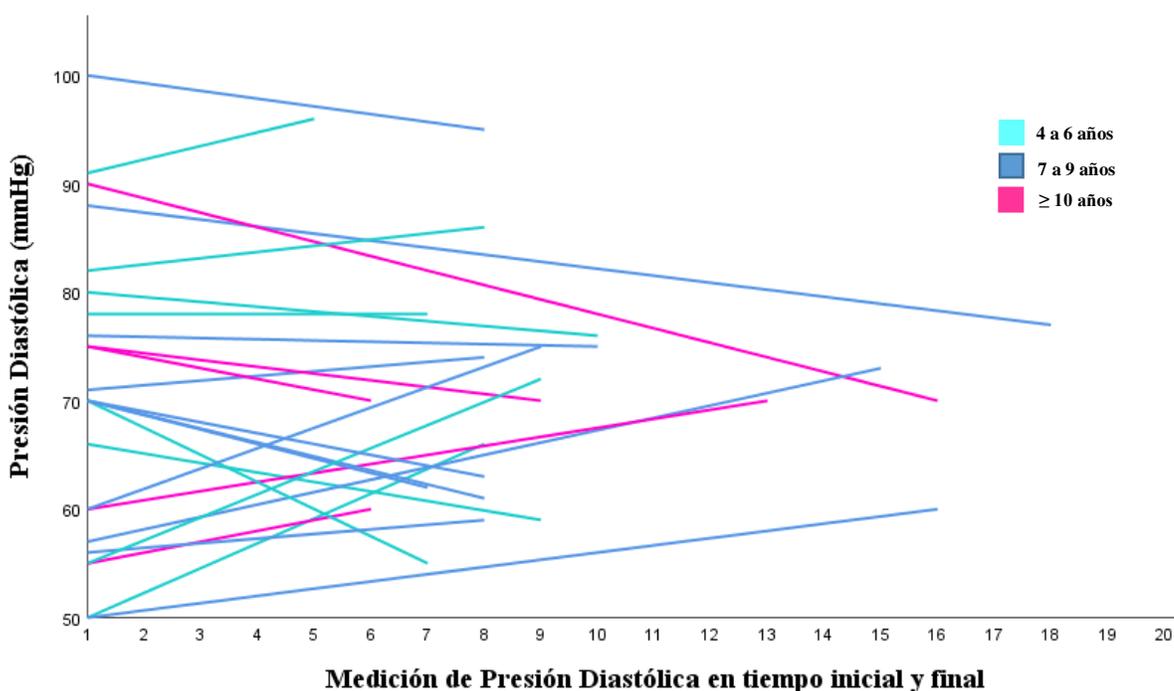
En general, la presión arterial diastólica (PAD) de los pacientes evaluados de 4 a 6 años, de 7 a 9 años y ≥ 10 años, varió entre 50 y 100 mmHg, en un tiempo estimado de 85 minutos como máximo de tratamiento. (Gráfico 12) (Anexo 7.11)

En los pacientes de 4 a 6 años (n=8), 5(63%) aumentaron su PAD al final del procedimiento, 2(25%) disminuyeron la PAD al finalizar el procedimiento, y un paciente (12%) se mantuvo estable durante todo el procedimiento. (Gráfico 12) (Anexo 7.11)

En los pacientes de 7 a 9 años (n=11), 5 (45%) aumentaron su PAD al final del procedimiento, 5 (45%) pacientes disminuyeron la PAD al finalizar el procedimiento y uno (10%) no presentó variaciones. (Gráfico 12) (Anexo 7.11)

La PAD en pacientes ≥ 10 años (n=5), 3(60%) pacientes aumentó la PAD al finalizar el procedimiento y 2(40%) disminuyeron su PAD al final del procedimiento. (Gráfico 12) (Anexo 7.11)

Gráfico 12. Variación de presión arterial diastólica (mmHg) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso.



4.10. Variación de Presión Arterial Diastólica (mmHg) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N₂O).

Del total de 8 pacientes entre 4 a 6 años, 7 (88%) fueron tratados en cirugía, 4(57%) presentaron un aumento de la PAD al finalizar el procedimiento, 2 (28%) disminuyeron su PAD y uno (14%) se mantuvo al final del procedimiento. El paciente tratado en endodoncia (n=1;12%) no presentó variación de la PAD. (Gráfico 13) (Anexo 7.12)

Del total de 11 pacientes de 7 a 9 años, 8(73%) fueron tratados en cirugía, de estos, 3 (37,5%) aumentaron su PAD al final del procedimiento, 3 (37,5%) no presentó grandes variaciones, y 2 (25%) disminuyeron su PAD al finalizar el procedimiento. El paciente tratado en operatoria (n=1;9%) no presentó variación de su PAD. Los 2 (18%) pacientes tratados en endodoncia aumentaron considerablemente su PAD de 70 a 90/110 mmHg al finalizar el procedimiento. (Gráfico 14) (Anexo 7.12)

Del total de 5 pacientes ≥ 10 años, 3 (60%) se realizaron cirugías. De estos, 2 (67%) disminuyeron su PAD al final del procedimiento y uno (33%) aumenta levemente al finalizar el procedimiento. De los 2 (40%) pacientes tratados en operatoria, uno (50%) tiende a aumentar la PAD al final del procedimiento y el otro caso (n=1;50%) disminuyó su PAD al finalizar el procedimiento. (Gráfico 15) (Anexo 7.12)

Gráfico 13. Medición de Presión Arterial Diastólica (mmHg) en pacientes de 4 a 6 años en tiempo de duración de procedimiento odontológico

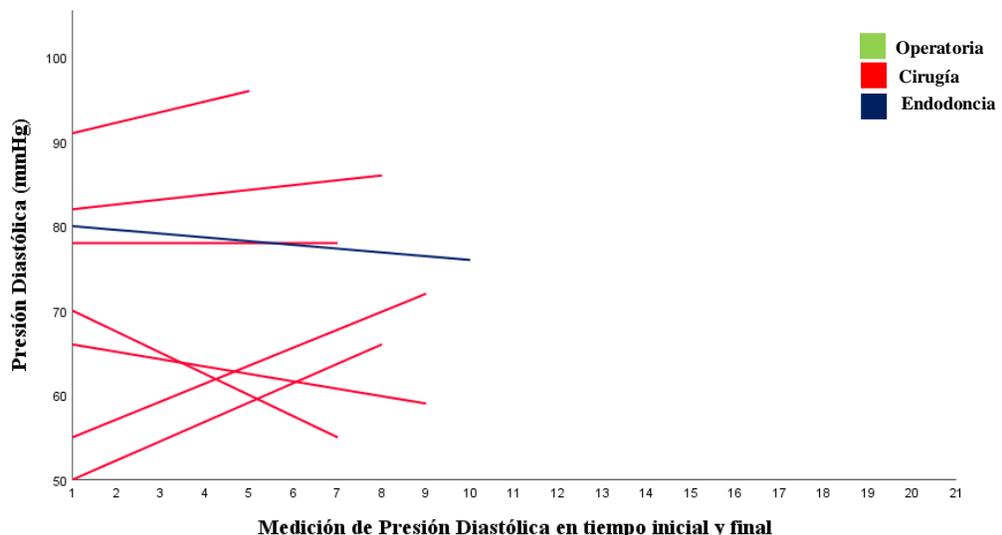


Gráfico 14. Medición de Presión Arterial Diastólica (mmHg) en pacientes de 7 a 9 años en tiempo de duración de procedimiento odontológico

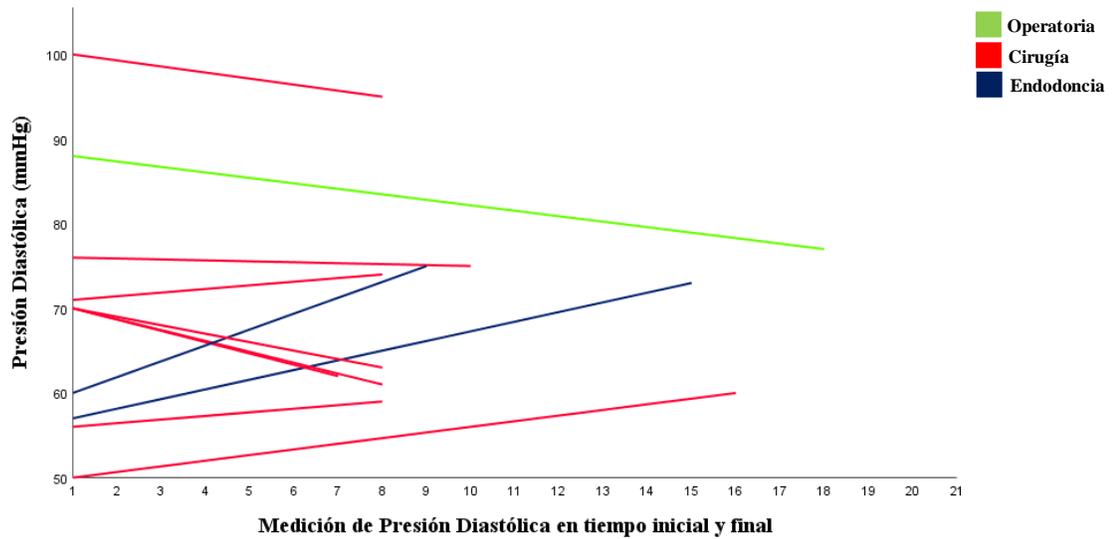
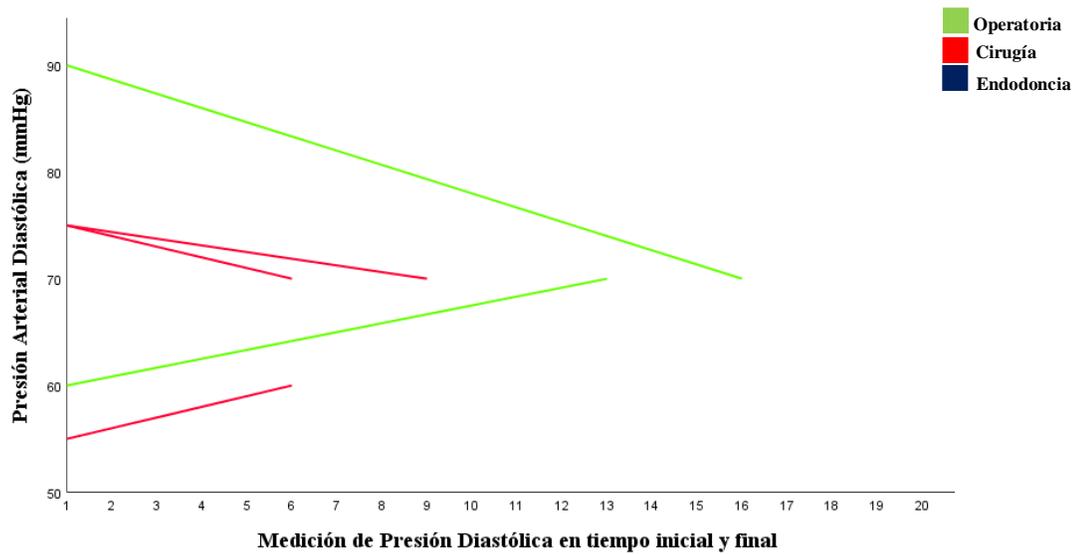


Gráfico 15. Medición de Presión Arterial Diastólica (mmHg) en pacientes de ≥ 10 años en tiempo de duración de procedimiento odontológico.



5. DISCUSIÓN

Del total de la población de estudio (n=24) atendida con óxido nitroso en el Postgrado de Odontopediatría de la Universidad de Talca, desde el año 2007 a octubre de 2019, la mayoría presentaban ansiedad (83.3%) al tratamiento dental, lo que se condice con lo planteado por la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD), que reconoce la ansiedad como la principal indicación para el uso de inhalación de óxido nitroso/oxígeno para el tratamiento dental.(4) El miedo dental, la ansiedad a los procedimientos dentales y la hipersensibilidad al dolor, se reconocen como un obstáculo para el éxito del tratamiento en niños, lo que dificulta la calidad del tratamiento dental. (1).

En el presente estudio, la edad más prevalente fue de 7 a 9 años (45.8%). Lo que concuerda con la literatura donde se observa que el óxido nitroso se indica como una herramienta útil en el tratamiento dental en pacientes de 4 años en adelante (26). En un estudio, se analizó a 48 pacientes entre 3 a 8 años, 27 (56,3%) de estos pacientes se encontraban entre los 5 y 8 años, a pesar de que este rango fue el más prevalente, no hubo asociación entre la variable edad y el uso de óxido nitroso/oxígeno en el tratamiento dental(3). Ya que en este estudio la edad más prevalente en el uso de óxido nitroso/oxígeno fue entre 7 a 9 años, se podría inferir que se debe a una experiencia traumática previa vivida por el paciente en la consulta dental. Pero, para tener más claridad sobre el motivo por el cual, niños de avanzada edad permanecen con niveles elevados de ansiedad, puede ser objeto de análisis en el futuro en la atención clínica del Postgrado de Odontopediatría de la Universidad de Talca. En esta investigación el 50% fueron mujeres. Lo que está en línea con la literatura donde la ansiedad u odontofobia no estaría relacionada a sexo(3). En general la ansiedad es un factor psicológico del paciente, que puede estar asociado a muchos factores como: experiencia personal previa, relato familiar, patologías, síndromes, madurez emocional y/o intelectual, entorno social y cultural del paciente, por lo que no podemos asumir que el miedo odontológico sea más prevalente en uno de los dos sexos (3). La capacidad de un niño de controlar su propio comportamiento para cooperar en un procedimiento, depende tanto de su edad cronológica como del desarrollo cognitivo/emocional.(10)

Al analizar las fichas de monitoreo (n=32), el procedimiento más prevalente fue cirugía, sugiriendo que este procedimiento odontológico es uno de los que más ansiedad genera en la atención convencional en pacientes pediátricos. En la literatura, no encontramos una descripción en cuanto a que procedimiento odontológico genera ansiedad en los pacientes. Por lo que el evaluar los niveles de ansiedad y estrés individual de cada paciente junto con la duración y complejidad del tratamiento a realizar, parece ser más importante que el tipo de procedimiento odontológico a realizar. (2)

Con relación al número de sesiones bajo óxido nitroso, pudimos observar que, la mayoría requirieron una sesión (66,7%) durante todo su tratamiento odontológico. Esto se puede explicar porque, luego del procedimiento con óxido nitroso, los pacientes lograron adaptarse a la sesión dental, por lo que se pudo continuar el tratamiento de forma convencional. Esto, está en línea con lo reportado en la literatura donde se recomienda hacer uso de la sedación con óxido nitroso para disminuir la ansiedad o temores iniciales del niño y así en forma gradual, se produzca una aceptación del tratamiento dental convencional. (2). En otros casos de pacientes con ansiedad aumentada, el Postgrado de Odontopediatría de la Universidad de Talca tiene como protocolo atender al paciente de forma convencional dejando la acción clínica más complejas para realizarla al final del tratamiento bajo óxido nitroso.

En el presente estudio la concentración de óxido nitroso utilizada fue, en promedio, al 40%. Lo que concuerda con la literatura donde se observa que un paciente tradicionalmente requiere de un 30 a 40% de óxido nitroso para lograr una sedación ideal. (3) Sin embargo, es importante destacar que la concentración de óxido nitroso a utilizar no está estandarizada y depende de factores individuales de cada paciente como la ansiedad, comportamiento, duración del procedimiento y, por sobre todo, de la experiencia del operador (6).

No se han encontrado criterios claros en la literatura que se refieran al porcentaje de óxido nitroso para el estudio de sus efectos de forma aislada. Algunos autores usan una concentración predeterminada de óxido nitroso, mientras que otros administran la cantidad de gas según su experiencia, considerando que el sujeto ha alcanzado un nivel de sedación apropiado, independiente de la edad o el peso del paciente. (23) Sin embargo, en países de

Europa, el rango recomendado varía de un 50 a un 70% de óxido nitroso. (26) . La norma chilena recomienda un porcentaje máximo de 50%, como ansiólisis leve (2).

En la presente investigación, la saturación de oxígeno fue controlada durante todo el procedimiento alcanzando valores promedio del 99% (Gráfico 2). Lo que está en línea con la literatura donde se reporta que la saturación de oxígeno debiese estar siempre entre 95-100%. (25) En casos de sedación consciente con óxido nitroso/oxígeno, la saturación de oxígeno bajo el 95% es extremadamente raro. (26). Lo anterior reafirma que los procedimientos realizados con óxido nitroso en el Postgrado de Odontopediatría son seguros.

El procedimiento odontológico de menor duración fue cirugía, dado que la cirugía en su mayoría fueron exodoncias. Por el contrario, los de mayor duración fueron operatoria y endodoncia.

Se consideró para el análisis de frecuencia cardíaca (pulso) y presión arterial sistólica/diastólica a 24 pacientes, puesto que, si consideráramos los 32 procedimientos realizados (de los cuales 8 pacientes se sometieron a una segunda sesión de continuidad de tratamiento), se falseaba la información, mostrándonos resultados duplicados, por lo tanto, utilizamos los datos asociados a la ficha de monitoreo de la primera sesión de óxido nitroso de cada paciente.

En el presente estudio al analizar la frecuencia cardíaca (pulso) por rango etario, se observó que los niños de 4-6 y 7 a 9 años, tuvieron mayor variación en comparación a los niños ≥ 10 años (Gráfico 4). En pacientes de 4 a 6 años (Gráfico 5) y de 7 a 9 años (Gráfico 6), el pick de pulsación se ve al inicio entre los 5 y 10 minutos de tratamiento (t_1 a t_2) que podría relacionarse a punción anestésica, y en la mitad del procedimiento de cirugía, que podríamos relacionar al momento de mayor estrés asociado al movimiento de aprehensión, luxación y/o exéresis porque la mayoría de los procedimientos de cirugía fueron extracciones. El aumento en la frecuencia cardíaca es transitorio, generalmente ocurre cuando se administra anestésico local o durante alguna maniobra estresante para el paciente. (30) Por el contrario, en pacientes ≥ 10 años (Gráfico 7), estos presentan un pulso estable. Si bien, los procedimientos de operatoria y endodoncia son de mayor duración en el tiempo, podemos deducir que el paciente presenta una mejor tolerancia, ya que, la pulsación se mantiene

estable a lo largo del tratamiento, por lo que, se infiere que estos generan un menor estrés en el paciente.

En general, se mostró una leve disminución de la frecuencia cardíaca (pulso) al final del tiempo de tratamiento (Gráfico 4). Se ha demostrado que las frecuencias de pulso disminuyen al final de la sedación con óxido nitroso, siempre dentro de límites seguros, manteniendo un nivel adecuado de conciencia en los pacientes. (30) Esto es debido a la inspiración de oxígeno al 100% al final del procedimiento, disminuyendo la frecuencia cardíaca de 3-4 latidos por minuto (5).

En la presente investigación, el registro de presión arterial sistólica/diastólica se hizo al inicio y final del procedimiento, para así evitar mayor estrés en el paciente por el inflado del manguito del monitor, y además el riesgo de hipertensión en niños es muy bajo. Dado lo anterior, no podemos inferir un aumento la presión arterial sistólica/diastólica al momento de pick de frecuencia cardíaca (pulso) con relación a cirugía en pacientes de 4 a 6 y de 7 a 9 años. Si bien, en el presente estudio la presión sistólica disminuye o se mantuvo estable en la mayoría de los pacientes al final del procedimiento, la variación de estas se presentó siempre dentro de rangos normales para la edad. Por otra parte, la presión diastólica tiende a aumentar al final del procedimiento. Esto se condice con la literatura, que plantea un ligero aumento de la presión arterial diastólica, pero no de la sistólica luego del retiro del óxido nitroso cuando se inhala oxígeno al 100% al final del procedimiento.(6)

En nuestra investigación, a pesar de las variaciones individuales de los pacientes en cuanto a frecuencia cardíaca (pulso) y presión arterial, estos se mantienen en rangos de normalidad para la edad. El monitoreo durante el procedimiento realizado sirve como guía para conocer el nivel de conciencia de los pacientes, sin embargo, las pautas de monitoreo deben ser acordes al nivel de sedación. (3) La observación clínica de los signos vitales del paciente, deben realizarse durante cualquier momento del procedimiento dental. (3)

Dentro de las limitaciones de nuestra investigación tenemos la población de estudio, puesto que sólo se pudo contactar a 24 pacientes de un universo de 40. El contacto con los pacientes se realizó vía telefónica, obteniendo los números de contacto a través del registro de pacientes atendidos con óxido nitroso entre los años 2007-2019 del pabellón de la Escuela de Odontología. En este caso, aquellos pacientes de los que no obtuvimos respuesta, fue

porque el número telefónico no se encuentra vigente. Por lo tanto, sin obtener contacto telefónico con los pacientes, nos fue imposible acceder a datos personales de ellos, sin previo consentimiento.

Pese a que la población de estudio no fue significativa, este trabajo permite observar que el tratamiento odontopediátrico bajo óxido nitroso parece ser una buena alternativa a la terapéutica convencional, puesto que, permite realizar los procedimientos odontológicos controlando la ansiedad dentro de los rangos de normalidad sistémica para la edad, reafirmando la seguridad y confiabilidad del procedimiento en niños de difícil comportamiento.

Esta alternativa si bien, no supera a la técnica convencional, la terapéutica farmacológica de sedación consciente con óxido nitroso, es una excelente opción como primera línea de tratamiento o acercamiento a la sesión odontológica en pacientes de difícil manejo que presenten ansiedad, odontofobia, inmadurez emocional y/o cognitiva, o en casos de pacientes que no puedan comunicarse verbalmente de forma clara ya sea por déficit neurológico y/o psicomotor, trastornos del lenguaje, autismo, entre otros. El Consejo general de Odontología y el Royal College of anesthetists alientan el uso de sedación consciente como una alternativa segura para la provisión de atención dental (18).

En conclusión y, con las limitaciones muestrales de este estudio, la ansiedad del paciente pediátrico es la principal razón para indicar el tratamiento con óxido nitroso. La monitorización de las distintas variables mostró rangos de normalidad para la edad, permitiendo controlar el estado general y de consciencia del paciente. Lo anterior reafirma la seguridad y confiabilidad de la sedación con óxido nitroso en paciente de difícil comportamiento atendido en el Postgrado de Odontopediatria de la Universidad de Talca.

6. BIBLIOGRAFÍA

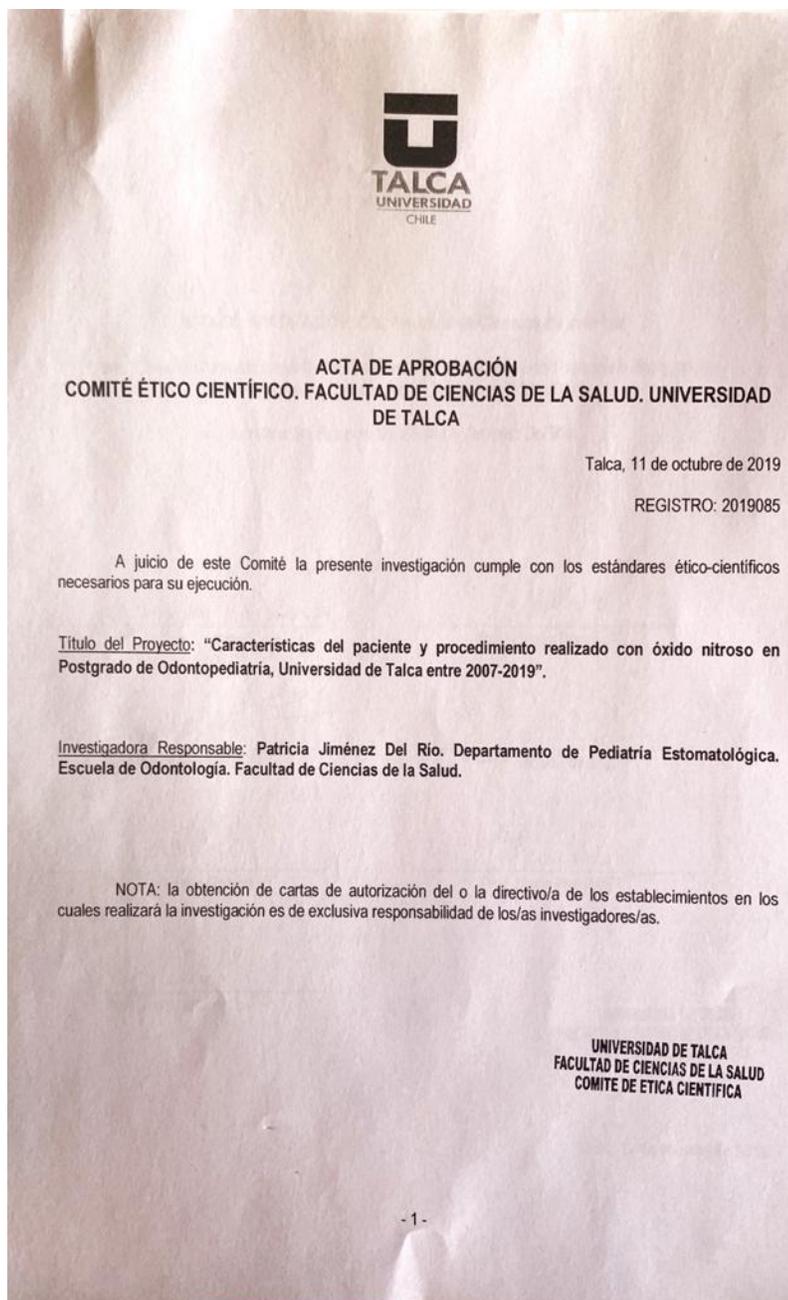
1. Fernández Fredes O, Flores Barrett M, Márquez Hatta E. Norma control de la ansiedad en la atención Odontológica. Minsal [Internet]. 2007 [citado 2 Feb 2015]; 2 (2):[aprox. 6 p.].
2. Galeotti A, Garret Bernardin A, D'Anto V, Ferrazzano GF. Inhalation Conscious Sedation with Nitrous Oxide and Oxygen as Alternative to General Anesthesia in Precooperative, Fearful, and Disabled Pediatric Dental Patients: A Large Survey on 688 Working Sessions. 2016;2016:7289310.
3. Nelson TM, Griffith TM, Lane KJ, Thikkurissy S, Scott JM. Temperament as a Predictor of Nitrous Oxide Inhalation Sedation Success. *Anesth Prog.* 2017;64(1):17-21. doi: 10.2344/anpr-63-03-01.
4. Council O. Guideline on use of nitrous oxide for pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2013;36(5):174-8.
5. Corcuera-Flores JR, Silvestre-Rangil J, Cutando-Soriano A, Lopez-Jimenez J. Current methods of sedation in dental patients - a systematic review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2016;21(5):e579-86.
6. Malamed SF, Quinn CL, Bascones Martinez A. Sedación: guía práctica. *Sedacion: guia practica*: Mosby; 1996.
7. Dentistry AAoP. Use of nitrous oxide for pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2018;40(6):281-6.
8. Hallonsten A-L, Jensen B, Raadal M, Veerkamp J, Hosey M, Poulsen S. EAPD guidelines on sedation in paediatric dentistry. *European Academy of Paediatric Dentistry Im Internet*: <http://www.eapd.gr/dat/5CF03741/file.pdf> Stand. 2013;7:12.
9. Perret. C. *Manual de Pediatría*. Pontifica Universidad Católica de Chile. 2018;1.

10. Coté CJ, Wilson S. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: update 2016. *Pediatric dentistry*. 2016;38(4):13E-39E.
11. Doyle DJ, Garmon EH. American Society of Anesthesiologists classification (ASA class). StatPearls [Internet]: StatPearls Publishing; 2019.
12. Castillo MA. Reconocimiento del Paciente Grave. Pontificia Universidad Católica de Chile MINSAL. 2015.
13. Majstorovic M, Morse DE, Do D, Lim L, Herman NG, Moursi AM. Indicators of dental anxiety in children just prior to treatment. *J Clin Pediatr Dent*. 2014;39(1):12-7.
14. Cordero N, Cárdenas JM, Álvarez LG. Parental acceptance of pharmacologic and non-pharmacologic behavior management techniques in pediatric dentistry. *CES Odontología*. 2012;25(2):24-32.
15. Porritt J, Buchanan H, Hall M, Gilchrist F, Marshman Z. Assessing children's dental anxiety: a systematic review of current measures. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(2):130-42. doi: 10.1111/j.1600-0528.2012.00740.x.
16. Tapia RM. Seminario de Óxido Nitroso. Universidad de Valparaíso, Chile. 2013.
17. Tobias JD. Applications of nitrous oxide for procedural sedation in the pediatric population. *Pediatr Emerg Care*. 2013;29(2):245-65. doi: 10.1097/PEC.0b013e318280d824.
18. Boka V, Arapostathis K, Vretos N, Kotsanos N. Parental acceptance of behaviour-management techniques used in paediatric dentistry and its relation to parental dental anxiety and experience. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2014;15(5):333-9. doi: 10.1007/s40368-014-0119-y.
19. Wilson S. Management of child patient behavior: quality of care, fear and anxiety, and the child patient. *J Endod*. 2013;39(3 Suppl):S73-7. doi: 10.1016/j.joen.2012.11.040.

20. Attri JP, Sharan R, Makkar V, Gupta KK, Khetarpal R, Kataria AP. Conscious Sedation: Emerging Trends in Pediatric Dentistry. *Anesth Essays Res.* 2017;11(2):277-81. doi: 10.4103/0259-1162.171458.
21. Organización Mundial de la Salud O. Manual de Oximetría de Pulso Global. OMS. 2010.
22. Blumer S, Iraqi R, Bercovich R, Peretz B. Oxygen Saturation and Pulse Rate Change in Children during Sedation with Oral Midazolam and Nitrous Oxide. *J Clin Pediatr Dent.* 2018;42(6):461-4. doi: 10.17796/1053-4625-42.6.11.

7. ANEXOS

7.1. Aprobación Comité Ético Científico (CEC)

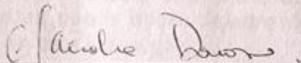




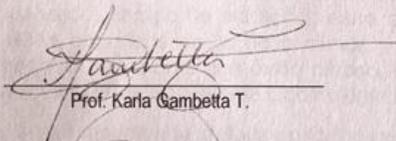
ACTA DE APROBACIÓN. CEC Facultad de Ciencias de la Salud

Título: "Características del paciente y procedimiento realizado con óxido nitroso en Postgrado de Odontopediatría, Universidad de Talca entre 2007-2019".

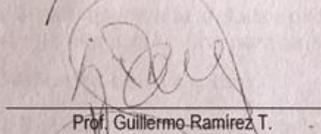
Investigadora Responsable: Patricia Jiménez Del Río.

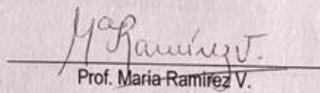

Prof. Claudia Donoso S.

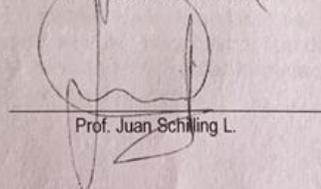

Prof. Wendy Donoso T.


Prof. Karla Gambetta T.


Prof. Sergio Plana Z.


Prof. Guillermo Ramirez T.


Prof. Maria Ramirez V.


Prof. Juan Schilling L.

**UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMITE DE ETICA CIENTIFICA**

Talca, 11 de octubre de 2019

7.2. Consentimiento informado y Asentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

(ADULTO)

Título del Proyecto: “Características del paciente y procedimiento realizado con óxido nítrico en Postgrado de Odontopediatría en Universidad de Talca entre 2007-2019”

Patrocinante: Departamento de Pediatría Estomatológica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca.

Estimado Sr, (Sra., Srta.): _____

La siguiente investigación, es realizada por alumnos memoristas de sexto año de la carrera de Odontología (pregrado), teniendo como tutora a la Dra. Patricia Jiménez del Río, docente del Departamento de Pediatría Estomatológica de la Universidad de Talca.

El propósito de este documento es entregarle toda la información necesaria para que usted pueda decidir libremente, si consiente la participación de su pupilo/a, hijo/a en esta investigación.

La participación de su pupilo/a, hijo/a en nuestra investigación, será mediante el uso y revisión de datos como sexo, edad del paciente, tipo de tratamiento dental realizado, tiempo de sedación, entre otros datos (detallados más adelante), que serán obtenidos de la ficha clínica y ficha de monitoreo del procedimiento de sedación consiente con óxido nítrico, que se le realizó a su pupilo/a, hijo/a en el pabellón de la Escuela de Odontología de la Universidad de Talca.

La investigación se detalla en forma resumida a continuación. Recuerde que debe firmar dos copias, una para usted y otra para el/la investigador/a.

Resumen del Proyecto:

¿Cuál es el objetivo de esta investigación?

El objetivo de este estudio es, determinar las características clínicas (sexo, edad del paciente, diagnóstico, tipo de tratamiento, entre otras) que presentó el paciente al momento de indicar la sedación consiente con óxido nítrico para llevar a cabo el tratamiento dental.

¿Qué vamos a hacer?

Queremos invitar a su pupilo/a, hijo/a, a participar en nuestra investigación. Esta investigación no implica ningún riesgo para su pupilo/a hijo/a, ya que, la participación de él/ella será mediante el uso de su ficha clínica y ficha de monitoreo del procedimiento que se le realizó con óxido nitroso.

Los datos recopilados de la ficha clínica del paciente serán: sexo, edad, antecedentes médicos, tratamiento dental realizado, porcentaje de óxido nitroso utilizado en la intervención, variaciones de presión arterial, pulso y saturación de oxígeno durante el procedimiento, tiempo de sedación y número de sesiones con óxido nitroso. Una vez recopilada la información, esta será analizada a través de una base de datos, la que nos permitirá ordenar y clasificar la información a utilizar en nuestro estudio.

¿Cuántas personas participarán de este estudio?

Participarán 39 pacientes (niños/as), que al igual que su pupilo/a, hijo/a se atendieron con gas de óxido nitroso en el pabellón de la Escuela de Odontología de la Universidad de Talca.

¿Qué beneficio trae esta investigación?

Este estudio nos proporcionará información relevante para determinar las características que presentan los pacientes que serán atendidos con óxido nitroso. Esta información nos permitirá realizar un mejor tratamiento para nuestros pacientes pediátricos que no accedan al procedimiento odontológico habitual. Por otra parte, nos permitirá compartir esta información con otros investigadores en Chile para comparar las terapéuticas o procedimientos de sedación y manejo de ansiedad en niños durante el tratamiento dental.

¿Cuáles son los riesgos de participar en este estudio?

Este estudio no presenta ningún riesgo a la integridad de su pupilo/a, hijo/a, puesto que, los datos proporcionados son confidenciales y se resguardará la identidad del paciente.

Es posible que los resultados de este estudio sean publicados en una revista científica, de ser así, se mantendrá absoluta confidencialidad de la identidad de los participantes, es decir, nunca serán revelados el nombre de su pupilo/a, hijo/a.

¿Cuáles son los costos de participar en este estudio?

Si su pupilo/a, hijo/a, acepta participar en este estudio, no tendrá ningún costo monetario para usted, ya que la firma de consentimiento y asentimiento informado se realizará en la sesión de control odontológico que le corresponde como paciente del Postgrado de Odontopediatría, o en caso, de estar en tratamiento actualmente, se realizará la firma de consentimiento y asentimiento el día que asista a su cita a tratamiento odontológico en el Postgrado de Odontopediatría.

¿Recibiré compensación por participar en este estudio?

No existirá pago por participar en este estudio.

¿Cómo se resguardarán los datos?

Los datos recopilados de la ficha clínica del paciente que participe en el estudio serán guardados bajo estricta confidencialidad. Se asignará un número a cada ficha clínica, sin registro de nombre ni rut del paciente, para que, de ninguna forma, se sepa a quién pertenecen los datos.

Se confeccionará una base de datos a la cual, solo tendrán acceso el equipo investigador; los datos recopilados no tendrán aplicación en otro proyecto ni serán utilizados por personas ajenas al presente estudio.

La información obtenida será guardada por la Dra. Patricia Jiménez del Río en la Universidad de Talca por el período de 1 año.

En caso de que los datos se divulguen en revista o congreso científicos, nunca serán revelados el nombre ni rut de su pupilo/a, hijo/a.

¿Quién tendrá acceso a los datos?

Solo tendrán acceso el equipo investigador. Las fichas clínicas permanecerán en el Centro de Clínicas Odontológicas, en Postgrado de Odontopediatría de la Universidad de Talca, a cargo de la Dra. Patricia Jiménez del Río.

¿Deseas recibir información de los resultados de este estudio?

Si ___ No ___

Si desea recibir información de los resultados de nuestro estudio, ésta será enviada a su email.

Correo electrónico: _____

¿Cómo me comunico con el/los investigador/es?

En caso de duda o consulta acerca de nuestra investigación, puede dirigirse a los alumnos memoristas José Aníbal Aguilera Albornoz, o Amanda Rocío del Canto Olave, o al investigador Responsable Dra. Patricia Jiménez del Río por los siguientes medios: Personalmente en Avenida Lircay s/n, Escuela de Odontología Universidad de Talca, segundo piso, donde será atendido por la secretaria del Departamento de Odontología Pediátrica, Sra Jessie Fuentes Maldonado, los días Martes de 08:00 a 13:00 hrs y los días Miércoles y Jueves de 08:00 a 13:00 hrs y de 15:00 a 18:00 hrs y vía telefónica:(71)2201760. Por correo electrónico: jaquilera13@alumnos.otalca.cl, adelcanto13@alumnos.otalca.cl pjimenez@otalca.cl. Puede comunicarse directamente con el Comité Ético Científico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Talca. (Claudia Donoso, correo electrónico: comitefacultad@otalca.cl)

**Desde ya muchas gracias, saluda cordialmente a usted
Dra. Patricia Jiménez del Río.**

Estimado Participante: La decisión de participar en nuestro estudio es absolutamente suya y debe ser expresada libremente. Por lo tanto, usted puede aceptar o rechazar la investigación, e inclusive revocar su primera decisión cuando estime conveniente. En caso de revocación puede dirigirse a nuestra tutora Dra. Patricia Jiménez del Río en la Escuela de Odontología, segundo piso, Departamento de Pediatría Estomatológica los días Martes de 08:00 a 13:00 hrs, Miércoles y Jueves de 08:00 a 13:00 y de 15:00 a 18:00, o al correo electrónico: pjimenez@otalca.cl

Declaración.

He recibido una explicación satisfactoria sobre el propósito de la investigación, la cual consiste en utilizar la información de la ficha clínica y ficha de monitoreo de sedación con óxido nitroso de mi pupilo/a, hijo/a, con fines investigativos, para así, determinar las características que presentan los pacientes que son atendidos con óxido nitroso en el tratamiento dental. Esta información podrá ser compartida con investigadores de Chile para idear y mejorar tratamientos con sedación y manejo de ansiedad en niños durante el tratamiento dental.

He sido informado/a sobre las eventuales molestias, incomodidades y riesgos de la participación de mi pupilo/a, hijo/a en la investigación.

He sido también informado/a que los procedimientos que se realicen a mi pupilo/a, hijo/a, no implican un costo que yo deba asumir. Es decir, la participación de mi pupilo/a, hijo/a en esta investigación no involucra un costo económico alguno que yo deba solventar.

Estoy en pleno conocimiento de que la información obtenida, será manejada de forma absolutamente confidencial, esto significa que, solo el equipo investigador tendrá acceso a los datos de mi pupilo/a, hijo/a y nadie más. En caso de que la información obtenida del estudio sea sujeta a publicación, la información de mi pupilo/a, hijo/a se mantendrá anónima, esto significa que no aparecerá ningún dato que pueda identificar a mi pupilo/a, hijo/a en libros, revistas, congresos y otros medios de publicidad derivadas de la investigación ya descrita.

Sé que la decisión de autorizar la participación de mi pupilo/a, hijo/a en esta investigación es libre y absolutamente voluntaria. Si no deseo que mi pupilo/a, hijo/a participe en ella, o una vez iniciada la investigación decido no seguir colaborando, puedo revocar mi decisión inicial sin problemas y sin tener que dar ninguna explicación. Para esto sólo debo presentarme en la Escuela de Odontología, segundo piso, Departamento de Estomatología Pediátrica, ubicada en Avda. Lircay s/n, Talca, los días Martes de 08:00 a 13:00 hrs y los días Miércoles y Jueves de 08:00 a 13:00 hrs y de 15:00 a 18:00 hrs, con la tutora Dra. Patricia Jiménez del Río para firmar la hoja de revocación.

Adicionalmente, la investigadora responsable Dra. Patricia Jiménez del Río, correo electrónico pjimenez@utalca.cl ha manifestado su voluntad de aclarar cualquier duda que surja, antes, durante y después de la participación de mi pupilo/a, hijo/a en esta investigación. Además, si deseo realizar consultas personalmente puedo dirigirme a la Escuela de Odontología, segundo piso Departamento de Pediatría Estomatológica, ubicada en Avda. Lircay s/n, Talca. los días Martes de 08:00 a 13:00 hrs y los días Miércoles y Jueves de 08:00 a 13:00 hrs y de 15:00 a 18:00 hrs, con la tutora Dra. Patricia Jiménez del Río.,

También puede contactarse con el Comité Ético Científico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Talca (Claudia Donoso, comitefacultad@utalca.cl).

RECHAZO

He leído el documento, entiendo las declaraciones contenida en él, sin embargo, rechazo otorgar mi consentimiento, para lo cual firmo libre y voluntariamente, recibiendo en el acto copia de este documento ya firmado.

Yo, (nombre completo), Cédula de Identidad o Pasaporte n°, de nacionalidad....., mayor de edad, con domicilio en, **RECHAZO** que mi pupilo/a, hijo/a....., con Cédula de Identidad o Pasaporte n°, participe en la investigación titulada: “Características del paciente y procedimiento realizado con óxido nitroso en Postgrado de Odontopediatría en Universidad de Talca entre 2007-2019” y **NO AUTORIZO** a la Srta. Patricia Jiménez del Río, investigadora responsable del proyecto y a sus alumnos co-investigadores José Aguilera Albornoz y Amanda del Canto Olave, para realizar el/los procedimiento(s) requerido(s) por el proyecto de investigación descrito.

Fecha:/...../.....

Hora:

Firma de la persona que rechaza:

Investigador Responsable:

Patricia Jiménez del Río

.....

Firma

Co – investigador 1

José Aníbal Aguilera Albornoz

.....

Firma

Co- investigador 2

Amanda Rocío del Canto Olave

.....

Firma

REVOCACIÓN

Mediante el presente documento revoco lo anteriormente firmado, para lo cual firmo libre y voluntariamente, recibiendo en el acto copia de este documento ya firmado.

Yo, (nombre completo), Cédula de Identidad o Pasaporte n°, de nacionalidad....., mayor de edad, con domicilio en, adulto responsable de mi pupilo/a, hijo/a....., con Cédula de Identidad o Pasaporte n°, **REVOCO** lo anteriormente firmado.

Fecha:/...../.....

Hora:

Firma de la persona que revoca:

Investigador Responsable:

Patricia Jiménez del Rio

.....

Firma

Co – investigador 1

José Aníbal Aguilera Albornoz

.....

Firma

Co- investigador 2

Amanda Rocío del Canto Olave

.....

Firma

**ASENTIMIENTO INFORMADO
(PACIENTES DE 14 A 17 AÑOS)**

Título del Proyecto: “Características del paciente y procedimiento realizado con óxido nitroso en Postgrado de Odontopediatría en Universidad de Talca entre 2007-2019”

Patrocinante: Departamento de Pediatría Estomatológica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca.

Estimado Sr, (Sra., Srta.): _____

Te queremos invitar a participar de la siguiente investigación que será realizada por alumnos de sexto año de la carrera de Odontología. Somos José Aníbal Aguilera Albornoz y Amanda Rocío del Canto Olave, acompañados por nuestra tutora Dra. Patricia Jiménez del Río, docente del Departamento de Pediatría Estomatológica de la Universidad de Talca.

Tu participación en nuestra investigación será mediante el uso y revisión de tus datos como: sexo, edad, tipo de tratamiento dental realizado, porcentaje de gas de óxido nitroso utilizado, (entre otros datos que detallaremos más adelante), y que serán obtenidos de tu ficha clínica y ficha de monitoreo, hecha el día en que te atendiste con gas de óxido nitroso, en la Escuela de Odontología.

El propósito de este documento es entregarte toda la información necesaria para que puedas decidir libremente si deseas participar en la investigación que se detalla en forma resumida a continuación. Recuerda que debes firmar dos copias, una para ti y otra para nosotros.

Resumen del Proyecto:

¿Cuál es el objetivo de esta investigación?

El objetivo de este estudio es, determinar las características clínicas (tu edad, diagnóstico, tipo de tratamiento, entre otras) que presentaste como paciente al momento de indicarte la sedación consiente con óxido nitroso para el tratamiento dental.

¿Qué vamos a hacer?

Te invitaremos a participar de este estudio, mediante el uso y obtención de datos de tu ficha clínica y ficha de monitoreo que se hizo al momento de realizarte la sedación con óxido nitroso.

Recopilaremos la siguiente información de tus fichas: sexo, edad, antecedentes médicos, tratamiento dental realizado, porcentaje de óxido nitroso utilizado en la intervención, variaciones de presión arterial, cambios pulso y nivel de oxígeno durante el procedimiento, tiempo de sedación y número de sesiones con óxido nitroso.

Una vez recopilada la información, esta será analizada a través de una base de datos, la que nos permitirá ordenar y clasificar la información a utilizar en nuestro estudio.

¿Cuántas personas participarán de este estudio?

Participarán 39 niños/as, que al igual que tú, se atendieron con gas de óxido nitroso en el pabellón de la Escuela de Odontología.

¿Qué beneficio trae esta investigación?

Este estudio nos proporcionará información relevante para determinar las características que presentan los pacientes que serán atendidos con óxido nitroso. Esta información nos permitirá realizar un mejor tratamiento para nuestros pacientes pediátricos que no accedan al procedimiento odontológico habitual. Por otra parte, nos permitirá compartir esta información con otros investigadores en Chile para comparar las terapéuticas o procedimientos de sedación y manejo de ansiedad en niños durante el tratamiento dental

¿Cuáles son los riesgos de participar en este estudio?

Este estudio no presenta ningún riesgo a tu integridad, puesto que los datos proporcionados son confidenciales y se resguardará tu identidad.

Es posible que los resultados de este estudio sean publicados en una revista científica, de ser así se mantendrá absoluta confidencialidad de la identidad de los participantes, es decir, nunca serán revelados el nombre de su pupilo/a.

¿Cuáles son los costos de participar en este estudio?

Si aceptas participar en este estudio, no tendrá ningún costo monetario para ti. La firma de consentimiento y asentimiento informado se realizará en tu sesión de control, en caso de que hayas sido dado de alta; o en tu hora de atención dental en caso de, que actualmente te encuentres en tratamiento odontológico en el Postgrado de Odontopediatría.

¿Recibiré compensación por participar en este estudio?

No existirá pago por participar en este estudio.

¿Cómo se resguardarán los datos?

Los datos recopilados de tu ficha clínica y ficha de monitoreo de sedación con óxido nítrico, serán guardados bajo estricta confidencialidad. Se asignará un número a cada ficha, sin registro de tu nombre ni rut, para que de ninguna forma se sepa a quién pertenecen los datos.

Se confeccionará una base de datos a la cual solo tendrán acceso el equipo investigador y los datos recopilados no tendrán aplicación en otro proyecto ni serán utilizados por personas ajenas a este estudio.

La información obtenida será guardada por la Dra. Patricia Jiménez del Río en la Universidad de Talca por el período de 1 año.

En caso de que los datos se divulguen en revista o congreso científicos, nunca será revelado tu nombre ni run.

¿Quién tendrá acceso a los datos?

Se confeccionará una base de datos a la cual solo tendrán acceso el equipo investigador. Las fichas clínicas permanecerán en el Centro de Clínicas Odontológicas, en Postgrado de Odontopediatría de la Universidad de Talca.

¿Deseas recibir información de los resultados de este estudio?

Si__ No__

Si desea recibir información de los resultados de nuestro estudio, esta será enviada a su email.

Correo electrónico: _____

¿Cómo me comunico con el/los investigador/es?

En caso de duda o consulta acerca de nuestra investigación, puede dirigirse a los alumnos memoristas José Aníbal Aguilera Albornoz, o Amanda Rocío del Canto Olave, o al investigador Responsable Dra. Patricia Jiménez del

Río por los siguientes medios: Personalmente en Avenida Lircay s/n, Escuela de Odontología Universidad de Talca, segundo piso, donde será atendido por la secretaria del Departamento de Pediatría Estomatológica, Sra. Jessie Fuentes Maldonado, los días Martes de 08:00 a 13:00 hrs y los días Miércoles y Jueves de 08:00 a 13:00 hrs y de 15:00 a 18:00 hrs y vía telefónica: (71) 220 1760. Por correo electrónico: jaguilera13@alumnos.otalca.cl, adelcanto13@alumnos.otalca.cl

pjimenez@otalca.cl. Puede comunicarse directamente con el Comité Ético Científico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Talca. (Claudia Donoso, correo electrónico: comitefacultad@otalca.cl)

RECHAZO

He leído el documento, entiendo las declaraciones contenida en él y la necesidad de hacer constar mi consentimiento, para lo cual firmo libre y voluntariamente, recibiendo en el acto copia de este documento ya firmado.

Yo,(nombre completo del menor),
Cédula de Identidad o Pasaporte N°, autorizado por mi padre/madre y/o
apoderado(a)(nombre
completo), Cédula de identidad o Pasaporte N°....., **RECHAZO**
participar en la investigación denominada: “Características del paciente y procedimiento
realizado con óxido nitroso en Postgrado de Odontopediatría en Universidad de Talca
entre 2007-2019”, y **NO AUTORIZO** a la Srta. Patricia Jiménez del Rio, investigadora
responsable del proyecto y sus alumnos co-investigadores José Aguilera Albornoz y Amanda
del Canto Olave, para realizar el(los) procedimiento(s) requerido(s) por el proyecto de
investigación descrito.

Fecha:/...../.....

Hora:

Firma del (la) persona que rechaza:

Investigador Responsable:

Patricia Jiménez del Rio

.....

Firma

Co – investigador 1

José Aníbal Aguilera Albornoz

.....

Firma

Co- investigador 2

Amanda Rocío del Canto Olave

.....

Firma

REVOCACIÓN

Mediante el presente documento revoco lo anteriormente firmado, para lo cual firmo este nuevo documento libre y voluntariamente, recibiendo en el acto copia de este documento ya firmado.

Yo, (nombre completo del menor), Cédula de Identidad o Pasaporte N°, autorizado por mi padre/madre y/o apoderado(a).....(nombre completo) Cédula de identidad o Pasaporte N°..... **REVOCO** lo anteriormente firmado

Fecha: .../.../....

Hora:

Firma de la persona que revoca:

Investigador Responsable:

Patricia Jiménez del Rio

.....

Firma

Co – investigador 1

José Aníbal Aguilera Albornoz

.....

Firma

Co- investigador 2

Amanda Rocío del Canto Olave

.....

Firma

ASENTIMIENTO INFORMADO
(PACIENTES DE 11 A 13 AÑOS)

Somos José Aguilera Alborno y Amanda del Canto Olave, y estamos realizando esta investigación para ser dentistas. Para esto necesitamos acceder a información registrada en tu ficha clínica de cuando fuiste atendido bajo el procedimiento de sedación por tu dentista.

¿Por qué estamos haciendo esta investigación?

Porque necesitamos saber tu comportamiento de cuando fuiste atendido por tu dentista bajo el procedimiento de sedación. Con esta información podremos mejorar la atención de otros niños que necesite este tipo de procedimiento.

¿Por qué me piden participar?

Porque necesitamos saber cómo te sentiste, el día que viniste a la Universidad y tu dentista colocó el gas de óxido nitroso en tu nariz.

Los datos que revisaremos de tu ficha serán: tu sexo, tu edad, antecedentes médicos, tratamiento dental realizado, cantidad de gas que usó tu dentista, cambios de pulso y oxígeno durante el tratamiento tiempo que demoró el tratamiento y el número de sesiones que fuiste atendido con el gas.

¿Cuántos niños van a participar de este estudio?

Participarán 39 niños y niñas, que al igual que tú, se atendieron con gas de óxido nitroso en el pabellón de la Escuela de Odontología de la Universidad.

¿Qué me va a pasar?

No te pasará nada, solo miraremos tu ficha clínica.

¿Hay algo bueno que vaya a ocurrirme?

Al saber estos datos podremos analizar las características que tienen los pacientes que son atendidos bajo este procedimiento, y de esta formar idear distintas maneras de tratar a otros niños.

¿Me dan algún premio por participar en la investigación?

No te daré ningún premio por participar en la investigación.

¿Van a saber todos acerca de esto?

La información que obtengamos por revisar tu ficha clínica nadie la sabrá y nadie podrá ubicarte por tu nombre ni de ninguna otra manera

¿Y si me pasa algo malo por participar?

Revisar tu ficha clínica no puede causarte nada malo.

¿Deseas recibir información de los resultados de este estudio?

Si __ No__

Si deseas recibir información de los resultados de nuestro estudio, esta se la enviaremos por un email a tu tutor/a.

¿Tengo que hacer esto?

Tu participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Es decir, tu decides si quieres participar o no en nuestra investigación

¿Puedo elegir no participar en la investigación? ¿Puedo cambiar de idea?

Tu participación al ser voluntaria, **TÚ DECIDES** si deseas participar. Solo debes **decir que SI o NO**. Si en un comienzo decides participar y luego ya no quieres participar, puedes arrepentirte y decir NO.

¿Con quién puedo hablar para hacer preguntas?

Si tienes dudas y quieres hacer preguntas acerca de la investigación puedes contactar a la Dra. Patricia Jiménez al teléfono (71) 2201760 o al email pjimenez@utalca.cl

DECLARACIÓN

Sé que puedo elegir participar en la investigación o no hacerlo. Sé que puedo retirarme cuando quiera. He leído esta información (o se me ha leído la información) y la entiendo. Me han respondido las preguntas y sé que puedo hacer preguntas más tarde si las tengo.

ACEPTACIÓN

Yo.....(nombre completo del niño/a) **QUIERO** participar en la investigación.

Firma del niño/a:.....(solo si cuenta con ella).

Fecha:/...../.....

Hora:

Nombre y firma del investigador(a):.....

Nombre y firma del co-investigador(a):.....

.....

**ASENTIMIENTO INFORMADO
(PACIENTES DE 7 A 10 AÑOS)**

¡Hola!, Somos José y Amanda y queremos ser dentistas. Para esto, estamos realizando una tarea en la cual necesitamos de tu ayuda.

¿Por qué estamos haciendo esta investigación?

Porque necesitamos saber tu comportamiento cuando fuiste atendido por tu dentista y puso un gas en tu nariz. Con esta información podremos mejorar la atención de otros niños que necesite este tipo de procedimiento.

¿Por qué me piden participar?

Porque fuiste atendido por tu dentista con este gas y nos interesa saber tu comportamiento durante el procedimiento. Los datos analizados serán sexo, edad, antecedentes médicos, tratamiento dental realizado, cantidad de gas utilizado, pulso y oxígeno durante el procedimiento, tiempo de demora del procedimiento y el número de sesiones que fuiste atendido con el gas.

¿Cuántos niños van a participar de esta tarea?

Participarán 39 niños y niñas, que al igual que tú, fueron atendidos con este gas en la Universidad.

¿Qué me va a pasar?

No te pasará nada, solo miraremos tu ficha clínica.

¿Hay algo bueno que vaya a ocurrirme?

Al saber estos datos podremos analizar las características que tienen los pacientes que son atendidos con este gas. De esta forma idear distintas maneras de tratar a otros niños.

¿Me dan algún premio por participar en la investigación?

No te daré ningún premio por participar en la investigación.

¿Van a saber todos acerca de esto?

La información que obtengamos por revisar tu ficha clínica nadie la sabrá y nadie podrá ubicarte por tu nombre ni de ninguna otra manera.

¿Y si me pasa algo malo por participar?

Revisar tu ficha clínica no puede causarte nada malo.

¿Deseas recibir información de los resultados de este estudio?

Si ___ No___

Si deseas recibir información de los resultados de nuestro estudio, esta se la enviaremos por un email a tu tutor/a.

¿Tengo que hacer esto?

Tu participación en esta investigación es voluntaria. Es decir, **puedes decir SI o NO.**

¿Puedo elegir no participar en la investigación? ¿Puedo cambiar de idea?

Como es voluntario, tú puedes **decir que SI o NO.** Por ejemplo, podrías decir SI y luego cambiar de idea y decir NO... no hay ningún problema.

¿Con quién puedo hablar para hacer preguntas?

Si tienes dudas y quieres hacer preguntas puedes contactar a la Dra. Patricia Jiménez al teléfono (71) 220 1760 o al email pjimenez@utalca.cl

DECLARACIÓN

Sé que puedo elegir participar en la investigación o no hacerlo. Sé que puedo retirarme cuando quiera. He leído esta información (o se me ha leído la información) y la entiendo. Me han respondido las preguntas y sé que puedo hacer preguntas más tarde si las tengo.

ACEPTACIÓN

Yo.....(nombre completo del niño/a)
QUIERO participar en la investigación.

Firma del niño/a:.....(solo si cuenta con ella).

Fecha:/...../.....

Hora:

Nombre y firma del investigador(a):.....

Nombre y firma del co-investigador(a):.....

.....

7.3. Solicitud de acceso a ficha clínica

SOLICITUD PARA ACCEDER Y RECOLECTAR DATOS DE LA FICHA CLINICA (ADULTO)

Estimado(a) tutor: debido a que el proyecto de investigación titulado: “*Características del paciente y procedimiento realizado con óxido nitroso en Postgrado de Odontopediatría en Universidad de Talca entre 2007-2019*”, requiere el uso de algunos datos de su pupilo/a presentes en su ficha clínica y ficha de monitoreo de sedación consciente con óxido nitroso, queremos **solicitar su autorización** para acceder y recuperar la siguiente información:

- Sexo y edad
- Antecedentes médicos (compromiso sistémico / ansiedad)
- Tratamiento odontológico realizado
- Porcentaje óxido nitroso
- Variaciones de presión arterial
- Pulso y nivel de oxígeno
- Tiempo de sedación
- Número de sesiones con óxido nitroso

Asimismo, queremos señalar que la(s) únicas(s) persona(s) que tendrá(n) acceso a esta información será(n) el(los) investigador(es) directamente asociados con el proyecto. De igual manera, los datos recopilados solo serán utilizados para la presente investigación. Aprovechamos de comentar, que cuando publiquemos los resultados de esta investigación en ningún momento aparecerá algún dato con el cual lo (la) puedan identificar, ya que solo se expondrán cifras (numéricas).

Yo _____(nombre completo)

Rut: _____ tutor/a de _____(nombre completo), Rut: _____, **autorizo** a la Dra. Patricia Jiménez del Río, investigadora responsable del proyecto y sus alumnos co-investigadores José Aguilera Albornoz y Amanda del Canto Olave a recolectar los datos de la ficha clínica anteriormente indicados.

Firma: _____

Fecha: __/__/2019 Hora: __: __

SOLICITUD PARA ACCEDER Y RECOLECTAR DATOS DE LA FICHA CLINICA

(PACIENTES DE 14 A 17 AÑOS)

Estimado(a) participante: Debido a que nuestra investigación titulada: “*Características del paciente y procedimiento realizado con óxido nitroso en Postgrado de Odontopediatría en Universidad de Talca entre 2007-2019*”, requiere el uso de algunos datos presentes en tu ficha clínica, queremos **solicitar tu autorización** para acceder y recuperar la siguiente información:

- Sexo y edad
- Antecedentes médicos (compromiso sistémico / ansiedad)
- Tratamiento dental realizado
- Porcentaje óxido nitroso
- Variaciones de presión arterial
- Pulso y nivel de oxígeno en la sangre
- Tiempo de sedación
- Número de sesiones con óxido nitroso

Además, queremos señalar que las únicas personas que tendrán acceso a tu información seremos nosotros. De igual manera, los datos obtenidos solo serán utilizados para esta investigación. Aprovechamos decirte, que cuando conozcamos los resultados de esta investigación en ningún momento aparecerá algún dato con el cual te puedan identificar, ya que solo se expondrán cifras (numéricas).

Yo _____(nombre completo) Rut:_____ **autorizo** a la Dra. Patricia Jiménez del Río, investigadora responsable del proyecto y sus alumnos co-investigadores José Aguilera Albornoz y Amanda del Canto Olave a recolectar los datos de la ficha clínica anteriormente indicados.

Firma: _____

Fecha: __/__/2019 Hora: __: __

SOLICITUD PARA ACCEDER Y RECOLECTAR DATOS DE LA FICHA CLINICA

(PACIENTES DE 11 A 13 AÑOS)

Estimado(a) participante: Debido a que nuestra tarea de investigación titulada: *“Características del paciente y procedimiento realizado con óxido nitroso en Postgrado de Odontopediatría en Universidad de Talca entre 2007-2019”*, requiere el uso de algunos datos presentes en tu ficha clínica, queremos **solicitar tu autorización** para acceder y obtener la siguiente información:

- Sexo y edad
- Enfermedades que tengas o Ansiedad.
- Tratamiento dental realizado
- Porcentaje gas de óxido nitroso
- Cambios de presión en la sangre
- Pulso y nivel de oxígeno en la sangre
- Tiempo de sedación
- Número de veces que se usó el gas de óxido nitroso

Además, queremos informarte que las únicas personas que tendrán acceso a tu información seremos nosotros. Los datos obtenidos **solo** serán utilizados para esta tarea de investigación. Aprovechamos decirte, que cuando conozcamos los resultados de esta investigación en ningún momento aparecerá algún dato con el cual te puedan identificar, ya que solo se expondrán cifras (numéricas).

Yo _____(nombre completo)

Rut: _____ **autorizo** a la Dra. Patricia Jiménez del Rio, investigadora responsable del proyecto y sus alumnos co-investigadores José Aguilera Albornoz y Amanda del Canto Olave a recolectar los datos de la ficha clínica anteriormente indicados.

Firma: _____

Fecha: __/__/2019 Hora: __: __

SOLICITUD PARA ACCEDER Y RECOLECTAR DATOS DE LA FICHA CLINICA

(Pacientes de 7 a 10 años)

Estimado(a) participante: Como nuestra tarea que tiene por nombre: "*Características del paciente y procedimiento realizado con óxido nitroso en Postgrado de Odontopediatría en Universidad de Talca entre 2007-2019*", necesita el uso de algunos datos de tu ficha clínica, queremos **pedir tu permiso** para revisar y usar la siguiente información:

- Sexo y edad
- Enfermedades que tengas o Ansiedad
- Tratamiento dental que se hizo
- Porcentaje de gas que se usó
- Cambios de presión de tu cuerpo
- Pulso y nivel de oxígeno en la sangre
- Tiempo que estuviste con el gas
- Número de veces que se te aplicó el gas

Además, queremos que sepas que las únicas personas que revisarán tu información seremos nosotros. Los datos obtenidos **solo** serán utilizados para esta tarea. Aprovechamos decirte, que cuando conozcamos los resultados de esta tarea en ningún momento aparecerá alguna información con la que te puedan reconocer, ya que solo se conocerán números.

Yo _____ (nombre completo) Rut: _____ **autorizo** a la Dra. Patricia Jiménez del Rio, investigadora responsable del proyecto y sus alumnos co-investigadores José Aguilera Albornoz y Amanda del Canto Olave a recolectar los datos de la ficha clínica anteriormente indicados.

Firma: _____

Fecha: __/__/2019 Hora: __: __

7.4. Sistema de Clasificación ASA. (11) (Tabla 5)

CLASE I	Paciente sano y normal
CLASE II	Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante.
CLASE III	Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante. Por ejemplo: Cardiopatías severa o descompensada, Diabetes Mellitus no compensada acompañada de alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatías diabéticas), insuficiencia respiratoria de moderada a grave, angor pectoris, infarto al miocardio antiguo, etc.
CLASE IV	Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. Por ejemplo: Insuficiencia cardíaca, respiratoria y renal severa (descompensadas), angina persistente, miocarditis activa, diabetes mellitus descompensada con complicaciones severas en otros órganos.
CLASE V	Enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor a 24 hrs, con o sin tratamiento quirúrgico. Por ejemplo: Ruptura de aneurisma aórtico, con choque hipovolémico severo, traumatismo craneoencefálico con edema cerebral severo, embolismo pulmonar masivo, (11)etc. La mayoría de estos pacientes requieren la cirugía como medida heroica con anestesia muy superficial.
CLASE VI	Paciente clínicamente con muerte cerebral, que son atendidos con medida de soporte, para la obtención de órganos de transplante.
ASA E	Cualquier estado de salud con una cirugía de emergencia. E: INTERVENCIÓN DE EMERGENCIA.

7.5. Tabla de Frecuencia Cardíaca por Edad.(12) (Tabla 6)

FRECUENCIA CARDIACA (pulso) (LPM)

<i>Edad</i>	Despierto	Durmiendo
<i>RN a 3 meses</i>	85 – 205	80 – 160
<i>3 meses a 2 años</i>	100 – 190	75 – 160
<i>2 – 10 años</i>	60 – 140	60 – 90
<i>>10 años</i>	60 – 100	50 – 90

Tabla de Frecuencia Cardíaca por Edad según Minsal. (1) (Tabla 7)

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia Cardíaca (Latidos por minuto)</i>
<i>Neonato a 3 meses</i>	85 -205
<i>Lactantes hasta 6 meses</i>	100 – 160
<i>1 a 2 años</i>	100 – 150
<i>2 a 10 años</i>	60 – 140
<i>>10 años</i>	60 - 100

7.6. Tabla Presión Arterial Sistólica/Diastólica por edad.(12)(Tabla 8)

<i>EDAD</i>	<i>PRESIÓN SISTÓLICA</i>		<i>PRESIÓN DIASTÓLICA</i>	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
<i>1 año</i>	85-103	86-104	37-56	40-58
<i>2 años</i>	88-106	88-105	42-61	45-63
<i>7 años</i>	97-115	96-113	57-76	57-75
<i>10 años</i>	102-119	102-119	61-80	60-78
<i>15 años</i>	113-131	110-127	64-83	65-83

7.7. Tabla variación de Frecuencia cardíaca (pulso) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso (N₂O). (Tabla 9)

<i>Edad</i>	<i>Total pacientes (n)</i>	<i>Procedimiento</i>	
		<i>n</i>	<i>%</i>
4-6 años	8	3	(37.5%) +
		5	(62.5%) -
7-9 años	11	1	(10%) +
		10	(90%) -
>10 años	5	1	(20%) +
		4	(80%) -

7.8. Variación de Frecuencia cardíaca (pulso) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N₂O). (Tabla 10)

<i>Edad</i>	<i>Total (n)</i>	<i>Procedimiento</i>	<i>(n) %</i>	<i>(n) %</i>
4-6 años	8	Cirugía	7 88%	2 (29%) + pulso
		Endodoncia	1 12.5%	2 (71%) – pulso
7-9 años	11	Cirugía	8 73%	3 (37.5%) + pulso 5 (62.5%) – pulso
		Operatoria	1 9%	Mantuvo pulso
		Endodoncia	2 18%	1(50%) + pulso 1(50%) – pulso
>10 años	5	Cirugía	3 60%	1(33.3%) + pulso 2(66.6%) – pulso
		Operatoria	2 40%	Mantuvo pulso

+: Aumento de pulso

– : Disminución de pulso

7.9. Tabla de variación de Presión Arterial Sistólica (mmHg) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso (N₂O). (Tabla 11)

<i>Edad</i>	<i>Total pacientes (n)</i>	<i>Procedimiento</i>	
		<i>n</i>	<i>%</i>
4-6 años	8	3	(38%) -
		5	(62%) +
7-9 años	11	5	(45%) +
		6	(55%) -
>10 años	5	1	(20%) +
		4	(80%) -

7.10. Tabla de variación de Presión Arterial Sistólica (mmHg) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N₂O). (Tabla 12)

	<i>Total</i>	<i>Procedimiento</i>	<i>(n)</i>	<i>%</i>	
4-6 años	8	Cirugía	7	88%	4(57%) +
					2(28.5%) -
					1(14%) se mantuvo
7-9 años	11	Endodoncia	1	12.5%	Mantuvo
		Cirugía	8	73%	2(25%) +
					3(37.5%) -
					3(37.5%) se mantuvo
		Operatoria	1	9%	Mantuvo
Endodoncia	2	18%	Mantuvo		
>10 años	5	Cirugía	2	60%	-
		Operatoria	3	40%	Mantuvo

+: Aumento de PAS

- : Disminución de PAS

7.11. Variación de Presión Arterial Diastólica (mmHg) en el tiempo de duración del procedimiento con óxido nitroso (N₂O). (Tabla 13)

<i>Edad</i>	<i>Total pacientes (n)</i>	<i>Procedimiento</i>	
		<i>n</i>	<i>%</i>
4-6 años	8	5	(63%) +
		2	(25%) -
		1	(12%) Mantuvo
7-9 años	11	5	(45%) +
		5	(45%) -
		1	(10%) Mantuvo
>10 años	5	3	(60%) +
		2	(40%) -

7.12. Variación de Presión Arterial Diastólica (mmHg) con relación al tratamiento dental con óxido nitroso (N₂O). (Tabla 14)

	<i>Total</i>	<i>Procedimiento</i>	<i>N</i>	<i>%</i>		
4-6 años	8	Cirugía	7	88%	4(57%)	+
					2(28.5%)	-
					1(14%)	se mantuvo
7-9 años	11	Endodoncia	1	12%	Mantuvo	
		Cirugía	8	73%	3(37.5%)	+
					2(25%)	-
3(37.5%)	se mantuvo					
>10 años	5	Operatoria	1	9%	Mantuvo	
		Endodoncia	2	18%	+	
		Cirugía	3	60%	1(33.3%)	+
					2(66.6%)	-
		Operatoria	2	40%	1(50%)	+
1(50%)	-					

+: Aumento de PAD

- : Disminución de PAD