

Nº MARC
62414

V152c
2012



**Universidad
de Valparaíso**
CHILE
Escuela de Odontología

**COMPORTAMIENTO DE LA TERAPIA DE SEDACIÓN INHALATORIA
CON ÓXIDO NITROSO EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD MENTAL
ATENDIDOS EN DOS CLÍNICAS DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO
ENTRE LOS AÑOS 2006 - 2012**

Trabajo de Investigación
Requisito para optar al
Título de Cirujano Dentista

Alumnas: Amanda Valencia Pérez
Carolina Vega Rocha

Docente Guía: Prof. Dra. Sandra Mezzano Pendola
Cátedra de Odontopediatría

Valparaíso - Chile
2012

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias por darnos el apoyo emocional y económico durante estos seis años, el cual ha sido incondicional en todo momento.

A Dra. Sandra Mezzano, nuestra docente guía, por ser un gran modelo a seguir tanto en el ámbito profesional como humano.

A Dra. Rosa Moya, nuestra docente informante, por su tiempo y dedicación en ayudarnos con el análisis estadístico.

A Srta. Sibelle Sánchez, técnico paramédico dental de la Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso, a Dr. Enrique Collado y al personal técnico paramédico dental de la Clínica Odontosalud; por su preocupación y ayuda al proporcionar las fichas clínicas de los pacientes, y así facilitar el desarrollo de esta investigación.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Marco Teórico	
Sedación.....	2
Óxido Nitroso.....	5
Indicaciones y contraindicaciones de la sedación inhalatoria.....	7
Equipamiento.....	9
Procedimiento de la sedación.....	9
Efectos de la sedación.....	14
Situación internacional de la sedación.....	16
Discapacidad mental.....	18
Epidemiología mundial de la discapacidad.....	21
Epidemiología nacional de la discapacidad.....	22
Enfermedades asociadas a la discapacidad mental.....	26
Odontología y pacientes con discapacidad mental.....	28
Comportamiento del paciente con discapacidad mental.....	30
Objetivos.....	32
Materiales y Métodos.....	33
Resultados.....	37
Discusión.....	49
Conclusiones.....	54
Sugerencias.....	56
Resumen.....	57
Referencias Bibliográficas.....	58
Anexos	

INTRODUCCIÓN

La utilización clínica del óxido nitroso es considerada un gran logro en la odontología, comparada al descubrimiento de la anestesia local y a la fluoración del agua, permaneciendo hoy en día como uno de los agentes sedantes más usados. La sedación inhalatoria con este gas es un tema ampliamente investigado en la literatura, pero pese a esto son pocas las investigaciones que se relacionan con el comportamiento de esta terapia en el manejo de pacientes con necesidades especiales, particularmente discapacidades intelectuales. Desde el punto de vista práctico, se ha observado que el tratamiento de las lesiones bucodentales de los pacientes con discapacidad mental, resulta muy difícil de realizar debido a la complejidad de su atención, al desconocimiento del profesional respecto a su manejo y condición particular y a la discriminación. Los individuos con esta condición de salud se clasifican según su coeficiente intelectual en discapacitados mentales límites, leves, moderados y severos. Estos últimos son candidatos al uso de anestesia general en procedimientos dentales, pero esta alternativa de tratamiento, siendo más compleja desde el punto de vista socioeconómico y presentando mayores riesgos para el paciente, aun así se extrapola al resto de los grados, sin importar que no sea la más indicada.

Por lo anteriormente planteado, creemos necesario y relevante que la comunidad odontológica adquiera el conocimiento de que existe otra alternativa a la anestesia general, haciendo efectivo un correcto manejo del comportamiento y técnicas de sedación, pudiendo así facilitar la atención sin poner en riesgo innecesario al paciente, rebajando costos y disminuyendo tiempos de espera para la obtención del tratamiento, otorgando de esta manera, una atención digna y de calidad para este grupo de pacientes que históricamente no han recibido un trato justo. La realización de este estudio, permitirá marcar una nueva pauta de atención, otorgando una mayor comprensión de la discapacidad propiamente tal, ya que la bibliografía publicada es muy limitada.

De tal manera, nuestra interrogante se basa en observar el comportamiento de la terapia de sedación inhalatoria con óxido nitroso en pacientes con discapacidad mental leve y moderada atendidos en Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso y Clínica particular Odontosalud, entre los años 2006 y 2012.

MARCO TEÓRICO

Sedación

La sedación es un procedimiento terapéutico que induce en el paciente; a través de fármacos específicos; un estado de anestesia, con mínima ansiedad y dolor. Es una terapia ideal para realizar diagnóstico y tratamiento lo que conlleva a un mejor cuidado del paciente y a la reducción de costos, comparado a una técnica de anestesia general. Para lograr una sedación adecuada se debe propiciar un ambiente agradable y tranquilo para el paciente; el procedimiento se debe realizar por un profesional capacitado.

La American Academy of Pediatrics (AAP) y la American Academy of Pediatrics Dentistry (AAPD) en el año 2006, describieron las Metas de la Sedación para procedimientos de diagnóstico y de tratamiento, las cuales son:

1. Entregar seguridad y bienestar al paciente.
2. Minimizar el dolor y la incomodidad física.
3. Control de la ansiedad, minimizar el trauma psicológico y maximizar el potencial de la amnesia.
4. Control de la conducta y/o movimientos del paciente, para permitir la realización del procedimiento de una forma completa y segura.
5. Regresar al paciente al un estado en el cual su retiro sea seguro y sin necesidad de vigilancia médica.

Estas metas se pueden cumplir mejor, seleccionando el fármaco más apropiado para el procedimiento, con la dosis más baja de éste.

Las características más importantes de una sedación ideal son: dosis de efecto rápido, bajo riesgo de efectos secundarios y el no requerir de un ambiente quirúrgico especial. Estas características han hecho este método tan importante y útil en odontología, que cerca de un 90% de los pacientes aceptan el tratamiento dental fácilmente (Kaviani y Birang, 2006).

Existen distintos niveles de sedación (Tabla I), los cuales han sido desarrollados por la American Society of Anesthesiologist (ASA) en el año 1999:

- Sedación Mínima (antiguamente ansiolisis): es un estado inducido por fármacos donde el paciente responde normal a órdenes verbales; aunque la función cognitiva y la coordinación pueden estar alteradas. Las funciones respiratorias y cardiovasculares no están afectadas. Esta sedación se logra mediante la técnica de sedación por inhalación de oxígeno/óxido nitroso en una concentración máxima de 50/50, sin la combinación de otro fármaco sedante (ASA, 2002).

- Sedación Moderada (antiguamente sedación consciente o sedación/analgesia): es una depresión de la conciencia inducida por fármacos generalmente benzodiazepinas u otros fármacos que deprimen el sistema nervioso central, durante el cual los pacientes responden débilmente a las órdenes verbales (como por ejemplo "abre los ojos"), ya sea sola o acompañada por la estimulación luminosa o táctil. Para pacientes de mayor edad, este nivel de sedación implica un estado interactivo. Para pacientes jóvenes, con conductas apropiadas para la edad, se puede esperar el llanto. El "Reflejo de Huida" (to flight), a pesar de ser una respuesta normal para el dolor, no es considerada como la única respuesta apropiada para esa edad (debe estar acompañada por otra respuesta, como alejar el estímulo doloroso, para así confirmar una mayor función cognitiva). Con la sedación moderada, no se requiere una intervención para mantener las vías respiratorias permeables, ya que se mantiene una respiración espontánea adecuada. La función cardiovascular está generalmente mantenida. Sin embargo, en caso de procedimientos que puedan causar una obstrucción a las vías respiratorias (procedimientos dentales o endoscopia), el profesional a cargo debe reconocer la obstrucción y asistir al paciente, abriendo la vía respiratoria. Si el paciente no hace esfuerzos espontáneos para abrir sus vías respiratorias para aliviar la obstrucción, se debe considerar al paciente en un estado de sedación profunda. Por lo anterior, siempre es necesario para evitar riesgos contar en las salas de procedimiento un equipamiento que permita una actuación oportuna y eficaz en caso de emergencia médica (síncope, crisis hipertensiva, shock glicémico, shock anafiláctico, convulsiones, paro cardiorespiratorio) (Reglamento sobre sala de procedimientos y pabellones de cirugía menor, MINSAL, 1997).
- Sedación profunda (sedación profunda/analgesia): es una depresión de la conciencia inducida por fármacos, durante la cual los pacientes no pueden ser despertados fácilmente, sino que responden débilmente después de varios estímulos verbales o dolorosos. La capacidad de mantener la vía respiratoria espontáneamente puede estar afectada, por lo tanto la respiración puede ser inadecuada. Los pacientes pueden requerir ayuda para mantener la vía respiratoria permeable. La función cardiovascular está generalmente mantenida. Un estado de sedación profunda puede estar acompañado por una pérdida parcial o completa de los reflejos protectores de la vía aérea. Los fármacos más utilizados son midazolam, flunitrazepam, ketamina, propofol, tiopental y fentanyl, de uso exclusivo del anestesiólogo en condiciones de ambiente intrahospitalario (Pizano y Bermúdez, 2004).
- Anestesia general: es una pérdida de la conciencia inducida por fármacos, durante la cual los pacientes no se pueden despertar, aunque les realicen estímulos dolorosos. A menudo la capacidad de mantener la función respiratoria espontánea está afectada. Generalmente, los pacientes requieren asistencia para mantener una vía aérea permeable, por la depresión que se

genera en la función neuromuscular. La función cardiovascular puede estar afectada.

	Sedación mínima	Sedación moderada	Sedación profunda/analgésia	Anestesia General
Respuestas	Respuesta normal a estimulación verbal	Respuesta débil a estimulación verbal o táctil	Respuesta débil a una estimulación dolorosa repetida	No despierta, aún con estimulación dolorosa
Via Respiratoria	No afectada	No se requiere intervención	Intervención puede ser requerida	Intervención a menudo requerida
Respiración Espontanea	No afectada	Adecuada	Puede ser inadecuada	Frecuentemente inadecuada
Función Cardiovascular	No afectada	Usualmente mantenida	Usualmente mantenida	Puede estar afectada

Tabla I. Continuidad de Profundidad de Sedación: Definición de Anestesia General y Niveles de Sedación. (ASA, 2002)

Para la administración de los agentes sedantes en odontología, existen distintas rutas, las cuales se exponen a continuación (Hosey, 2002; Holroyd, 2008):

- **Inhalación:** es la ruta más segura en términos de inicio de acción y recuperación de los efectos. Se utiliza el óxido nitroso, gas muy usado en la atención odontológica por sus propiedades analgésicas, ansiolíticas y anestésicas. La técnica implica bajas concentraciones de óxido nitroso en combinación con oxígeno, siendo un 50% de ambos gases las concentraciones máximas de uso. Otros agentes inhalatorios, como isoflurano y sevoflurano han sido reportados, pero se necesitan más investigaciones para validar su uso.
- **Oral:** es la más popular de las rutas de administración. Dentro de las ventajas están la facilidad de administración y la disminución de incidencia de reacciones alérgicas. Y dentro de las desventajas están el tiempo prolongado de inicio de acción, la impredecible duración y profundidad de los efectos (debido a que la absorción gástrica es variable), la dependencia del compromiso y obediencia del paciente, y la dificultad en determinar la dosis apropiada. En niños se produce una acción paradójica con el uso de benzodiazepinas como el midazolam. El fármaco sedante debe ser prescrito y administrado por un profesional, dentro de instalaciones donde el procedimiento dental se llevará a cabo. Los pacientes sedados deben ser monitoreados clínica y electrónicamente.
- **Rectal:** se ha reportado un gran éxito de esta ruta, ya que es efectiva, de acción predecible y segura. No obstante este procedimiento, no es socialmente aceptado en la población, por la vulnerabilidad y la falta de privacidad en que el paciente se enfrenta. Además, es recomendado realizarlo en instalaciones hospitalarias y es requerido la asistencia de un

médico–anestesiólogo.

- Intramuscular: dentro de las ventajas de esta ruta están un comienzo más rápido de los efectos y que la absorción del fármaco en la circulación es más fiable y predecible. Sin embargo, es difícil hacer la titulación de los medicamentos con suficiente precisión para obtener una respuesta predecible, muchos odontólogos no están tan familiarizados con la técnica intramuscular, y se requiere de una inyección, lo que significa mayor estrés para un paciente ansioso. Se requiere instalaciones hospitalarias y es requerido la asistencia de un médico–anestesiólogo.
- Intravenoso: es el método más eficaz que asegura una absorción predecible y una entrega adecuada de sedación de comienzo rápido y duración corta de los efectos en adultos. Sin embargo, esta técnica requiere punción a la vena, lo que lleva a un mayor estrés para el paciente, y es obligatorio el monitoreo por un médico–anestesiólogo dentro de un ambiente intrahospitalario.

Óxido Nitroso

Es una molécula química inorgánica que ha sido usada por más de 150 años en odontología como una forma de disminuir el dolor y la ansiedad. Fue descubierto en 1776 por el científico inglés Joseph Priestley. Después del descubrimiento y la utilización de lidocaína en 1940 para disminuir el dolor, el uso de óxido nitroso decayó en la odontología hasta 1976, cuando Langa demostró que el uso de anestesia local en conjunto con sedación inhalatoria podía disminuir el dolor, ansiedad, miedo y los reflejos nauseosos. No obstante, con el desarrollo de la anestesia general, la sedación inhalatoria fue reemplazada en hospitales y en la práctica privada cerca de la década del 90', pero como la anestesia general posee más riesgos para el paciente y un mayor costo comparada con el óxido nitroso, el Departamento de Salud del Gobierno Inglés, publicó "Una Decisión Consciente" en el 2000, que promueve alternativas para la anestesia general, como anestesia local y sedación consciente, lo que resultó en el término del uso de la anestesia general en la odontología de atención primaria (Lyratzopoulos y Blain, 2003; Kaviani y Birang, 2006; Emmanouil y Quock, 2007).

El óxido nitroso es un gas inorgánico, inerte (que no se metaboliza), incoloro, insípido, de olor dulce que es agradable al respirar, se clasifica como un gas medicinal no adictivo, ya que está en contacto con seres vivos y es empleado en medidas terapéuticas invasivas/no invasivas. Sin embargo, también es usado en la industria automotriz y de alimentos, como bacteriostático y como impulsor de gas en comidas (Emmanouil y Quock, 2007).

El óxido nitroso no tiene productos de excreción, es eliminado por los pulmones sin provocar alteración o irritación en ellos y su máxima concentración es en los alvéolos de dicho órgano. Debido a sus características y a la pobre solubilidad en los tejidos del sistema pulmonar, este gas entrega diferentes profundidades de

sedación de un momento a otro, asegurando un rápido comienzo y recuperación de los efectos sedantes, ya que se disuelven en el plasma en minutos (Lyratzopoulos y Blain, 2003). Según Takarada et al. (2002), el tiempo de recuperación de la terapia con óxido nitroso/oxígeno es de 3 a 20 minutos.

El óxido nitroso tiene múltiples mecanismos de acción, es por eso que tiene variadas propiedades farmacológicas (Emmanouil y Quock, 2007):

- Analgésica: el efecto analgésico es opioide por naturaleza, y como la morfina, puede implicar la participación de numerosos neuromoduladores en la médula espinal. El efecto parece ser iniciado por la liberación neuronal estimulada por péptidos opiodes, con la consecuente activación de los receptores opiodes y descenso de vías GABA y noradrenérgicas que modulan el proceso nociceptivo en la médula espinal.
- Ansiolítica: el efecto ansiolítico se asemeja a las benzodiazepinas y puede estar iniciado por subunidades seleccionadas del receptor GABA. Involucra la activación de receptor GABA a través del sitio de unión de la benzodiazepina, pero aún sigue siendo incierto si el óxido nitroso actúa directa o indirectamente sobre estos sitios. La vía ansiolítica que se estimula incluye un segmento que involucra una secuencia de 3 enzimas, óxido nítrico sintetasa, guanilato ciclasa y proteína quinasa GMP.
- Anestésica: el efecto anestésico puede implicar la acción de receptores GABA y posiblemente receptores de N-metil-D-aspartato. Aparece por la inhibición de receptores N-metil-D-aspartato glutamato y por la remoción de su influencia excitatoria en el sistema nervioso, ya que actúa a nivel de la Sustancia Reticular en la Protuberancia del Tronco Encefálico.

La técnica de uso del óxido nitroso, también llamada sedación inhalatoria, implica el uso de bajas concentraciones de óxido nitroso en combinación con oxígeno, a través del uso de una mascarilla nasal. Esta técnica se clasifica como sedación mínima, donde los objetivos son producir analgesia, ansiolisis y anestesia, mejorando la cooperación y reduciendo el rechazo al tratamiento, donde el paciente está sedado y relajado, pero siempre consciente, manteniendo en alerta los reflejos protectores, y siendo capaz de entender y comunicarse verbalmente durante todo el procedimiento (Chadwick y Hosey, 2003; Lyratzopoulos y Blain, 2003; Collado et al., 2006). Esta sedación se logra mediante la administración de 50% o menos de concentración de óxido nitroso, sin ningún otro fármaco sedante, analgésico, u otras drogas depresoras antes o mientras se administra el gas (Coté y Wilson, 2006). La duración de la sedación es controlada y el paciente puede rápidamente retornar a sus actividades normales.

La técnica de sedación inhalatoria con óxido nitroso es la opción predilecta, ya que es fácil de administrar, tiene un alto rango de éxito y un record de seguridad bien documentado (Klingberg, 2002). Aunque este gas tenga propiedades

analgésicas, estas son de baja intensidad, por lo tanto requiere infiltración de anestesia local para algunos procedimientos (Holroyd, 2008). Como el óxido nitroso entrega un efecto sedante suave, es relevante la habilidad del operador para relajar y hablar al paciente durante la atención, transformándose en algo tan importante como el fármaco mismo. En este sentido la sedación inhalatoria no reemplaza a las técnicas de manejo convencionales. Es por esto, que este método se conjuga en tres principales conceptos, tal como lo muestra la Figura I (Chadwick y Hosey, 2003).

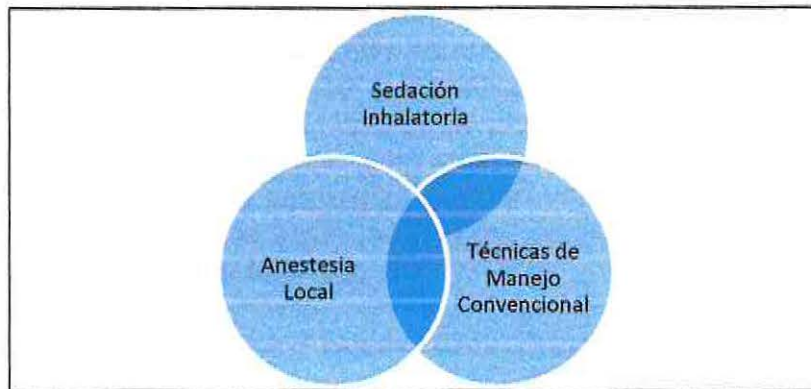


Figura I. Principales conceptos terapia sedación inhalatoria. (Chadwick y Hosey, 2003).

Indicaciones y Contraindicaciones de la Sedación Inhalatoria

Indicaciones (Chadwick y Hosey, 2003; Protocolo AAPD, 2006)

- Pacientes miedosos (ejemplo fobia a las agujas), ansiosos (ansiedad leve a moderada) y de mal comportamiento.
- Algunos pacientes con compromiso mental, físico y sistémico.
- Pacientes cuyo reflejo nauseoso (asociado a la ansiedad) interfiere con la atención dental.
- Paciente cooperador, que será sometido a un tratamiento dental de larga duración, traumático o invasivo.
- Extracciones por indicación ortodóncica en pacientes ansiosos.
- En atenciones de urgencia en pacientes ansiosos.

La sedación con óxido nitroso/oxígeno es usada frecuentemente en niños desde los 5 años aproximadamente, o tan pronto como el niño sea capaz de cooperar con la respiración a través de la nariz y capaz de soportar el uso de una máscara nasal (Klingberg, 2002). Sin embargo, otros estudios han demostrado que la edad mínima para esta terapia es sobre los 7 años.

Arch et al., 2001; citados en Collado et al., 2006, demostró que la ansiedad fue más baja en niños tratados con óxido nitroso entre 9-15 años comparado con los tratados con anestesia general. Mientras que Flores et al., 2008, indicó que la administración de óxido nitroso en niños de 4 a 12 años logra modificar el estado de ánimo del paciente y mejorar la aceptación del tratamiento.

Es útil en pacientes con enfermedad en el riñón e hígado, en pacientes con enfermedad cardiovascular y cerebrovascular, especialmente los que tienen episodios isquémicos se benefician de esta terapia por los efectos ansiolíticos y el oxígeno enriquecido que se administra. También es adecuado para pacientes asmáticos donde la posibilidad de crisis asmática disminuye, en epilépticos donde la aparición de convulsiones se reduce, y diabéticos, los que al estar sometidos a una situación estresante aumentan sus niveles de glucosa sanguínea (Holroyd, 2008). La razón por la que se puede utilizar este gas en pacientes con estas condiciones sistémicas, es porque dichas patologías pueden verse exacerbadas producto de la manifestación fisiológica de la ansiedad (Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica según MINSAL, 2007).

Contraindicaciones (Chadwick y Hosey, 2003; Protocolo AAPD, 2006)

- Ansiedad extrema, ya que el paciente no está capacitado para entender ni seguir órdenes, no hay comunicación con el profesional.
- Obstrucción nasal (cuadro gripal), ya que impediría la inhalación del gas.
- Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas, en donde la función respiratoria del paciente se ve disminuida.
- Asma Severa, ya que estos pacientes están en un estado de hipoxia crónica, por lo que al administrar óxido nitroso se disminuye su posibilidad de captar oxígeno y no están dentro de la categoría de ASA II.
- Incapaz de entender y seguir órdenes (niños muy pequeños o discapacidad intelectual severa).
- Desórdenes psiquiátricos severos o dependencias en el consumo de drogas. En Chile no se mezcla el óxido nitroso con otras drogas, ya sean depresoras o excitantes del Sistema Nervioso Central.
- Primer trimestre del embarazo, por posibles efectos teratogénicos.
- Claustrofobia (no soportan la máscara nasal).
- Enfermedades del oído medio u obstrucción intestinal, ya que dosis elevadas pueden causar expansión gaseosa y ruptura de espacios de aire (Holroyd, 2008).
- Enfermedades Autoinmunes como Miastenia Gravis y Esclerosis múltiple.
- Tratamientos con Sulfato de Bleomicina; fármaco quimioterapéutico, cuyo efecto secundario es la neumonitis o la fibrosis pulmonar, razón por la cual estaría contraindicado en la terapia de sedación inhalatoria. En Chile se utiliza para el tratamiento de cáncer testicular y en tumores germinales extragonadales, según el Protocolo de tratamiento de tumores sólidos en cáncer del adulto del MINSAL (2010) y para el tratamiento de Linfoma de

Hodking según el Protocolo de tratamiento de hematología oncológica en cáncer del adulto del MINSAL (2008-2010).

Equipamiento

Todo lo necesario para administrar óxido nitroso/oxígeno debe estar disponible y en un correcto orden de trabajo para facilitar el adecuado desempeño del procedimiento de sedación por inhalación. Se debe revisar previo a la llegada del paciente. El equipamiento básico que se debe tener en una consulta que practique este tipo de procedimiento según el protocolo del College of dental surgeons of British Columbia (2003) y la Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica según MINSAL (2007) es:

- Sistema de tuberías de gases: incluyen cilindros de oxígeno y óxido nitroso en gas comprimido con código de colores no intercambiables; válvulas de reducción; flujómetros, que deben proveer un flujo continuo de una mezcla que contenga a lo menos un 25% de oxígeno y a lo menos 3 litros por minuto de oxígeno al 100% durante tres horas para el manejo de emergencias; vaporizadores; sistema de absorción de dióxido de carbono; válvulas para la inspiración y expiración; válvula de escape; bolsa de reserva de aire; mascarilla nasal y mangueras.
- Sistema de remoción de gases.
- Equipamiento de monitoreo: oxímetro de pulso y estetoscopio (Hosey, 2002). Sin embargo, se reporta una baja frecuencia de hipoxemia en procedimientos odontológicos y de las limitaciones asociadas al oxímetro de pulso (movimientos del paciente, luz intensa presente en el ambiente y ansiedad que produce en los pacientes, sólo por el hecho de tener este instrumento en su dedo), han dado lugar a la controversia acerca de si este aparato es de real necesidad en la atención dental (Annequin et al. 2000; Kaviani y Birang 2006).
- Equipamiento de soporte vital: carro de paro, fármacos específicos y reserva de oxígeno.

Estos equipos deben cumplir con los estándares de la regulación y ser mantenidos con una periodicidad mínima de 12 meses (Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica, MINSAL 2007).

Procedimiento de sedación

Una buena preparación del procedimiento ayuda a evitar que las sesiones en las que se utiliza sedación inhalatoria fallen, como por ejemplo a través de una mejor selección de los pacientes y del compromiso de los padres o tutores de ser necesario. De esta manera se ahorra tiempo en el largo plazo y se asegura un éxito del tratamiento.

Este procedimiento consta de varias etapas, que se exponen a continuación.

Evaluación Pre – Sedación

Luego de haber seleccionado al paciente según las indicaciones y contraindicaciones de la técnica de sedación inhalatoria, continúa la etapa de Evaluación Pre-Sedación en la cual se categoriza al paciente de acuerdo a la clasificación del estado físico o de salud base de la American Society of Anesthesiology (Tabla II) y se identifican los factores de riesgo.

ASA I	Ninguna alteración orgánica, psicológica, bioquímica o psiquiátrica.
ASA II	Alteración orgánica leve a moderada y controlada, no incapacitante (ejemplo: diabetes, anemia, asma).
ASA III	Enfermedad sistémica severa, incapacitante (ejemplo: diabetes con complicaciones vasculares, insuficiencia pulmonar severa).
ASA IV	Trastornos sistémicos graves que amenazan la vida (ejemplo: insuficiencia cardíaca).
ASA V	Paciente agónico que tiene pocas posibilidades de sobrevivir sin intervención quirúrgica.

Tabla II. Clasificación de la ASA. (Hosey, 2002).

En rasgos generales los pacientes ASA I y ASA II son los candidatos ideales para que se les efectúe una terapia de sedación mínima. Esta permitido para los odontólogos tomar responsabilidad en el tratamiento de pacientes pertenecientes a clase I y II, mientras que los pacientes de las otras clases deben ser atendidos en un ambiente intrahospitalario (Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica, MINSAL, 2007).

En esta misma etapa se realiza un examen físico detallado del paciente, donde se determinan edad, peso y talla, se valora el nivel de estrés y su estado psicológico, los signos vitales como frecuencia cardíaca, presión sanguínea, ritmo respiratorio y temperatura (Coté y Wilson, 2006). Se examina que la vía área este permeable, poniendo atención en la presencia de cuello corto o rígido, micrognasia, apertura bucal limitada, tamaño de la lengua, síndromes congénitos, anormalidades en la movilidad del cuello, trismus, infecciones, etc (Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica, MINSAL, 2007). Se revisa la historia médica o anamnesis del paciente la cual se debe registrar en la ficha clínica, poniendo especial atención con (College of dental surgeons of BC, 2003):

- Alergias o reacciones alérgicas o adversas a medicamentos previas.
- Medicación/anamnesis farmacológica incluyendo dosis, tiempo, ruta y sitio de la administración.
- Enfermedades relevantes, anormalidades físicas e impedimento neurológico como historia de apnea obstructiva del sueño o ronquidos.

- Embarazo.
- Resumen de hospitalizaciones relevantes previas.
- Historia de sedación o anestesia general y complicaciones o respuestas inesperadas.
- Historia familiar relevante particularmente aquella relacionada con la anestesia.

Cuando se requiera se debe realizar una interconsulta con el médico o solicitar exámenes de laboratorio correspondientes, luego de obtenidos los resultados se continúa con el procedimiento.

Una detallada historia dental, examen y diagnóstico es esencial. Además, es importante realizar una evaluación de la cooperación del paciente, ya que se requiere su participación en la técnica de sedación. En el caso de los niños es esencial que tengan una madurez suficiente para seguir órdenes y comprender que significa ser atendido con sedación inhalatoria (College of dental surgeons of BC, 2003; Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica, MINSAL, 2007).

Consentimiento Informado

Se hace necesario en la actualidad tener como parte de la documentación básica en cada caso clínico el Consentimiento Informado (Chadwick y Hosey, 2003; Coté y Wilson, 2006; Protocolo AAPD, 2006). Adultos mentalmente competentes tienen el derecho a decidir que se hará con su cuerpo, si el paciente es un menor o un adulto con discapacidad intelectual, el Consentimiento Informado se obtendrá de un adulto o un representante legal.

El consentimiento al tratamiento dental no necesariamente significa consentimiento al uso de sedación, por lo que se debe obtener uno para cada uno de forma escrita. Además el paciente debe ser informado de las alternativas del tratamiento planeado y del procedimiento de sedación incluyendo el no tratamiento y las posibles consecuencias de esta alternativa.

Este documento legal que se adjunta en la ficha clínica, da instrucciones e información a la persona responsable, como por ejemplo los objetivos de la sedación, cambios anticipados en el comportamiento durante y después de la sedación y precauciones dietéticas apropiadas.

Instrucciones Pre-Sedación

Si el gas se administra como único agente sedante no se recomienda más que consumir una ligera comida dos horas antes de la atención. El ayuno, en este tipo de procedimientos, no se requiere, ya que podría potenciar otros efectos como fatiga y desmayos (Chadwick y Hosey, 2003; Guideline AAPD, 2006).

La vía aérea del paciente debe estar permeable, por lo que se debe constatar que no esté cursando un resfriado; se debe comunicar esta información a los padres para que suspendan su atención odontológica hasta que el cuadro clínico desaparezca y el sujeto respire con normalidad. El mismo criterio se aplica para cuadros febriles, la condición sistémica del paciente debe estar en óptimas condiciones.

En el caso de niños o personas con discapacidad intelectual, el padre o apoderado debe saber que siempre debe acompañarlo. Sin embargo, no necesita estar con él durante toda la sesión de atención. El responsable del paciente debe evitar traer a otras personas, como hermanos o primos, ya que ellos pueden significar una distracción.

También se debe realizar una sesión previa a la de tratamiento propiamente tal, de adaptación y ensayo para preparar psicológicamente al niño o persona con discapacidad. En esta sesión se hará el reconocimiento del equipo de óxido nitroso (mascarilla, etc.) usando un lenguaje verbal, corporal y un tono adecuado para la edad (College of dental surgeons of BC, 2003).

Administración del agente sedante

Según el protocolo de la AAPD previo a la sedación se debe confirmar la presencia y efectividad del equipamiento recomendándose para esto una lista de chequeo, en la cual se debe incluir:

- Comprobación de los contenidos de los cilindros de gas.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los controles y flujómetros.
- Comprobación del cierre automático del flujo de óxido nitroso.
- Comprobación de la bolsa de aire.

El gas debe ser administrado por un odontólogo apropiadamente entrenado o por otro individuo bajo la orden y supervisión del odontólogo. En este último caso el dentista debe estar presente en todo momento e inmediatamente disponible por si ocurriera alguna emergencia. La inducción del paciente con óxido nitroso debe ser realizada por él, al igual que la determinación apropiada de la dosis que debe ser registrada en su ficha. El odontólogo es responsable por el paciente y lo supervisará en todo momento incluyendo el período de recuperación.

Si el óxido nitroso es combinado con otros sedantes o si es que el gas es usado en concentraciones mayores a 50% el riesgo de pasar a sedación moderada o profunda aumenta, por lo tanto esto no se debe realizar. Si durante la atención algunos niños pasaran al estado de sedación moderada, se debe disminuir el porcentaje de óxido nitroso en la mezcla.

Los pasos de administración de sedación mínima con óxido nitroso/oxígeno según el protocolo de la AAPD son:

1. Se debe seleccionar una mascarilla nasal de tamaño apropiado para el paciente.
2. Al iniciar la atención con óxido nitroso, se debe administrar 100% de oxígeno por 1 o 2 minutos.
3. Se continúa con un incremento del óxido nitroso en intervalos de 10%. La concentración del óxido nitroso no debe exceder de un 50%, debe disminuir en procedimientos simples (restauraciones) y aumentar en procedimientos más estresantes (inyecciones de anestesia local y exodoncias).
4. El rango de flujo debe ser de 6 a 8 litros por minuto, pero dependerá del flujo respiratorio de cada paciente. Hay que preocuparse que la bolsa de reserva no esté desinflada ni con exceso de aire, y que con cada respiro del paciente tenga una leve contracción.
5. El monitoreo empieza cuando el óxido nitroso comienza a administrarse y continúa hasta que el paciente está totalmente recuperado, se recomienda realizarlo a intervalos regulares no superiores a 5 minutos y registrar los datos en un documento ad hoc, incluyendo el procedimiento efectuado (hoja de sedación),(Norma para el control de la ansiedad en odontología, MINSAL, 2007). Durante el procedimiento se monitorea visualmente el color de la mucosa oral y la frecuencia, patrón y profundidad respiratoria. También se realiza una comprobación intermitente de su estado de sedación y conciencia, donde el paciente debe responder a instrucciones verbales que le da el odontólogo (preguntar al paciente que haga algo y que este lo haga durante el procedimiento). En adición a lo anterior, una de las herramientas más usadas en la odontología es el oxímetro de pulso (Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica, MINSAL, 2007). Es un instrumento no invasivo, cuyo medidor está unido al dedo del paciente, y monitorea el nivel de saturación de oxígeno en la sangre arterial y la frecuencia cardíaca. Sin embargo, tiene limitaciones incluyendo movimientos del paciente y luz intensa en el ambiente de trabajo. Los de nueva generación son menos susceptibles a sufrir artefactos. En general, estas características pueden ser fácilmente evaluadas sin ningún tipo de examen especial, no requieren más que observación.
6. Al finalizar la atención con óxido nitroso, se debe administrar oxígeno al 100% por 3 a 5 minutos permitiendo que el paciente regrese a su capacidad de respuesta normal (que presentaba antes de la inducción). Se debe preguntar al paciente cuáles son sus sensaciones físicas (mareos, adormecimiento de extremidades, náuseas, etc.). El paciente se recupera en el sillón dental, no es necesario que lo haga en una sala especial.
7. En la ficha del paciente se deberá documentar la indicación, la concentración de oxígeno y agentes de sedación, duración del procedimiento y oxigenación post tratamiento.

Instrucciones Post – Sedación

Estas deben ser verbales y escritas para ser entregadas a la persona a cargo del paciente, al retirarse de la consulta dental (College of dental surgeons of BC, 2003; Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica, MINSAL, 2007;):

- Posible comportamiento potencial y anticipado post sedación.
- Limitaciones de las actividades.
- Precauciones de la dieta y sugerencias.
- Número de contacto 24 horas del operador.

Efectos de la sedación

Efectos esperados en el paciente

Durante la sedación el paciente cambia de comportamiento, observándose los beneficios potenciales de esta terapia como son:

- Reducción o eliminación de la ansiedad.
- Reducción de movimientos adversos y reacciones al tratamiento dental.
- Reducción de las náuseas.
- Mejora de la comunicación y cooperación del paciente.
- Elevación del umbral del dolor.
- Aumento de la tolerancia a tratamientos de larga duración.
- Ayuda en el tratamiento de enfermedades físicas/mentales o pacientes con compromiso sistémico.

También, durante el procedimiento de sedación mínima, el paciente presenta signos y síntomas característicos (Holroyd, 2008):

- Despierto, relajado, cómodo.
- Capaz de mantener la boca abierta para el tratamiento.
- Pulso, presión sanguínea y frecuencia respiratoria están en parámetros normales.
- Pupilas de tamaño normal y que respondan a la luz.
- El reflejo laríngeo intacto.
- Síntomas subjetivos: leve euforia, parestesia de las extremidades, un sentido de desapego y una respuesta disminuida al dolor.

Efectos secundarios en el paciente

A pesar que la sedación por inhalación tenga un rango de seguridad excelente, si se aumenta la concentración de óxido nitroso a más de 50% y/o existe

una exposición prolongada al óxido nitroso (más de 2 horas de sesión), se incrementa la probabilidad de presentar efectos adversos en el paciente. Estos son (Vangsnes y Raadal, 1991; Vallejo et al., 2005; Kaviani y Birang, 2006; Protocolo AAPD, 2006; Holroyd, 2008):

- Náuseas y vómitos: son los más comunes, tienen un 4 a 10% de posibilidad de ocurrir. Para disminuir estos efectos secundarios, los especialistas recomiendan que el paciente consuma una comida liviana 2 horas de la atención como se dijo anteriormente.
- Vértigo, desorientación y dolor de cabeza: pueden ocurrir debido a una hipoxia difusa, resultante de una rápida liberación de óxido nitroso desde el torrente sanguíneo al alvéolo, diluyendo la concentración de oxígeno. Ambos efectos se pueden evitar administrando 100% de oxígeno después de finalizar la administración de óxido nitroso.
- Hipoxemia: 0.7% de probabilidad de ocurrir. Es el efecto secundario más peligroso y usualmente ocurre cuando concentraciones de óxido nitroso son superiores al 70% o cuando la concentración cae de golpe a 0% al final del procedimiento, al ser inhalado 100% de oxígeno. Si no se detecta a tiempo, puede llegar a ocurrir muerte por asfixia.
- Incremento del sentido de desapego, reducción del reflejo faríngeo y laríngeo, el paciente no es capaz de mantener la boca abierta para el tratamiento y el contacto verbal puede perderse.
- Aparición de fantasías sexuales por parte del paciente con relación al profesional, las que pueden derivar en futuras quejas o denuncias, por lo que nunca debe administrarse óxido nitroso sin la concurrencia de una tercera persona (Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica, MINSAL, 2007).

Daños potenciales para el equipo de salud odontológico

Los profesionales deben ser conscientes de los efectos nocivos de la exposición ocupacional crónica y cumplir con los requisitos sanitarios y de seguridad relativas a la contaminación de óxido nitroso y de seguridad de gas. Los riesgos potenciales incluye (Chadwick y Hosey, 2003; Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica, MINSAL, 2007; Holroyd, 2008):

- Inhibición del metabolismo de la vitamina B12: que a su vez influye en la síntesis de metionina y timidina (glóbulos rojos), y en la síntesis de acetilcolina A (vaina de mielina).
- Enfermedad de Hígado, Riñón y Neurológica.
- Aborto espontáneo.
- Supresión de la médula ósea.

- Adicción.
- Carcinoma.
- Discapacidad Congénita.
- Infertilidad en hombres y mujeres.

Para limitar los efectos de la contaminación por óxido nitroso, se han establecido normas y recomendaciones, las cuales se describen a continuación (Chadwick y Hosey, 2003; Norma para el control de la ansiedad en la atención odontológica, MINSAL, 2007; Holroyd, 2008):

- Mantener un adecuado sistema de remoción de gases, para eliminar los gases exhalados y perdidos (mascarilla con sistema de evacuación de gases residuales).
- Recordar a los pacientes durante la atención de respirar por la nariz y no por la boca.
- El paciente no debe hablar durante la atención, para no afectar la concentración de gases.
- El odontólogo debe asegurar de tener un buen sellado de la mascarilla nasal contra la piel del paciente, para así limitar una fuga de gas.
- Adecuado sistema de ventilación en la habitación donde se realizó la atención, ventilar después del procedimiento por lo menos una hora.
- Personal dental debe usar de forma adecuada el equipamiento, realizar una técnica debidamente entrenada y actualizar sus habilidades y conocimientos.
- Realizar controles periódicos del equipo de óxido nitroso según el protocolo de una empresa acreditada.

Situación internacional de la sedación

A pesar de que existe una amplia evidencia científica sobre las ventajas y la gran utilidad en la atención dental, cuando la terapia de sedación inhalatoria con óxido nitroso está bien indicada y aplicada con criterio clínico, aún no se implementa como uso masivo. En el mundo, incluso en Chile, se utilizan diferentes grupos farmacológicos para lograr sedación en la consulta dental.

Según el estudio de Pizano y Bermúdez (2004), los fármacos más utilizados por los odontólogos de los Estados Unidos, son: hidrato de cloral, hidroxicina, midazolam y ketamina. También, es muy usada la sedación inhalatoria, donde el óxido nitroso se administra por un equipo que consta de dos cilindros, uno de óxido nitroso puro y el otro de oxígeno puro (Annequin et al., 2000).

Similar es la situación en Suecia, donde los tres agentes farmacológicos más usados son diazepam, midazolam y óxido nitroso donde la concentración se aumenta lentamente y se establece de forma individual, llegando en promedio a un 30 – 40% de este gas. En la sedación con benzodiazepinas el paciente debe estar bajo supervisión por al menos una hora después de finalizado el tratamiento, y su

administración puede ser rectal en menores de cinco años; oral dividiendo la dosis en una administración la noche antes de la atención y una o dos horas antes de la misma e intravenosa. (Klingberg, 2002).

Por otro lado, en Francia, la sedación inhalatoria se utiliza con una pre-mezcla de 50% de óxido nitroso y 50% de oxígeno. Esta técnica es comúnmente llamada como MEOPA (en francés: Mélange Equimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote), que para internacionalizar el concepto se creó la sigla EMONO (en inglés: Equimolecular Mixture of Oxygen and Nitrous Oxide). Se inició esta técnica a partir de 1961, cuando Tunstall introdujo una mezcla estable de óxido nitroso y oxígeno en proporciones iguales en un solo cilindro, pero fue en la década del 90' cuando se implementó en la analgesia de los niños en procedimientos médicos y odontológicos, siempre restringiendo su uso a atención hospitalaria y ambulancias médicas de emergencia. No obstante, MEOPA no se ha aceptado en todos los países del mundo, ya que se ha descrito que produce más efectos adversos que al usar óxido nitroso en concentraciones más bajas. (Annequin et al., 2000; Collado et al., 2008; Hennequin et al., 2012).

Además, es relevante el hecho de que en la práctica clínica muchas veces se indica la asociación de este tipo de fármacos psicotrópicos junto con la terapia con óxido nitroso. Sin embargo, en el estudio de Annequin et al. (2000), se describe que esta asociación sólo sirve para facilitar la administración e inducción de la sedación, no para entregar una mayor analgesia.

Por otra parte, en Reino Unido, la odontología y la anestesia general tienen un vínculo estrecho e histórico, que en parte puede explicar el por qué la anestesia general se utiliza mucho más para extracciones dentales en niños en comparación con la mayoría de otros países. La administración de sedantes vía rectal, que se utiliza con éxito en varios países y tiene una buena base de evidencia para apoyar su uso, no es popular en los padres de Reino Unido y por lo tanto no es empleado generalmente. Dentro de los fármacos que mayormente se usan en este país para lograr sedación en la atención dental son midazolam (vía oral e intravenosa) y sedación inhalatoria con óxido nitroso que involucra un equipamiento que el profesional pueda regular de acuerdo a lo que necesite el paciente, llegando hasta una concentración máxima de 50%, describiendo que son pocos los pacientes que requieren más de 35%. Es relevante señalar que existen técnicas que la mayoría de odontólogos y padres ingleses no aceptan, como corresponden a las combinaciones de fármacos, la restricción física y accesorios para mantener la apertura bucal durante el tratamiento. (Chadwick y Hosey, 2003). En adolescentes se utiliza el Propofol por vía endovenosa, para otorgar una sedación profunda. Este agente anestésico es de acción corta, con un comienzo de acción de aproximadamente 30 segundos, una recuperación anestésica rápida y una baja incidencia de efectos secundarios (náuseas, vómitos, cefaleas, etc.); se utiliza en la inducción y mantención de la anestesia general, y para la sedación en adultos ventilados en cuidados intensivos, así como sedación superficial para intervenciones quirúrgicas y técnicas diagnósticas. El Propofol debe ser administrado por médicos anesthesiólogos, la unidad médica donde se lleve a cabo la administración deberá

contar con los medios necesarios para la aplicación de resucitación (oxígeno, ventilación artificial), y a su vez los pacientes deben ser vigilados, hasta su total recuperación, para detectar rápidamente signos de hipotensión, obstrucción de vías respiratorias o saturación de oxígeno.

Discapacidad mental

La discapacidad forma parte de la condición humana: casi todas las personas sufrirán algún tipo de discapacidad transitoria o permanente en algún momento de su vida, y las que lleguen a la senilidad experimentarán dificultades crecientes de funcionamiento. La discapacidad es compleja, y las intervenciones para superar las desventajas asociadas a ella son múltiples, sistémicas y varían según el contexto.

Discapacidad es un término genérico, el cual incluye deficiencias de las funciones y/o estructuras corporales, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación (tres características que antes eran llamadas "deficiencias", "discapacidades" y "minusvalía"), indicando los aspectos negativos de la interacción entre un individuo con una condición de salud y sus factores contextuales (factores ambientales y personales) (Informe Mundial sobre la Discapacidad, OMS, 2011).

Desde la existencia de la humanidad, hasta nuestro tiempo, encontramos que, por acuerdo o conveniencia, la discapacidad mental ha sido denominada de distintas maneras: retraso o retardo mental, discapacidad intelectual, incapacidad intelectual o trastorno del aprendizaje. Esta diversidad de términos demuestra que aun no se han armonizado totalmente los criterios teóricos.

Es por esto que la Asociación Americana de la Discapacidad mental y del Desarrollo (AADD) propuso en su manual el año 2002 la definición que sigue:

"Discapacidad caracterizada por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual (coeficiente intelectual bajo 70), como en la conducta adaptativa que se manifiesta en las habilidades conceptuales (lenguaje, escritura, conceptos monetarios, auto-dirección), sociales (interpersonal, responsabilidad, autoestima, seguir reglas, obedecer leyes, capacidad de ser manipulado o engañado, evitación de victimización) y prácticas (actividades de la vida diaria, actividades instrumentales de la vida diaria como tomar medicamentos, habilidades ocupacionales y mantenimiento de un ambiente seguro)".

Estas deficiencias comienzan antes de los 18 años y se manifiestan con severos problemas en la capacidad individual de realizarse y la oportunidad de funcionar socialmente. Esta capacidad adaptativa es requerida para enfrentar efectivamente las exigencias de la vida cotidiana y cumplir las normas de autonomía, esperables para la edad y cultura en que se encuentra el individuo. Por lo tanto es uno de los aspectos más importante en el momento de diagnosticar a un individuo como discapacitado mental, incluso por sobre la de un coeficiente intelectual bajo y por la expresión de la deficiencia antes de los 18 años.

En otras palabras, el discapacitado mental es una persona que padece una situación específica a causa de un desorden genético o de otras fallas y que tiene como consecuencia esta imposibilidad de desarrollarse intelectivamente como sus pares, pero no por ello su condición de persona, de miembro de la especie o de sujeto de derechos varía o disminuye.

Dentro de las causas podemos destacar (Tabla III, de Stromme y Hayberg, 2000):

Alteración cromosómicas	22%
Síndromes genéticos	21%
Anomalías del desarrollo cerebral	9%
Errores congénitos del metabolismo/trastorno degenerativo	8%
Infecciones congénitas	4%
Retraso familiar	6%
Causas perinatales	4%
Causas postnatales	5%
Desconocido	21%

Tabla III. Causas de retraso mental en niños. "Aethiology in severe and mild mental retardation: A population based study of Norwegian children. *Dev Med Child Neurol*.

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) la discapacidad mental se clasifica según el criterio sicométrico utilizando el coeficiente intelectual (CI). El CI se obtiene por evaluación mediante uno o más test de inteligencia normalizados y administrados individualmente. Los que más se ocupan son:

- Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R).
- Stanford-Binet.
- Kaufman Assessment Battery for Children.

Dicho coeficiente es resultado de la división de la Edad Mental con la Edad Cronológica, multiplicado por 100. Se deben realizar psicometrías a lo largo del tiempo, ya que los pacientes van adquiriendo distintas habilidades.

Atendiendo al CI, la Asociación Americana de la Discapacidad mental y del desarrollo y la Organización Mundial de la Salud determinaron cinco niveles o grados de discapacidad mental:

1. Discapacidad mental límite o borderline: CI 68-85. Existen diferencias entre autores sobre si deberían o no formar parte de la clasificación. Son personas con muchas posibilidades, que manifiestan un retraso en el aprendizaje o alguna dificultad concreta de aprendizaje.

2. Discapacidad mental leve: CI 52-68. Inicialmente desapercibidos. Pueden desarrollar habilidades sociales y de comunicación durante los años preescolares. Presentan trastorno de aprendizaje severo y desarrollo mínimo de lectura. La mayoría vive adaptados independientemente, tiene la capacidad para integrarse en el mundo laboral. Requieren de apoyo intermitente, y orientación en situaciones de estrés social y económico.
3. Discapacidad mental moderada o media: CI 36-51. Adquieren habilidades de comunicación en los primeros años de la niñez (lenguaje simple). No logran progresar más allá de los primeros niveles escolares. Pueden aprender a trasladarse por lugares que les son familiares. Durante la adolescencia, por sus dificultades en reconocer las convenciones sociales, las relaciones con sus pares están interferidas. Aceptable desarrollo motor, pudiendo realizar sus cuidados personales básicos con cierta autonomía, y capaces de realizar trabajos que no requieran grandes habilidades (ambas actividades siempre supervisadas). Se adaptan a la vida comunitaria. Frecuentemente requieren ayuda.
4. Discapacidad mental severa: CI 20-35. Durante los primeros años de la niñez adquieren un lenguaje comunicativo escaso o nulo, con un pobre desarrollo motor. Viven con sus familias o en hogares protegidos, ya que necesitan protección o ayuda ya que su nivel de autonomía tanto social como personal es muy pobre.
5. Discapacidad mental profunda: CI inferior a 20. Capacidad mínima de funcionamiento sensoriomotriz y de comunicación con el medio. Requieren apoyo completo, son dependientes de los demás en casi todas sus funciones y actividades, ya que las deficiencias físicas e intelectuales son extremas. Excepcionalmente tienen autonomía para desplazarse y responden a entrenamientos simples de autoayuda.

No se puede hablar de discapacidad mental antes de los 5 años. Se habla de retraso global del desarrollo (RGD), por lo que no se pueden hacer tests que midan CI. El RGD es el retraso significativo en 2 o más áreas del desarrollo psicomotor: motor fino /grueso, lenguaje, cognitivo, social y actividades de la vida diaria. Si un niño comienza a caminar después de los 18 meses probablemente tiene un trastorno globalizado, pero hay muchos que después de los 5 años al realizarles un test de CI pueden salir normal, quizás borderline, pero sin caer dentro de lo definido como discapacidad mental.

Epidemiología mundial de la discapacidad

La importancia de contar con estadísticas permite que los países y las instituciones puedan planificar y focalizar de mejor manera las acciones tendientes a contribuir a la inclusión social de las personas con discapacidad.

Estudios mundiales han indicado que las personas con esta condición tienen peores niveles de salud que la población general. Se ha reportado que las personas con estos desórdenes se encuentran en su mayoría en los grupos de menor nivel socioeconómico, y como consecuencia tienen tasas más elevadas de factores de riesgo ambientales (hábito de fumar, dieta deficiente e inactividad física) y sociales (riesgo de estar expuestas a violencia).

A partir del Informe Mundial sobre la Discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (2011), se estima que más de mil millones de personas viven con alguna condición de este tipo, es decir, alrededor del 15% de la población mundial (según las estimaciones de la población mundial en 2010). Según los datos de la OMS, las dos terceras partes de la población deficiente no reciben atención bucodental alguna.

Con respecto a discapacidad mental, la prevalencia (según OMS) es un 5 al 15% de los niños de 5 a 15 años; grado de discapacidad mental leve es 10-12 veces más frecuente que grado severo; la relación por género hombres: mujeres es igual a 1.3-1.9: 1; y la prevalencia de RGD es un 3% de la población infantil.

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el año 2010 se estimó unas 176 millones de personas con discapacidad mental en América, aumentando en 60 millones respecto a 1990. Se estima que la discapacidad intelectual representa entre un 0,27 y un 29% de prevalencia sobre el total de personas con discapacidad del continente, es así como Sudamérica está entre los rangos 9 y 27%; el Caribe entre 0,8 y 13,3%; Centroamérica entre 0,27 y 12%; y Norteamérica entre un 12 y 29%. Samaniego de García (2006), hizo una comparación de los estudios sobre discapacidad realizados entre los años 1998-2004 en distintos países de Latinoamérica que presentó la siguiente distribución (Figura 2):

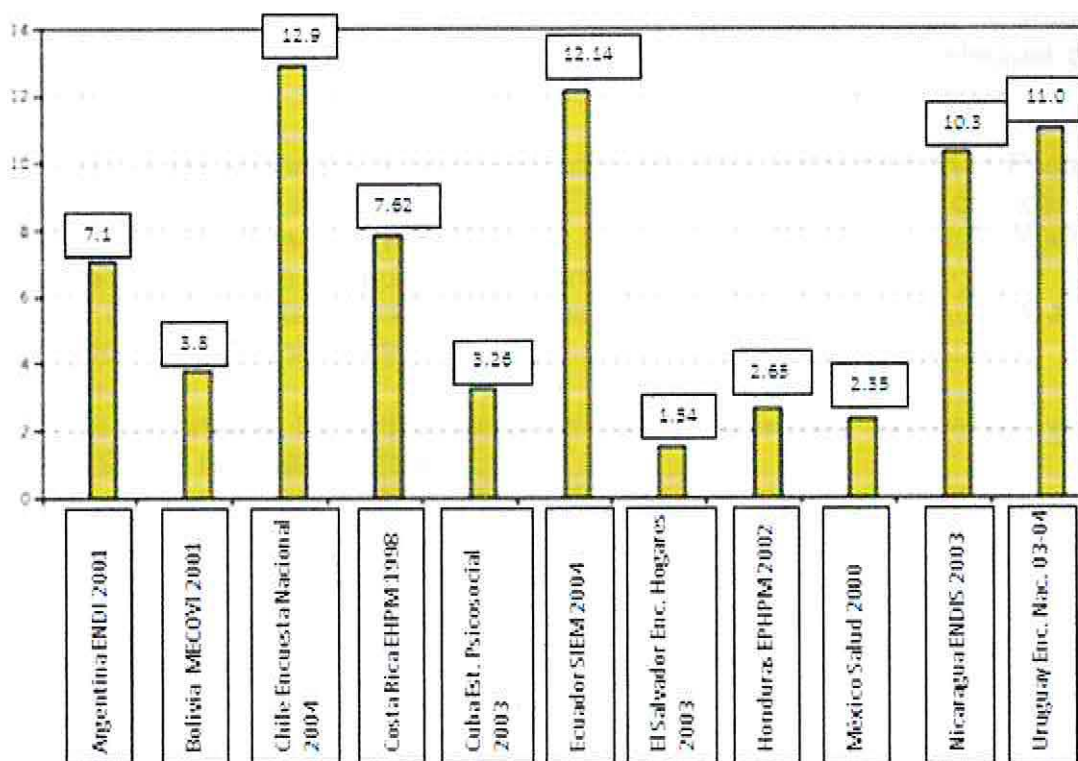


Figura 2. Distribución (%) de personas con discapacidad según país. Aproximación a la realidad de las personas con discapacidad de Latinoamérica, 2006.

Las diferencias encontradas entre los países se explican debido al precario sistema de registro respecto a este tema en algunas de las naciones (Samaniego de García, 2006).

Epidemiología nacional de la discapacidad

Hasta hace pocos años, no existía una documentación adecuada y acuciosa respecto a la situación país en discapacidad. Una pregunta cada 10 años en los CENSOS o cada 3 años en CASEN, no era suficiente para obtener registros apropiados, dejando en evidencia que esta condición no es posible medir o establecer en una pregunta. Por otra parte se consultaba solo por déficit (lo que falta o funciona mal), no por discapacidad (dificultades o consecuencias de estas deficiencias en las actividades diarias y en la participación o integración social), lo que significaba que los resultados obtenidos eran errados o no representaban la realidad.

Es por esto que en el año 2004 se realiza el primer Estudio Nacional de la Discapacidad (ENDISC 2004) que corresponde a un trabajo conjunto del Fondo Nacional de la Discapacidad (actual Servicio Nacional de la Discapacidad) y del

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Los resultados de este estudio aportaron un mejor conocimiento de las implicancias en Chile y en regiones. Es por lo anterior que se sabe que en Chile hay 458 mil personas con discapacidad intelectual de base orgánica.

Esta información se complementó con los datos obtenidos en la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) del 2006, dada a conocer por el Ministerio de Planificación (MIDEPLAN), la cual permitió obtener información más actualizada respecto a discapacidad en Chile.

Algunos de los resultados más relevantes de este estudio y atingentes a nuestra investigación son los siguientes:

- Se reportaron 1.119.867 personas con discapacidad, lo que equivale a un 6,9% de la población total.
- Los tipos más frecuentes de discapacidad son del tipo ceguera y física con un 45,6% del total de discapacitados. En el caso de las discapacidades de tipo intelectual corresponde a un 12,3% del total. El total de discapacidades (1.310.582) es más alto que el total de discapacitados debido a que algunas personas presentan más de una discapacidad. Por ello, la suma de porcentajes es mayor a 100%. (Figura 3).



Figura 3. Distribución de Discapacidades por tipo (nº y %). Encuesta Casen, 2006, Mideplan.

- Los hombres presentan mayor discapacidad del tipo mudez, seguida de mental. En cambio las mujeres tienen mayor discapacidad del tipo ceguera, física, y síquica o siquiátrica.

- Del 100% de personas con discapacidad intelectual, el 53,2% son hombres y el 46,8% son mujeres. (Figura 4).

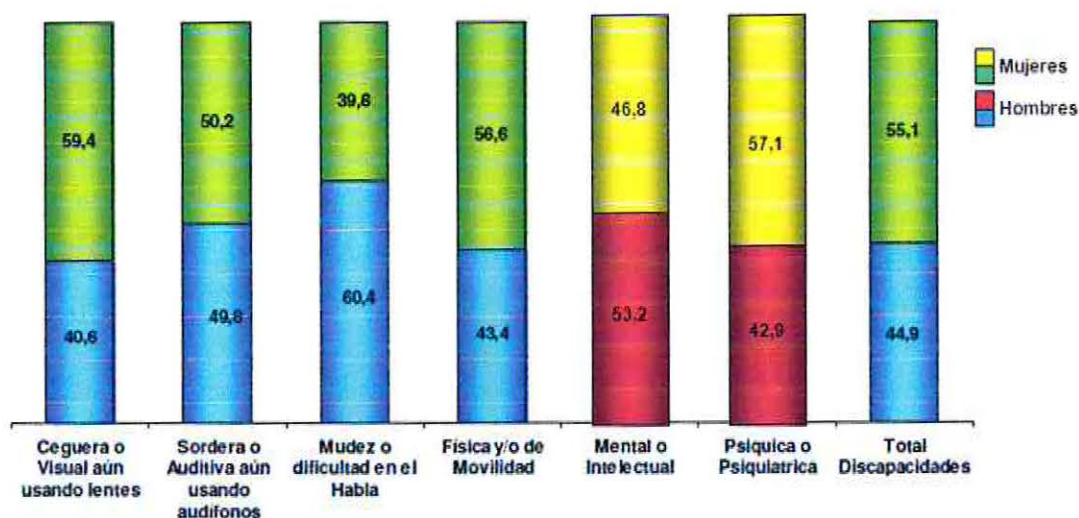


Figura 4. Distribución por género de tipos de Discapacidad (%). Encuesta Casen, 2006, Mideplan.

- El origen de las discapacidades mentales es principalmente de nacimiento al igual que la mudez, para los otros tipos de discapacidades el principal origen es por enfermedad (Figura 5).

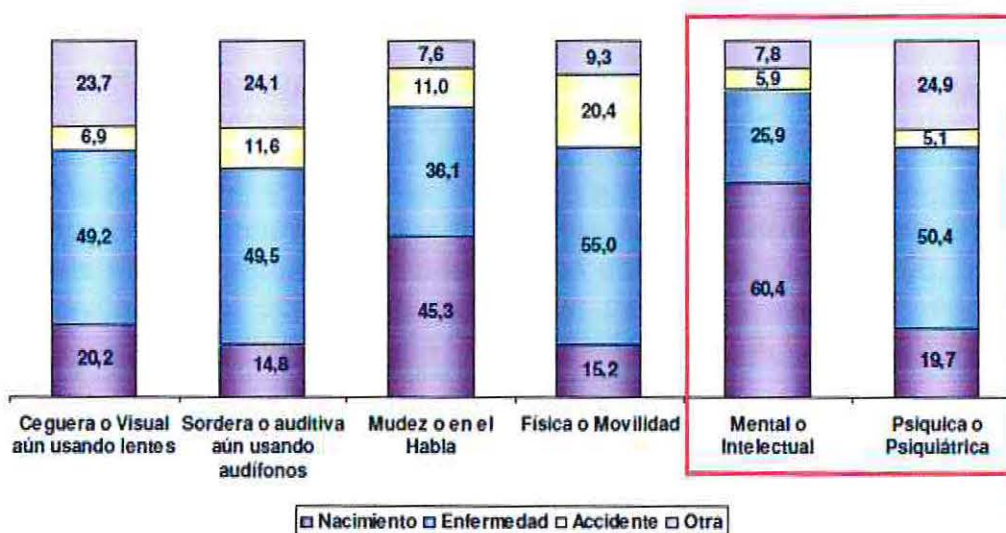


Figura 5. Distribución del tipo de Discapacidades según origen (%). Encuesta Casen, 2006, Mideplan.

- En las personas de menor edad la principal discapacidad es mental o mudez (Figura 6).

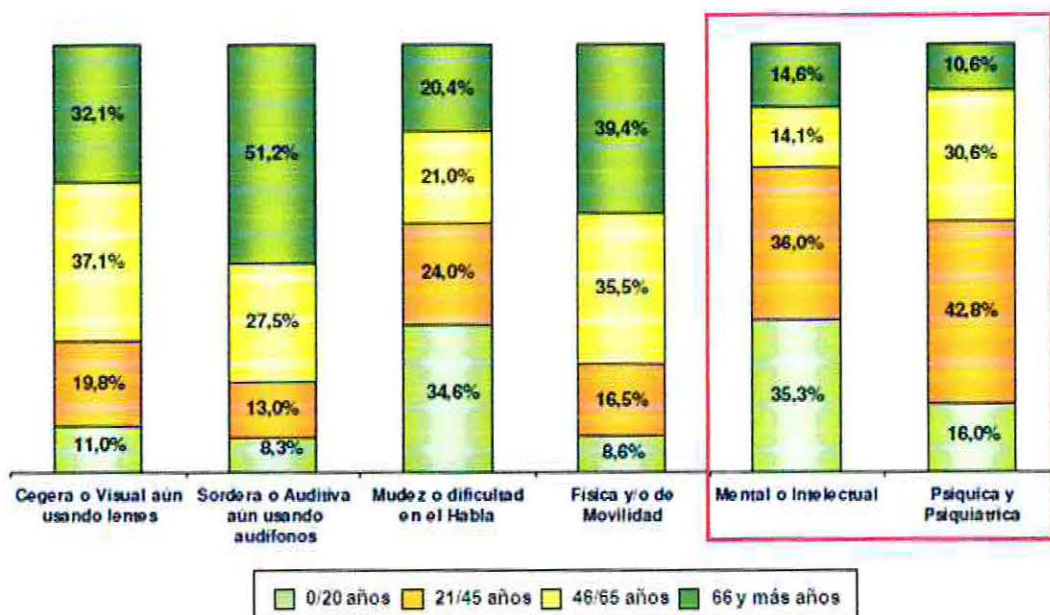


Figura 6. Tipo de de Discapacidades, distribución por edad (%). Encuesta Casen, 2006, Mideplan.

Con respecto a la V región, los datos obtenidos en ENDISC 2004 reportan:

- El 8.5% de la población regional presenta discapacidad; que se traduce en 139.399 personas. En Chile 12,9% de la población vive con discapacidad, lo que supone 2.068.072 individuos. Es decir, 1 de cada 8 personas presenta esta condición. Se observa, entonces que la V Región presenta una tasa de discapacidad mucho menor que la tasa nacional de discapacidad. Los datos país se contrastan con la información dada por CASEN 2006, que da como resultado un porcentaje menor a pesar de ser una encuesta más actualizada, esto se explica en que esta encuesta, dada su metodología, no es tan específica para el tema de la discapacidad.
- Las discapacidad más prevalentes corresponden a las físicas. Y las menos prevalentes son las intelectuales, correspondiendo al 6,7% (Figura 7).

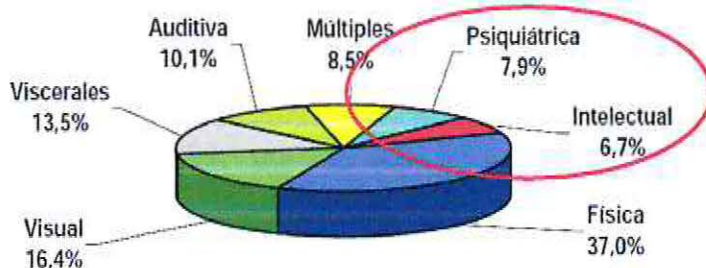


Figura 7. Tipo de Deficiencias. Distribución (%) V Región. Estudio Nacional de la Discapacidad, Chile (ENDISC), 2004.

Enfermedades asociadas a la discapacidad mental

En ciertas estadísticas, se han calculado que existen más de 750 síndromes genéticos asociados con la discapacidad intelectual (Opitz, 1996; citado en Hodapp y Dykens, 2004), pero hasta la fecha sólo a unos diez se les ha prestado atención. Estos síndromes se pueden expresar puros (enfermedad propiamente tal) y/o combinados - comorbilidad (riesgo de trastornos psiquiátricos tales como afectivos, ansiosos, autistas, de conducta, psicosis-esquizofrenia; deficiencia mental severa asociado a epilepsia en un 50 % y a parálisis cerebral en un 20 % y trastornos visuales-auditivo-hidrocefalia en el 5-15 % de los casos).

Es por eso, que a continuación hemos definido algunos de estos síndromes, especialmente los investigados en este estudio.

Síndrome de Down

Desorden cromosómico del par 21 (trisomía 21); uno de cada 700 niños nace con este síndrome, es el más frecuente de las deficiencias mentales. Si bien cualquier persona está expuesta a concebir un hijo Down, las madres de edad avanzada tienen más posibilidades de tener descendencia con este trastorno. Ocasiona un retraso mental que varía desde leve a grave y se asocia además con características faciales y físicas propias: estatura baja y cabeza pequeña, redondeada; frente inclinada; orejas de implantación baja; ojos sesgados hacia arriba y afuera; boca abierta; lengua grande y fisurada; dedos meñiques cortos y curvados hacia adentro; manos anchas con surco transversal en la palma. A veces se detectan anomalías congénitas del corazón. El coeficiente intelectual promedia en 50, pero además de esta menor capacidad cognitiva y de los mencionados rasgos físicos, no existen grandes diferencias en su desarrollo y adquisición de hábitos con el resto de los niños. Con respecto a los antecedentes bucales se ha determinado que estos pacientes, tienen mayor predisposición para presentar enfermedades periodontales comparados con pacientes que no presentan este cuadro de salud.

Síndrome de Asperger

Es un trastorno del desarrollo cerebral muy frecuente (de 3 a 7 por cada 1.000 niños de 7 a 16 años), que afecta más a los niños que a las niñas; fue reconocido como tal recién en 1994, por lo que la población general e incluso muchos profesionales lo desconocen. La persona que lo padece tiene un aspecto externo normal, suele ser inteligente y no tiene retraso en la adquisición del habla, pero tiene problemas para relacionarse con los demás y en ocasiones presenta comportamientos inadecuados. Los padres suelen percibir esta diferencia entre los 2 y los 7 años. Como características generales: tics nerviosos, babeo, miedo o angustia ante estimulaciones sensoriales (tacto y ruido principalmente), pobre coordinación motriz y destreza, interés compulsivo y constante en un tema particular, rituales de conducta cotidianos, comprensión literal de las palabras.

Autismo

Consiste en un trastorno profundo del desarrollo que afecta las capacidades de relación, comunicación y flexibilidad del comportamiento. Las estadísticas mundiales señalan que cinco de cada 10 mil nacidos tiene autismo, en su mayoría varones y generalmente está vinculado a algún nivel de retardo mental. Las conductas propias de este síndrome comienzan a manifestarse antes de los tres años de vida, desconociéndose hasta ahora sus causas. Las principales características que presenta la persona autista son: dificultad para usar el lenguaje o ausencia de él, indiferencia al medio que lo rodea, desconocimiento de su propia identidad, falta de comunicación con otras personas, ausencia de contacto visual, movimientos repetitivos y estereotipados y falta de iniciativa propia.

Odontología y pacientes con discapacidad mental

La actitud hacia los discapacitados generalmente parece estar basada en estereotipos que dan lugar a respuestas negativas o confusión, influenciadas por experiencias familiares, amistades y laborales (Arias et al., 2005; Bruna Del Cojo et al., 2007).

Las personas con discapacidad tienen necesidades ordinarias: de salud y bienestar, de seguridad económica y social, de aprendizaje y desarrollo de aptitudes. Aunque se tenga conocimiento de esto, la realidad en salud, particularmente bucal es deficiente, ya que los odontólogos conocedores de los problemas de los discapacitados son pocos, porque generalmente el asunto de su atención no es considerado en las instituciones de enseñanza de esta profesión (Quintero et al., 2005; Arias et al., 2005). El desconocimiento de los problemas bucodentales de los pacientes especiales, asociados a sus propias reacciones emocionales, las de sus familiares, así como las del profesional, crean e incrementan las barreras en el acceso a los servicios de atención. Es por esto que la prestación insuficiente de servicios es la razón más frecuente de porqué las personas no acuden a los centros

de salud. Son particularmente vulnerables a las deficiencias del sistema (Bruna Del Cojo et al., 2007).

Además el tiempo empleado para la atención de estos pacientes y los gastos que ello requiere en personal y equipamiento, son mayores y muchas veces improductivos. Los odontólogos, al no sentirse motivados y remunerados con justicia, de acuerdo al tiempo utilizado, optan por no atenderlos o bien derivarlos, sin dar solución al problema, a alguna institución hospitalaria para ver si se les trata bajo anestesia general, ignorando si esta vía es la más adecuada para su rehabilitación buco dental (Quintero et al., 2005).

Estos individuos tienen un problema de base sistémica y eso hace necesario la participación de múltiples especialistas para la solución de los diferentes aspectos de la enfermedad. Las alteraciones bucales más frecuentes en los discapacitados mentales son las siguientes (Ríos y Silot, 2006):

- Caries Dental.
- Malformaciones de dientes y maxilares.
- Arcos dentales angostos, largos, con paladares profundos.
- Maloclusión grave, macroglosia, fundamentalmente en enfermos con Síndrome de Down.
- Complicaciones en la deglución y el habla.
- Dientes y huesos pobremente calcificados.
- Encías hiperplásicas e inflamadas.
- Bruxismo.
- Cálculo supra y subgingival.
- Periodonciopatías severas.
- Terceros molares retenidos y semiretenidos.
- Infecciones micóticas.
- Sepsis oral generalizada.
- Quistes paradentales y residuales.

Una falta de comprensión o voluntad de cooperar dificulta el éxito de la sedación en niños con discapacidad de aprendizaje. Un aspecto negativo que tenemos al tratar a estos pacientes es el exceso de saliva y su intranquilidad. Es recomendable que la cita sea en horas de la mañana cuando están menos fatigados y no tienen la agresividad que pueda aparecer cuando cambian de medio, aumentando la intranquilidad y la sialorrea (Ríos y Silot, 2006).

Según Ríos y Silot (2006), los pacientes que cooperen en la atención y que clasifiquen en los grados de discapacidad límite, leve y moderada, pueden atenderse en clínicas y consultas odontológicas. Mientras que pacientes de grado severo y profundo, y aquellos de otras categorías que no cooperen, deberán ser atendidos bajo anestesia general, en un ambiente hospitalario. Los especialistas advierten que para esto se requiere la presencia de un profesional capacitado (médico anestesiólogo) que realice la sedación durante el procedimiento dental.

Quintero et al., (2005) demostraron que la actitud de los odontólogos hacia la atención de pacientes con discapacidad, no es favorable. Shakespeare, 1981; citado en Quintero et al., 2005, identificó actitudes más positivas en las generaciones más jóvenes, ya que son los profesionales con menos años de servicio los que tienden a asignar a estos pacientes más ventajas sociales. E igualmente, los que tienen menos de 15 años de servicio los que están en desacuerdo con el tratamiento solamente de exodoncias y bajo anestesia general para el paciente discapacitado.

Riesgos de la anestesia general

Las complicaciones intraoperatorias descritas más frecuentemente son (Protocolo para anestesia para cirugía dental en discapacitados psíquicos, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia):

- Bradicardia.
- Extubación accidental.
- Dificultad de la intubación.
- Hipotensión Arterial.
- Broncoespasmo.
- Laringoespasmo.
- Vómitos.
- Arritmia supraventricular.
- Rotura cornete.
- Rigidez Torácica.

La bradicardia es la complicación intraoperatoria más frecuente. Aunque no hay suficientes estudios para comprobarlo, los autores valoran la hipótesis de que los pacientes deficientes presentan una mayor predisposición a presentar trastornos del ritmo cardíaco con los anestésicos empleados habitualmente tanto vía inhalatoria como endovenosa.

Las complicaciones postoperatorias descritas más frecuentes son las náuseas y vómitos (8%), agitación psicomotriz, y hemorragias no complicadas, requiriendo ingreso hospitalario menos de un 1% (Soldani et al., 2010).

Los pacientes con discapacidad mental tienen un riesgo mayor de presentar alteraciones anatómicas que se asocian a un elevado riesgo de intubación, ya que en ocasiones es muy difícil valorar la vía aérea en estos pacientes. Existen múltiples causas de dificultad de intubación, entre las más frecuentes en estos pacientes están:

- Apertura bucal reducida.
- Malformaciones de la vía aérea.
- Malposiciones dentales y dientes móviles.
- Macroglosia.

- Micro-retrognatia.
- Síndrome de Pierre Robin.

La vía que solicita el cirujano es la intubación nasotraqueal, ya que suele proporcionar muy buenas condiciones quirúrgicas para las intervenciones dentales. También debemos considerar que esta técnica no está exenta de complicaciones como:

- Epistaxis, en ocasiones masiva que dificulta en gran medida la intubación.
- Lesión de adenoides y cornetes.
- Lesión o perforación de septum.
- Lesión faríngea, disección de partes blandas.
- Necrosis de nariz por presión.
- Rinitis, otitis, sinusitis, faringitis.
- Mal ajuste del cuff (globo o manquito del tubo).

Las intervenciones se realizan en decúbito supino con la cabeza en hiperextensión sobre un rodillo y los brazos pegados al cuerpo. Se debe prestar especial atención en la extensión del cuello en los pacientes con Síndrome de Down que asocian en un 20% de casos luxación asintomática del atlas sobre el axis. Por esta razón, hay que evitar en lo posible los movimientos extremos de la cabeza y el cuello.

Comportamiento del paciente con discapacidad mental

El tratamiento odontológico para una persona con discapacidad mental requiere ajustarse a la inmadurez social, intelectual y emocional. Estos pacientes se caracterizan por su reducido tiempo de atención, inquietud, hiperactividad y conducta emocional errática. Es necesario que nuestra actitud sea cuidadosa y amigable, así como evitar siempre todo aquello que aumenta la aprensión y miedo de estas personas (Ríos y Silot, 2006).

La evaluación de nivel de ansiedad se hace primordial al momento de indicar esta terapia de sedación. Esta evaluación incluye el desarrollo emocional, carácter individual, experiencias previas médicas y dentales del paciente y sus familiares, y que el equipo de trabajo haya otorgado un ambiente de atención amigable y seguro.

Los estímulos más comunes que provocan ansiedad son el miedo a lo desconocido, la falta de control de la situación y una experiencia previa negativa (que haya provocado dolor). También se considera la ansiedad de los padres, particularmente cuando descubren que su hijo necesita tratamiento dental.

Según Flores et al., (2008) la reacción más frecuente durante la atención odontológica con óxido nitroso de niños sin discapacidad mental que se pueden esperar son: calmado, agitado, amnesia, llora, inquietud, agresividad, otros. En la práctica todas estas opciones se pueden agrupar en tres grandes grupos, según lo

demostrado en la experiencia clínica de ambas instituciones en las que se realizará este estudio:

- Calmado - cooperador: que está en paz y tranquilidad, que obra conjuntamente con otro u otros para un mismo fin. Incluye a los amnésicos y contentos. (Diccionario de la Real Academia Española).
- Inquieto - cooperador: que no está quieto o es de índole bulliciosa, pero que obra conjuntamente con otro u otros para un mismo fin. Incluye a los que reclaman (Diccionario de la Real Academia Española).
- Inquieto - no cooperador: que no está quieto o es de índole bulliciosa, que no obra conjuntamente con otro u otros para un mismo fin. En esta categoría van incluidos los que reaccionan agresivamente y con llanto (Diccionario de la Real Academia Española).

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar comportamiento de la terapia de sedación inhalatoria con óxido nitroso en pacientes con discapacidad mental, atendidos en dos clínicas de la región de Valparaíso entre los años 2006–2012.

Objetivos Específicos

1. Relacionar percepción de la experiencia previa de atención sin óxido nitroso con percepción de la experiencia actual de atención con óxido nitroso.
2. Relacionar percepción de la experiencia previa con tratamiento previo realizado.
3. Determinar proporción de las sesiones según uso de sedación con o sin óxido nitroso y el grado de discapacidad mental.
4. Describir la oportunidad en que se registran las sesiones fallidas con sedación inhalatoria, a lo largo del tratamiento odontológico, según el grado de discapacidad mental.
5. Determinar la posibilidad de realizar distintos tipos de tratamientos odontológicos con la terapia de sedación inhalatoria y sin el uso de ella, según el grado de discapacidad mental.
6. Determinar el impacto de la terapia de sedación inhalatoria en la reacción de los pacientes, según el grado de discapacidad mental.
7. Relacionar concentración de óxido nitroso máxima y promedio, según el grado de discapacidad mental.

MATERIALES Y MÉTODO

Pregunta de Investigación

¿Cuál es el comportamiento de la terapia de sedación inhalatoria con óxido nitroso en pacientes con discapacidad mental atendidos en dos clínicas de la región de Valparaíso entre los años 2006-2012?

Variables en estudio

1. **Grado de discapacidad mental**
Definición conceptual: clasificación según el criterio sicométrico utilizando el coeficiente intelectual de una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa, que se manifiesta en las habilidades conceptuales, sociales y prácticas.
Variable cualitativa dicotómica.
Unidad de medida: leve y moderada.
2. **Sesiones exitosas con sedación inhalatoria**
Definición operacional: cantidad de sesiones registradas en la ficha clínica en las que se especifique que se logró realizar tratamientos con el uso de sedación inhalatoria.
Variable cuantitativa discreta.
Unidad de medida: numeración arábica.
3. **Sesiones fallidas con sedación inhalatoria**
Definición operacional: cantidad de sesiones registradas en la ficha clínica en las que se especifique que no se pudo llevar a cabo tratamientos con el uso de sedación inhalatoria, ya que no pudo ser inducida ni mantenida.
Variable cuantitativa discreta.
Unidad de medida: numeración arábica.
4. **Sesiones exitosas sin sedación inhalatoria**
Definición operacional: cantidad de sesiones registradas en la ficha clínica en las que se especifique que se pudo realizar la atención sin el uso de sedación inhalatoria.
Variable cuantitativa discreta.
Unidad de medida: numeración arábica.
5. **Tratamiento actual**
Definición operacional: sesiones de tratamiento odontológico realizado en pacientes con discapacidad leve y moderada en Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso y Clínica

Odontosalud, con la técnica de sedación inhalatoria y cuando no fue necesario el uso de ésta.

Variable cualitativa nominal.

Unidad de medida: control, barniz de flúor, profilaxis, saneamiento básico, destartraje, sellantes, CIV/composite, terapia pulpar/endodoncia, exodoncia, otro.

6. Tratamiento previo

Definición conceptual: sesiones de tratamiento odontológico realizado en pacientes con discapacidad leve y moderada en otros servicios distintos a Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso y Clínica Odontosalud, sin la técnica de sedación inhalatoria.

Variable cualitativa nominal.

Unidad de medida: barniz de flúor, profilaxis, saneamiento básico, destartraje, sellantes, CIV/composite, terapia pulpar/endodoncia, exodoncia, otro.

7. Etapas del tratamiento

Definición operacional: División del número de sesiones clínicas según la oportunidad en que se realizó la atención, para aquellos casos que tiene mínimo tres sesiones.

Variable cualitativa ordinal.

Unidad de medida: inicial, medio, final.

8. Reacción del paciente

Definición conceptual: conducta en el momento de la atención dental del paciente, influida por el desarrollo emocional, carácter individual, experiencias previas médicas y dentales del niño y sus familiares, y por un ambiente de atención amigable y seguro.

Variable cualitativa nominal.

Unidad de medida: calmado-cooperador, inquieto-cooperador, inquieto-no cooperador.

9. Percepción de la experiencia odontológica previa sin óxido nitroso y actual con óxido nitroso

Definición conceptual: apreciación de los padres y/o pacientes con discapacidad con respecto a las atenciones recibidas en otros servicios dentales sin óxido nitroso, y a las atenciones recibidas en Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso y Clínica Odontosalud con óxido nitroso.

Definición operacional: dato obtenido del relleno de una casilla en la encuesta realizada a los padres.

Variable cualitativa ordinal.

Unidad de medida: buena, regular, mala.

10. Concentración de oxígeno/óxido nitroso máximo y promedio utilizado

Definición conceptual: es el volumen de soluto multiplicado por 100, y luego se divide por volumen de solución de los gases óxido nitroso y oxígeno. El

máximo corresponde a la concentración de óxido nítrico de valor más elevado durante la sesión, y el promedio corresponde a la media aritmética de las concentraciones de óxido nítrico durante la sesión.

Variable cuantitativa continua.

Unidad de medida: porcentaje.

Diseño del Estudio

Estudio descriptivo retrospectivo. Reporte de Casos.

Población

Personas con discapacidad mental leve y moderada en Chile.

Muestra

Nuestra investigación no requiere la extracción de una muestra.

Unidad de Estudio

Correspondieron a todas las fichas ingresadas entre los años 2006 y 2012, de pacientes con discapacidad mental leve y moderada que han sido atendidos con la terapia de sedación inhalatoria con óxido nítrico en Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso y Clínica Odontosalud.

Calibración

Nuestra investigación no requiere la calibración de los operadores.

Recolección de Datos

1. En Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso y Clínica Odontosalud, previa autorización (ver anexo Carta de autorización), se accedió a la búsqueda de fichas clínicas de pacientes atendidos con la terapia de sedación inhalatoria con óxido nítrico.
2. La selección de la unidad de estudio se realizó al observar en las fichas clínicas el diagnóstico médico de discapacidad mental.
3. Bajo los criterios otorgados por las variables del estudio, se recolectó información atinente al tema de investigación de cada una de las fichas clínicas.

Los datos obtenidos a través de esta recolección fueron: género, edad, número de sesiones exitosas y fallidas con óxido nítrico, número de sesiones exitosas sin óxido nítrico, tipo de tratamiento, reacción del paciente, concentración de oxígeno/óxido nítrico máxima y promedio utilizada.

4. Otro medio de recolección de datos fue una encuesta que se realizó a los padres o responsables de los pacientes vía telefónica (ver anexo). Por este medio se obtuvo información de: grado de discapacidad mental, percepción de la experiencia odontológica previa sin óxido nítrico y actual con óxido nítrico y tratamientos previos.

5. Para el desarrollo de la investigación se consideró de mayor importancia la obtención de la variable grado de discapacidad mental, ya fuera a través de la encuesta o la ficha clínica del paciente.

6. Con la información recolectada, se procedió a la construcción de base de datos y el posterior análisis estadístico.

Análisis estadístico

Se ingresaron los datos por unidad de estudio en el programa Microsoft Excel. El análisis de los datos se realizó en el programa SPSS v15.0 (debido a su disponibilidad), de donde se obtuvieron tablas de frecuencia y de contingencia. Luego para la obtención de los gráficos se usó el programa Microsoft Excel nuevamente. Se utilizaron estadísticos descriptivos para variables cualitativas, de frecuencia y porcentajes y en las variables cuantitativas mediante promedios. Además, se realizó un análisis multivariado de correspondencia múltiple.

RESULTADOS

De 27 fichas clínicas analizadas, 24 de ellas fueron incluidas en este estudio, las cuales corresponden a pacientes con discapacidad mental leve y moderada atendidos en la Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso y en la Clínica Odontosalud. Se eliminaron 3 fichas de esta investigación, debido a que no fue posible realizar la encuesta necesaria para obtener la variable de grado de discapacidad mental, dato relevante en el estudio.

20 pacientes son de género masculino y 4 pacientes de género femenino; el rango etario de los pacientes en el momento de recibir la primera atención con la terapia de sedación inhalatoria es 5 – 49 años, siendo el promedio 15 años.

Mediante la revisión de fichas clínicas y la realización de la encuesta, se recolectaron datos de pacientes que sufren diversas patologías que afectan el coeficiente intelectual, tales como: autismo, síndrome de Down, síndrome de Asperger, hidrocefalia y parálisis cerebral. Esta información se abarcó a través del grado de la discapacidad mental.

Se obtuvo un rango de 1 a 12 sesiones exitosas con sedación inhalatoria realizadas en los pacientes.

La mayoría de las comparaciones fueron realizadas a partir del grado de discapacidad mental, fuera este leve o moderado.

Se debe mencionar que se realizó un análisis multivariado de correspondencia múltiple mediante el programa SPSS, pero que no arrojó información de relevancia para este estudio.

Los resultados obtenidos se exponen en los gráficos de a continuación (Figuras 8 - 24):

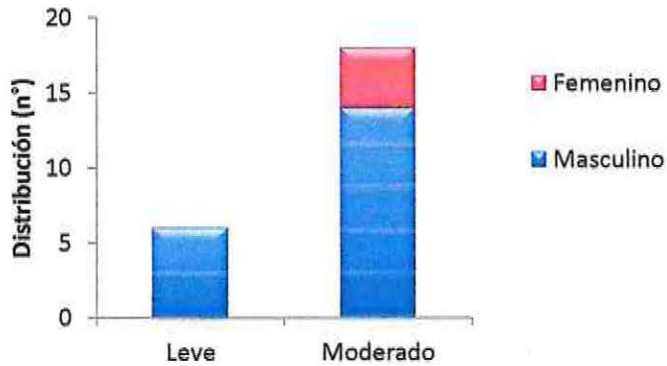


Figura 8. Distribución (n°) de género, según grado de discapacidad mental.

De 24 fichas clínicas analizadas, 6 pacientes de género masculino poseen un grado de discapacidad mental leve, no existiendo mujeres en este grado. Mientras que 18 pacientes poseen un grado de discapacidad mental moderado, de los cuales 14 corresponden al género masculino y 4 corresponden al género femenino.

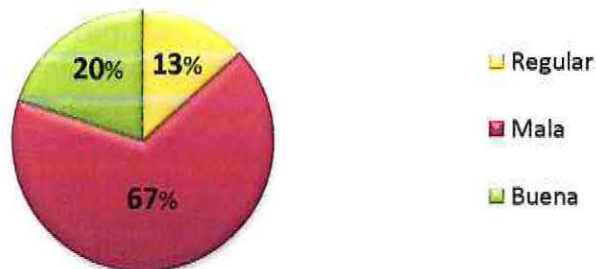


Figura 9. Distribución (%) de la percepción de la experiencia previa.

De un total de 24 pacientes considerados en este estudio, 23 pacientes se logró realizar la encuesta. De estos 23, sólo 15 de ellos tenían experiencia previa odontológica, la cual fue realizada sin sedación inhalatoria con óxido nitroso. La percepción de esta experiencia fue catalogada por la mayoría como negativa, correspondiendo a un 67% (10).

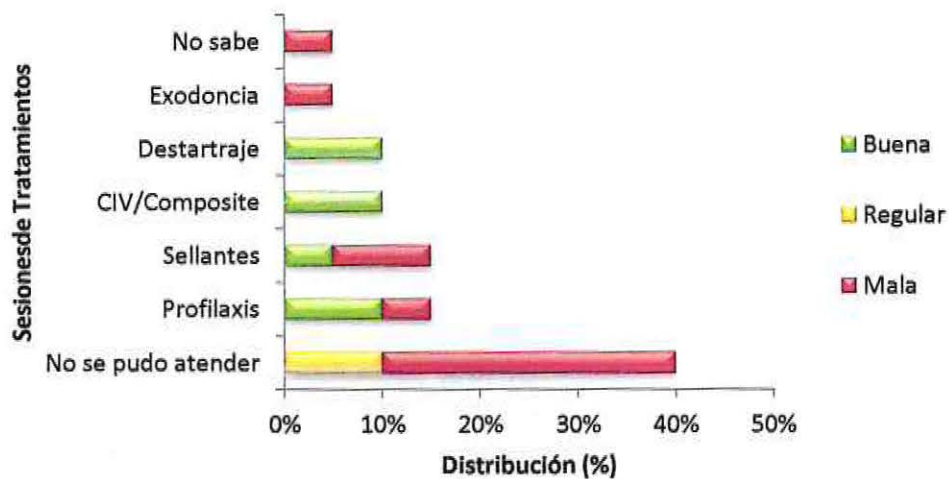


Figura 10. Distribución (%) de la percepción de experiencia previa según sesiones de tratamiento odontológico previo.

En la atención odontológica previa de 15 pacientes, se hicieron un total de 20 sesiones de tratamiento, de los cuales la imposibilidad de hacer el tratamiento dental fue lo que más percepción negativa tuvo (30%, 6 casos), siendo también el único tratamiento con percepción regular (10%, 2 casos). De igual forma, el desconocimiento del tratamiento realizado y exodoncias se relacionaron con una experiencia negativa. Mientras que tratamientos como restauraciones y destartraje se relacionaron con una experiencia positiva.

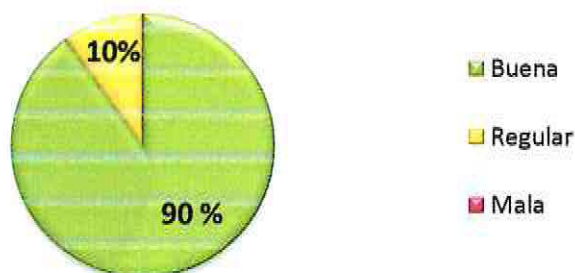


Figura 11. Distribución (%) de la percepción de la experiencia actual de los pacientes con mala experiencia previa.

Del 67% (10) de las personas que percibieron su experiencia previa como negativa, el 90% (9) pasó a catalogarla como positiva luego de atender a su hijo o pupilo con la técnica de sedación inhalatoria, y sólo el 10% (1) la percibió como regular. Cabe destacar que los 2 casos (13%) donde percibieron su experiencia previa como regular, pasaron a percibirla como buena luego de atender a su hijo o pupilo con la técnica de sedación inhalatoria. También, es relevante mencionar que de los 3 casos (20%) que percibieron su experiencia previa como positiva, sólo uno de ellos, pasó a percibir su experiencia actual como negativa.

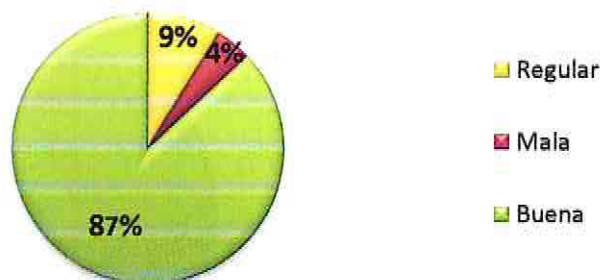


Figura 12. Distribución (%) de la percepción de la experiencia actual con el uso de óxido nitroso.

De 23 pacientes a los que se les pudo realizar la encuesta, la mayoría de ellos percibe la experiencia de sus hijos o pupilos como buena, correspondiendo a un 87% (20).



Figura 13. Distribución (%) de sesiones clínicas, según uso de sedación.

De un total de 197 sesiones en 24 pacientes, 110 (56%) de estas se realizaron utilizando sedación inhalatoria de forma exitosa. En 77 (39%) de las sesiones no fue necesario utilizar sedación inhalatoria para realizar el tratamiento. Mientras que sólo en 10 (5%) no se pudo realizar la atención odontológica. Es necesario mencionar que antes de proceder a realizar la sedación se registró en todos los pacientes una sesión previa de adaptación con el equipo y el uso de la máscara, como también de resolución de dudas y temores de los padres o responsables lo que facilitó la aceptación del tratamiento (estas sesiones no están incluidas en los gráficos).



Figura 14. Distribución (%) de sesiones clínicas según el éxito de la sesiones con sedación inhalatoria.

De un total de 120 sesiones en las que se utilizó la terapia de sedación inhalatoria, en 110 sesiones (92%) se pudo realizar la atención de manera exitosa.



Figuras 15 y 16. Distribución (%) de sesiones clínicas según éxito de la sesión según grados de discapacidad.

El total de sesiones clínicas realizadas en discapacidad mental leve corresponde a 43 sesiones, todas realizadas con óxido nítrico. Cabe destacar que no se registraron sesiones fallidas. El total de sesiones clínicas realizadas en discapacidad mental moderada corresponde a 123 sesiones, donde 67 (87%) sesiones corresponden a sesiones exitosas con sedación inhalatoria. Respecto a las sesiones sin el uso de sedación se presentó en ambas en una proporción similar.

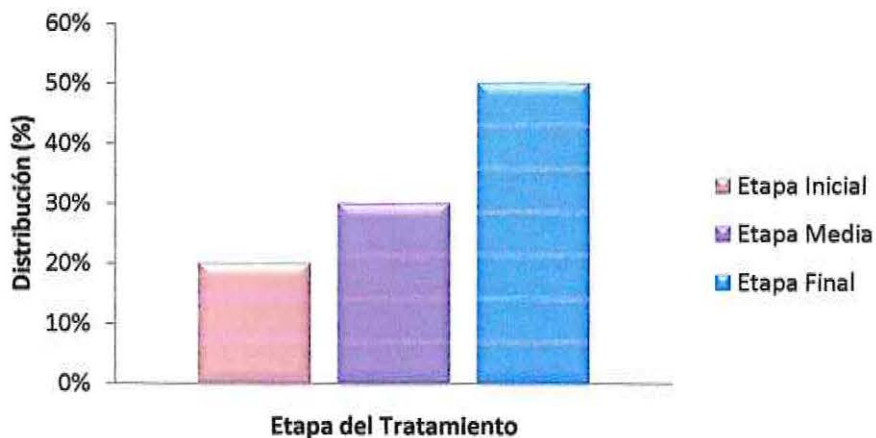


Figura 17. Distribución (%) de sesiones fallidas con sedación inhalatoria en grado de discapacidad mental moderada, según etapa del tratamiento.

Del 100% (10) de las sesiones fallidas (registradas en 8 pacientes con grado de discapacidad moderada), un 20% se registró en la etapa inicial, 30% en la etapa media y 50% en la etapa final a lo largo del tratamiento. Ninguna sesión fallida se reportó en grado de discapacidad leve.

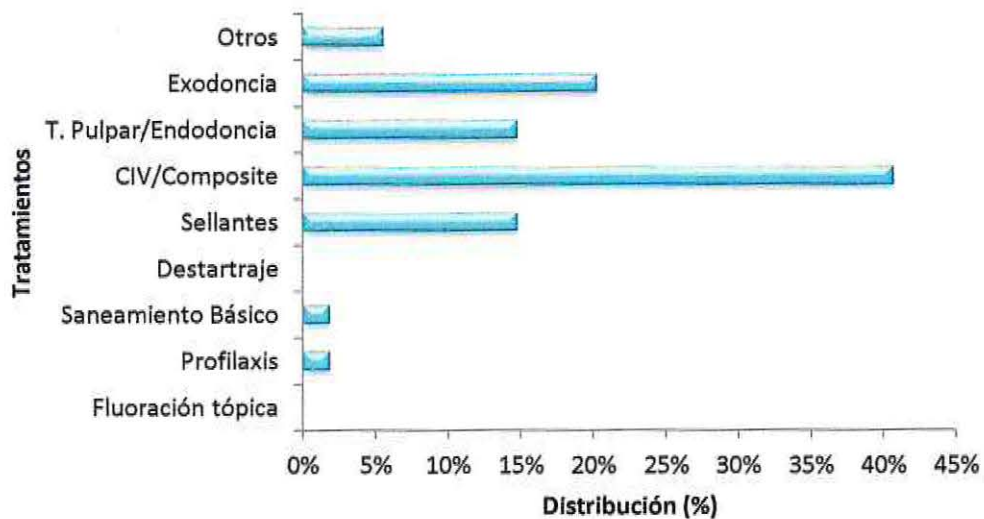


Figura 18. Distribución (%) de tratamientos realizados en sesiones de sedación inhalatoria en pacientes con grado de discapacidad mental leve.

De un total de 54 sesiones de tratamiento, los tratamientos de mayor porcentaje fueron las restauraciones de cemento ionómero de vidrio/composite con un 40,7% (22), seguido de exodoncias con un 20,3% (11). Mientras que tratamientos menos complejos como fluoración tópica y destartraje no se registran con la técnica de sedación inhalatoria. Corresponden a otros tratamientos: tres sesiones de drenaje submucoso en un mismo paciente.

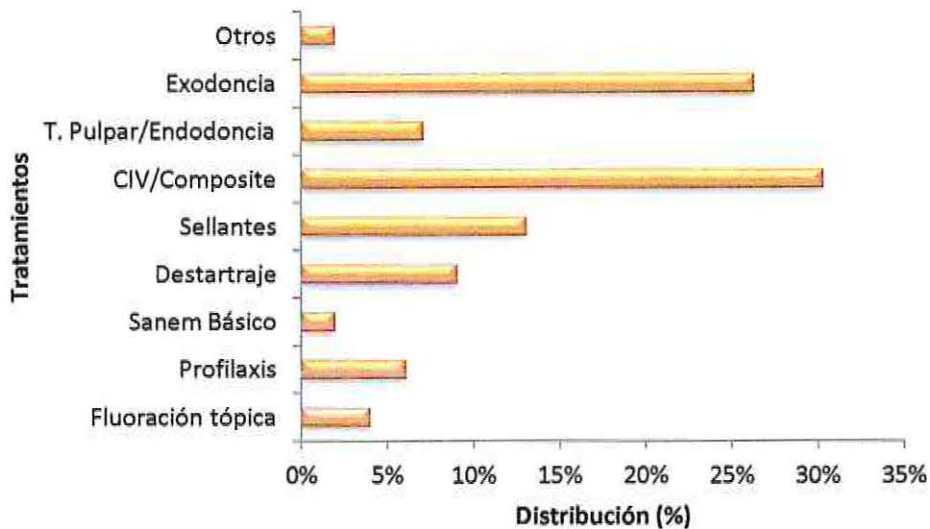


Figura 19. Distribución (%) de tratamientos realizados en sesiones de sedación inhalatoria en pacientes con grado de discapacidad mental moderada.

De un total de 99 sesiones de tratamiento, aquellos que fueron más frecuentes en la discapacidad mental moderada fueron los tratamientos, como restauraciones de cemento ionómero de vidrio/composite con un 30,3% (30) y las exodoncias con un 26,3% (26). Tratamientos de menor complejidad como fluoración tópica, saneamiento básico y profilaxis se hacen dentro de sesiones que involucran tratamientos más complejos. Corresponden a otros tratamientos una sesión destinada a realizar una frenectomía y curetaje de un diente, en distintos pacientes.

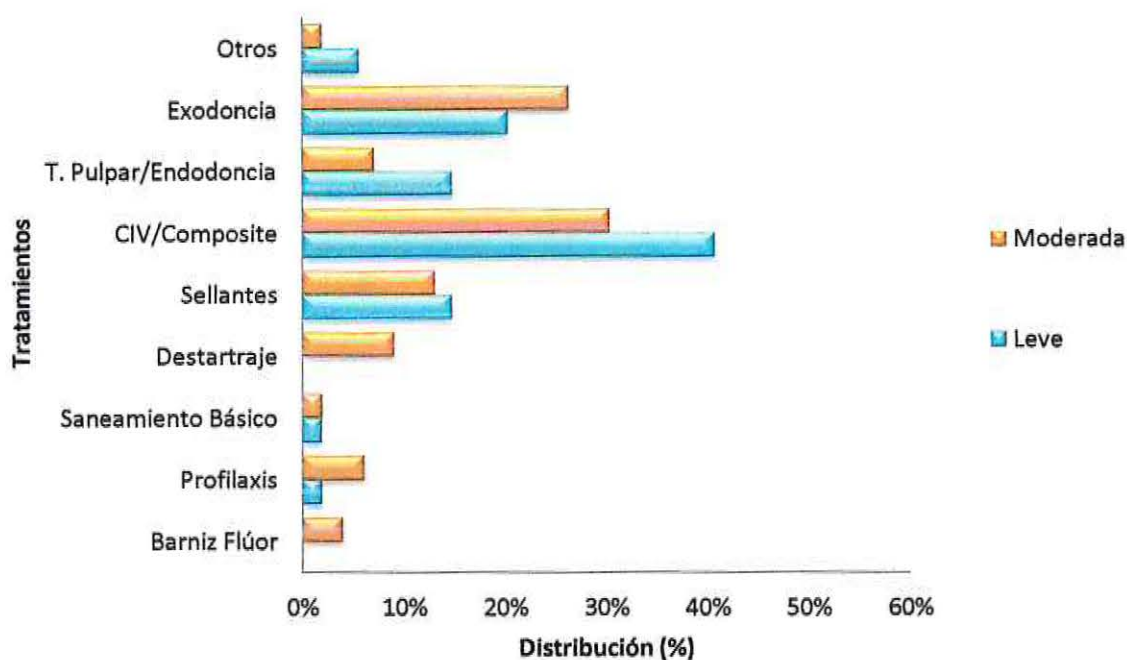


Figura 20. Distribución (%) de los tratamientos realizados en sesiones con sedación inhalatoria, según grado de discapacidad mental.

En ambos grados de discapacidad, las sesiones de tratamientos más realizadas fueron restauraciones cemento ionómero de vidrio/composite y exodoncias. Se observa que en discapacidad leve se realizaron más tratamientos restauradores y terapias pulpares/endodoncia en comparación con discapacidad moderada. No obstante, las exodoncias fueron el único tratamiento que se realizaron más en discapacidad moderada. Tratamientos como saneamiento básico y sellantes tienen una distribución equitativa. Mientras que destartraje y barniz de flúor sólo se realizaron en grado de discapacidad moderada.

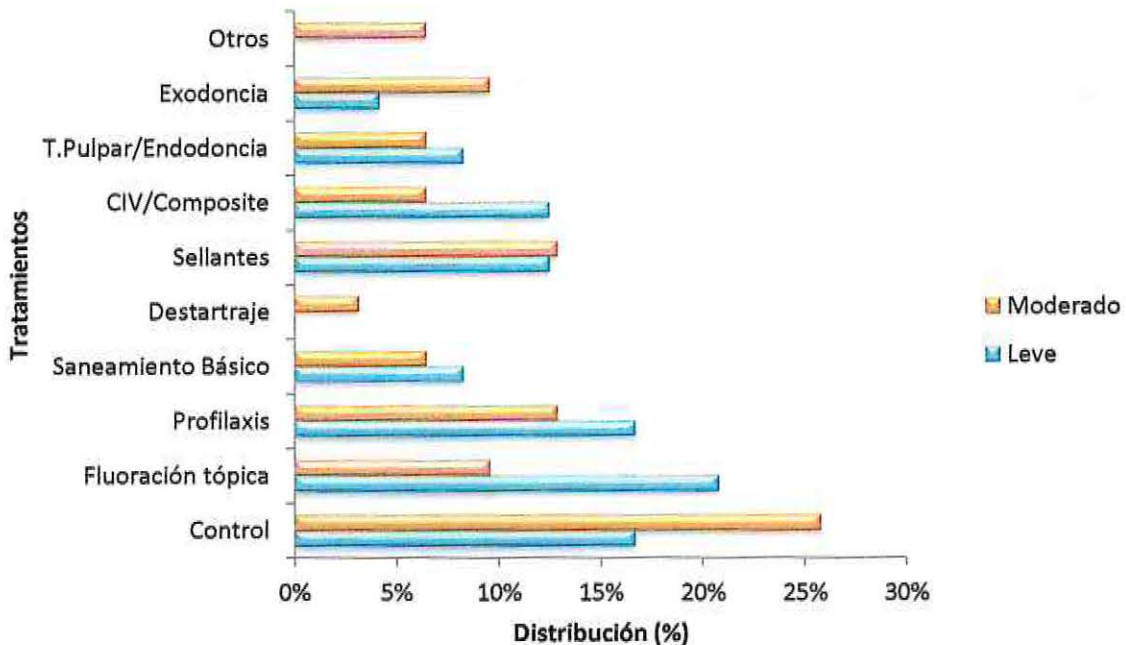


Figura 21. Distribución (%) de los tratamientos en sesiones exitosas sin sedación inhalatoria, según grado de discapacidad mental.

De un total de 55 sesiones exitosas de tratamiento registradas sin óxido nítrico, 24 fueron realizadas en pacientes con grado de discapacidad mental leve, y 31 en grado de discapacidad mental moderado.

El tratamiento con mayor porcentaje en discapacidad mental leve, fue la fluoración tópica con un 20,8% (5), mientras que en discapacidad moderada fueron los controles con un 25,8% (8).

A su vez, el tratamiento con menor porcentaje en discapacidad mental leve, fueron las exodoncias con un 4,2% (1, de un diente temporal con el uso de EMLA), mientras que en discapacidad moderada fue destartraje con un 3,2% (1).

Se observa que el tratamiento de sellantes, es el único que se distribuye equitativamente entre los dos grados de discapacidad mental.

Cabe destacar que en ambos grados de discapacidad los tratamientos de mayor porcentaje son los de baja complejidad como control y profilaxis.

Corresponden a otros tratamientos, sesiones destinadas a realizar desgastes selectivos, examen – receta médica y fenestración.

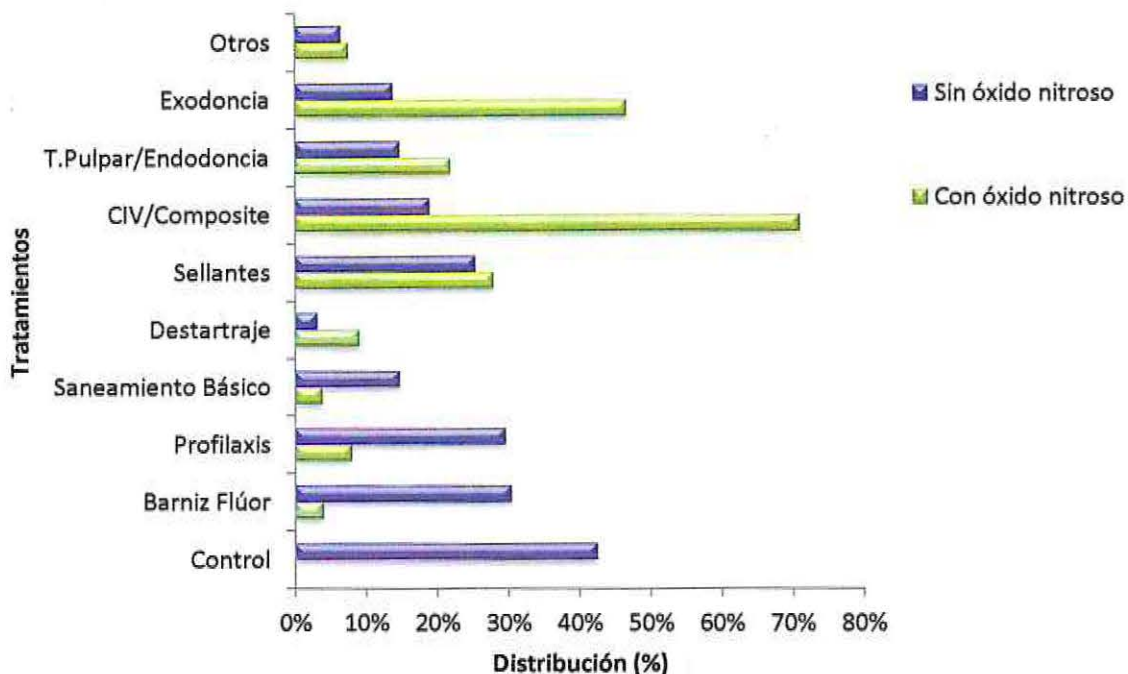


Figura 22. Distribución (%) de los tratamientos según sesiones exitosas.

Al contrastar los tratamientos según las sesiones exitosas con y sin óxido nitroso, se evidencia que tratamientos como restauraciones de cemento ionómero de vidrio/composite (71%) y exodoncias (46,6%) se realizan en mayor porcentaje en sesiones con óxido nitroso. Mientras que tratamientos de menor complejidad como control (42,5%), fluoración tópica (30,4%) y profilaxis (29,6%) se realizan en mayor porcentaje en sesiones sin óxido nitroso. Cabe destacar que sellantes y otros están en porcentajes muy similares.

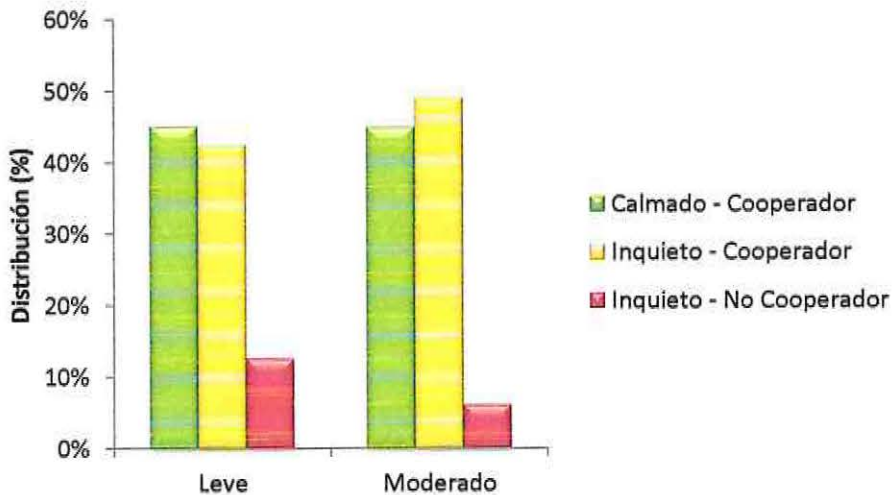


Figura 23. Distribución (%) de reacciones en sesiones exitosas con sedación inhalatoria, según grado de discapacidad mental.

En el grado de discapacidad mental leve la reacción más predominante es calmado - cooperador con un 45% (18), y en el moderado es inquieto - cooperador con un 49% (24). En ambos grados de discapacidad mental, la reacción que menos se observa es inquieto - no cooperador.

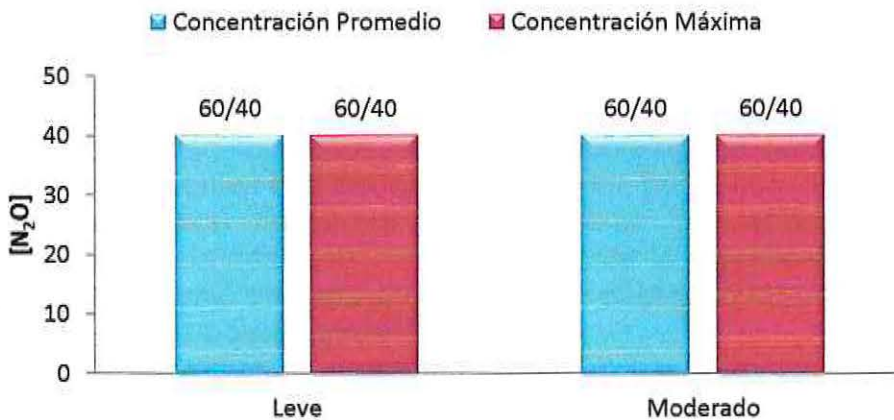


Figura 24. Distribución de las concentraciones máxima y promedio de Oxígeno/Oxido Nitroso, según grado de discapacidad mental.

Hecho el cálculo del promedio de las concentraciones máxima y promedio de oxígeno/óxido nitroso de todas las sesiones clínicas por paciente, se observa que en ambos grados de discapacidad mental y en ambas concentraciones, esta es de 60/40.

DISCUSIÓN

A nivel internacional y nacional se han realizado múltiples estudios sobre el uso del óxido nitroso en la atención odontológica, por lo que existe un amplio conocimiento sobre su comportamiento en la terapia de sedación inhalatoria, pero la mayoría enfocados en niños y adultos sin enfermedades de base.

Por otro lado, existe suficiente evidencia científica con respecto al tema de la discapacidad, la que se ha ido desarrollando en diversos ámbitos como la medicina, fonoaudiología, kinesiología, entre otros. Sin embargo, no es el caso de la odontología, donde todavía es un área poco explorada, con limitados estudios de validez científica que otorguen información respecto al manejo y salud oral que se deben tener en pacientes con estas características. La discapacidad involucra diversas patologías, siendo la deficiencia mental un desafío mayor para el profesional debido a los trastornos conductuales y poca capacidad de comunicación y cooperación que presentan este grupo de personas.

Debido a lo anterior, la comparación de esta investigación con otros estudios se hace compleja, por lo que los resultados obtenidos de este trabajo se cotejarán en algunas ocasiones con investigaciones, que por sus características específicas, se asemejan a nuestros objetivos planteados, pero que difieren en la unidad de estudio (niños y adultos sin compromiso intelectual) o en el nivel de concentración de óxido nitroso (pre – mezcla 50% oxígeno/óxido nitroso).

Con respecto a este estudio, la proporción de hombres y mujeres fue de 5:1, lo que se contradice con lo encontrado por la OMS en su Informe Mundial sobre la Discapacidad, en donde la proporción es de aproximadamente 2:1. Las cifras a nivel nacional son similares a las encontradas a nivel mundial. Esto se puede deber a que en la región de Valparaíso son pocos los centros odontológicos que brindan atención con óxido nitroso a pacientes con discapacidad mental, por lo que la casuística se ve reducida, ya que o son derivados para atenderse con anestesia general o simplemente no se les brinda atención, lo que impide la representación real de la población. A pesar de esto se logra evidenciar que el género masculino padece en mayor porcentaje esta condición que el femenino.

Acerca de los resultados de la percepción de la experiencia previa, estos arrojaron que en un gran porcentaje de los padres encuestados o adultos responsables refirieron una experiencia negativa (67%), la que por lo general fue traumática, ya que al no obtener la cooperación del paciente se requirió el uso de la restricción física para intentar llevar a cabo la atención odontológica, lo que en la mayoría concluyó en que no se lograra realizar el procedimiento. Cabe destacar, que los tratamientos que se lograron efectuar son de mínima complejidad y no se requirió el uso de anestesia local, exceptuando el caso de una exodoncia. Los padres y responsables que vivieron una mala experiencia en la atención de sus hijos, pasaron a considerar como positiva su experiencia actual, en la que se utilizó la técnica de sedación inhalatoria con óxido nitroso, en un 90% de los casos. Es importante

mencionar, que sólo un caso pasó de percibir la experiencia de positiva a negativa, aunque se logró de igual manera realizar el tratamiento planificado. Los resultados de la percepción de la experiencia actual de todos los encuestados, la consideramos alentadora en esta investigación, ya que en un 87% se percibió como positiva. En la literatura no existen estudios que discutan este tipo de hallazgos. No obstante, en la investigación de Faulks et al., (2007), se hace alusión de que también sus pacientes tuvieron una mala experiencia previa, ya que todos ellos fueron derivados por odontólogos generales, médicos y establecimientos de cuidados especiales por no cooperar con el tratamiento dental y a pesar de esta realidad, el tratamiento se pudo llevar a cabo con ayuda del óxido nitroso.

Según nuestro estudio existe un 92% de éxito en la terapia de sedación inhalatoria con óxido nitroso, entendiendo por éxito que el tratamiento odontológico planificado pudo llevarse a cabo bajo sedación. Mientras que en un bajo porcentaje (8%) se registraron sesiones fallidas, lo que significa que la sedación no pudo ser inducida o mantenida, o que el tratamiento dental no se completó acorde a lo planificado. Es necesario hacer mención, que la mayoría de las sesiones fallidas se reportaron en la etapa final del tratamiento y que dentro de las causas se encuentran: que el acompañante a la sesión fue el padre y no la madre, que el paciente no tomara sus medicamentos y por último la molestia por la sensación de anestesia local. Al comparar con otras investigaciones, nuestros resultados son bastantes similares, ya que también presentan un alto porcentaje de éxito, como por ejemplo un 94,8% en Collado et al., (2006), un 91,4% en Faulks et al., (2007) y un 93,7% en Hennequin et al., (2012), respectivamente. Es relevante enfatizar, que en la mayoría de los pacientes se registraron sesiones donde no se requirió el uso de sedación, pero sin superar en proporción a las sesiones en que sí se utilizó, situación muy semejante reflejada en el estudio chileno de Flores et al., (2008). En algunos pacientes, se logran efectuar sesiones sin uso de sedación inhalatoria, como resultado de una adaptación a lo largo de la evolución del tratamiento, mientras que otros pacientes la mayoría de las sesiones son de este tipo, pues el óxido nitroso solo se requiere en situaciones puntuales. Con respecto a los grados de discapacidad, observamos que sólo en discapacidad moderada se registraron sesiones fallidas y las sesiones sin sedación se presentaron en mayor proporción en discapacidad mental leve. A raíz de estos resultados, podemos afirmar que la terapia de sedación inhalatoria es un factor importante en el éxito del tratamiento en pacientes con discapacidad mental leve y moderada. Sin embargo, se puede inferir que la presencia de sesiones fallidas en la discapacidad moderada se debe a factores propios de su condición de salud y un manejo más complejo por parte del profesional.

Por otra parte, en ambos grados de discapacidad se efectuaron diversos tipos de tratamientos con la terapia de sedación inhalatoria con óxido nitroso, donde los tratamientos más realizados fueron los de alta complejidad para este grupo de personas (restauraciones con uso de anestesia local). No obstante, se pueden observar ciertas diferencias, ya que en la discapacidad mental moderada se evidencia mayor proporción de tratamientos quirúrgicos como también de tratamientos de baja complejidad, en comparación con la discapacidad mental leve.

Pero es importante destacar que los tratamientos de baja complejidad (controles, fluoración tópica, profilaxis y saneamiento básico) se efectuaron más en las sesiones sin sedación. Por lo anteriormente planteado, inferimos que los pacientes con discapacidad mental moderada son candidatos de tratamientos más complejos debido a limitaciones propias de su condición médica, a la poca o nula atención dental previa y a lo difícil que es para sus cuidadores realizar una adecuada higiene dental, por lo que presentan una condición de salud bucal más deplorable al momento de recibir atención odontológica de la que podrían presentar los pacientes con discapacidad mental leve. Por otro lado, la razón de que en discapacitados mentales moderados se ocupe la sedación inhalatoria para realizar tratamientos más simples, es porque la técnica de manejo por sí sola no es suficiente para concretar el procedimiento, no así con los discapacitados mentales leves que tienen más capacidad de comprensión y comunicación con el profesional, logrando mayor adaptación del paciente a las atenciones odontológicas en el tiempo. Esto se relaciona con lo citado según Bruna Del Cojo et al., (2007): *“estos niños pueden tener patologías orales más marcadas, ya sea por su discapacidad actual o por otras razones de naturaleza médica, económica y social. También pueden tener características especiales, haciendo necesario cuando se otorga tratamiento dental, el aplicar técnicas de restricción física.”*

Haciendo referencia a la conducta de los pacientes durante las sesiones con sedación inhalatoria, las reacciones calmado-cooperador e inquieto-cooperador se presentan en gran proporción y la reacción inquieto-no cooperador se presenta en muy bajo porcentaje, en ambos grados de discapacidad. De esto se concluye que el paciente tanto de discapacidad mental leve como de moderada, es capaz de cooperar con el tratamiento odontológico, ya sea si se mantiene con cierta tranquilidad o agitado. Al contraste de estos resultados con la investigación de Collado et al., (2008), nos damos cuenta que se asemejan, pues durante las sesiones de tratamiento los pacientes con discapacidad intelectual expresan una conducta de inquietud-reclamo leve y tensión-reclamo moderado. Esto se refuerza, con otro estudio de los mismos investigadores donde indican que: *“la repetición de la sedación inhalatoria demostró que mejora la cooperación de pacientes de diferentes edades y perfiles cognitivos.”* Collado et al., (2006).

En nuestro estudio, los resultados sobre la concentración máxima y promedio, tanto en las concentraciones como en los grados de discapacidad es de 60/40 de oxígeno/óxido nitroso. Estos hallazgos se respaldan con una amplia literatura, un ejemplo de esto es la investigación de Flores et al., (2008), en donde en un 87% de las sesiones se usó de un 20-35% de óxido nitroso con un promedio de 30%. Estas medidas parecen ser suficiente en la mayoría de los casos para lograr el efecto deseado, el de tener una sedación mínima que permita realizar el tratamiento propuesto con la menor dosis de óxido nitroso posible. Según ASA (2002) y Collado et al., (2008), las concentraciones bajo el 50% se considera como una técnica ansiolítica simple, que puede ser vista como una alternativa segura a la anestesia general. Asimismo, Holroyd (2008), indicó que concentraciones de 20-40% de óxido nitroso logran una adecuada sedación para el tratamiento dental. Esta información es de suma relevancia, debido a que en otros países es común usar la pre-mezcla

50% de oxígeno/óxido nitroso (MEOPA/EMONO), donde se mantiene un flujo continuo en esta proporción, impidiendo la regulación de la misma, igualando la dosis para todo tipo de pacientes sin tomar en cuenta las características específicas de cada uno. Según Flores et al., (2008): *"existe un consenso en la actualidad de que no se recomienda el uso de la pre-mezcla en Odontopediatría (ASA, 2002; Chadwick y Hosey, 2003; AAPD, 2005, 2006 y 2008; Cote y Wilson, 2006; Emmanouil y Quock, 2007; Holroyd, 2008)"*. La diferencia más destacada entre estas dos propuestas que ofrece la literatura, es la presencia de efectos adversos encontrados en el uso de la pre-mezcla de gases, en mayor proporción que en el uso de concentraciones menores al 40% de óxido nitroso. Según Faulks et al., (2007), con la pre-mezcla no se encontraron efectos adversos graves, ya que sólo un 10,1% de los individuos sufrieron náuseas y vómitos, siendo de fácil manejo, pero esta afirmación no se puede sobrevalorar, ya que al hacer un paralelo con nuestro estudio, en este último no se registraron reacciones adversas debido a la utilización de una concentración lo más baja posible para producir el efecto deseado al igual que lo demostrado en Flores et al., (2008). Cabe decir que los efectos adversos son relativamente raros cuando se ocupan concentraciones menores al 40% (Vallejo et al., 2005) y la cooperación de los pacientes mejora (Vangsnes y Raadal, 1991). Con respecto al estudio de Collado et al., realizado el 2008, los pacientes con discapacidad intelectual sufrieron más complicaciones que cualquier otro tipo de pacientes, ya que tenían más problemas de tipo respiratorio, digestivo, de comportamiento y vasovagal.

Por lo anteriormente expuesto, es necesario crear conciencia en los profesionales de la salud acerca de lo importante que es dar a los pacientes con necesidades especiales la mejor atención y calidad de tratamiento que hoy en día están disponibles y no el que resulte más fácil para el profesional, para que de esta forma se logre un cambio a nivel de la planificación del sistema de salud tanto público como privado.

La realidad en nuestro país, es que la familia de un paciente discapacitado mental, se dirige a los CESFAM (atención primaria en salud) u Hospitales de menor complejidad, buscando obtener una solución para su precaria condición en salud oral. Lamentablemente, en estos establecimientos no existe el equipamiento necesario para lograr una adecuada atención, lo que junto con que el poco esfuerzo de algunos odontólogos por intentar realizar algún procedimiento clínico a pacientes de estas características, se termina realizando una derivación a Hospitales de alta complejidad, en donde el único tratamiento que obtendrán será la desfocación bajo anestesia general. En la región de Valparaíso, un ejemplo es el Hospital Carlos Van Buren, en donde los pacientes con discapacidad mental deben esperar alrededor de un año para ingresar a pabellón, condición que encarece más el servicio, por la presencia del anestesiólogo aparte del cirujano dentista, significando que el costo es alto comparado a lo que sería implementar el uso de óxido nitroso. Un ejemplo de atención privada es la Teletón, en donde prima el manejo del comportamiento que involucra de todas formas la restricción física. Si este se ve superado se opta por la sedación con fármacos como Hidrato de Cloral y Midazolam, donde la fisiatra es la que está a cargo de la sedación, llevando un registro clínico detallado de las dosis

que necesita cada paciente, y el odontólogo sólo se preocupa de realizar el tratamiento. Lo positivo es que en este lugar la atención es gratis para los pacientes que pertenecen a la institución. Sin embargo, la atención privada en general es de un costo más elevado. Similar situación se presenta en España explica Bruna del Cojo et al., (2007), ya que también se hace evidente este problema en salud: *“los pacientes discapacitados mentales requieren un cuidado dental especializado y específico, utilizando recursos especiales que no existen o son escasos en muchas Comunidades Autónomas”*, como también en el estudio de Faulks et al., (2008) que representa la realidad de Francia: *“muchos pacientes son referidos regularmente para tratamientos dentales de rutina bajo anestesia general por la falta de cooperación del paciente en la cirugía o como resultado de complicaciones médicas. El acceso a la anestesia general puede ser inapropiado y difícil”*. Según Soldani et al., (2010), se describe que la anestesia general facilita el tratamiento en todos los pacientes. Sin embargo, el riesgo, morbilidad y mortalidad asociado con el manejo de la técnica farmacológica son considerablemente mayores comparado con la técnica de sedación inhalatoria.

Al igual que lo planteado en Arias et al., (2005), es necesario que el profesional de la salud muestre a los pacientes discapacitados un genuino interés, ya que con paciencia, comprensión y un alto sentido humano es posible el control y manejo de la conducta de estas personas. Las afecciones bucales en ellos son las mismas que afectan al resto de la población, pero generalmente tienen mayor prevalencia y severidad; por esta razón es necesario el tratamiento integral, con marcado énfasis en la prevención. La terapia de sedación inhalatoria con óxido nitroso tiene una implicancia considerable en la salud pública y debe ser considerada para implementarse en la atención primaria, en términos de reducir el riesgo de la anestesia general y los costos directos e indirectos del sistema de salud, ayudando a incrementar el acceso regular de atenciones de rutina y la calidad de vida de las personas con discapacidad mental.

CONCLUSIONES

Sobre la base de resultados obtenidos podemos concluir que:

Existe un progreso entre la percepción de la experiencia previa y actual, pues la mayoría de los padres o responsables de los pacientes que tenían una percepción previa negativa, pasaron a tener una percepción positiva de su experiencia actual.

Existe una relación positiva en la percepción de la experiencia previa con el tratamiento previo, ya que la mayoría de las percepciones negativas previas, son resultado de que no se pudo lograr la atención odontológica.

Podemos determinar que del total de sesiones, se registran en mayor proporción las sesiones con óxido nitroso exitosas y en una menor proporción se presentan las sesiones sin óxido nitroso exitosas. Es importante mencionar que en este estudio se registraron sesiones fallidas con óxido nitroso, pero corresponden a un porcentaje menor.

Con respecto a las sesiones fallidas con óxido nitroso, la totalidad se registró sólo en discapacidad moderada y la mayoría en una etapa final de la evolución del tratamiento.

Gracias a las técnicas de manejo y la utilización de la terapia de sedación inhalatoria, es posible efectuar diversos tipos de tratamientos en este tipo de pacientes, que eran pensados como impracticables. En ambos grados de discapacidad, la mayoría de los procedimientos odontológicos fueron restauraciones y exodoncias. Es relevante indicar que al ir avanzando las sesiones, en la mayoría de los pacientes se obtuvo una mayor adaptación al tratamiento, lo que se evidencia en el registro de procedimientos realizados sin el uso de óxido nitroso.

El impacto de la terapia de sedación inhalatoria en la reacción de los pacientes, se considera positivo en ambos grados de discapacidad, donde la cooperación destaca en la mayoría de los pacientes, no siendo relevante la conducta inquieta o de reclamo, ya que de igual forma existe cooperación dentro de sus posibilidades.

En ambos grados de discapacidad mental se utilizó la concentración de 60/40 oxígeno/óxido nitroso, lo que es un hallazgo alentador para evidenciar que no es necesario el uso de una proporción mayor del gas, como sería la pre-mezcla 50% de oxígeno/óxido nitroso, para obtener resultados satisfactorios.

El comportamiento de la terapia de sedación inhalatoria con óxido nitroso en pacientes con discapacidad mental leve y moderada es positivo, ya que es posible llevar a cabo procedimientos de alta complejidad, con la cooperación del sujeto, obteniendo luego de esta experiencia mejor aceptación y adaptación por parte de él, demostrado en el registro de sesiones sin el uso de la sedación, como de sus padres

o personas responsables, lo que lleva a considerar el uso de la técnica de sedación inhalatoria como una alternativa a la anestesia general debido también a su costo reducido y menor riesgo para el paciente. Es necesario mencionar que esta terapia no está indicada para pacientes con discapacidad mental severa, ya que existe un nivel mayor de ansiedad y una pobre comunicación con el operador, entre otros factores.

Es importante que los resultados de este estudio se difundan para otorgar a este grupo de pacientes una atención dental digna y de calidad y así dar a conocer posibilidades que aún no se plantean en el sistema de salud y que se podrían implementar en un futuro en la atención primaria.

SUGERENCIAS

Durante el desarrollo de nuestra investigación, nos vimos enfrentadas a registros incompletos y a una poca universalización de términos en las fichas de ambas clínicas odontológicas consideradas en el estudio. La variable que se vio más afectada fue la reacción del paciente durante las sesiones con sedación inhalatoria, porque para determinar si una conducta era positiva o negativa, se utilizaba diversas formas de referirse al mismo concepto, haciendo el análisis de esos datos más complejo. También, nos enfrentamos en menor medida a la desactualización de datos en el registro clínico, como fueron los números telefónicos, hecho que causó la eliminación de 3 pacientes en este estudio.

Por esto, creemos necesario que exista una estandarización en la forma de registrar los datos, como por ejemplo la reacción del paciente al ser atendido con óxido nítrico y su evolución dentro de la misma sesión, como también realizar continuas revisiones a las fichas clínicas para actualizar los datos. Finalmente crear conciencia y otorgar responsabilidad al odontólogo/a o asistente paramédico dental para que documente la ficha clínica de la manera más apropiada.

Otras sugerencias que podemos plantear son realizar próximos estudios con un número mayor de pacientes y/o fichas, para así poder extrapolar los resultados a una población, proponiendo un estudio experimental con pacientes en vivo, con operadores calibrados, técnicos paramédicos dentales y un investigador calibrado para registrar datos específicos requeridos.

RESUMEN

El tratamiento de las lesiones bucodentales en pacientes con discapacidad mental, resulta difícil de realizar debido a la complejidad de su atención, al desconocimiento del profesional respecto a su manejo y a la discriminación. Los individuos con esta condición se clasifican según su coeficiente intelectual en discapacidad límite, leve, moderada y severa. Los que poseen esta última son candidatos al uso de anestesia general, pero esta alternativa de tratamiento se extrapola a los que poseen grados menores sin estar indicado.

En esta investigación (un estudio descriptivo de reporte de casos) se observó que el comportamiento de la terapia de sedación inhalatoria en pacientes con discapacidad mental leve y moderada atendidos en Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso y Clínica Odontosalud entre los años 2006 y 2012, es positivo.

Se determinó que es posible llevar a cabo procedimientos de alta complejidad (como exodoncias y terapias pulpares) con la cooperación del sujeto, obteniendo luego de esta experiencia mejor aceptación del tratamiento y adaptación por parte del paciente (lo que se demuestra en el registro de sesiones sin el uso de sedación) como de sus padres o personas responsables comparándolo con sus experiencias previas, lo que lleva a considerar el uso de la técnica de sedación inhalatoria como una alternativa a la anestesia general debido también a su costo reducido y menor riesgo para el paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Pediatric Dentistry, (2006). *Clinical guideline on appropriate use of nitrous oxide for pediatric dental patients.*
2. American Society of Anesthesiologists, (2002). "Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologist Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologist" en *Anesthesiology*. Volumen 96, n° 4, Abril 2002, pp. 1004 – 1007.
3. Annequin D., Carbajal R., Chauvin P., Gall O., Tourniaire B. y Murat I. (2000). "Fixed 50% Nitrous Oxide Oxygen Mixture for Painful Procedures: A French Survey" en *Pediatrics* 2000;105;e47
4. Arias S., Muñoz L., Rodríguez G. y García J. (2005). "Consideraciones actuales del tratamiento estomatológico en niños con discapacidad mental leve" en *Archivo Médico de Camagüey*. 2005; 9(2)
5. Asociación Nacional del Discapacitado Mental, (2012). "Enfermedades asociadas a discapacidad mental" en *ANADIME*. [En línea]. Chile, disponible en: <http://anadime.galeon.com/enlaces1142227.html>. [Accesado el día 26 de febrero de 2012].
6. Bruna Del Cojo M., Gallardo López NE, De Nova García J, y Mourelle Martínez MR. (2007). "Dental treatment for disabled children in the spanish public health system" en *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007 Oct 1;12(6):E449-53.
7. Chadwick B. y M.T. Hosey (2003). *Child Taming: how to manage children in dental practice*. Editorial Quintessence. Inglaterra.
8. Collado V., Hennequin M., Faulks D., Mazille M.N., Nicolas E., Koscielny S. y Onody P. (2006). "Modification of behavior with 50% nitrous oxide/oxygen conscious sedation over repeated visits for dental treatment. A 3 – year prospective study" en *Journal of Clinical Psychopharmacology*. Volume 26, n° 5, Octubre 2006, pp. 474 – 481.
9. Collado V., Nicolas E., Faulks D., Tardieu C., Maniere M.C., Droz D., Onody P., y Hennequin M. (2008). "Evaluation of safe and effective administration of nitrous oxide after a postgraduate training course" en *BMC Clinical Pharmacology* 2008, 8:3.
10. College of Dental Surgeons of British Columbia, (2003). *Minimal and Moderate Sedation Services in Dentistry (non-hospital facilities)*. Canadá.
11. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, (2003). *Protocolo para anestesia para cirugía dental en discapacitados psíquicos*. España.
12. Coté, C. y Wilson, S. (2006). "Guidelines for Monitoring and Management of Pediatric Patients During and After Sedation for Diagnostic and Therapeutic

- Procedures: An Update” en *Pediatrics Official Journal of the American Academy of Pediatrics*. Volumen 118, n° 6, Diciembre 2006, pp. 2587 – 2601.
13. Emmanouil, D. y Quock, R. (2007). “Advances in understanding the actions of nitrous oxide” en *American Dental Society of Anesthesiology*. Volumen 54, pp. 9 – 18.
 14. Faulks D., Hennequin M., Albecker-Grappe S., Manière M.C., Tardieu C., Berthet A., Wolikow M., Droz D., Koscielny S. y Onody P. (2007). “Sedation with 50% nitrous oxide/oxygen for outpatient dental treatment in individuals with intellectual disability” en *Developmental medicine & Child neurology* 2007, 49:621-625.
 15. Flores M.T., Mezzano S., Carrasco M., Sirandoni G., Morán M.P., y Onetto J.E. (2008). “Sedación inhalatoria con óxido nitroso como medio de reducción de la ansiedad en tratamientos restauradores y exodoncias en niños” en *Revista de la Facultad de Odontología, Universidad de Valparaíso*.
 16. FONADIS (Fondo Nacional de la Discapacidad) – INE (Instituto Nacional de Estadísticas). (2004). *Primer Estudio Nacional de la Discapacidad*.
 17. Ghersi V. (2004). “La atención estomatológica de las personas con necesidades especiales” en *Revista Virtual odontología ejercicio profesional*. Volumen 5, n° 52, pp. 1608 – 1633.
 18. Hennequin M., Collado V., Faulks D., Koscielny S., Onody P. y Nicolas E. (2012). “A clinical trial of efficacy and safety of inhalation sedation with a 50% nitrous oxide/oxygen premix (Kalinox™) in general practice” en *Clin Oral Investig*. 2012 Apr;16(2):633-42.
 19. Hertzog, J. y Havidich, J. (2007). “Non-Anesthesiologists - provided pediatric procedural sedation: an update” en *Current Opinion in Anesthesiology*. Volumen 20, pp. 365 – 372.
 20. Hodapp R. y Dykens E. (2004). “Genética y fenotipo conductual en la discapacidad intelectual: su aplicación a la cognición y a la conducta problemática (1ªParte)” en *Revista Síndrome de Down*. [En línea]. España, volumen 21, pp. 134 – 149, disponible en: <http://www.downcantabria.com/revistapdf/83/134-149.pdf> [Accesado el día 26 de febrero de 2012]
 21. Holroyd I. (2008). “Conscious Sedation in pediatric dentistry. A short review of the current UK guidelines and the technique of inhalational sedation with nitrous oxide” en *Pediatric Anesthesia*. Volumen 18, pp. 13 – 17.
 22. Hosey, M.T. (2002). “UK National Clinical Guidelines in Pediatric Dentistry. Managing anxious children: the use of conscious sedation in paediatric dentistry” en *International Journal of Paediatric Dentistry*. Volumen 12, pp. 359 – 372.

23. Kaviani N. y Birang R. (2006). "Evaluation of Need to Pulse Oximetry Monitoring During Inhalation Sedation for Periodontal Treatments" en *Dental Research Journal*. Volumen 3, n° 1, pp.1 – 4.
24. Klingberg, G. (2002). "Pharmacological approach to the management of dental anxiety in children – comments from a Scandinavian point of view" en *International Journal of Paediatric Dentistry*. Volumen 12, pp.357 – 358.
25. Lyrtzopoulos, G. y Blain, K. (2003). "Inhalation sedation with nitrous oxide as an alternative to dental general anaesthesia for children" en *Journal of Public Health Medicine*. Volume 25, n°4, pp. 303 – 312.
26. Ministerio de Planificación. (2006). *Encuesta CASEN 2006*.
27. Ministerio de Salud. (1997). *Reglamento sobre sala de procedimientos y pabellones de cirugía menor*.
28. Ministerio de Salud. (2007). *Norma control de la ansiedad en la atención odontológica. 2º edición*.
29. Ministerio de Salud. (2008-2010). *Protocolos cáncer del adulto Ministerio de Salud, Protocolo de tratamiento hematología oncológica*. Organización Mundial de la Salud, (2011). *Informe Mundial sobre la Discapacidad*.
30. Ministerio de Salud. (2010). *Protocolos cáncer del adulto Ministerio de Salud, Protocolo de tratamientos tumores sólidos*.
31. Otero J. y Otero J. "Odontología en pacientes con Síndrome de Down" en *Portal Colegas Dentistas Perú*. [En línea]. Perú, disponible en <http://www.consultoriomedico.info/am.aspx?secc=trafico&id=50>. [Accesado el día 9 de marzo 2012]
32. Pizano M. y Bermúdez L. (2004). "Sedación y anestesia general en la práctica de la odontología II: Abordaje anestésico y evaluación del éxito" en *Rev Asoc Dent Mex* 6:205–208.
33. Quintero M.A., Salazar C., Padrón M., Salazar J.L. y Buitrago S. (2005). "Actitud del odontólogo hacia los niños y adolescentes discapacitados" en *Acta Odontológica Venezolana*. Volumen 43, n° 3, artículo n°5.
34. Ríos Y. y Silot E. (2006). "Paciente discapacitado. Normas para su atención en Odontología" en *Odontología online*. [En línea]. Disponible en: http://www.odontologiaonline.com/verarticulo/Paciente_discapacitado._Normas_para_su_atencion_en_Odontologia..html [Accesado el día 26 de febrero de 2012]
35. Rodríguez J., Kohn R. y Aguilar-Gaxiola S. (2009). *Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y Caribe*. Organización Panamericana de la Salud, Estados Unidos.
36. Samaniego de García P. (2006). *Aproximación a la realidad de las personas con discapacidad en Latinoamérica*. Editorial Comité Español de Representantes de Personas de Discapacidad. Madrid-España.

37. Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía (2009). "Expertos mundiales en salud mental se reunieron en Chile para abordar la discapacidad intelectual" en SONEPSYN. [En línea]. Chile, disponible en: <http://www.sonepsyn.cl/index.php?id=3519> [Accesado el día 26 de febrero de 2012].
38. Soldani F., Manton S., Stirrups D.R., Cumming C. y Foley J. (2010). "A comparison of inhalation sedation agents in the management of children receiving dental treatment: a randomized, controlled, cross – over pilot trial" en *Int J Paediatr Dent.* 20:65 – 75.
39. Stromme P. y Hayberg G. (2000). "Aethiology in severe and mild mental retardation: A population based study of Norwegian children". *Dev Med Child Neurol* 2000; 42:76-86.
40. Takarada, T., Kawahara M., Irifune M., Endo C., Shimizu Y., Maeoka K., Tanaka C. y Katayama S. (2002). "Clinical Recovery Time From Conscious Sedation for Dental Outpatients" en *American Dental Society of Anesthesiology.* Volumen 49, pp. 124 – 127.
41. Vallejo M.C., Phelps A.L., Shepherd C.J., Kaul B., Mandell G.L. y Ramanathan S. (2005). "Nitrous oxide anxiolysis for elective caesarean section" en *J Clin Anesth.* 17:543-548.
42. Vangsness y Raadal (1991). "Five years evaluation of nitrous oxide in dentistry" en *Nor Tannlaegeforen Tid.* 1991 Jan: 101(1):2-8.
43. Vivanco A. "La situación biojurídica de los niños y adolescentes con discapacidad intelectual" en *Portal Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile.* [En línea]. Chile, volumen 16, n° 6, disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/arsmedica/ArsMedica16/SituacionBiojuridica.htm> [Accesado el día 26 de febrero de 2012].

ANEXOS

Encuesta

Encuesta investigación sobre la efectividad de la terapia sedación inhalatoria con óxido nítrico en atención dental.

Encuesta n° _____

Fecha: __/__/__

Nombre del paciente: _____

Edad: _____

Género: _____

Diagnóstico Médico: _____

Médico tratante: _____

Grado de déficit intelectual que posee:

Leve

Moderado

Severo

No sabe

1.-

- ¿Su hijo/a o persona de la cuál es usted responsable ha tenido atención odontológica previa? Si la respuesta es NO, seguir con la pregunta n°3.

SI

NO

- ¿En qué establecimiento recibió dicha atención?

- ¿Cómo calificaría Ud. esta experiencia para su hijo/a o persona de la cual es usted responsable? (Marcar con una X la respuesta que corresponda)

Buena

Regular

Mala

Especifique:(Consigne número de sesiones previas si es posible)

2.-

Con respecto a la atención odontológica previa ¿qué tratamientos recibió su hijo/a o persona de la cual es usted responsable? (Marcar con una X la respuesta que corresponda. Puede ser más de una respuesta)

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| - No fue posible la atención | - Flúor |
| - Profilaxis | - Saneamiento básico |
| - Sellantes | - Composite-Ionómero |
| - Terapia Pulpar | - Exodoncia |
| - Otro | - No sabe |

3.-

Con respecto a la atención con óxido nitroso, ¿Cómo calificaría Ud. esta experiencia para su hijo/a o persona de la cual es usted responsable? (Marcar con una X la respuesta que corresponda)

Buena

Regular

Mala

Especifique: _____

Carta autorización

SEÑORA

MARIE THERESE FLORES B., DIRECTORA CLINICA DE ODONTOLOGÍA
INFANTIL FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO

PRESENTE

Lunes 30 Abril 2012

De nuestra consideración:

A través de la presente, queremos formalizar nuestra propuesta de trabajo de investigación a desarrollar con la comunidad odontológica de la Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso que Usted dirige. Nuestra investigación se basa en comprobar la efectividad de la terapia de sedación inhalatoria con óxido nitroso en atención dental, en pacientes con discapacidades mentales leves y moderadas atendidos en Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso y en Clínica privada Odontosalud.

Para esto será necesario contar con su autorización formal para utilizar los registros de fichas clínicas de pacientes atendidos con óxido nitroso en Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso, y así dar por iniciado nuestro trabajo de investigación.

Agradeciendo su disposición y colaboración, saludan atentamente

Dra. Sandra Mezzano P.
Investigador Responsable
Prof. Adjunto Odontopediatría
Fac. Odontología U.V.

Amanda Valencia P.
Alumna Investigadora
Fac. Odontología U.V.

Carolina Vega R.
Alumna Investigadora
Fac. Odontología U.V.

SEÑOR

ENRIQUE COLLADO A., DIRECTOR CLINICA PRIVADA ODONTOSALUD

PRESENTE

Lunes 30 Abril 2012:

De nuestra consideración:

A través de la presente, queremos formalizar nuestra propuesta de trabajo de investigación a desarrollar con la comunidad odontológica de Clínica Privada Odontosalud que Usted dirige. Nuestra investigación se basa en comprobar la efectividad de la terapia de sedación inhalatoria con óxido nitroso en atención dental, en pacientes con discapacidades mentales leves y moderadas atendidos en Clínica de Odontología Infantil Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso y en Clínica Privada Odontosalud.

Para esto será necesario contar con su autorización formal para utilizar los registros de fichas clínicas de pacientes atendidos con óxido nitroso en Clínica Odontosalud, y así dar por iniciado nuestro trabajo de investigación.

Agradeciendo su disposición y colaboración, saludan atentamente

Dra. Sandra Mezzano P.
Investigador Responsable
Prof. Adjunto Odontopediatría
Fac. Odontología U.V.

Amanda Valencia P.
Alumna Investigadora
Fac. Odontología U.V.

Carolina Vega R.
Alumna Investigadora
Fac. Odontología U.V.