

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE SANTA CATARINA.  
CAMPUS JARAGUÁ DO SUL  
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA (MODALIDADE: INTEGRADO)**

**ANA CAROLINE RACHOR**

**KARIN SEVEGNANI**

**KAROL SEVEGNANI**

**MILENA BOHN BIDO**

**ANESTÉSICO INALATÓRIO (ÓXIDO NITROSO) NA ÁREA ODONTOLÓGICA**

**JARAGUÁ DO SUL**

**JUNHO DE 2014**

**ANA CAROLINE RACHOR**

**KARIN SEVEGNANI**

**KAROL SEVEGNANI**

**MILENA BOHN BIDO**

**ANESTÉSICO INALATÓRIO (ÓXIDO NITROSO) NA ÁREA ODONTOLÓGICA**

Projeto desenvolvido no eixo formativo diversificado  
“Conectando os Saberes” do Curso Técnico em Química  
(Modalidade: Integrado) do Instituto Federal Santa  
Catarina - Campus Jaraguá do Sul.

Orientador: Prof. Julio Eduardo Bortolini.

Assinatura do Orientador: \_\_\_\_\_

JARAGUÁ DO SUL

JUNHO DE 2014

## RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo principal identificar em quais pacientes o anestésico inalatório (óxido nitroso) é utilizado. Para isso, elaborou-se um questionário destinado a clínicas odontológicas de Jaraguá do Sul- Santa Catarina, nas quais, vinte e um profissionais da área odontológica participaram. Por meio dos resultados obtidos, pôde-se concluir que os pacientes a serem submetidos a um procedimento com anestésico de inalação, podem ser ou não portadores de alguma deficiência mental. O anestésico de inalação pode causar efeitos colaterais, porém os efeitos variam de acordo com o organismo do paciente. A escolha do anestésico a ser utilizado nos procedimentos odontológicos é feita pelo profissional, porém antes do procedimento o profissional deve conversar com o paciente para ter a aprovação do mesmo. Em Jaraguá do Sul – SC, identificou-se que dos vinte e um profissionais apenas duas clínicas utilizam o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), sendo elas, uma particular e a outra pública. Ao deparar-se com as clínicas que empregam o uso do óxido nitroso, foi elaborada uma entrevista com o profissional, que disponibilizou acesso ao equipamento e nos ajudou a complementar a pesquisa realizada.

**Palavras Chaves:** Anestésico inalatório (Óxido Nitroso). Paciente. Odontologia.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
1.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	7
1.1.Anestésico inalatório (óxido nitroso) na área odontológica.....	7
1.2.Histórico do N2O.....	8
1.3.Procedimentos, riscos, efeitos colaterais.....	9
1.4.Equipamento anestésico.....	11
2.METODOLOGIA.....	15
3.RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20
ANEXOS.....	22
ANEXO A - RESOLUÇÃO CFO-51/2004.....	23
ANEXO B – Questionário aplicado nas clínicas odontológicas de Jaraguá do Sul .....	27

## INTRODUÇÃO

O trabalho aborda a utilização do óxido nitroso como anestésico inalatório na área odontológica. Este anestésico inalatório é uma técnica de sedação consciente que consiste no uso do óxido nitroso em conjunto com o oxigênio. Esse método é realizado por uma máquina de fácil manuseio, composta por dois tubos de cores diferentes, em que a aplicação do gás anestésico é efetuada com a mistura de dois gases. Um deles é o gás óxido nitroso ( $N_2O$ ) e o outro é o gás oxigênio ( $O_2$ ), com tubos das cores azul escuro e verde, respectivamente.

Os primeiros relatos da utilização do óxido nitroso foram em festas como gás hilariante, onde após um curto período de tempo da inalação, as pessoas que se propunham a inalá-lo, apresentavam sinais evidentes de risos e gargalhadas, pois o mesmo proporcionava um efeito alucinógeno, deixando as pessoas felizes. Entretanto, somente em 1795, começaram a se estudar mais profundamente esse anestésico.

O tema abordado neste projeto é importante, pois visa trazer a discussão de algumas dúvidas dos pacientes em relação à utilização do anestésico inalatório, bem como também em quais pacientes são utilizados os anestésicos de inalação. O anestésico inalatório é utilizado como uma forma de proporcionar ao paciente um relaxamento, no qual alivia a dor, a preocupação e a ansiedade na hora do tratamento odontológico, assim também favorecendo o profissional.

Nesse sentido, essa pesquisa tem como finalidade responder a seguinte questão, que é saber em quais pacientes o anestésico inalatório é utilizado. Com isso, estabeleceu-se o objetivo de identificar os pacientes que usam anestésicos por inalação na área odontológica em clínicas odontológicas da cidade de Jaraguá do Sul.

Para alcançar os objetivos propostos, foram elaborados objetivos específicos:

- Analisar se o paciente tem a opção de escolher o anestésico a ser utilizado.
- Verificar se o anestésico inalatório podem ser utilizado em pacientes portadores de deficiências mentais.
- Identificar se o anestésico inalatório provoca efeitos colaterais nos pacientes.

→ Verificar se o anestésico de inalação causa riscos aos pacientes.

No presente trabalho, será abordado inicialmente o método e os materiais que foram necessários para realizar a pesquisa. E para melhor compreensão do assunto abordado, será aprofundado o tema dos anestésicos inalatórios. Em seguida, serão apresentados os resultados obtidos com essa pesquisa, seguido das discussões realizadas pelo grupo. Ao final será apresentada a conclusão do trabalho.

## 1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 1.1. Anestésico inalatório (óxido nitroso) na área odontológica

De acordo com Toledo-Filho (2005), óxido nitroso tem características de um gás incolor, não irritante, com odor adocicado, sabor de noz agradável e suave. É um composto inorgânico inerte, não explosivo, não inflamável, mas facilita a combustão de outras substâncias. Farmacologicamente, é um gás anestésico geral de baixa potência e baixa solubilidade no sangue, sendo muito utilizado porque, quando administrado por inalação permite indução rápida, controle preciso da dose, e rápida eliminação por expiração, uma vez que não é metabolizado no organismo. Não reage com outros fármacos quando associados, mas impregna e difunde-se pelos tubos de borracha ou plásticos do equipamento.

O óxido nitroso possui fórmula molecular:  $N_2O$ ; Peso molecular: 44,02g; Densidade absoluta: 0,8g/mL (líquido a 0°C) 1,98g/L (gás a temperatura e pressão padrões); Calor específico: 0,20 cal/g; Calor Latente de vaporização: 98,6 cal/g; Ponto de ebulição: -88,44°C; Pressão de vapor: 1,0 atm (a -88,44°C);

Conforme Moura (2005), na odontologia o uso dos anestésicos inalatórios têm sido amplamente admitido como parte integrante do tratamento odontológico para aliviar a dor do paciente, a preocupação e o controle da ansiedade. Que de acordo com Toledo-Filho (2005), o tratamento odontológico pode causar fobia e ansiedade em um grande número de pacientes, que normalmente se manifestam na presença do Cirurgião-dentista.

De acordo com Moura (2005), o uso do óxido nitroso é uma das técnicas mais efetivas que favorecem tanto ao paciente, quanto ao profissional, pois possibilita aos mesmos um conforto maior na hora do procedimento.

Conforme Caldas (2004), segundo Daniel A. Haas, do Departamento de Anestesia da Universidade de Toronto, a inalação da mistura  $N_2O/O_2$  é a técnica de escolha para os procedimentos odontológicos que requeiram a sedação consciente, independente da sua duração, por possuir ação muito rápida, em função de sua relativa insolubilidade, seus efeitos clínicos se tornam evidentes em poucos minutos.

“Sedação consciente: estado de depressão mínima de consciência que favorece a receptividade a sugestões e orientações, induzido por droga ansiolítica que permita contato visual e verbal com o terapeuta além de manutenção dos reflexos de proteção do paciente.” (TOLEDO-FILHO, et al. 2005)

Moura (2005) cita que a analgesia produzida pelo seu uso se situa no primeiro estágio da anestesia e no primeiro plano da analgesia, sem comprometer os reflexos vitais do paciente, permitindo inclusive a comunicação e a sua colaboração, quando solicitada, com a vantagem de se obter uma recuperação rápida e sem efeitos colaterais. Contudo, o uso da técnica do óxido nitroso, embora seja uma das técnicas mais seguras de sedação consciente, é pouco conhecida, restringindo-se a um diminuto uso em hospitais e em alguns consultórios dentários.

Soares (2013), diz que esta técnica é muito utilizada em países como a França, Noruega, Escandinávia, Suíça, Estados Unidos e Japão que aderiu a sedação consciente devido à simplicidade e segurança na utilização, sendo regulamentada pela A.D.A. (American Dental Association), como uso rotineiro na odontologia. Conforme Rosa (2002), cerca de 90% dos consultórios de Odontopediatria utilizam diariamente a técnica.

## **1.2. Histórico do N<sub>2</sub>O**

O óxido nitroso, também conhecido como protóxido de azoto, gás hilariante, gás do riso, entre outros, foi descoberto juntamente com o oxigênio pelo cientista inglês Joseph Priestley (1771), não tendo imaginado, no entanto, a importância que esses dois gases teriam na medicina futuramente. A partir desta data a medicina e as demais áreas afins mudariam completamente (FANGANIELLO, 2004).

As experiências com o óxido nitroso começaram em 1795, quando Humphry Davy, um cientista inglês, assistente de cirurgia, relatou em estudos publicados que inalou o gás para avaliar a dor de dente, a partir de uma tentativa de usar o N<sub>2</sub>O (óxido nitroso) para diminuir a dor de dente que estava sentindo, começou a acreditar no potencial analgésico do gás. Nesta época, o gás era utilizado a 100% e, apenas para diversões públicas e demonstrações, em festas como divertimento para causar euforia nos participantes que se

propunham a inalá-lo, pois após um curto período de tempo de inalação, algumas pessoas apresentavam sinais evidentes de euforia, riso ou mesmo gargalhadas (BOBBIO, 1967).

Conforme Caldas (2004), no dia 30 de abril de 2004, após apreciação da Procuradoria Jurídica, entrou em vigor a resolução CFO51/2004 (Anexo 1), do Conselho Federal de Odontologia, publicada no DOU numero 90 de 12/05/2004 que regulamenta a utilização da técnica de Analgesia Inalatória/sedação Consciente com a mistura de óxido nitroso/oxigênio. Com isso, o Cirurgião-dentista brasileiro estava totalmente respaldado por lei, a utilizar a técnica de Analgesia Inalatória no Brasil. Entretanto conforme a resolução CFO51/2004, a Sedação Consciente pode ser realizada por qualquer cirurgião-dentista habilitado para o uso da técnica e que esta habilitação é adquirida através da realização de um curso de capacitação de 96 horas/aula.

### **1.3. Procedimentos, riscos, efeitos colaterais**

Conforme Toledo-Filho (2005), a sedação consciente com  $N_2O/O_2$  pode ser utilizada em diversas áreas. Nas salas de emergência (pronto-socorro) de hospitais, um paciente que se encontra abalado em decorrência de um acidente, por exemplo, é sedado com a mistura inalatória de gases. Os bombeiros e os atendentes de UTI de rua também se utilizam da técnica. A sedação consciente vem sendo aplicada ainda em casos de parto, e tem sido adotada por outros profissionais, como podólogos e dermatologistas.

De acordo com Moore (1984) e Nathan (1991), as opções e prioridades de procedimento devem ser informadas ao paciente ou responsável, antes do início do tratamento, e se durante o tratamento ocorrer alguma coisa, o procedimento deve ser interrompido, onde haverá novamente um diálogo sobre como o mesmo deve ser feito. As instruções devem ser dadas ao paciente, antes do tratamento, como: utilizar roupas largas; principalmente nas regiões do pescoço; cintura e braço; jejum para sólidos e líquidos durante quatro horas antes do atendimento (não obrigatório); esvaziamento da bexiga para evitar diurese durante o atendimento e, remoção de próteses removíveis.

Segundo Wilson (1991), os riscos, complicações e benefícios, sobre os procedimentos também, devem ser explicados, e as dúvidas, esclarecidas. No caso do óxido

nitroso, possíveis sensações como zunido, flutuação, transformações nos sons e relaxamento. Não existem técnicas cuja fórmula seja "ideal para todos os pacientes" e, também, que o paciente saiba que a sedação pode ser atingida se ele quiser, dando assim, ao paciente um senso de controle sobre seu tratamento.

Como já citado, o tratamento odontológico pode causar fobia e ansiedade em um grande número de pacientes, no qual pode proporcionar ao paciente um estresse que, se não for adequadamente controlado pode criar desconforto e até mesmo, situações de risco durante o tratamento.

De acordo com Magalhães (2010), os anestésicos inalatórios são drogas que oferecem vantagens únicas, pois prescindem de acesso venoso para sua administração, e, como a via de eliminação é a mesma, tem a vantagem de alto grau de controle para aprofundamento da anestesia e sua recuperação.

Segundo Toledo-Filho (2005), a técnica anestésica é utilizada em procedimentos cujo paciente apresentem medo e ansiedade (pacientes odontofóbicos); crianças; hiperativos; que apresentem distúrbios físicos e/ou mentais; pacientes especiais; idosos; Pacientes com doenças crônicas, como cardiopatas e hipertensos.

Não existem contra indicações/riscos em relação a utilização do óxido nitroso em conjunto com o oxigênio se ele for utilizado corretamente e desde que se utilize a concentração de no mínimo 30% de oxigênio na mistura dos gases. Porém caso a utilização deste gás não seja correta, alguns efeitos podem surgir.

Conforme Toledo-Filho (2005), o óxido nitroso não é indicado para pessoas com obstrução das vias aéreas superiores (infecções respiratórias, desvio de septo nasal, aumento das amídalas e/ou adenóides); Pacientes com problemas comportamentais severos; Gravidez (evitar no primeiro trimestre); Doenças pulmonares crônicas; Pacientes psiquiátricos, paranoicos, esquizofrênicos e psicóticos agudos.

De acordo com Lúcio (2012), algumas manifestações alérgicas podem ocorrer devido ao componente que é utilizado no procedimento, ou seja, tudo depende do sistema imunológico da pessoa. Em alguns casos por exemplo, o paciente poderá ter algum efeito colateral, entretanto, essas reações podem ser devido as substâncias presentes no látex das luvas cirúrgicas que o profissional utiliza no procedimento ou no monômero das resinas acrílicas, que podem desencadear crises alérgicas.

Segundo Gaujac (2009), os efeitos colaterais variam conforme a pessoa, abrangendo degeneração da medula óssea (quando o óxido nitroso interfere no metabolismo da vitamina B12); náuseas e vômitos, estima-se que diminuindo a concentração de óxido nitroso da técnica pode-se reduzir o riscos desses efeitos em 28%; teratogênese (causados devido a grandes exposições ao óxido nitroso durante horas); tontura; sonolência; boca seca; entre outros.

Conforme Soares (2013), as desvantagens dessa técnica estão relacionados devido ao uso dela, pois não pode ser utilizada em um grupo de pacientes tolerantes; o mínimo grau de cooperação do paciente, pois a técnica depende da capacidade de inalar gases pelo nariz e a necessidade de treinamento adequado à equipe que emprega a técnica e devido ao alto custo do equipamento, inclusive dos gases;

#### 1.4. Equipamento anestésico

O aparelho para a aplicação do anestésico é de fácil manuseio. O mesmo é utilizado para diminuir o medo e a ansiedade do paciente frente ao tratamento odontológico, no qual é composta por dois tubos de cores diferentes, onde a aplicação do gás anestésico é realizada com a mistura de dois gases, o gás óxido nitroso ( $N_2O$ ), com tubos de cor azul-escuro, em conjunto com o oxigênio ( $O_2$ ), com tubo cor verde, como mostra a fig. 1.



FIGURA 1: Aparelho anestésico no consultório do Dr. Kleber

FONTE: Dados da Pesquisa, 2014.

De acordo com Oliveira (2003), a mistura dos gases é realizada pelo fluxômetro (Fig. 2), a fim de dar segurança à administração dos gases, que oferece sempre no mínimo 30% de oxigênio. A administração da mistura do óxido nitroso/oxigênio permite aumentar gradativamente a concentração do gás de maneira que se possa atingir o grau de sedação e analgesia ideais para cada paciente. Isto normalmente acontece na proporção de 30% a 40% de óxido nitroso para 60% a 70% de oxigênio.



FIGURA 2: Fluxômetro

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Nesse contexto, a administração do óxido nitroso/oxigênio crescente de pequenas quantidades do gás, até que seja observado o efeito clínico desejado. De acordo com Caldas (2004), permite ao dentista controlar seu efeito final e eliminar a necessidade de estimar a dose correta para determinado paciente.

A máscara nasal (fig. 3), serve para levar o gás do aparelho até o paciente, ela adapta-se confortavelmente ao rosto do paciente, proporcionando ao mesmo uma sensação de extremo relaxamento e bem estar. A mesma é colocada no paciente, “através da qual ele inspira e expira o gás em doses homeopáticas, sendo que atualmente a exaustão do gás é feita com bastante critério, evitando danos à saúde. O profissional instrui o paciente a inspirar e expirar pelo nariz.” (TOLEDO-FILHO, et al, 2005).



FIGURA 3: Máscara nasal

FONTE: Google imagens, 2014. Disponível em  
<<http://www.abo.org.br/imagens/jornal/105/oxido-nitroso-paciente.jpg>>

Rosa (2002), diz que durante todo o procedimento o paciente é monitorado por um oxímetro de pulso (Fig.4), que mensura o pulso e a saturação do oxigênio no sangue do paciente.



FIGURA 4: Oxímetro

FONTE: Google imagens, 2014. Disponível em  
<[http://www.dentalstilo.com.br/ecommerce\\_site/produto\\_5170\\_7194\\_Oximetro-de-pulso-EMAI-OX-P10->](http://www.dentalstilo.com.br/ecommerce_site/produto_5170_7194_Oximetro-de-pulso-EMAI-OX-P10-)

Oliveira (2003), cita Ranalli (2001), que diz que atualmente, a técnica recomenda

que ao final da utilização da mistura dos gases seja administrado, por 3 a 5 minutos, 100% de oxigênio para um adequado retorno do paciente às suas condições normais. Desta forma, evita-se a possibilidade de apresentar qualquer desconforto devido à rápida eliminação do óxido nítrico. Após o término do atendimento o paciente é liberado, podendo desempenhar qualquer atividade no seu dia a dia.

Oliveira (2003), cita Anderson et al. (1996), que diz que em pacientes bastante ansiosos, tentativas de aumento da concentração de óxido nítrico acarretarão o fracasso da técnica, não promovendo resultados agradáveis para o operador e para o paciente, ou seja, se o paciente estiver muito ansioso, não adianta aumentar a concentração, pois os resultados não serão bem sucedidos.

## **2. METODOLOGIA**

Para alcançar os objetivos propostos, primeiramente fora realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os anestésicos inalatórios na área odontológica, desta forma, foi possível verificar as maneiras de utilização do mesmo nas clínicas odontológicas. A pesquisa bibliográfica visou responder teoricamente o que já se tem de estudos para a área do conhecimento abordada nesta pesquisa.

Como técnica de coleta de dados, foi elaborado um questionário (ANEXO B) para obter explicações sobre o uso do óxido nitroso nas clínicas odontológicas, com perguntas abertas e fechadas, sobre o tema em questão. Nesse contexto de pesquisa, os odontólogos tiveram a sua identidade preservada, por questões éticas. Esta pesquisa de campo envolveu clínicas públicas e particulares da cidade de Jaraguá do Sul – Santa Catarina.

Fora desenvolvido também uma entrevista com um profissional da área odontológica, que utilizava o anestésico de inalação. A entrevista teve como objetivo ajudar a complementar a pesquisa bibliográfica, e compreender melhor a utilização do equipamento anestésico.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio dos questionários aplicados nas clínicas públicas e particulares, percebeu-se que, dentre os vinte e um respondentes da pesquisa, todos afirmaram que os anestésicos não são de escolha dos pacientes, mas sim dos próprios profissionais, pois que, é de responsabilidade destes últimos utilizar o melhor para cada procedimento.

Quanto à análise, referente a questão sobre os questionamentos do anestésico escolhido pelo profissional da área, as respostas foram distintas, mas no geral, sobre a duração do anestésico no corpo humano; se o anestésico de inalação pode causar algum efeito colateral; se causam alguma alteração na pressão arterial. Pôde-se observar que os efeitos colaterais variam de acordo com o organismo de cada pessoa. O anestésico é uma invenção com o objetivo de não proporcionar o efeito adverso, e sim ajudar no procedimento obtendo êxito na sua aplicação.

Ao serem questionados sobre o uso de anestésicos inalatórios, dezenove entrevistados responderam que não utilizam essa técnica e dois afirmam utilizar. Importante salientar esta questão, pois os dados colhidos nos deram a clareza que de 21 odontólogos, apenas dois possuem o equipamento na unidade, sendo uma delas pública e outra particular. O motivo para não utilizarem a anestesia inalatória também fora analisado, tal maneira citam que o custo de manutenção é elevado, e é preciso do curso de capacitação para a utilização do óxido nítrico (sendo esse curso disponibilizado apenas em lugares praticamente inviáveis).

Com relação à utilização do anestésico de inalação em pacientes com deficiências mentais, dezessete dos profissionais responderam que não utilizam o anestésico de inalação em pacientes com deficiências mentais, dois utilizam e dois não obtêm conhecimento sobre. Com isso, pode-se observar que um dos fatos por eles não utilizarem o anestésico inalatório em pacientes com deficiência mental é também, por eles não utilizarem os anestésicos inalatórios, ou seja, por não obterem os equipamentos anestésicos.

Quanto aos dois dentistas que utilizam os anestésicos inalatórios em pacientes com deficiências mentais, disseram aplicar o anestésico semanalmente nos pacientes, e os casos que mais se deparam são com distúrbios psico sociais, doença de Parkinson, pacientes autistas, síndrome de Down e síndromes com alterações psicomotoras. Salientando por fim, que os anestésicos de inalação podem ser aplicados em qualquer pessoa, sendo ela deficiente

ou não, fica à critério do profissional.

Em relação aos efeitos colaterais causados pelo anestésico inalatório, oito dos dentistas afirmam que o anestésico inalatório causa algum efeito colateral nos pacientes, três responderam que não causam nenhum efeito colateral e dez disseram não entender sobre os anestésicos inaláveis. Dos profissionais que disseram que o mesmo causa algum efeito colateral, de modo geral as respostas foram: sonolência, dor de cabeça, enjoou, diminuição da frequência cardíaca, perda da consciência, pressão baixa, agitação e dormência no corpo. Portanto, como constada na primeira pergunta, o efeito varia conforme o paciente. Aos dentistas que afirmam usar o óxido nítrico, dizem que a técnica é totalmente segura, mas se ocorrer uma overdose do mesmo, pode causar algum problema, sendo que nenhum deles seria grave.

Considerando os riscos que o anestésico inalatório pode causar, seis dentistas responderam que os mesmos podem trazer algum risco à saúde, outros seis responderam que não trazem nenhum risco e nove deles dizem não entender sobre. Dos dentistas que responderam que o mesmo pode trazer algum risco, obteve-se no geral: “parada cardíaca” “problemas pulmonar” “risco de morte em pacientes gestantes e com doenças respiratórias, que devem evitar o uso”. Porém, Moura (2005) diz que a analgesia produzida pelo seu uso não compromete os reflexos vitais do paciente, portanto, não deveriam ocorrer riscos na utilização do anestésico inalatório.

Dos profissionais que salientam sobre o anestésico ser utilizado em procedimentos específicos, as respostas obtidas foram: “pacientes especiais, cirurgias que demandam menos tempo, pacientes infantis, pacientes muito agitados” “procedimentos que demandam diminuir os batimentos cardíacos, ansiedade, estabilizar pressão arterial.” “pacientes deficientes, crianças com dificuldade de atendimento, procedimentos onde exige uma dificuldade maior” “procedimentos cirúrgicos, mais complexos, ou em casos onde o paciente tem um medo da consulta e não colabora para o tratamento” “ambiente hospitalar, com pacientes que apresentem síndrome de pânico” “crianças portadores de necessidades especiais com alguma síndrome ou ansiedade.” “odontopediatria”. Levando em consideração as respostas obtidas, nota-se que os anestésicos inalatórios não são utilizados em procedimentos específicos, mas sim, em pacientes que necessitem do seu uso, como pacientes especiais, em que o anestésico permite um bem estar maior ao paciente, controlando assim, o comportamento e medo do mesmo.

Em relação a utilização do equipamento anestésico, conforme o profissional que utiliza esta técnica, a dosagem utilizada varia de crianças para adultos, em que, para adultos a dosagem de óxido nitroso varia de 30% a 40 %, já para crianças a dosagem varia de 10% a 30%, no qual geralmente são utilizadas em crianças maiores de 5 anos, pois para que o gás anestésico faça efeito no organismo é necessário que o paciente inale só pelo nariz e não pela boca. Em que após a sedação, o paciente pode dormir ou ficar acordado. Entretanto, é de preferência do profissional que o paciente fique acordado, para que ocorra uma cooperação melhor durante o tratamento do paciente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos em nossa pesquisa foram satisfatórios, ao longo da execução desse projeto, além da aplicação do questionário já elaborado, vimos a necessidade de uma entrevista informal não estruturada para um melhor esclarecimento. Por fim, conseguimos atingir nosso objetivo principal que era saber em quais pacientes são utilizados os anestésicos inalatórios na área odontológica.

Conforme os resultados obtidos, consideramos que o paciente a ser submetido ao procedimento anestésico pode ser ou não portador de alguma deficiência, mental, ou seja, nossa hipótese de pesquisa se confirma: o anestésico de inalação é utilizado geralmente em pacientes portadores de deficiências mentais. Crianças com ansiedade, pacientes com medo ou que demandem de um atendimento especial também podem fazer uso desse recurso, sendo que, a decisão fica à critério do profissional. Cabe a ele também a escolha de anestésico inalatório a ser utilizado, eliminando nossa hipótese de que os pacientes tem opção de escolher por um anestésico de inalação. Porém, o profissional deve conversar com o paciente antes do procedimento para ter a aprovação do mesmo.

Em relação aos efeitos colaterais que os anestésicos inalatórios podem provocar, concluímos que de modo geral os efeitos são: sonolência, enjoo e perda de consciência. Nossa hipótese de que, há pacientes que ao utilizarem os anestésicos de inalação, sofrem efeitos colaterais, se comprova. Pois segundo os resultados, os profissionais dizem que o efeito varia conforme o paciente.

Em nossa última hipótese afirmava que o anestésico de inalação causa riscos aos pacientes, a mesma não pode se concretizada, pois nossos resultados não apresentaram confirmação ou negação de causar risco ao paciente.

O grupo considera essa pesquisa, além de viável em termos de aplicação de campo, relevante para a formação técnico acadêmica de todas as integrantes, desde a construção do referencial teórico até a sua respectiva execução. Esse processo nos trouxe experiências e aprendizagens que foram além do ambiente de estudo em que convivemos. O aprofundamento teórico em conjunto com a análise de dados, nos enriqueceu muito sobre o tema abordado neste projeto “conectando saberes”.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOBBIO, A. História sinóptica da anestesia – parte II. Rev. Assoc. paul. Cir. Dent. v.21, n.1. 1967.

CALDAS, L.A.F.; GAMBA, C.G; *Informações sobre o óxido nitroso em odontologia*. Sociedade Brasileira de Traumatologia Dentária – SBTd. 2007. Disponível em <[http://www.sbtid.org.br/artigos\\_sbtid\\_detalhes.asp?IdArtigo=3](http://www.sbtid.org.br/artigos_sbtid_detalhes.asp?IdArtigo=3)> Acesso em 10/06/2014.

Conselho Federal de Odontologia. *Resolução CFO-51/04*, 2004. Disponível em <<http://cfo.org.br/todas-as-noticias/noticias/batido-o-martelo/>> Acesso em 05/06/2014.

FANGANIELLO, G. *Analgesia inalatória por óxido nitroso e oxigênio*. São Paulo: Ed. Artes Médicas, 2004, 168 p.

FARINHAS, João Alfredo. *Curso de Capacitação em Sedação Consciente com Óxido Nitroso/Oxigênio*. Departamento de Odontopediatria, Faculdade de Odontologia-UFRJ, 2011. Disponível em <[http://www.odontologia.ufrj.br/odontopediatria/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51:sedacao&catid=24:extensao](http://www.odontologia.ufrj.br/odontopediatria/index.php?option=com_content&view=article&id=51:sedacao&catid=24:extensao)> Acesso em 04/06/2014.

GAUJAC, C.; SANTOS, H.T.; GARÇÃO, M.S.; SILVA JÚNIOR, J; BRANDÃO, J.R.M.C.B.; SILVA, T.B.; *Sedação consciente em odontologia*. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo 2009 set-dez; 21(3): 251-7.

LÚCIO, P.S.C.; BARRETO, R.C.; *Emergências Médicas no Consultório Odontológico e a (In)Segurança dos Profissionais*. V. 16, n. 2, p. 267-272, 2012.

MAGALHÃES, E.; GOVÊIA, C.S.; DUARTE, N.M.C.; NUNES, C.E.L.; *Anestesia Inalatória*. Sociedade Brasileira de Anestesiologia - SBA, Rio de Janeiro, 2010.

MOURA, C. L. *A utilização da sedação consciente com óxido nitroso/oxigênio (N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>) em odontologia*. Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Faculdade de Odontologia de Piracicaba-SP. 2005.

MOORE, P. A. *et. al.*, Sedation in pediatric dentistry: A practical assessment procedure. *J. Amer. Dent. Ass.* v. 109, p. 564-69, 1984.

NATHAN, J. E.: Oral Conscious sedation for the pediatric dental patient. *Update in pediatric dentistry*. v. 4, n. 3, p. 1-6, jul., 1991.

OLIVEIRA, A.C.B.; PORDEUS I. A.; PAIVA S. M.; *O uso do óxido nitroso como uma opção no controle de comportamento em Odontopediatria. J Bras Odontopediatr Odontol Bebê* 2003; 6(32):344-50.

ROSA, J. R. F. Sedação consciente por Óxido nitroso/ oxigênio: uma realidade odontológica brasileira? *APCD Jornal*. 2002. Disponível em <[http://www.odontosedacao.com.br/publicacoes\\_0202.asp](http://www.odontosedacao.com.br/publicacoes_0202.asp)> Acesso em 10/06/2014.

SOARES, D. A. S.; SOARES, A. S.; WANZELER, A. M. V.; BARBOSA, P. H. M. F.; *Sedação com óxido nitroso como adjuvante em procedimentos odontológicos*. Travessa Djalma Dutra 1031 – Telégrafo – Belém-Pará. 2013. Disponível em <<http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2013/v27n2/a3691.pdf>> Acesso em 10/06/2014.

TOLEDO-FILHO, J. L.; MARZOLA, C.; NEDER, A. C.; SAAB, M. *Óxido Nitroso- Revista da Literatura*. 2005.

WILSON, S. *Patient monitoring in the conscious sedation of children for dental care, Curr. Opin. Dents*, n. 1, p. 570-76, 1991.

## **ANEXOS**

## ANEXO A - RESOLUÇÃO CFO-51/2004

O CFO (Conselho Federal de Odontologia) baixou normas para habilitação do CD na aplicação da analgesia relativa ou sedação consciente, com óxido nitroso.

O Presidente do Conselho Federal de Odontologia, no uso de suas atribuições regimentais, cumprindo deliberação do Plenário, em reunião extraordinária, realizada no dia 29 de abril de 2004,

Considerando o relatório final do Fórum Sobre o Uso da Analgesia em Odontologia, realizado, no Rio de Janeiro, no período de 25 a 26 de março de 2004;

Considerando que a Lei nº 5081, de 24 de agosto de 1966, que regula o exercício da profissão odontológica, prescreve em seu artigo 6º, item VI, que pode o cirurgião-dentista aplicar a analgesia, desde que comprovadamente habilitado e quando seu uso constituir meio eficaz para o tratamento;

Considerando que compete ao Conselho Federal de Odontologia supervisionar a ética profissional, zelando pelo bom conceito da profissão, pelo desempenho ético e pelo exercício da Odontologia em todo o território nacional;

Considerando finalmente que não há diferença entre analgesia relativa e sedação consciente, pois ambas referem-se ao uso da mistura de óxido nitroso e oxigênio na prática odontológica,

RESOLVE:

Art. 1º. Será considerado habilitado pelos Conselhos Federal e Regionais de Odontologia a aplicar analgesia relativa ou sedação consciente, o cirurgião-dentista que atender ao disposto nesta Resolução.

Art. 2º. O curso deverá ter sido autorizado pelo Conselho Federal de Odontologia, através de ato específico, ministrado por Instituição de Ensino Superior ou Entidade da Classe devidamente registrada na Autarquia.

§ 1º. O pedido de autorização de funcionamento deverá ser requerido ao CFO, através do Conselho Regional da jurisdição, em formulário próprio.

§ 2º. Exigir-se-á, para o curso, uma carga horária mínima de 96 (noventa e seis) horas/aluno.

§ 3º. Do conteúdo programático deverão constar, obrigatoriamente, as seguintes matérias:

a) história do uso da sedação consciente com óxido nitroso:

a.1. a origem do uso do óxido nitroso.

a.2. o desenvolvimento da técnica de sedação.

a.3. a evolução dos equipamentos;

b) introdução à sedação:

b.1. conceitos e definições.

b.2. classificação dos métodos de sedação.

b.3. sinais objetivos e subjetivos da sedação consciente com a mistura de oxigênio e óxido nitroso;

c) emergências médicas na clínica odontológica e treinamento em suporte básico de vida (teórico-prático);

d) dor e ansiedade em Odontologia:

d.1. conceitos de dor e ansiedade.

d.2. fobias;

e) anatomia e fisiologia dos sistemas nervoso central, respiratório e cardiovascular:

e.1. estruturas anatômicas envolvidas na respiração.

e.2. mecânica respiratória e composição dos gases respiratórios.

e.3. estágios da depressão do sistema nervoso central;

f) avaliação física e psicológica do paciente:

f.1. história médica (anamnese).

f.2. exame físico (sinais vitais, inspeção visual, funções motoras).

f.3. classificação do estado físico do paciente (ASA);

g) monitoramento durante a sedação:

g.1. monitoramento dos sinais vitais: pulso, pressão arterial, respiração.

g.2. monitoramento, através de equipamentos (oximetria);

h) farmacologia do óxido nitroso:

h.1. preparação e propriedades químicas e físicas.

h.2. solubilidade e potência.

h.3. farmacocinética e farmacodinâmica.

h.4. ações farmacológicas no organismo.

h.5. contra-indicações;

i) a técnica de sedação consciente com a mistura de oxigênio e óxido nitroso:

i.1. visita prévia e instruções.

i.2. preparação do equipamento.

- i.3. preparação do paciente.
- i.4. administração dos gases e monitoramento.
- i.5. liberação do paciente;
- j) equipamento de dispensação da mistura de oxigênio e óxido nítrico:
  - j.1. tipos de máquinas de dispensação da mistura de oxigênio e óxido nítrico.
  - j.2. componentes das máquinas de dispensação.
  - j.3. cilindros de armazenagem dos gases (cilindro de óxido nítrico e cilindro de oxigênio).
  - j.4. componentes para a dispensação (mangueira, tubos e conexões).
  - j.5. máscaras e cânula nasal.
  - j.6. equipamentos para remoção ambiental do óxido nítrico (exaustão);
- k) segurança no manuseio do equipamento e dos gases;
- l) vantagens e desvantagens da técnica;
- m) complicações da técnica;
- n) abuso potencial, riscos ocupacionais e efeitos alucinatórios do óxido nítrico;
- o) adequação do ambiente de trabalho;
- p) normas legais, bioética e recomendações relacionadas com o uso da técnica de sedação consciente com a mistura de oxigênio e óxido nítrico;
- q) prontuário para o registro dos dados da técnica de sedação consciente com a mistura de oxigênio e óxido nítrico.

§ 4º. Ao final de cada curso deverá ser realizada uma avaliação teórico-prática.

Art. 3º. De posse do certificado, o profissional poderá requerer seu registro e sua inscrição de habilitado a aplicar analgesia relativa ou sedação consciente, respectivamente, no Conselho Federal de Odontologia e no Conselho Regional de Odontologia onde possui inscrição.

Art. 4º. O cirurgião-dentista que, na data de publicação desta Resolução, comprovar vir utilizando a analgesia relativa ou sedação consciente, há 5 (cinco) ou mais anos, poderá requerer a habilitação, juntando a documentação para a devida análise pelo Conselho Federal.

Parágrafo único. O disposto neste artigo prevalecerá por um ano, a partir da publicação desta Resolução.

Art. 5º. Os certificados de curso expedidos, anteriormente a esta Resolução, por instituição de

ensino superior ou entidade registrada no CFO ou estrangeira de comprovada idoneidade, darão direito à habilitação, desde que o curso atenda ao disposto nesta Resolução quanto à carga horária e ao conteúdo programático.

Art. 6º. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação na Imprensa Oficial, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 30 de abril de 2004.

MARCOS LUIS MACEDO DE SANTANA,

CD SECRETÁRIO-GERAL

MIGUEL ÁLVARO SANTIAGO NOBRE,

CD PRESIDENTE

## ANEXO B – Questionário aplicado nas clínicas odontológicas de Jaraguá do Sul

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE SANTA CATARINA.  
CAMPUS JARAGUÁ DO SUL  
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA (MODALIDADE: INTEGRADO)**

O Curso Técnico Integrado em Química proporciona aos alunos participarem do programa “Conectando Saberes”, cujo objetivo é preparar os alunos para a convivência acadêmica através da criação de projetos de pesquisas. Nosso projeto tem como objetivo verificar a utilização do anestésico por inalação (óxido nitroso/oxigênio) em pacientes na área odontológica de Jaraguá do Sul.

**Obs.: A identidade da clínica e dos odontólogos será preservada, ou seja, não será divulgada. Sendo assim, dando importância apenas à coleta de dados.**

### QUESTIONÁRIO

1. Os pacientes tem a opção de escolher o anestésico que é utilizado antes do procedimento?

( ) Sim ( ) Não

2. Os pacientes questionam a respeito dos anestésicos que são utilizados neles?

( ) Sim ( ) Não

Se sim. De modo geral, quais são os questionamentos?

---

---

---

---

3. Você utiliza anestésicos de inalação nos pacientes?

SE SIM: Para quais pacientes você geralmente utiliza os anestésicos de inalação?

---

---

---

---

SE NÃO: Por qual motivo, você não utiliza anestésicos de inalação?

---

---

---

---

4. Os anestésicos de inalação são utilizados em algum procedimento específico?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei

SE SIM. Quais procedimentos?

---

---

---

---

---

---

---

5. Você utiliza anestésicos de inalação em pacientes com deficiências mentais?

( ) Sim ( ) Não.

SE SIM. Com que frequência você utiliza os anestésicos inalatórios em pacientes com deficiências mentais?

---

---

---

---

---

6. Quais são os casos de deficiência mental que você geralmente utiliza os anestésicos de inalação?

---

---

---

---

---

---

---

7. O anestésico inalatório pode causar algum efeito colateral nos pacientes?

( ) Sim ( ) Não

SE SIM. Quais efeitos colaterais.

---

---

---

---

---

---

---

8. O anestésico inalatório pode causar algum risco para os pacientes?

( ) Sim ( ) Não

Se Sim: Quais riscos e que tipo de paciente?

---

---

---

---

---