

SEDAÇÃO CONSCIENTE COM ÓXIDO NITROSO NA CLÍNICA ODONTOPEDIÁTRICA

CONSCIOUS SEDATION WITH NITROUS OXIDE IN PEDIATRIC DENTAL CLINIC

Victor de Miranda Ladewig¹, Sandra Fausta Almeida de Miranda Ladewig², Maiara Goulart da Silva³, Geraldo Bosco⁴.

1 - Aluno do curso de Mestrado em Ortodontia da Universidade do Sagrado Coração (Bauru/SP) - Especialista em Odontopediatria e Ortodontia

2 - Odontopediatra em consultório particular - Especialista em Odontopediatria

3 - Aluna do curso de Mestrado em Ortodontia da Universidade do Sagrado Coração (Bauru/SP) - Especialista em Ortodontia

4 - Professor do curso de Especialização em Odontopediatria da Associação Brasileira de Odontologia – Seção Pernambuco - Livre-docente em Odontopediatria pela Universidade de Pernambuco

Descritores:

Óxido Nitroso; Sedação Consciente; Ansiedade

Resumo

Introdução: Com a evolução das técnicas e dos materiais utilizados em Odontologia, os procedimentos estão se tornando cada vez mais confortáveis aos pacientes. Porém, o medo em relação ao Cirurgião-Dentista é algo que permanece bastante vivo na população. Várias são as alternativas para controle do medo e da consequente ansiedade, variando desde a anestesia geral até procedimentos medicamentosos com benzodiazepínicos. Cada vez mais, a sedação com óxido nitroso vem se mostrando uma ferramenta útil para tais procedimentos, porém seu uso exige um conhecimento prévio de sua bioquímica e dos equipamentos para que seja possível uma sedação segura e tranquila, tanto para o profissional quanto para o paciente. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo discutir o uso do óxido nitroso na prática odontológica clínica como ferramenta para sedação consciente, bem como os cuidados que se deve ter e suas indicações e contra-indicações. **Metodologia:** Revisão de literatura através de levantamento de artigos científicos atuais e clássicos. **Conclusão:** A sedação consciente com óxido nitroso é uma técnica eficaz no controle da ansiedade do paciente pediátrico, segura, podendo ser utilizada em pacientes com necessidades especiais ou não e sem contra-indicação absoluta, proporcionando conforto e segurança ao paciente e ao profissional.

Descriptors:

Nitrous Oxid; Conscious Sedation; Anxiety

Abstract

Introduction: With the evolution of techniques and materials used in Odontology, procedures are becoming less aggressive to the patients. But the fear is something that remains in population. Some treatments are only possible to be made using sedation, providing comfort and safety. There are several alternatives for this, since general anesthesia until medication with benzodiazepines. More and more, sedation with nitrous oxide has been proved a useful tool for such procedures, but its use requires a previous knowledge of their biochemistry and equipment to make it possible in a safe and secure way for both the professional and the patient. **Methodology:** Literature review with current and classic researches. **Objective:** This paper aims discussing the use of nitrous oxide in dental practice as clinical tool for conscious sedation, as well as the care needed and its indications and contraindications. **Conclusion:** The conscious sedation is an effective anxiety control technic. It's also safe, and can even be used in patients with special needs. It's has no absolut contraindications and provides confort and safety for the patient and for the professional.

Endereço para contato:

Victor de Miranda Ladewig
R. do Futuro, 514, apt.108 – Recife/PE. CEP:52050-010
81 32212849 | victor@odontobaby.odo.br

INTRODUÇÃO

Desde a sua origem, o tratamento odontológico está associado ao medo da dor ou de algum desconforto, mais do que em qualquer outra área da saúde. O medo e a dor subjetiva frente ao tratamento odontológico podem gerar a ansiedade, que é caracterizada quando o perigo não é claro, mas se apresenta de maneira vaga e persistente ou até mesmo quando os sinais de um dano iminente não são conscientemente percebidos. Essa ansiedade, por sua vez, agrava o sofrimento psicológico causado pela dor. Consequentemente, o estresse é um dos maiores problemas no tratamento odontológico, devendo o Cirurgião-Dentista, além de promover saúde bucal, buscar o controle adequado desta ansiedade e do medo¹⁻⁴.

As crianças apresentam-se para tratamento com diferentes idades, maturidades, temperamentos, experiências, convívios familiares, culturas e condições de saúde bucal e geralmente manifestam ansiedade abertamente, pois ainda não aprenderam a esconder suas emoções e estão mais propícios a expor seus medos^{5,6}.

O objetivo primário durante procedimentos odontológicos é guiar a criança passo a passo para que ela desenvolva uma atitude positiva frente à Odontologia. Porém, muitas vezes o condicionamento não é possível de ser realizado. Idealmente, o paciente deve ser introduzido ao ambiente odontológico em tenra idade, de forma preventiva, utilizando-se de condicionamento psicológico, principalmente por meio de técnicas do tipo dizer-mostrar-

fazer, nos quais os estímulos são apresentados de forma gradativa^{5,7}.

Entretanto, quando por qualquer motivo este ideal não for alcançado, pacientes eventualmente traumatizados psicologicamente, que acabam por desenvolver ansiedade ou até mesmo, num extremo, odontofobia, continuam necessitando de cuidados odontológicos. Nesses casos, visando o conforto, confiança e tranquilidade tanto do paciente quando do cirurgião-dentista no ambiente odontológico, atualmente está sendo muito utilizada a sedação consciente, que é um estado de relaxamento, no qual o paciente permanece consciente e cooperativo durante o tratamento odontológico. Para tal, o óxido nitroso é uma opção para se atingir esse nível de sedação^{3,4,7}.

O presente estudo teve como objetivo realizar, através de levantamento de artigos científicos, uma revisão de literatura sobre a sedação consciente com óxido nitroso na clínica odontológica. Desse modo, verificar indicações e contra-indicações e esclarecer normas e procedimentos de segurança para a sedação com óxido nitroso.

DESENVOLVIMENTO

SEDAÇÃO CONSCIENTE

92

A sedação consciente é um grau de depressão mínima da consciência na qual a habilidade do paciente manter a respiração espontânea e contínua e responder apropriadamente à estimulação física ou comando verbal é mantida. Não é necessária nenhuma intervenção para manter a passagem de ar apropriada por apresentar adequada ventilação espontânea. A função cardiovascular é mantida em níveis normais de segurança⁸.

O objetivo de tal procedimento é elevar o limiar de percepção de dor a patamares superiores para proporcionar bem-estar e controle do comportamento do paciente, bem como uma resposta psicológica positiva ao tratamento e retorno ao estado de consciência igual ao pré-tratamento, quando o mesmo é finalizado⁹.

O óxido nitroso (N₂O), que também é conhecido como gás hilariante, gás do riso, dióxido de nitrogênio ou protóxido de azoto, é um gás incolor, não irritante e de baixa solubilidade. Descoberto pelo químico inglês Joseph Priestley (1733-1804), que foi o primeiro a identificá-lo e isolá-lo, desconhecendo as propriedades analgésicas desse gás e sem imaginar a importância que o N₂O teria na Medicina futuramente. Vem sendo utilizado há mais de 150 anos para o controle da ansiedade e da dor. Foi o Cirurgião-Dentista Horace Wells (1815-1848) que, em 1844, descobriu suas propriedades anestésicas e aperfeiçoou sua técnica de uso. Durante décadas, tem sido amplamente utilizado em odontologia, com um excelente histórico de segurança¹⁰⁻¹³.

O óxido nitroso atua no sistema nervoso, com mecanismo de ação ainda não elucidado, promovendo uma leve depressão da córtex cerebral, e de forma diferente dos benzodiazepínicos que atuam a nível de bulbo, não deprime o centro respiratório, mantendo o reflexo laríngeo. Tranquiliza o paciente de forma rápida e segura, diminuindo a sua sensibilidade à dor¹⁴.

Devido à sua baixa afinidade lipídica ocorre uma rápida absorção e, desse modo, a velocidade de transporte através das membranas biológicas é considerável, levando a eficazes efeitos específicos e globais no sistema nervoso central. Assim, sua ação no organismo é rápida, fato que contribui para sua baixa toxicidade e baixo índice de complicações no ato do atendimento².

Não sofre metabolização e, por isso, não produz efeitos colaterais de relevância, ao passo que é rapidamente eliminado por expiração, alterando de forma mínima os sinais vitais. Do total, 99% é eliminado dos pulmões sem sofrer biotransformação em nenhum órgão do corpo, e apenas uma pequena fração é eliminada através da pele, urina e gases intestinais^{8,15-17}.

Pode ser utilizado para tratamento rotineiro de pacientes odontopediátricos, pois é seguro e eficaz, influenciando decisivamente no comportamento, diminuindo os níveis de ansiedade na sequência de consultas. É útil também em pacientes ansiosos, portadores de doenças cardiovasculares, doenças respiratórias não obstrutivas, doenças hepáticas, oncológicas, renais, com distúrbios neurológicos, distúrbios endócrinos incluindo diabetes, pacientes alérgicos, exceto ao látex em função das antigas máscaras que eram feitas desse material (as atuais são "látex free"); pacientes portadores de desordens nutricionais, leucêmicos e anêmicos^{18,19}.

Não existem contra-indicações absolutas para o uso da sedação consciente por N₂O/ O₂, desde que se utilize a concentração de, no mínimo, 30% de oxigênio na mistura dos gases. Pode-se citar como contra indicações relativas os seguintes fatores: obstrução das vias aéreas superiores (infecção respiratória, aumento dos linfonodos ou adenóides); pacientes de medicação psicotrópica; pacientes com problemas comportamentais severos, que inviabilizam o uso da máscara nasal; doenças pulmonares crônicas obstrutivas, e/ou recomendações médicas específicas¹⁵.

Possui algumas vantagens sobre outros métodos de sedação, tais como⁸:

- Possibilitar que o paciente fique calmo, relaxado e apto a tolerar melhores situações sem dificuldades;
- Seus efeitos clínicos podem começar em menos de 30 segundos, com pico de efeito em menos de 5 minutos
- Fácil controle e reversibilidade rápida
- É a única técnica que apresenta reversibilidade de 2 a 5 minutos.

CONSULTA INICIAL E INFORMAÇÃO AO PACIENTE E RESPONSÁVEIS

Quando a sedação consciente está sendo considerada é ainda mais importante envolver os pais. A necessidade para a sedação consciente junto com a necessidade de tratamento e o papel dos cuidados preventivos precisam ser demonstrados. Isto facilita o desenvolvimento de um plano visita-a-visita que deve levar em consideração o nível emocional e provável capacidade da criança de suportar o tratamento. Uma explicação da técnica de sedação proposta tem que ser discutida com ambos, pais e criança, usando linguagem apropriada. Uma explicação de métodos alternativos de controle da dor e ansiedade também podem ser conversados nesse ponto. Deve ser dada a oportunidade à criança e a seus pais de pedir mais informações a respeito de algum aspecto do tratamento proposto e, estas devem ser respondidas verdadeiramente e de boa fé⁶.

A história médica completa deve ser requerida para determinar se o paciente pode se submeter aos procedimentos sedativos. A história médica deve conter informações como alergias, medicamentos que estão sendo utilizados no momento, doenças ou anomalias nos pacientes, hospitalizações prévias, história de anestesia geral, histórico familiar de doenças e complicações com sedação ou anestesia, revisão dos sistemas do corpo, idade e peso. Apesar do N₂O não possuir interação direta com qualquer outra droga conhecida, sua ação pode aumentar o potencial de drogas usadas para induzir diretamente o sono ou outras que tenham isso como efeito colateral, por ele também causar leve grau de sonolência pela depressão do sistema nervoso central^{5,8}.

O leite e seus derivados retardam o esvaziamento gástrico, assim como carnes e gorduras, devendo os pais serem orientados a evitar a ingestão desses alimentos por parte das crianças para diminuir as chances de ocorrência de náusea e vômito. O ideal, segundo a American Academy of Pediatric Dentistry, é que em crianças com mais de 36 meses, o jejum de leite ou sólidos deve ser de 6 a 8 horas antes do procedimento, podendo ingerir líquidos claros até 3 horas antes⁸.

ÍNDICES CORPORAIS

A avaliação dos sinais vitais (TABELA 1), que deve constituir o exame físico, deve ser feita na consulta inicial e documentados durante o procedimento à medida que forem avaliados. Além da justificativa de ordem legal, esta é uma conduta que mostra ao paciente que as mínimas precauções estão sendo tomadas para sua segurança, aumentando a confiança no profissional. Além disso, os valores obtidos nesta avaliação poderão servir como parâmetro para o diagnóstico diferencial de certos quadros de emergência^{5,20}.

TABELAS

Idade (anos)	Batimentos cardíacos (batida/min)	Pressão Sanguínea (mmHg)	Frequência respiratória (respirações /min)
1 a 3	70 a 110	90 a 150 x 55 a 70	20 a 30
3 a 6	65 a 110	95 a 100 x 60 a 75	20 a 25
6 a 12	60 a 95	100 a 120 x 60 a 75	14 a 22
12	55 a 85	110 a 135 x 65 a 85	12 a 18

Tabela 1 – Sinais vitais em várias idades (DEAN; AVERY; MCDONALDS, 2011).

PREPARO DA UNIDADE DE SEDAÇÃO E DO PACIENTE

Basicamente, os equipamentos modernos são constituídos das seguintes partes: cilindros com os gases comprimidos (oxigênio – O₂ e óxido nitroso – N₂O), válvulas redutoras reguladoras, manômetros, fluxômetros, balões reservatórios, tubos e traquéias condutoras e máscara nasal com dispositivos de exaustão²¹.

Quando o cilindro de armazenamento está cheio, a maior parte do N₂O está na forma líquida (95%), estando apenas uma pequena parcela sob forma gasosa. Apenas a pressão do gás é marcada pelo leitor regulador do cilindro. Só quando o cilindro estiver com cerca de 20% do seu conteúdo, o leitor indicará a correta leitura, tendendo a cair de forma rápida. A pressão de um cilindro quando está cheio de N₂O é de aproximadamente 500Kgf/cm²⁸.

O paciente deve deitar na cadeira, o oxímetro ligado é colocado na parte ventral do dedo indicador da mão direita e aguarda-se a estabilização do mesmo. O oxímetro de pulso pode ser portátil ou de mesa e mede continuamente a saturação periférica de O₂ e a frequência cardíaca^{12,20}.

Proporcione um ambiente calmo e confortável para o paciente, no qual a temperatura permita o repouso por um período mínimo de 5 minutos. Verifique se o mesmo está sentado com as costas apoiadas confortavelmente no encosto da cadeira e o braço apoiado sob uma superfície próxima, posicionado no nível do coração e com a palma da mão em posição supina, para caso seja necessário verificar sua pressão arterial¹².

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Visando a segurança no manuseio dos equipamentos, alguns dispositivos de segurança devem estar presentes^{12,21}:

- Código de cores - A armazenagem dos gases comprimidos (O₂) e liquefeitos (N₂O) deve ser feita em cilindros, que devem respeitar as cores-padrão e as normas de segurança, sendo no Brasil o cilindro de N₂O azul e o de O₂ verde (FIGURA 1).



Figura 1 – Cilindros de oxigênio e óxido nitroso com suas cores de seguranças

- Sistema de engates específicos – As mangueiras conectoras serão as responsáveis por levar os gases da fonte ao aparelho misturados, padronizadas em cores conforme o cilindro de gás, apresentam conexões com diâmetros diferentes, que devem impossibilitar a troca e conexão inadequada.

- Dispositivo dispensador de fluxo mínimo (volumétrico) de oxigênio – Um fluxo mínimo de oxigênio, que varia de 2,5 a 3,0 litros/minuto é fornecido quando o equipamento é acionado, de tal maneira que o fluxo de N₂O não se inicia até que este fluxo mínimo seja estabelecido.

- Dispositivo Fail-safe – O aparelho só fornece N₂O se, simultaneamente, estiver sendo fornecido pelo menos 30% de O₂. Abaixo dessa concentração não é recomendado devido à possibilidade de provocar hipoxemia.

- Sistema de exaustão acoplado à máscara nasal – Este sistema de exaustão é um dispositivo conectado ao sistema ejetor do equipamento odontológico (sugador de saliva) para não permitir o retorno ao paciente para reinalação. Esse sistema é importante também para o profissional, uma vez que não permite um grande aumento da concentração do gás no ambiente, sendo o recomendável máximo de 50ppm de N₂O.

Por serem tanto o N₂O como o O₂ gases oxidantes, nenhuma substância à base de hidrocarbonetos, como lubrificantes, graxas ou óleos deve ser usada na armazenagem, distribuição ou utilização desses gases. O exemplo mais comum de acidente é quando existe alguma substância à base de hidrocarboneto em contato com o cilindro de N₂O e há uma abertura rápida da válvula, causando um aumento na temperatura, conhecido como calor de compressão. Este calor pode causar uma reação química resultando em fogo ou explosão⁹.

É indicado que antes da primeira utilização do dia, realize-se um teste completo dos equipamentos disponíveis, e este check out deve estender-se aos fármacos disponíveis¹².

TÉCNICA DE ADMINISTRAÇÃO

A utilização do óxido nitroso foi regulamentada no Brasil em 2004 e, atualmente, Instituições de Ensino Superior e Entidades de Classe, registradas no Conselho Federal de Odontologia, vêm ministrando cursos para capacitar o cirurgião-dentista, seja no exercício da clínica geral ou qualquer especialidade (resolução CFO-051/2004). Entretanto, é importante lembrar que a Lei nº 5.081, de 24 de agosto de 1966, artigo VI, que regulamenta o exercício da Odontologia, diz que compete ao cirurgião-dentista empregar a analgesia e a hipnose, desde que comprovadamente habilitado, quando constituírem meios eficazes para o tratamento⁹.

Em alguns casos, principalmente nos casos de pacientes muito ansiosos ou temerosos em relação ao tratamento odontológico, é sugerido uma consulta anterior ao tratamento em que o paciente irá tomar contato com a técnica sabendo que, naquele dia, não sofrerá intervenção clínica. A esta consulta inicial damos o nome de “Consulta de Briefing”¹⁸.

O início da técnica de sedação inalatória deve ser precedida pelo Teste de Trieger (FIGURA 2), que consiste na união de pontos de uma figura pré-estabelecida e deve ser aplicado, também, ao final dos procedimentos. De uma maneira simples e eficaz o cirurgião-dentista irá comparar os resultados (baseado no número de pontos perdidos e o tempo gasto para completar os pontos) e verificar a total remoção do efeito do gás².

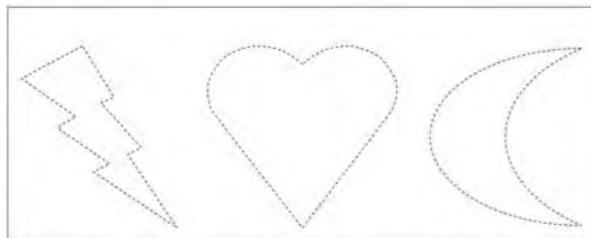


Figura 2 – Modelo de Teste de Trieger

Após colocação da cadeira odontológica na posição supina e adaptação da máscara nasal ao paciente, de acordo com o tamanho e vedação, devemos ajustar o fluxo de O₂ a 100%. Inicialmente, em crianças, devemos calibrar uma vazão de 5 litros. Este fluxo deverá ser ajustado de acordo com a necessidade individual, tendo como parâmetro, a bolsa reservatória, que deve encher e esvaziar de forma adequada. Se suas paredes colapsarem, é porque o volume do gás está pouco. Inversamente, caso ocorra uma distensão muito grande da bolsa, estaremos desperdiçando gás, devendo então reduzir o volume disponibilizado. O excesso de fluxo de gases acaba atrapalhando a respiração, pois causará uma pressão positiva contra o nariz do paciente, dificultando expiração⁸.

Determinado o fluxo preferível, começa-se a liberação do óxido nitroso em incrementos, geralmente de 10% a cada minuto, até que seja verificado um bom nível de sedação, com relaxamento e bem-estar do paciente. A

determinação da sedação ideal é subjetiva, varia de paciente para paciente, mas sempre limitado ao máximo de 70% de N₂O. É importante ressaltar que, mesmo na utilização da máxima concentração, é também ofertada uma concentração extra de oxigênio, aproximadamente 50% a mais do que o ar atmosférico^{9,22}.

Quando o paciente atinge o estágio de analgesia ideal, geralmente às custas de baixas porcentagens de N₂O, pode-se observar alguns sinais e sintomas⁸:

- Sensação de dormência nos pés e mãos inicialmente, "caminhando para pernas e braços
- Sensação de formigamento nos lábios, língua, palato, bochecha, etc.
- Espasmos palpebrais
- Voz anasalada e cadenciada
- Sensação de relaxamento
- Redução da ansiedade ou medo
- Ampliação da audição (barulhos e conversas podem incomodar)

A observação contínua e direta do paciente é de extrema importância para verificar se o paciente não apresenta sinais de sobre-sedação. Esses sinais variam de aumento da pressão arterial, náusea e desconforto até vômito e perda de consciência, mais raro²³.

Após realizado o tratamento, deve-se retirar o N₂O da mistura, mantendo-se 100% de O₂ durante 3 a 5 minutos, ou até o paciente não apresentar mais sintomas de analgesia. É importante ter documentado um maior número possível de informações sobre a intervenção realizada no paciente. Por exemplo, sinais vitais, teste de Trieger e qualquer intercorrência na técnica deverão ser anotadas e anexadas ao prontuário do paciente^{8,12}.

CONCLUSÃO

1. A sedação consciente com óxido nitroso é uma técnica na qual o paciente permanece acordado e responsivo, porém com alteração no seu limiar de dor.
2. Não existe contra-indicação absoluta para o uso do óxido nitroso, sendo um excelente meio de sedação, inclusive para pacientes especiais.
3. É importantíssimo que o profissional e seus auxiliares saibam conduzir a sedação e manusear o equipamento de forma adequada e com segurança, garantindo o sucesso da sedação e o conforto do paciente durante o procedimento.

REFERÊNCIAS

1. Kanegane K, Penha SS, Borsatti MA, Rocha RG. Dental anxiety in an emergency dental service. *Rev Saúde Publica.* 2013;37(6):786-92.
2. Malamed SF. Sedation a guide to patient management. 4ª ed. St Louis: Mosby, 2003 p.167-78.
3. Selow MLC, Vieira I, Tommasi MHM, Corrêa AB, Cruz FES, Bertoncini S, et al. Óxido Nitroso: uma opção de sedação consciente em Odontologia. *Revista Dens.* 2006;14(2):7-12.
4. Costa ANDDC, Terra FS, Freire GER, Ferreira LVM, Silva TG. Conhecimento dos acadêmicos de Odontologia sobre sedação consciente com a utilização do óxido nitroso. *Odontol. Clín.-Cient.* 2011;10(2):137-41.
5. Dean JA, Avery DR, McDonald RE. *Odontopediatria para crianças e adolescentes.* 9ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
6. Vianna RBC. Sedação consciente medicamentosa. Um recurso ideal para a rotina do odontopediatra. In: Couto GBL, Silva LG, Vasconcelos MMVB, Valença PAM. *Atualidades em ortodontia e odontopediatria.* Recife: UFPE; 2007. p 195-215.
7. Côrrea MSNP. Sucesso no atendimento odontopediátrico. Aspectos psicológicos. 1a ed. São Paulo: Santos; 2002.
8. Fanganiello MNG. Analgesia inalatória por óxido nitroso e oxigênio. 1ª Ed. São Paulo: Artes Médicas; 2004.
9. Czulniak GD, Rehbein M, Regattieri LR. Sedação consciente com oxido nitroso e oxigênio (NO₂/O₂): avaliação clínica pela oximetria. *Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde.* 2007;13(3/4):23-28.
10. Andrade M. Anestesiologia: alívio imediato. *Revista ABO.* 2002;10(2):82-4.
11. Jeske AH, Whitemire CW, Freels C, Fuentes M. Noninvasive assessment of diffusion hypoxia following administration of nitrous oxide-oxygen. *Amer Dent Soc Anesthesiol.* 2004;51(1):10-3.
12. Falqueiro JM. Analgesia Inalatória por Óxido Nitroso/Oxigênio. 1a Ed. São Paulo: Santos; 2004.
13. Rang HP, Dale MM, Ritter P. *Farmacologia.* 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
14. Caldas LAF, Gamba CG. A sedação consciente e sua importância no controle diário da dor, medo e ansiedade na clínica odontológica. *Rev Naval de Odontol.* 2004;51(3):50-5.
15. Amarante CE, Amarante SE, Guedes-Pinto CA. Atualize-se sobre o uso da sedação consciente por óxido nitroso e oxigênio em Odontologia. *Revista Brasileira de Odontologia.* 2003;60(2):95-8.
16. Cavalcante SL, Nunes RR. Avaliação dos parâmetros derivados do eletroencefalograma durante administração de diferentes concentrações de oxido nitroso. *Rev Bras Anesthesiol.* 2003;53(1):1-8.
17. Zacny JP, Hurst RJ, Graham L, Janiszewski DJ. Preoperative dental anxiety and mood changes during nitrous oxide inhalation. *J Am Dent Assoc.* 2002;133(1):82-8.
18. Sonist ST, Fang L, Fazio RC. *Princípios e práticas de medicina*

Oxido nitroso em odontopediatria
Ladewig VM, et al.

oral. 2ª ed. Rio de Janeiro:Guanabara-Koogan; 1996. cap 51. p. 451-3.

19. Veerkamp JS, Gruythuysen RJ, Hoogstraten J, Van Amerongen WE. Anxiety reduction with nitrous oxide: a permanent solution?. *ASDC J Den Child*. 1995;62(1):44-8.

20. Andrade ED, Ranali J. *Emergências médicas em odontologia*. 2.ed. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2004.

21. Amarante CE, Amarante SE, Guedes-Pinto CA, Ciamponi AL, Moraes JCTB. Sedação Consciente por Óxido Nitroso e Oxigênio em Odontologia – Requisitos de Segurança do Equipamento para seu Uso. *Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê*. 2004;7(38):484-9.

22. Ramacciato JC, Ranali J, Motta RHL. Biossegurança na sedação inalatória com Óxido Nitroso. *Rev APCD*. 2004;58(2):374-8.

23. Costa LRRS, Costa PSS, Lima ARA, Rezende GPSR. *Sedação em odontologia. Desmistificando sua prática*. 1ª Ed. São Paulo: Artes Médicas; 2007.