

Sedação consciente com óxido nitroso e sua associação com ansiolíticos: aplicabilidade em Odontopediatria

Conscious sedation with nitrous oxide and its association with anxiolytics: applicability in pediatric dentistry
Sedación conciente de óxido nitroso y su asociación con ansiolíticos: aplicabilidad en odontopediatria

Beatriz Sobrinho **SANGALETTE**¹

Larissa Vargas **VIEIRA**¹

Thayna da Silva **EMÍDIO**¹

Gustavo Lopes **TOLEDO**²

Fernanda Furtado **PIRAS**³

Bruna Trazzi **PAGANI**⁴

Franciny Querobim **IONTA**⁴

¹Curso de Odontologia, Universidade de Marília - UNIMAR, 17522-902 Marília, SP, Brasil

²Departamento de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial, Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, 86400-000 Jacarezinho, Paraná, Brasil

³Departamento de Periodontia, Universidade de Marília - UNIMAR, 17525-902 Marília, SP, Brasil

⁴Departamento de Odontopediatria, Universidade de Marília - UNIMAR, 17525-902 Marília, SP, Brasil.

Resumo

Introdução: O manejo no atendimento odontológico infantil torna-se fatigante quando não há cooperação por parte da criança e/ou dos responsáveis. A fim de minimizar esses quadros, quando não existe sucesso das técnicas de abordagem comportamental tradicionais, métodos terapêuticos alternativos têm sido amplamente estudados, em especial a sedação consciente com óxido nitroso associada ou não a fármacos sedativos. **Objetivo:** Dessa forma, objetivou-se realizar uma revisão crítica da literatura norteando o cirurgião-dentista sobre o uso do óxido nitroso e sua associação a fármacos, esclarecendo suas indicações, vantagens e desvantagens. **Métodos:** Foi realizada uma busca integrativa da literatura nacional e internacional, entre 2004 a 2019, nas bases Bireme e PubMed, utilizando os descritores: sedação consciente, ansiedade no tratamento odontológico e óxido nitroso. **Resultados:** No total, 43 artigos foram incluídos nesse estudo. O óxido nitroso tem sido bastante utilizado na odontologia, especialmente na odontopediatria. Este atua no sistema nervoso, promovendo uma leve depressão do córtex cerebral e não deprime o centro respiratório, sendo considerado seguro. A técnica pode ser combinada a outros fármacos, como Midazolam e Prometazina, sendo que cada abordagem medicamentosa apresenta suas indicações e vantagens específicas. **Conclusão:** A sedação consciente mostra-se como um método viável, e quando bem indicada é considerada segura. Seu papel na Odontologia vem sendo consolidado com o tempo, em decorrência dos inúmeros benefícios encontrados. No entanto, ainda existe certa resistência na utilização da mesma, tanto por parte dos responsáveis como também de alguns profissionais.

Descritores: Sedação Consciente; Ansiedade ao Tratamento Odontológico; Óxido Nitroso.

Abstract

Introduction: Management in child dental care becomes stressful when there is no cooperation from the child and / or guardians. In order to minimize these conditions, when traditional behavioral approach techniques are unsuccessful, alternative therapeutic methods have been widely studied, especially conscious sedation with nitrous oxide associated or not with sedative drugs. **Objective:** Thus, the aim of this study was to critically review the literature on the use of nitrous oxide and its association with drugs, clarifying its indications, advantages and disadvantages. **Methods:** An integrative search of the national and international literature between 2004 and 2019 was carried out at the Bireme and PubMed databases, using the descriptors: conscious sedation, anxiety in dental treatment and nitrous oxide. **Results:** In total, 43 articles were included in this study. Nitrous oxide has been widely used in dentistry, especially in pediatric scope. It operates on the nervous system, promoting a mild depression of the cerebral cortex and does not depress the respiratory center, being considered safe. The technique can be combined with other drugs, such as Midazolam and Promethazine, with each drug approach presenting its specific indications and advantages. **Conclusions:** Conscious sedation is shown as a proper method, and when well indicated it is considered safe. Its role in dentistry has been consolidated over time, due to the several benefits founded. However, there is still some resistance in the use, by the children's responsible, as well some professionals.

Descriptors: Conscious Sedation; Dental Anxiety; Nitrous Oxide.

Resumen

Introducción: El manejo en el cuidado dental infantil se vuelve estresante cuando no hay cooperación del niño y / o tutores. Para minimizar estas situaciones, cuando las técnicas tradicionales de abordaje conductual no tienen éxito, se han estudiado ampliamente métodos terapéuticos alternativos, especialmente la sedación consciente con óxido nitroso asociado o no con medicamentos sedantes. **Objetivo:** por lo tanto, el objetivo fue realizar una revisión crítica de la literatura que guie al cirujano dental sobre el uso de óxido nitroso y su asociación con medicamentos, aclarando sus indicaciones, ventajas y desventajas. **Métodos:** Se realizó una búsqueda integradora de la literatura nacional e internacional entre 2004 y 2019, en Bireme y PubMed, utilizando las contraseñas: sedación consciente, ansiedad por tratamiento dental y óxido nitroso. **Resultados:** En total, se incluyeron 43 artículos en este estudio. El óxido nitroso ha sido ampliamente utilizado en odontología, especialmente en odontología pediátrica. Actúa sobre el sistema nervioso, promoviendo una depresión leve de la corteza cerebral y no deprime el centro respiratorio y se considera seguro. La técnica se puede combinar con otras drogas, como Midazolam y Promethazine, y cada enfoque de drogas tiene sus indicaciones y ventajas específicas. **Conclusión:** la sedación consciente es un método viable y, cuando está bien indicado, se considera seguro. Su papel en odontología se ha consolidado con el tiempo, debido a los numerosos beneficios encontrados. Sin embargo, todavía hay cierta resistencia a su uso, tanto por parte de los responsables como de algunos profesionales.

Descriptores: Sedación Consciente; Ansiedad al Tratamiento Odontológico; Óxido Nitroso.

INTRODUÇÃO

O manejo no atendimento infantil torna-se exaustivo quando não há cooperação por parte tanto da criança quanto dos pais, ou responsáveis pela mesma. Na Odontologia, o estereótipo negativo em relação ao Cirurgião-dentista, traumas advindos de tratamentos anteriores ou relatos de experiências negativas exacerbam a ansiedade e inquietação durante as consultas¹. Embora existam diversas técnicas de

manejo do comportamento que são utilizadas com o objetivo de dessensibilizar a criança e obter colaboração no tratamento, muitas vezes elas não são suficientes para que a criança tolere o tratamento dentário. Somado, a posição que alguns familiares assumem mediante a situação de estresse torna a execução de alguns procedimentos completamente inviáveis por parte do profissional².

Em contrapartida, a realização de procedimentos sob anestesia geral pode levar a um maior transtorno para criança devido período de internação e recuperação em ambiente hospitalar, além do custo elevado e necessidade de outros profissionais especializados²⁻⁶. Afim de minimizar esses quadros, métodos terapêuticos alternativos têm sido amplamente difundidos na literatura, tais como a sedação consciente por óxido nitroso.

O óxido nitroso atua no sistema nervoso central, com farmacocinética e farmacodinâmica ainda não totalmente elucidados, 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, minimizando grandemente a possibilidade de obstrução das vias aéreas superiores⁷⁻⁹. Esse procedimento tranquiliza o paciente de forma rápida e segura, diminuindo inclusive a sensibilidade dolorosa. Propriedades analgésicas e sedativas podem ser alcançadas pois aumenta o limiar de dor no periósteo, levando a crer que pequenos procedimentos cirúrgicos na gengiva e mucosa podem ser executados, muitas vezes sem necessidade de complementação anestésica⁴.

Logo, este procedimento tem sido cada vez mais procurado entre os odontopediatras, tanto pela viabilidade de execução no próprio consultório, quanto por ser uma aplicação menos invasiva, em razão de não necessitar de intubação. A terapêutica para sedação varia desde o uso de óxido nitroso, até fármacos de maior potência, como Midazolam e Prometazina^{3,8}. No entanto, não existe muita informação disponível acerca de protocolos relacionando o uso do óxido nitroso quando associado a fármacos com propriedades ansiolíticas^{10,11}. A partir disso, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão crítica da literatura afim de se discutir os principais meios de sedação consciente e associação de fármacos ao óxido nitroso, esclarecendo suas vantagens e desvantagens, de forma a guiar o profissional quanto a aplicabilidade deste protocolo.

MATERIAL E MÉTODO

Realizou-se uma revista integrativa da literatura, nacional e internacional, nas bases Bireme e PubMed, adotando os descritores retirados das Plataformas Decs/ MeSH: Sedação Consciente/ Conscious Sedation, Ansiedade no Tratamento Odontológico/ Dental Anxiety e Óxido Nitroso/ Nitrous Oxide. Desses, os dois últimos foram combinados no momento da busca. Além disso, foi feita uma busca na lista de referência dos artigos analisados no qual alguns artigos foram incluídos.

Os critérios de inclusão preconizados para a pesquisa foram os estudos com crianças na faixa etária de 6 meses a 12 anos, artigos que citassem o

uso do óxido nitroso como fármaco para sedação consciente na área Odontológica, associado ou não a outros fármacos, publicados na íntegra na língua inglesa e/ou portuguesa nos últimos 15 anos. Como critérios de exclusão considerou-se estudos fora da faixa etária estabelecida ou que não mencionavam a idade dos pacientes, artigos que trataram apenas de sedação química e hipnótica, crianças com síndromes, publicados em outras línguas que não inglesa ou portuguesa e teses, dissertações ou monografias de conclusão de curso.

RESULTADOS

A Figura 1 apresenta a busca realizada nas bases de dados e os resultados então obtidos. Os artigos foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos.

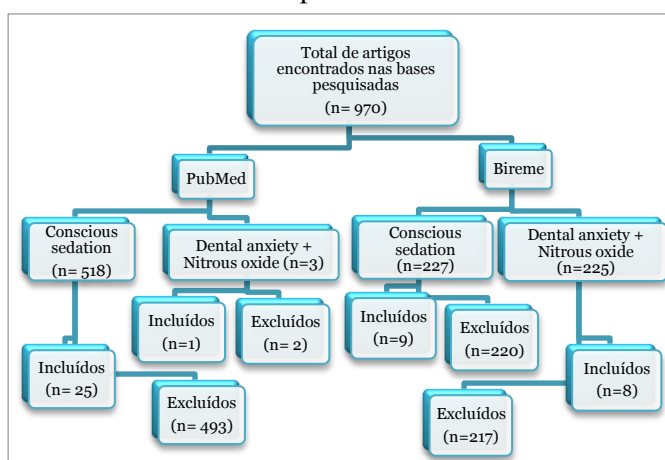


Figura 1: Resultado da busca integrativa da literatura nas bases de dados Pubmed e Bireme.

DISCUSSÃO

O número de cirurgiões-dentistas que utilizam meios de sedação consciente na prática diária de trabalho aumentou consideravelmente na última década. Esse aumento ocorreu, principalmente, devido ao nível de ansiedade e medo de crianças que visitam o consultório odontológico, geralmente moldadas com o preconceito de que o tratamento trará dor e desconforto^{12,13}. Contudo, nota-se que no Brasil apenas em 2004 o uso de óxido nitroso foi regulamentado para uso pela classe odontológica, sendo que a partir disso diversos cursos de capacitação estão sendo implementados. Vale salientar que a Lei nº 5.081 garante que o Cirurgião-dentista pode fazer uso de meios de analgesia e hipnose, desde que devidamente habilitado quando indicado¹⁴.

Diversos estudos relatam que existe resistência do uso deste recurso tanto por parte dos responsáveis como também do próprio profissional, os quais muitas vezes acreditam que o procedimento poderá trazer prejuízos para a criança.^{10,11,15-20} Tal fato comprova-se em pesquisas utilizando os agentes sedativos, nas quais um número significativo de pais não permitiu a participação de seus filhos^{3,20,21}.

Somado a isto, em entrevista, 50% dos responsáveis apresentaram preocupação com uso, principalmente, de óxido nitroso como agente sedativo¹³. Entretanto, quando se compara a porcentagem da indicação do método atual com a década de 90, observa-se que houve um aumento de aproximadamente 80% de pacientes que necessitam desse recurso¹¹. Embora tenha ocorrido um aumento do entendimento da necessidade por parte dos pacientes e responsáveis, alguns profissionais ainda são reticentes de sua aplicação, como denota a literatura^{13,22,23}. Esse fato pode ocorrer devido a escassez de informação disponível a cerca de protocolos de aplicação desse método, gerando insegurança por parte do profissional.

De forma geral existem dois padrões de sedação, o modelo-norte-americano e modelo europeu, que são agrupados para estudo. O primeiro consiste em fazer uso de múltiplas substâncias, sem restrições de faixa etária, com intuito de induzir nível profundo de sedação, já o segundo aborda agentes únicos afim de proporcionar sedação superficial. Ambos os modelos devem ser escolhidos de acordo com as singularidades culturais e legais, devendo essas duas características ser levadas em consideração quando se opta por níveis de sedação mais intensos².

O óxido nitroso foi chamado de gás hilariante, gás do riso, dióxido de nitrogênio e protóxido de azoto, descoberto pelo químico inglês Joseph Priestley (1733-1804), que foi o primeiro a identificar e isolar o óxido nitroso, desconhecendo as propriedades analgésicas desse gás e sem imaginar sua importância futura. Anos depois, o cirurgião-dentista Horace Wells (1789 – 1869) interessou-se pelas propriedades analgésicas do N₂O, em história conturbada e plenamente difundida, aperfeiçoando a técnica, fazendo com que as cirurgias fossem executadas sem dor^{6,7}. Sua escolha se baseia no efeito rápido e clinicamente perceptível, sendo sua administração em doses crescentes variando de paciente para paciente, havendo percentuais distintos entre o óxido Nitroso e Oxigênio^{24,25}.

No entanto, quando esse gás é utilizado sozinho, sua eficiência pode ser limitada, necessitando em alguns casos, da complementação de outros agentes, como fármacos com propriedades ansiolíticas. Em decorrências disto, surgiram opções de associação do óxido nitroso com Midazolam e Prometazina^{3,8}. O Midazolam tem sido escolhido devido suas propriedades ansiolíticas, hipnóticas, sedativas e amnésicas. Este está inserido na família de fármacos benzodiazepínicos e não contém metabólitos ativos. Os benzodiazepínicos têm sido amplamente utilizados para controle de ansiedade na clínica odontológica, devido ao rápido início de ação (15 a 20 minutos), meia-vida plasmática curta e alta potência^{4,25-31}. Os benzodiazepínicos estão

contraindicados em pacientes odontopediátricos com miastenia grave, glaucoma de ângulo estreito, e aqueles com hipersensibilidade a benzodiazepínicos^{8,9}.

Já a Prometazina é uma droga anti-histamínica com efeito hipnótico e sedativo que atua no bloqueio dos receptores dopaminérgicos pós-sinápticos, e devido sua alta lipossolubilidade e taxa de metabolização acelerada tem sido considerada^{3,8,23,32-35}. Deve-se considerar a prudência na dosagem, corretos intervalos de administração e tempo de uso para uma terapia eficiente e sem toxicidade para a criança, e devido este fato a associação de Oxido Nitroso com benzodiazepínicos tem sido amplamente empregada, vez que traz como vantagem a redução dos fatores citados anteriormente. Além disso, estes possuem padrão de sedação consciente ideal, pois tem eficácia clínica evidente, não causam alterações nos sinais vitais e permitem reabilitação rápida do paciente, com efeitos adversos em poucos casos^{36,37}.

São vantagens do emprego do protocolo, sua utilização em pacientes ansiosos, portadores de doenças cardiovasculares, doenças respiratórias não obstrutivas, doenças hepáticas, oncológicas, renais, com distúrbios neurológicos, distúrbios endócrinos incluindo diabetes, pacientes alérgicos, pacientes portadores de desordens nutricionais, leucêmicos e anêmicos e em especial em pacientes odontopediátricos, pois é seguro e eficaz, influenciando decisivamente no comportamento, diminuindo os níveis de ansiedade na sequência de consultas^{35,38-41}. No entanto, é importante considerar que pacientes com distúrbios e doenças severas ou não-controladas devem passar por avaliação e/ou tratamento médico pré-operatório.

A despeito de suas desvantagens e contraindicações sistêmicas, relacionam-se a infecções agudas das vias respiratórias superiores; doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doenças sistêmicas severas, pacientes psicóticos, portadores de miastenia gravis, esclerose múltipla, hérnia diafragmática, desordens decorrentes da deficiência B12 e gravidez. Vale salientar que os sinais vitais, independente do agravo de cada paciente, deve ser monitorado durante todo o tratamento, bem como frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial, temperatura corporal e saturação de oxigênio, sendo aconselhável ao clínico deter dos meios necessários em seu consultório para salvaguardar a vida do paciente caso haja intercorrências³⁷. Já as contraindicações locais são procedimentos que poderão interferir com a máscara nasal, pois há necessidade de se manter livre a via aérea, logo quando há falta de cooperação da criança a eficácia do método torna-se reduzida, vez que se a criança fica agitada durante o atendimento com crises sucessivas de choro a mesma não realiza respiração

nasal, comprometendo o efeito final do fármaco^{34,35-42}.

Nesse sentido, a combinação de fármacos com propriedades ansiolíticas e o óxido nítrico pode ser vantajoso principalmente para aqueles pacientes que poderiam ser inicialmente resistentes ao uso da máscara, sendo as causas mais comuns de não uso o custo do material, espaço para o equipamento, treinamento adequado e dosagem individual para cada paciente^{41,42}.

Deve-se frisar que a primeira escolha do clínico ou do odontopediatra para o controle de ansiedade e do comportamento infantil ainda devem ser as técnicas de dessensibilização e manejo comportamental. Contudo, quando estas não demonstram resultados satisfatórios para o bom atendimento, o profissional pode optar pela realização dos métodos de sedação consciente² desde que ele possua habilitação para a realização do procedimento, ou até mesmo a indicação para um tratamento em conjunto com um profissional devidamente preparado.

CONCLUSÃO

Com base nos estudos avaliados na presente revisão de literatura, pode-se concluir que, pesquisas clínicas que associam fármacos com propriedades ansiolíticas com o óxido nítrico se intensificaram na área da saúde nos últimos tempos; A técnica traz em seu bojo algumas desvantagens que são facilmente sobrepostas pelas vantagens demonstradas; A combinação de fármacos com propriedades ansiolíticas e óxido nítrico apresenta vantagens e indicações específicas que devem ser de conhecimento do Odontopediatra. A sedação consciente mostra-se como um método viável e seguro para utilização em Odontopediatria, apesar de carregar certo pragmatismo por parte dos cirurgiões-dentistas, seja pelo desconhecimento ou inabilidade de sua execução. Dessa forma, seria importante a criação e divulgação de protocolos clínicos sobre sedação consciente em Odontopediatria.

REFERÊNCIAS

1. Jain S. Sedation: A Primer for Pediatricians. *Pediatr Ann.* 2018;47(6):254-58.
2. Ashley PF, Chaudhary M, Lourenço-Matharu L. Sedation of children undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;12:1-152
3. Mozafar S, Bargrizan M, Golpayegani MV, Shayeghi S, Ahmadi R. Comparison of nitrous oxide/midazolam and nitrous oxide/promethazine for pediatric dental sedation: A randomized, cross-over, clinical trial. *Use of nitrous oxide for pediatric patients. Dent Res J (Isfahan).* 2018;15(6):411-19.
4. Johnson C, Weber-Gasparoni K, Slayton RL, Qian F. Conscious sedation attitudes and perceptions: a survey of american academy of pediatric dentistry members. *Pediatr Dent.* 2012;34(2):132-37.
5. Hand D, Averley P, Lyne J, Girdler N. Advanced paediatric conscious sedation: an alternative to dental general anaesthetic in the U.K. *SAAD Dig.* 201;27:24-9.
6. Holroyd I. Conscious sedation in pediatric dentistry. A short review of the current UK guidelines and the technique of inhalational sedation with nitrous oxide. *Paediatr Anaesth.* 2008;18(1):13-7.
7. Naudi AB, Campbell C, Holt J, Hosey MT. An inhalation sedation patient profile at a specialist paediatric dentistry unit: a retrospective survey. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2006;7(2):106-9.
8. Blumer S, Iraqui R, Bercovich R, Peretz B. Oxygen saturation and pulse rate change in children during sedation with oral midazolam and nitrous oxide. *J Clin Pediatr Dent.* 2018;42(6):461-64.
9. Choi SC, Yang Y, Yoo S, Kim J, Jeong T, Shin TJ. Development of a web-based nationwide Korean pediatric dental sedation registry. *J Clin Pediatr Dent.* 2017;41(6):478-81.
10. Wilson S, Houpt M. Project USAP 2010: use of sedative agents in pediatric dentistry- a 25- year follow up survey. *J Pediatr Dent.* 2016;38(2):127-33.
11. Wilson S, Gosnell ES. Survey of American academy of pediatric dentistry on nitrous oxide and sedation: 20 years later. *J Pediatr Dent.* 2016;38(5):385-92.
12. White J, Wells M, Arheart KL, Donaldson M, Woods MA. A questionnaire of parental perceptions of conscious sedation in pediatric dentistry. *J Pediatr Dent.* 2016;38(2):116-21.
13. Nelson TM, Xu Z. Pediatric dental sedation: challenges and opportunities. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2015;7:97-106.
14. Czulniak GD, Rehbein M, Regattieri LR. Sedação consciente com óxido nítrico e oxigênio (NO₂/O₂): avaliação clínica pela oximetria. *Publ. UEPG Ci Biol Saúde.* 2007;13(4):23-8.
15. Bham F, Perrie H, Scribante J, Lee CA. Paediatric dental chair sedation: An audit of current practice in Gauteng, South Africa. *S Afr Med J.* 2015;105(6):461-64.
16. Diedericks BJ. Paediatric dental sedation: Will your child return home unharmed? *S Afr Med J.* 2015;105(6):453.
17. Wilson S, Gosnell ES. Survey of American Academy of Pediatric Dentistry on Nitrous Oxide and Sedation: 20 Years Later. *J Pediatr Dent.* 2016;38(5):385-92.
18. Levering NJ, Welie JVM. Current status of nitrous oxide as a behavior management practice routine in pediatric dentistry. *J Dent Child (Chic).* 2011;78(1):24-30.
19. Ashley PF, Chaudhary M, Lourenço-Matharu L. Sedation of children undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;12:3877.
20. Hariharan S, Hosey MT, Bernabe E. Comparing the

- profile of child patients attending dental general anaesthesia and consciousness sedation services. *Br Dent J.* 2017;222(9):683-87.
21. Miranda-Remijo D, Orsini MR, Corrêa-Faria P, Costa LR. Mother-child interactions and young child behavior during procedural conscious sedation. *BMC Pediatr.* 2016;16(1):201.
 22. Morin A, Ocanto R, Drukteinis L, Hardigan PC. Survey of Current Clinical and Curriculum Practices of Postgraduate Pediatric Dentistry Programs in Nonintra venous Conscious Sedation in the United States. *J Pediatr Dent.* 2016;38(5):398-405.
 23. Woolley SM, Hingston EJ, Shah J, Chadwick BL. Paediatric conscious sedation: views and experience of specialists in paediatric dentistry. *Br Dent J.* 2009;207(6):280-81.
 24. Hosey MT, Makin A, Jones RM, Gilchrist F, Carruthers M. Propofol intravenous conscious sedation for anxious children in a specialist pediatric dentistry unit. *Int J Pediatr Dent.* 2004;14:2-8
 25. Nathan JE. Effective and safe pediatric oral conscious sedation: philosophy and practical considerations. *Alpha Omegan.* 2006;99(2):78-82.
 26. Wilson S, Houpt M. Project USAP 2010: Use of Sedative Agents in Pediatric Dentistry-a 25-year Follow-up Survey. *Amer Acad of Ped Dent.* 2016;38(2):127-33.
 27. Paterson SA, Tahmassebi JF. Paediatric dentistry in the new millennium: 3. Use of inhalation sedation in paediatric dentistry. *Dent Update.* 2003;30(7):350-58.
 28. Wilson S. A survey of the American Academy of Pediatric Dentistry membership: nitrous oxide and sedation. *Pediatr Dent.* 1996;18(4):287-93.
 29. Zhong T, Hu D. Technology of nitrous oxide/oxygen inhalation sedation and its clinical application in pediatric dentistry. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2014;32(1):101-4.
 30. Levering NJ, Welie JVM. Ethical considerations in the use of nitrous oxide in pediatric dentistry. *J Am Coll Dent;*77(2):40-7
 31. American academy of pediatric dentistry: recommendations- best practices. Reference manual. 2018;40(6):281-86.
 32. American academy of pediatric dentistry. Guideline on use of nitrous oxide for pediatric dental patients. 2011;33(6):181-84.
 33. Wilson KE. Overview of paediatric dental sedation: 2. Nitrous oxide/oxygen inhalation sedation. *Dent Update.* 2013;40(10):822-29.
 34. Foley J. A prospective study of the use of nitrous oxide inhalation sedation for dental treatment in anxious children. *Eur J Paediatr Dent.* 2005;6(3):121-28.
 35. Paterson SA, Tahmassebi JF. Paediatric dentistry in the new millennium: 3. Use of inhalation sedation in paediatric dentistry. *Dent Update.* 2003;30(7):350-58.
 36. Veerkamp JS, Gruythuysen RJ, Van Amerongen WE, Hoogstraten J. Dental treatment of fearful children using nitrous oxide. Part 2: The parent's point of view. *ASDC J Dent Child.*1992;59(2):115-19.
 37. Veerkamp JS, Van Amerongen WE, Hoogstraten J, Groen HJ. Dental treatment of fearful children, using nitrous oxide. Part I: Treatment times. *ASDC J Dent Child.*1991;58(6): 453-457.
 38. Muller TM, Alessandretti R, Bacchi A, Tretto PHW. Eficácia e segurança da sedação consciente com óxido nitroso no tratamento pediátrico odontológico: uma revisão de estudos clínicos. *J Oral Invest.* 2018;7(1):88-111.
 39. Woolley SM, Hingston EJ, Shah J, Chadwick BL. Paediatric conscious sedation: views and experience of specialists in paediatric dentistry. *Br Dent J.* 2009;207(6):280-81.
 40. Kotz S. Withdrawal symptoms in long-term conscious sedation exposure of pediatric intensive care patients. *Kinderkrankenschwester.* 2012;31(8):330-32.
 41. Fuhrer CT 3rd, Weddell JA, Sanders BJ, Jones JE, Dean JA, Tomlin A. Effect on behavior of dental treatment rendered under conscious sedation and general anesthesia in pediatric patients. *J Pediatr Dent.* 2009;31(7):492-97.
 42. Holroyd I. Conscious sedation in pediatric dentistry. A short review of the current UK guidelines and the technique of inhalational sedation with nitrous oxide. *Paediatr Anaesth.* 2008;18(1):13-7.
 43. Alexopoulos E, Hope A, Clark SL, McHugh S, Hosey MT. A report on dental anxiety levels in children undergoing nitrous oxide inhalation sedation and propofol target controlled infusion intravenous sedation. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2007;8(2):82-6.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Larissa Vargas Vieira

Avenida Waldemar Kireff, 185, apt 22- Jardim Araxá 17525-020, Marília- São Paulo, Brasil
Cel.: (43) 99609-7011
E-mail: vieiravlarissa@gmail.com

Submetido em 03/09/2019

Aceito em 04/05/2020