

Uso da sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio como estratégia para proporcionar conforto e reduzir a ansiedade durante procedimentos cirúrgicos: série de casos

Yasmin Pereira de SOUSA¹; Nicole Aréballo CINTRA²; Geovanna de Castro Morais MACHADO³; Patrícia CORRÊA-FARIA⁴

1 - Graduada em Odontologia, ORCID: 0009-0008-5138-9075; Centro Universitário Sul Americana – UNIFASAM, Goiânia – GO, Brasil; **2** - Graduada em Odontologia, ORCID: 0009-0004-1900-4607; Centro Universitário Sul Americana – UNIFASAM, Goiânia – GO, Brasil; **3** - Doutora em Odontologia, ORCID: 0000-0002-1734-4059; Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia – GO, Brasil; **4** - Doutora em Odontologia, ORCID 0000-0002-0528-1425; Centro Universitário Sul Americana – UNIFASAM, Goiânia – GO, Brasil.

Resumo

O objetivo deste estudo foi relatar quatro casos de crianças de 5 a 9 anos submetidas a procedimentos odontológicos cirúrgicos sob sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio. Após anamnese e avaliação clínica, verificou-se que as crianças eram saudáveis e que se beneficiam da sedação devido à extensão e potencial incômodo dos procedimentos cirúrgicos. Em apenas um caso, havia relato de problema de manejo de comportamento em atendimento anterior. A concentração máxima de óxido nitroso usada foi 50%, misturada à mesma concentração de oxigênio. Em 3 dos 4 casos, as crianças relataram se sentir bem e relaxadas durante a sedação e os cuidadores ficaram satisfeitos. Em um caso, houve necessidade de interrupção da sedação devido a mal-estar relatado pela criança. Não foram observados eventos adversos sérios. A sedação foi uma boa estratégia para o manejo do comportamento e maior conforto da criança durante o procedimento odontológico cirúrgico.

PALAVRAS-CHAVE: Óxido nitroso; Relatos de casos; Ansiedade ao tratamento Odontológico.



Copyright © 2023 Revista Odontológica do Brasil Central - Esta obra está licenciada com uma licença Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Recebido: 13/07/23
Aceito: 20/09/23
Publicado: 14/12/23

DOI: 10.36065/robrac.v32i91.1685

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Patrícia Corrêa-Faria

Centro Universitário Sul-Americana – BR-153, Km 502, Jardim da Luz – Goiânia/GO, Brasil, CEP. 74.850-370
E-mail: patriciafaria.faria09@gmail.com

Introdução

Procedimentos como restaurações¹ e extrações dentárias² podem causar dor/desconforto nas crianças. Quando não há um manejo eficaz, a dor pode implicar em consequências negativas em curto e longo prazo para a criança. As memórias negativas relacionadas à dor durante a infância podem contribuir no desenvolvimento de *distress*, medo/ansiedade odontológica que, por sua vez, comprometem a tolerância da criança diante dos procedimentos odontológicos³ e repercutem em outras fases da vida⁴.

O medo/ansiedade e o desconforto da criança podem ser minimizados por meio da distração, controle da respiração e outras técnicas básicas de manejo do comportamento. Para evitar ou reduzir a dor, as técnicas básicas são combinadas com a anestesia local⁵ e/ou com a sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio⁶. A sedação inalatória é uma opção segura e eficaz para proporcionar maior conforto à criança no atendimento odontológico, reduzir o medo/ansiedade e produzir analgesia⁶.

A sedação é alcançada a partir da administração, usando uma máscara nasal, de uma mistura de gases que causa uma leve depressão no nível de consciência por meio de ação no sistema nervoso central⁶. A alteração no nível de consciência permite que o paciente tolere os estímulos do procedimento odontológico. Há também um efeito analgésico que, embora ainda não seja completamente compreendido, é atribuído à liberação neuronal de opioides endógenos e à inibição da atividade dos receptores GABAA e das vias noradrenérgicas que modulam o processamento nociceptivo⁷. A ocorrência de eventos adversos é baixa. Em uma avaliação retrospectiva de 200 prontuários de crianças sedadas com óxido nitroso para procedimentos odontológicos, observou-se eventos adversos em apenas cinco casos⁸.

Apesar dos resultados positivos obtidos a partir da sedação inalatória o seu uso ainda é pouco frequente. Possivelmente, isso se deve à recomendação de que a técnica seja realizada por profissionais habilitados ou ao desconhecimento dos

cirurgiões-dentistas sobre a opção de realizar os procedimentos odontológicos de forma mais confortável à criança por meio da sedação inalatória. A disseminação de informações por meio de publicações científicas, pode auxiliar os cirurgiões-dentistas na tomada de decisão sobre a técnica de manejo de comportamento.

Diante disso, o objetivo deste estudo é relatar casos de procedimentos odontopediátricos realizados sob sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio e verificar a opinião das crianças e dos cuidadores sobre a sedação.

Série de casos

Quatro crianças com idade entre 5 e 9 anos, necessidade de procedimentos odontológicos cirúrgicos e tratadas sob sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio foram incluídos nesta série de casos (Quadro 1). Os responsáveis legais e as crianças foram esclarecidos sobre a sedação (riscos, benefícios, sensações que seriam experimentadas) e divulgação dos casos. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado pelos responsáveis legais previamente ao procedimento. Os casos foram relatados de acordo com as recomendações do guideline CARE⁹.

QUADRO 1 · Características das crianças

Criança	Sexo	Idade	Procedimento	Concentração de óxido nitroso/oxigênio
1	Feminino	6 anos e 7 meses	Remoção de lesão em lábio inferior	40% óxido nitroso/60% oxigênio
2	Masculino	9 anos e 11 meses	Exodontia	50% óxido nitroso/50% oxigênio
3	Masculino	5 anos e 10 meses	Exodontia	50% óxido nitroso/50% oxigênio
4	Masculino	9 anos e 8 meses	Frenectomia lingual	40% óxido nitroso/60% oxigênio

Previamente ao procedimento cirúrgico sob sedação inalatória, a criança autorrelatou o nível de ansiedade odontológica por meio da *Facial Image Scale*¹⁰ (FIS) e foram obtidas informações sobre o comportamento em atendimentos anteriores e qual a indicação da sedação. A FIS é composta por cinco faces com expressões que indicam de “muito feliz/não ansioso” a “muito infeliz/muito ansioso”. Durante a aplicação, é solicitado à criança que aponte a face que melhor representa como ela está se sentindo naquele momento. A cada face é atribuída uma pontuação, sendo que aquela que se refere ao sentimento mais positivo recebe o valor um, enquanto a que se refere ao sentimento mais negativo recebe a pontuação cinco¹⁰.

Ao final do procedimento, o comportamento da criança foi classificado pelo operador usando a escala comportamental de Frankl¹¹ como:

1. definitivamente negativo: criança recusa o tratamento, chora e há evidência de extremo negativismo.
2. negativo: reluta em aceitar o tratamento; não coopera; há evidência de atitude negativa, mas ela não é constante
3. positivo: aceita o tratamento, tem vontade de colaborar com o cirurgião-dentista, mas com certa cautela, segue as instruções do dentista
4. definitivamente positivo: relaciona-se bem com o cirurgião-dentista, é interessada nos procedimentos odontológicos, diverte-se com a situação.

A avaliação da ansiedade odontológica e do comportamento usando as escalas é uma rotina nas clínicas onde os casos clínicos foram realizados. Antes do atendimento, os operadores revisaram a forma de aplicação das escalas e esclareceram dúvidas com docentes experientes no uso dos instrumentos.

A criança foi questionada sobre as sensações experimentadas, a percepção sobre a sedação inalatória e se gostaria de ser sedado novamente em atendimentos futuros. O acompanhante respondeu sobre a percepção do tratamento da criança, se gostaria que,

em tratamentos futuros, a sedação inalatória fosse realizada e indicou o nível de satisfação com o atendimento por meio de uma escala visual analógica. As âncoras da escala foram “muito insatisfeito” (pontuação 0) e “muito satisfeito” (pontuação 10). Na parte intermediária da EVA havia as seguintes opções: insatisfeito, indiferente e satisfeito¹².

Nos casos descritos, a sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio foi indicada para proporcionar maior conforto e auxiliar na analgesia⁶. Durante essa sedação, a criança é capaz de responder aos estímulos verbais e os seus reflexos protetores são mantidos. Ela ajuda o paciente a tolerar procedimentos potencialmente desconfortáveis, aliviar a ansiedade odontológica, o desconforto e a dor⁶.

Durante a sessão, a sedação inalatória foi realizada e o paciente monitorado por cirurgiões-dentistas habilitados. Os sinais vitais da criança (frequência cardíaca e saturação de oxigênio) foram continuamente monitorados usando um oxímetro. Técnicas básicas de manejo de comportamento¹³ foram combinadas à sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio.

Caso clínico 1

Uma menina, de 6 anos e 7 meses, compareceu à clínica para remover uma lesão com aspecto sugestivo de mucocele no lábio inferior (Figura 1A). Na anamnese não foram relatados problemas sistêmicos. Em consulta odontológica anterior, notou-se que, apesar de colaboradora, a criança era inquieta e poderia sentir-se mais confortável se o procedimento cirúrgico fosse realizado sob sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio.

No dia agendado para o procedimento cirúrgico sob sedação inalatória, a criança relatou não se sentir ansiosa. Ela foi posicionada na cadeira odontológica e, após assepsia da face e da cavidade bucal, uma máscara de tamanho compatível foi colocada na criança (Figura 1A) e iniciou-se a oferta de oxigênio (100%).

Aos poucos, a concentração de oxigênio foi reduzida e o óxido nitroso foi ofertado até se alcançar a concentração de 40% desse gás (40% óxido nitroso/60% oxigênio). Durante a sedação, uma cirurgiã-dentista manteve diálogo com a criança e solicitou que ela relatasse o que estava sentindo. Assim que foram observados e relatados sinais de um nível adequado de sedação (relaxamento da criança, sensação de formigamento nas extremidades, dormência no lábio, redução da sensibilidade nos lábios e gengiva), a anestesia local (lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000) foi realizada.

Incisões elípticas foram realizadas e a lesão foi removida (Figura 1C). A loja cirúrgica foi irrigada com soro fisiológico e suturada com fio de seda. Assim que o procedimento cirúrgico foi finalizado, a concentração de óxido nitroso foi progressivamente reduzida e aumentada a concentração de oxigênio. Para evitar eventos adversos como hipóxia de difusão, o oxigênio 100% foi oferecido durante 5 minutos.

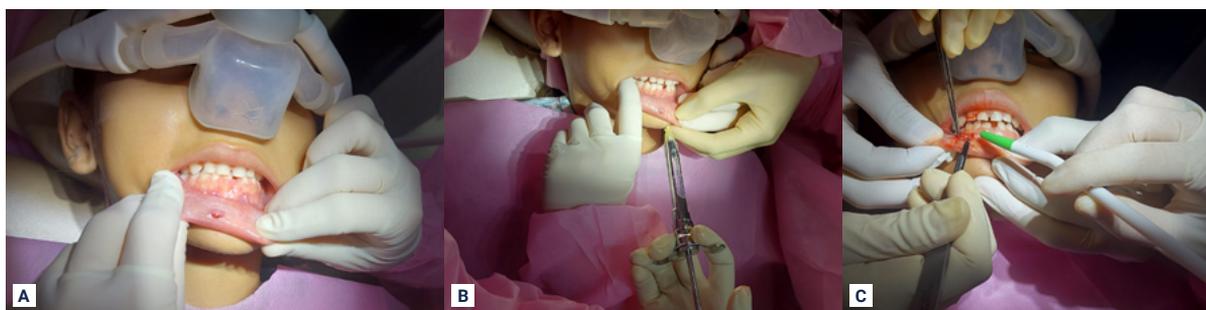


FIGURA 1 · (A) Aspecto clínico inicial da lesão; (B) Anestesia local sob sedação; (C) Remoção da lesão

O comportamento da criança durante o procedimento foi classificado pelo operador como definitivamente positivo (escore 4)¹¹. Ela relatou não ter se sentido ansiosa (pontuação 1, FIS)¹⁰ e que experimentou sensações como “cheiro bom e docinho, corpo derretendo e mão molinha” durante o procedimento sob sedação. Ao ser questionada sobre ser sedada novamente, a criança relatou que faria outros procedimentos sob sedação inalatória.

A cuidadora ficou muito satisfeita e citou a tranquilidade da criança durante o procedimento como um ponto positivo. Ela relatou que permitiria que a sua criança fosse sedada em atendimentos futuros.

Caso clínico 2

Um menino, de 9 anos e 11 meses de idade, compareceu à clínica para exodontia do dente 36, sob sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio. O diagnóstico era de hipomineralização molar incisivo (HMI) com quebra pós-eruptiva e lesão cariosa com envolvimento pulpar. Em consultas anteriores, ele colaborou, embora se sentisse ansioso. A sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio foi indicada a fim de proporcionar maior conforto e alcançar melhor analgesia para a exodontia do molar com HMI. No início da sessão, a criança relatou estar ansiosa (pontuação 2 na FIS)¹⁰. O paciente foi posicionado na cadeira, a máscara foi posicionada (Figura 2A) e oferecido oxigênio em uma concentração de 100%. O óxido nitroso foi administrado progressivamente até serem observados sinais de um nível adequado de sedação. A concentração de óxido nitroso necessária para a sedação foi de 50%.

A anestesia local foi realizada com lidocaína e iniciou-se a luxação do dente (Figura 2 B e C). Neste momento, a criança queixou-se de mal-estar/desconforto, sudorese, enjoo e recusa em usar a máscara. A saturação de oxigênio era normal (99%), entretanto, a frequência cardíaca estava aumentada (102 batimentos por minuto). Técnicas básicas de manejo de comportamento, como distração, orientações sobre a respiração foram reforçadas e a oferta de óxido nitroso foi interrompida, aos poucos, até se obter a concentração de 100% de oxigênio. O oxigênio foi administrado usando a máscara por cinco minutos. Após, a máscara foi removida e a exodontia foi concluída usando-se as técnicas básicas de manejo do comportamento (Figura 2D).

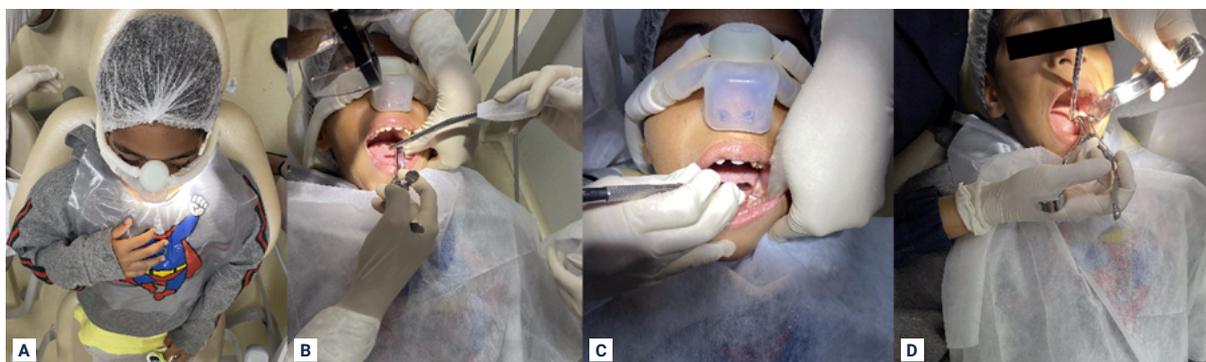


FIGURA 2 · (A) Paciente na cadeira odontológica com a máscara posicionada; (B) Anestesia local sob sedação inalatória; (C) Procedimento cirúrgico sob sedação inalatória; (D) Continuação do procedimento cirúrgico usando técnicas básicas de manejo do comportamento.

O operador classificou o comportamento da criança como negativo (score 2)¹¹. Ao final do atendimento, a criança relatou que se sentiu mal durante a sedação. Ele relatou ter sentido: “*vontade de vomitar, falta de ar, minhas mãos formigando*”. Ao ser questionado sobre ser sedado novamente, ele respondeu que não gostaria de realizar outros procedimentos sob sedação inalatória. A criança apontou a face correspondente à pontuação 5 (pontuação máxima) na escala FIS¹⁰, indicando estar ansioso.

A cuidadora ficou satisfeita com o tratamento sob sedação inalatória. Ela relatou que a criança ficou tranquila no início do atendimento, mas o fato de ter que usar a máscara foi apontado como um possível causador de ansiedade e da ausência de colaboração. O desconforto relatado pela criança ao usar a máscara foi considerado pela cuidadora ao responder que, embora percebesse pontos positivos da sedação, não gostaria que outros procedimentos fossem realizados sob sedação.

Caso clínico 3

Um menino, de 5 anos de idade e 10 meses, compareceu à clínica para realizar a exodontia dos dentes 61 e 62. Na anamnese não foram relatados problemas sistêmicos. Em consulta odontológica anterior, a criança teve comportamento não colaborador e, diante disso, a sedação inalatória com óxido nítrico e oxigênio foi indicada.

No dia agendado para o procedimento cirúrgico sob sedação inalatória, a criança relatou não se sentir ansiosa (escore 1, FIS)¹⁰. O menino foi posicionado na cadeira odontológica e, após a assepsia e seleção da máscara, a sedação foi iniciada (Figura 3A e B). O procedimento cirúrgico foi iniciado após a criança relatar sensação de relaxamento. Isso foi alcançado com uma concentração de 50% de óxido nitroso e 50% de oxigênio. Durante a injeção do anestésico a criança chorou, mas isso não impediu a continuidade do procedimento. Finalizado o procedimento, a concentração de óxido nitroso foi reduzida e a criança recebeu oxigênio a 100% por 5 minutos. Não houve qualquer intercorrência durante o procedimento. O comportamento foi classificado pelo operador como positivo (escore 3)¹¹. Quando a escala FIS¹⁰ foi reaplicada a pontuação 1 foi repetida.



FIGURA 3 · (A) Aspecto clínico inicial dos incisivos e adaptação da máscara para a administração da mistura de gases; **(B)** Procedimento sendo realizado sob sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio.

Ao final, ele relatou que se sentiu bem durante a sedação, que foi bom, e experimentou sensações como dormência na boca e nos dedos. Ao ser questionado sobre ser sedado novamente, a criança relatou que não gostaria de ser submetida a outros procedimentos odontológicos. Ele não respondeu diretamente sobre a sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio.

A cuidadora relatou perceber que a criança ficou mais tranquila e que houve colaboração durante o procedimento. Ela indicou ter ficado muito satisfeita com a sessão realizada sob sedação e que aceitaria uma nova sedação caso fosse necessário em tratamentos futuros.

Caso clínico 4

Um menino de 9 anos e 8 meses, compareceu à clínica para realizar a frenectomia lingual sob sedação inalatória. Na anamnese não foram relatados problemas sistêmicos. No dia agendado para o procedimento cirúrgico, a criança estava ansiosa (score 3 na escala FIS)¹⁰.

Ela foi posicionada na cadeira e após, colocação da máscara, oferta da mistura de gases (40% óxido nitroso/60% oxigênio) e sinais de nível adequado de sedação, o procedimento cirúrgico foi iniciado. A região a ser operada foi anestesiada com lidocaína (lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000) e o frênulo lingual foi removido usando laser de alta potência (Figura 4). Após o procedimento, aos poucos, reduziu-se a concentração de óxido nitroso até se alcançar a concentração de 100% de oxigênio. A criança permaneceu em oxigenação por 5 minutos. Não houve qualquer intercorrência durante o procedimento. O comportamento foi classificado pelo operador como definitivamente positivo (score 4)¹¹. Quando a escala FIS¹⁰ foi reaplicada a pontuação 1 foi obtida, indicando que a criança não se sentia ansiosa.

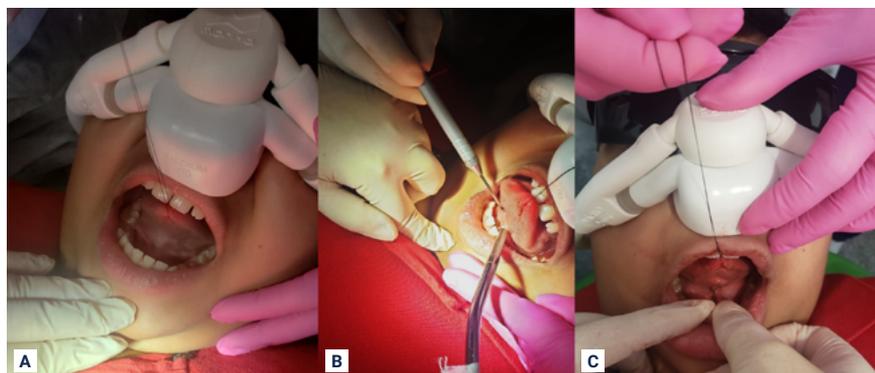


FIGURA 4 - (A) Aspecto clínico inicial do frênulo lingual e adaptação da máscara; (B) Procedimento cirúrgico sendo realizado sob sedação inalatória com laser de alta potência; (C) Aspecto clínico após a frenectomia.

A criança relatou ter se sentido bem e mais tranquila durante o procedimento sob sedação inalatória. Foram sentidas sensações como: *“a perna começou a formigar, a mão parece que inchou e a boca ficou dormente”*. Quando questionado sobre ser sedado novamente, a criança relatou que faria outros procedimentos sob sedação inalatória. A cuidadora ficou muito satisfeita, percebeu que a criança ficou menos ansiosa durante a cirurgia e relatou que, se necessário, gostaria que a criança fosse atendida sob sedação e outras sessões.

Discussão

Neste estudo foram relatados casos de crianças submetidas a procedimentos odontológicos cirúrgicos sob sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio. Em três dos quatro casos, elas ficaram tranquilas durante o tratamento. Em todos os casos, os cuidadores ficaram satisfeitos. Na tomada de decisão sobre o uso da sedação deve-se considerar as melhores evidências científicas disponíveis, a expertise do profissional que executará a técnica e as preferências do paciente e do cuidador^{14,15}.

Para que os cirurgiões-dentistas brasileiros realizem procedimentos sob sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio é recomendado que eles sejam habilitados¹⁶. A habilitação envolve a abordagem teórica e prática de temas relacionados à sedação inalatória e suporte básico de vida, em um total de 96 horas. Durante o curso, o cirurgião-dentista deve participar ativamente do atendimento, da sedação do paciente e ser capaz de intervir em intercorrências. Em julho/2023, de acordo com o Conselho Federal de Odontologia, o número de cirurgiões-dentistas habilitados (habilitação em analgesia relativa ou sedação consciente com óxido nitroso) era superior a 2.300, sendo que 106 estavam inscritos no Conselho Regional de Odontologia - Seção Goiás¹⁷. Ainda é pequeno o número de cirurgiões-dentistas habilitados. Sem a habilitação, a maioria dos profissionais opta por outras técnicas de manejo de comportamento como a estabilização

protetora¹⁸ que tende a ser menos preferida pelos pais/cuidadores em comparação com a sedação inalatória¹⁹.

As evidências científicas suportam a afirmação de que a sedação inalatória com óxido nítrico e oxigênio é eficaz no manejo do comportamento²⁰ e da dor/distress de crianças em tratamento odontológico²¹. Investigações sobre a preferência dos pais/cuidadores em relação às técnicas de manejo do comportamento reforçam os resultados positivos para a sedação inalatória indicando que ela é preferida em comparação com outras como a estabilização protetora^{19,22}. Entretanto, não foram encontrados estudos que investigaram a percepção das crianças sobre a sedação inalatória com óxido nítrico e oxigênio.

Nesta série de casos, as crianças autorrelataram a ansiedade odontológica e, ao final da sessão, descreveram como se sentiram durante a sedação e os seus sentimentos sobre o atendimento. Geralmente, os cuidadores são envolvidos na tomada de decisão sobre o tratamento e pouco se ouve sobre a opinião das crianças. Envolver a criança é uma necessidade urgente visto que as suas experiências negativas podem repercutir em longo prazo²³. A partir dos três anos, elas são capazes de se expressar e de comunicar sobre as suas experiências emocionais e físicas²⁴. Isso permite a sua participação no processo de tomada de decisão e de avaliação do tratamento odontológico²⁵. As crianças tratadas sob sedação foram capazes de relatar sensações como dormência, calma e desconforto. Essas informações foram úteis para guiar a concentração de óxido nítrico que deveria ser oferecida para se alcançar um nível satisfatório de sedação e planejar outras sessões de tratamento, quando necessário.

Os cuidadores ficaram satisfeitos com a sessão de tratamento sob sedação inalatória com óxido nítrico e oxigênio. Em estudos anteriores, a sedação inalatória foi preferida em comparação a outras técnicas como a estabilização protetora e a anestesia geral^{19,22}. Apesar disso, a comparação entre os estudos exige cautela. As investigações envolveram pelo menos 100 cuidadores de

crianças; enquanto neste estudo cuidadores de apenas quatro crianças participaram. Outras técnicas de manejo de comportamento foram apresentadas e discutidas com os cuidadores previamente à sedação. Entretanto, não é possível estimar o grau de preferência dos cuidadores para cada técnica, visto que esse não era um dos objetivos deste estudo.

Em um caso, houve eventos adversos (náusea, mal-estar, desconforto) que foram resolvidos interrompendo-se, gradativamente, a oferta de óxido nitroso. Eventos adversos durante essa sedação são incomuns²⁶ e, quando ocorrem, os mais frequentes são náusea e vômito²⁷. Medidas como não exceder a concentração de 50% de óxido nitroso e administrar oxigênio em 100% por 5 minutos ao final da sedação reduzem o risco de eventos adversos^{26,28} e foram adotadas nos casos relatados.

Para que a sedação com óxido nitroso seja eficiente, é necessário que a criança mantenha a respiração nasal e a máscara em posição. Algumas crianças podem sentir desconforto com a máscara e respirar pela boca e reduzir o efeito da sedação inalatória⁶. Quando isso aconteceu, optou-se por reduzir gradativamente a administração do óxido nitroso e aumentar a oferta de oxigênio até que fosse possível remover a máscara e avaliar a possibilidade de finalizar o procedimento odontológico usando apenas as técnicas básicas de manejo do comportamento. Mesmo com o desconforto, é possível que a sedação tenha beneficiado a criança durante a punção e administração do anestésico.

Em um dos casos, houve o uso concomitante da sedação inalatória e do laser de alta potência. Essa combinação pode aumentar o risco de incêndios e de queimadura durante o atendimento. Trata-se de uma ocorrência rara, mas de alto impacto por acarretar danos físicos ao paciente²⁹. Para que um incêndio inicie e se propague é necessária uma fonte contínua de calor ou de faíscas, um agente oxidante e um combustível (sólido ou gás capaz de queimar). Durante a sedação, há a oferta de oxigênio e de óxido nitroso que se dissocia exotermicamente em oxigênio.

Assim, há o aumento da concentração de oxigênio além dos valores atmosféricos formando uma atmosfera localizada enriquecida com oxidante (AEO). Quando a AEO é combinada com uma fonte constante de calor (laser) e há um combustível disponível (por exemplo, a máscara de borracha usada na administração da mistura de gases, roletes de algodão, papel) o risco de incêndio torna-se iminente^{29,30}. Neste estudo, para minimizar o risco, foram adotadas medidas como o uso de sucção de alta potência, que é capaz de reduzir os oxidantes, e a desativação do aparelho de laser antes dele ser removido do local cirúrgico²⁹.

Os operadores avaliaram a sedação a partir do comportamento da criança durante o procedimento cirúrgico. De forma geral, elas colaboraram e foi possível realizar o procedimento planejado. Dentre as 4 crianças, apenas uma tinha histórico de problema de manejo de comportamento em atendimento odontológico. O comportamento da criança em consultas anteriores deve ser considerado ao indicar a sedação inalatória. A partir da sedação inalatória com óxido nítrico e oxigênio almeja-se a redução do medo/ansiedade, aumento do limiar de dor e redução de movimentos indesejados do paciente⁶. Entretanto, para que isso ocorra deve haver colaboração da criança para que aceite o uso da máscara durante toda a sessão. Assim, quando a criança for incapaz de colaborar, outras estratégias devem ser consideradas, como a sedação medicamentosa, anestesia geral. Quando essas técnicas não estiverem disponíveis de forma imediata, deve-se considerar a urgência do procedimento ao optar pela estabilização protetora.

Este estudo tem limitações. Relatos de caso não permitem a avaliação da eficácia da sedação inalatória com óxido nítrico. Esse desfecho deve ser avaliado em ensaios clínicos. Entretanto, os relatos são ferramentas úteis para a descrição de tratamentos e divulgação a outros profissionais⁹. Eles também são úteis para instigar discussões e estimular o desenvolvimento de estudos com métodos robustos e capazes de avaliar a eficácia e comparar

tratamentos. A partir desta série de casos, espera-se encorajar cirurgiões-dentistas a adotarem a sedação inalatória com óxido nitroso na sua prática clínica, após a habilitação, ou a encaminharem os pacientes a profissionais habilitados. Espera-se também estimular os profissionais a escutarem a criança e o seu cuidador e considerarem as suas preferências e opiniões na tomada de decisão clínica.

Nesta série de casos, concluiu-se que a sedação inalatória com óxido nitroso é uma opção viável para proporcionar conforto e reduzir a ansiedade das crianças durante procedimentos odontológicos cirúrgicos. Resultados satisfatórios foram relatados pelos pacientes, cuidadores e operadores.

Referências

- 1- Boyd DH, Page LAF, Moffat SM, Thomson WM. Time to complain about pain: Children's self-reported procedural pain in a randomised control trial of Hall and conventional stainless steel crown techniques. *Int J Paediatr Dent.* 2023; 33(4): 382-93.
- 2- Helmy RH, Zeitoun SI, El-Habashy LM. Computer-controlled intraligamentary local anaesthesia in extraction of mandibular primary molars: randomised controlled clinical trial. *BMC Oral Health.* 2022; 22(1):194. doi: 10.1186/s12903-022-02194-2.
- 3- Mundim AP, Corrêa-Faria P, Costa LR. Do preschoolers with adverse birth outcomes have more distress during dental examination. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2019; 20(6): 571-6.
- 4- Clow J, Northstone K, Hardwick C, Dermont M, Dudding T. Are childhood oral health behaviours and experiences associated with dental anxiety in adolescence? *Int J Paediatr Dent.* 2023; 33(4): 372-81.
- 5- American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on pediatric dental pain management. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry.* Chicago, Ill. American Academy of Pediatric Dentistry. 2022; 139: 41.
- 6- American Academy of Pediatric Dentistry. Use of nitrous oxide for pediatric dental patients. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry.* Chicago, Ill. American Academy of Pediatric Dentistry. 2023. [citado 2023 jul. 12]. Disponível em https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/bp_useofnitrous.pdf Acesso em: 12 jul. 23.
- 7- Sanders RD, Weimann J, Maze M. Biological effects of nitrous oxide: a mechanistic and toxicologic review. *Anesthesiology.* 2008; 109(4): 707-22.

- 8 - John HU, Ian AC, Elizabeth B, Judy R, Dennis R. Effectiveness and safety of elevated dosages of nitrous oxide on behavior management in pediatric dentistry. *J Clin Pediatric Dent.* 2022; 46(1): 58-61.
- 9 - Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol.* 2017; 89: 218-35.
- 10 - Buchanan H, Niven N. Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. *Int J Paediatr Dent.* 2002; 12(1): 47-52.
- 11 - Frankl SN, Shiere FR, Fogels HR. Should the parent remain with the child in the dental operatory. *J Dent Child* 1962; 29: 150-63.
- 12 - Jesus Júnior TD, Salvi JO, Evangelista DHR. Ayahuasca, qualidade de vida e a esperança de adictos em recuperação: relatos de caso. *Acta Toxicol Argent.* 2015; 23(1): 53-61.
- 13 - American Academy of Pediatric Dentistry. Behavior guidance for the pediatric dental patient. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry.* Chicago, Ill. American Academy of Pediatric Dentistry, 2022; 321-39.
- 14 - Sackett DL, Rosenberg J, Gray M. Evidence Based Practice: What It Is And What It Isn't. *Br Med J.* 1996; 312: 71.
- 15 - Sackett DL. How to practice and teach EBM. *Evid Based Med.* 2000; 312: 71-72.
- 16 - Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-51/04. Baixa normas para habilitação do CD na aplicação da analgesia relativa ou sedação consciente, com óxido nitroso. 12 de maio de 2004.
- 17 - Conselho Federal de Odontologia. Profissionais e entidades cadastradas. [acesso em 7 jul. 2023]. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/busca-profissionais>.
- 18 - Costa LR, Bendo CB, Daher A, Heidari E, Rocha RS, Moreira APSC *et al.* A curriculum for behaviour and oral healthcare management for dentally anxious children – Recommendations from the Children Experiencing Dental Anxiety: Collaboration on Research and Education (CEDACORE). *Int J Paediatr Dent.* 2020; 30(5): 556-69.
- 19 - Sabbagh HJ, Turkistani JM, Alotaibi HA, Alsolami A, Alsulami WE, Abdulgader AA et al. Prevalence and parental attitude toward nitrous-oxide and papoose-board use in two dental referral centers in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2021; 13: 531-9.
- 20 - Rossit M, Gil-Manich V, Ribera-Uribe JM. Success rate of nitrous oxide-oxygen procedural sedation in dental patients: systematic review and meta-analysis. *J Dent Anesth Pain Med.* 2021; 21(6): 527-45.
- 21 - Poonai N, Creene C, Dobrowlanski A, Geda R, Hartling L, Ali S, et al. Inhaled nitrous oxide for painful procedures in children and youth: a systematic review and meta-analysis. *CJEM.* 2023; 25(6): 508-8.

- 22 - Al Zoubi L, Schmoeckel J, Mustafa Ali M, Splieth CH. Parental acceptance of advanced behaviour management techniques in paediatric dentistry in families with different cultural background. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2021; 22(4): 707-13.
- 23 - Thomson WM, Broadbent JM, Locker D, Poulton R. Trajectories of dental anxiety in a birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2009; 37(3): 209-19.
- 24 - Woolley ME, Bowen GL, Bowen NK. Cognitive pretesting and the developmental validity of child self-report instruments: theory and applications. *Res Soc Work Pract.* 2004; 14(3): 191-200
- 25 - Ladewig NM, Tedesco TK, Gimenez T, Braga MM, Raggio DP. Patient-reported outcomes associated with different restorative techniques in pediatric dentistry: a systematic review and MTC meta-analysis. *PLoS One.* 2018; 13(12):e0208437. Doi: 10.1371/journal.pone.0208437.
- 26 - Saxen M. Pharmacologic management of patient behavior. In: Dean JA, ed. *McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent.* 11th ed. St. Louis, Mo.: Elsevier; 2022. p. 362-8.
- 27 - Kupietzky A, Tal E, Shapira J, Ram D. Fasting state and episodes of vomiting in children receiving nitrous oxide for dental treatment. *Pediatr Dent.* 2008; 30(5): 414-9.
- 28 - Varughese S, Ahmed R. Environmental and occupational considerations of anesthesia: A narrative review and update. *Anesth Analg.* 2021; 133(4): 826-35.
- 29 - Bosack RC, Bruley ME, VanCleave AM, Weaver JM. Patient fire during dental care: a case report and call for safety. *J Am Dent Assoc.* 2016; 147(8): 661-6.
- 30 - Rafla RR, Saxen MA, Yepes JF, Jones JF, Vinson LA. Comparison of oropharyngeal oxygen pooling and suctioning during intubated and nonintubated dental office-based anesthesia. *Anesth Prog.* 2023; 70(1): 3-8. Doi: 10.2344/anpr-70-01-02

Use of inhalational sedation with nitrous oxide and oxygen as a strategy to provide comfort and reduce anxiety during surgical procedures: case series

Abstract

The aim of this study was to report four cases of children aged 5 to 9 years submitted to surgical dental procedures under inhalational sedation with nitrous oxide and oxygen. After anamnesis and clinical evaluation, it was found that the children were healthy and that they benefit from sedation due to the extent and potential discomfort of the surgical procedures. In only one case, there was a report of behavior management problems in previous care. The maximum concentration of nitrous oxide used was 50%, mixed with the same oxygen concentration. In 3 of the 4 cases, the children reported feeling well and relaxed during sedation and the caregivers were satisfied. In one case, there was a need to interrupt sedation due to discomfort reported by the child. No serious adverse events were observed. Sedation was a good strategy for the management of the child's behavior and greater comfort during the surgical dental procedure.

KEYWORDS: Nitrous oxide; Case reports; Dental Anxiety.

Como citar este artigo

Sousa YP, Cintra NA, Machado GCM, Corrêa-Faria P. Uso da sedação inalatória com óxido nítrico e oxigênio como estratégia para proporcionar conforto e reduzir a ansiedade durante procedimentos cirúrgicos: série de casos. Rev Odontol Bras Central 2023; 32(91): 352-369. DOI: 10.36065/robrac.v32i91.1685