



SEDAÇÃO INALATÓRIA EM ODONTOPEDIATRIA: REVISÃO DE LITERATURA E APLICAÇÃO CLÍNICA

Autor(res)

Daniele Cabral Da Silva
Luana Araújo Santos
Soraia Veloso Da Costa
Amanda Santos Leite
Monine Vitoria Do Amaral Carneiro Alcântara
Evellyn Alves Novais

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNIME LAURO DE FREITAS

Introdução

A ansiedade relacionada ao tratamento odontológico configura-se como um problema de saúde pública, sendo comum em crianças e capaz de impactar negativamente a saúde bucal e o bem-estar geral (Moreira et al., 2021). O medo do atendimento odontológico na infância raramente surge de forma espontânea, estando frequentemente associado a experiências prévias traumáticas ou de uma visão ameaçadora transmitida pelos próprios pais e cuidadores. Desconstruir essa imagem negativa é essencial para garantir um atendimento humanizado, seguro e livre de repercussões psicológicas duradouras.

Historicamente, a odontologia foi associada à dor e ao desconforto, uma herança cultural que ainda está presente no imaginário coletivo. No público infantil, essa percepção é amplificada pela limitação da maturidade cognitiva, onde o desconhecido e o aparato clínico (ruídos de canetas de alta rotação, agulhas e odores característicos) são interpretados como ameaças diretas à sua integridade física. A busca por atendimento odontológico frequentemente desperta sentimentos de ansiedade e medo, que podem resultar em comportamentos não cooperativos, impedindo a execução de procedimentos clínicos de qualidade e aumentando o risco de acidentes durante o manejo.

Diante desse cenário, o manejo comportamental convencional que inclui técnicas como "dizer-mostrar-fazer", controle de voz e reforço positivo muitas vezes mostra-se insuficiente para pacientes com níveis elevados de ansiedade ou para aqueles que necessitam de intervenções mais invasivas e prolongadas. É neste ponto que a odontopediatria moderna integra métodos farmacológicos como estratégias auxiliares. A sedação consciente surge como abordagem eficaz, na qual fármacos são utilizados para induzir um estado de depressão controlada do sistema nervoso central (SNC), proporcionando a realização do procedimento com um mínimo de estresse para o paciente (Santos, 2023). Diferente da anestesia geral, na sedação consciente o paciente permanece acordado, capaz de responder a comandos verbais e manter reflexos protetores ativos, como a deglutição e a tosse, mas em um estado profundo de relaxamento e tranquilidade.

Dentre as modalidades de sedação, a via inalatória por meio da mistura de óxido nitroso e oxigênio (N₂O/O₂)



destaca-se como o padrão-ouro em âmbito ambulatorial. O óxido nítrico é um gás inorgânico, incolor e de odor adocicado, cuja principal característica é a baixa solubilidade no sangue. Esta propriedade físico-química permite uma indução extremamente rápida e uma recuperação quase imediata, processo conhecido como titulação, onde o profissional possui o controle total sobre a profundidade da sedação a cada minuto da consulta. A segurança biológica deste método é amplamente documentada, apresentando efeitos mínimos sobre os sistemas cardiovascular e respiratório, o que o torna ideal para o público pediátrico, incluindo pacientes com necessidades especiais.

A relevância da sedação inalatória transcende o simples controle do comportamento; ela atua na modulação da memória do evento clínico. Ao reduzir a percepção da dor e o estresse agudo, a técnica favorece o condicionamento positivo da criança, permitindo que futuras consultas sejam realizadas com menor resistência. Além disso, a redução do cortisol salivar e da resposta autonômica ao estresse contribui para um pós-operatório mais estável e confortável. Contudo, a aplicação desta técnica exige uma capacitação específica do cirurgião-dentista, que deve dominar não apenas a farmacologia dos gases, mas também o monitoramento clínico rigoroso e os protocolos de emergência.

A desinformação familiar ainda constitui uma das principais barreiras para a adoção desta tecnologia. Muitos pais confundem a sedação consciente com procedimentos hospitalares de alto risco, o que gera hesitação. Portanto, cabe ao profissional atuar como educador, esclarecendo as etapas do processo e os benefícios reais para a saúde emocional da criança. A humanização na odontopediatria não se limita ao tratamento técnico dos dentes, mas abrange o cuidado com a psique do paciente, garantindo que o ciclo de saúde bucal seja estabelecido sem o fardo do trauma.

Além disso, é importante destacar que a ansiedade odontológica na infância pode ter repercussões a longo prazo, influenciando diretamente o padrão de utilização dos serviços de saúde bucal ao longo da vida. Crianças que vivenciam experiências negativas tendem a desenvolver comportamento evitativo, reduzindo a frequência de consultas preventivas e aumentando a probabilidade de evolução de doenças bucais, como cárie e doença periodontal. Esse ciclo de evasão e agravamento clínico reforça a necessidade de intervenções precoces e eficazes, capazes de interromper essa trajetória e promover uma relação mais saudável com o atendimento odontológico desde os primeiros anos de vida.

Nesse sentido, a adoção de estratégias que aliem controle da ansiedade, conforto e segurança clínica representa um avanço significativo na prática odontopediátrica. A integração entre técnicas comportamentais e recursos farmacológicos, como a sedação consciente, possibilita uma abordagem mais individualizada e centrada no paciente, respeitando suas limitações emocionais e promovendo experiências positivas. Assim, evidencia-se que o sucesso do tratamento odontológico infantil não está restrito à execução técnica dos procedimentos, mas também à capacidade do profissional em proporcionar um ambiente acolhedor, minimizar o sofrimento psicológico e contribuir para a formação de atitudes favoráveis em relação à saúde bucal.

Diante da necessidade de estratégias mais eficazes para o manejo de crianças ansiosas, justifica-se a realização deste estudo, que busca sintetizar as evidências científicas sobre a eficácia, segurança e aplicabilidade da sedação inalatória com óxido nítrico. A análise criteriosa da literatura permitirá ao clínico uma tomada de decisão baseada em evidências, otimizando o sucesso terapêutico e promovendo uma odontologia infantil mais acolhedora e eficiente. (Moreira et al., 2021); (Santos, 2023); (Frazão, 2020)

Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo descrever por meio de revisão de literatura, a aplicação clínica da sedação consciente inalatória com óxido nítrico e oxigênio na odontopediatria, destacando suas indicações, limitações e



possíveis complicações na prática clínica. Além disso, busca-se analisar sua utilização no manejo comportamental de pacientes pediátricos ansiosos, bem como sua contribuição para a promoção de um atendimento mais seguro, humanizado e eficaz, considerando as evidências científicas disponíveis na literatura atual.

Material e Métodos

A presente investigação caracteriza-se como uma revisão de literatura do tipo integrativa, de natureza qualitativa e caráter exploratório, voltada para a análise das evidências científicas acerca da utilização da sedação inalatória com óxido nitroso no contexto da odontopediatria. O percurso metodológico foi estruturado de forma sistemática para garantir a replicabilidade e a confiabilidade dos achados apresentados.

O levantamento bibliográfico foi conduzido com foco primordial em publicações acadêmicas recentes, compreendendo o período de 2018 a 2023. A escolha deste recorte temporal justifica-se pela necessidade de compilar as diretrizes clínicas e os protocolos de segurança mais atualizados, acompanhando as evoluções tecnológicas nos equipamentos de mistura gasosa e as recentes recomendações de órgãos reguladores da saúde bucal.

As buscas foram realizadas de forma rigorosa em bases de dados de alta relevância científica, especificamente o Google Acadêmico e a Scientific Electronic Library Online (SciELO). Para ampliar o escopo da pesquisa e garantir a robustez da fundamentação teórica, foram consultados diversos tipos de fontes científicas, incluindo artigos de periódicos indexados, dissertações de mestrado, teses de doutorado e livros técnicos especializados.

A estratégia de busca fundamentou-se no uso de descritores controlados, selecionados através da consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e ao Medical Subject Headings (MeSH). Foram utilizadas os seguintes descritores em língua portuguesa: "Odontopediatria", "Sedação Consciente", e "Óxido nitroso". Para assegurar a abrangência do levantamento, estas combinações foram cruzadas por meio do operador booleano AND, permitindo a recuperação de materiais que tratassem especificamente da correlação entre a técnica de sedação inalatória e o manejo do comportamento infantil.

Os critérios de inclusão estabelecidos priorizaram estudos que abordassem dados estatísticos e relatos clínicos sobre a eficácia da sedação. Especificamente, foram selecionados trabalhos que discutiam as indicações, as contraindicações e os protocolos de segurança da mistura gasosa óxido nitroso /oxigênio (N₂O/O₂). Priorizaram-se artigos que relatavam a relação direta entre o uso da técnica e a redução dos níveis de estresse e ansiedade em pacientes pediátricos, bem como estudos que descreviam a farmacodinâmica do óxido nitroso e sua interação com o sistema nervoso central para a promoção da sedação consciente.

Por outro lado, os critérios de exclusão foram aplicados para filtrar materiais que não contribuíssem diretamente para o objetivo central. Foram descartados artigos que tratavam exclusivamente de sedação profunda ou anestesia geral em ambiente hospitalar, estudos focados apenas em pacientes adultos e publicações que não apresentavam fundamentação metodológica clara ou que fossem duplicadas nas bases de dados consultadas. Relatos de experiência sem evidência científica comprovada e textos puramente opinativos também foram removidos do corpo da análise.

A seleção do material bibliográfico ocorreu em três etapas distintas. Na primeira etapa, realizou-se a triagem inicial através da leitura dos títulos e resumos (abstracts), verificando a aderência ao tema da sedação inalatória. Na segunda etapa, os trabalhos pré-selecionados foram lidos integralmente para confirmar se atendiam a todos os critérios de inclusão e se apresentavam dados relevantes sobre os pontos positivos e negativos da técnica. Na terceira e última etapa, os dados foram organizados e sintetizados, permitindo a construção de uma narrativa crítica que fundamenta os resultados e a discussão deste trabalho.

Considerando os aspectos éticos, por se tratar de uma revisão de literatura fundamentada em dados secundários



de acesso público, este estudo não exigiu submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), no entanto, respeitou-se integralmente a autoria e a integridade das informações extraídas das fontes consultadas, seguindo os preceitos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para citações e referências. A abordagem ampla e embasada garantiu que a discussão subsequente reflita o estado atual da arte sobre a sedação consciente na prática clínica odontopediátrica. (Santos, 2023); (Moreira et al., 2021);(Oliveira,2025).

Resultados e Discussão

No entanto, no contexto específico da odontopediatria, a via inalatória destaca-se pela sua farmacocinética única, oferecendo vantagens que as vias oral, intranasal ou sublingual não conseguem replicar com a mesma precisão. A sedação consciente, conforme definida, busca induzir um estado de depressão do Sistema Nervoso Central (SNC) que permita ao paciente infantil manter-se acordado, cooperativo e com seus reflexos protetores, como o de tosse e deglutição, totalmente preservados.

O óxido nitroso (N_2O) é um gás incolor, de odor levemente adocicado, que apresenta uma solubilidade extremamente baixa no sangue. Essa característica física é traduzida pelo seu baixo coeficiente de partição sangue-gás (0,47), o que significa que o equilíbrio entre a concentração alveolar e a pressão parcial no sangue é atingido quase instantaneamente. Na prática clínica, isso permite que a indução do estado de relaxamento ocorra em menos de 3 a 5 minutos, e que a recuperação total do paciente aconteça no mesmo intervalo de tempo após a interrupção do fluxo do gás.

Abaixo, apresenta-se uma síntese das evidências coletadas sobre a aplicação da técnica:

Tabela 1 – Parâmetros Clínicos e Indicações na Sedação Inalatória

Na sedação inalatória, ela é indicada principalmente para pacientes com ansiedade leve a moderada, ou seja, aqueles que ficam nervosos, mas ainda conseguem colaborar durante o atendimento. Também é muito útil para pessoas que têm reflexo de vômito exacerbado e em procedimentos mais longos. Por outro lado, existem contraindicações importantes, como casos de obstrução das vias aéreas superiores, infecções respiratórias agudas, gravidez no primeiro trimestre e pacientes que não apresentam condições mínimas para aceitar a técnica. A concentração ideal do N_2O deve ser feita de forma gradual, em incrementos de 10%, sempre respeitando a resposta clínica individual de cada paciente. Em relação à segurança, é fundamental manter no mínimo 30% de oxigênio durante a administração, utilizando equipamentos com sistema de segurança, e ao final do procedimento realizar oxigenação com 100% de O_2 para evitar hipóxia difusional. Durante todo o processo, o monitoramento deve ser contínuo, observando a cor da pele, o ritmo respiratório e a resposta do paciente a comandos verbais. A análise dos pontos positivos e negativos revela que a titulação é a maior vantagem da técnica inalatória. Diferente da via oral, onde o fármaco passa pelo metabolismo de primeira passagem e possui uma latência imprevisível, a via inalatória permite que o cirurgião-dentista ajuste a dose "minuto a minuto", conforme a resposta comportamental da criança. Se o nível de sedação exceder o desejado, reduz-se a concentração de NO e aumenta-se a oferta de O .

Discussão sobre a Ação no Sistema Nervoso

O mecanismo pelo qual o fármaco atua envolve a facilitação da atividade dos receptores GABA-A e a inibição dos receptores NMDA (N-metil-D-aspartato), resultando em ansiólise, leve efeito analgésico e modulação da percepção do evento clínico. É importante ressaltar que o óxido nitroso não substitui a anestesia local para procedimentos que envolvam polpa dentária ou tecidos moles; sua função é elevar o limiar de dor e reduzir o estresse associado à aplicação do anestésico injetável.



A segurança da técnica é corroborada pela baixíssima incidência de efeitos adversos graves. Quando ocorrem complicações, estas são geralmente classificadas como leves, conforme demonstrado na tabela a seguir:

Tabela 2 – Possíveis Complicações e Manejo Clínico

Entre as possíveis complicações, as náuseas e vômitos podem ocorrer em cerca de 0,5% a 1,2% dos casos. Nesses casos, deve-se interromper o N₂O, administrar 100% de oxigênio e ajustar a dieta prévia do paciente. A hipóxia difusional é considerada rara, mas quando ocorre, o manejo indicado é realizar oxigenação com O₂ puro por 5 minutos após o término do procedimento. Já a sudorese e os calafrios são incomuns e podem ser controlados ajustando a concentração do gás e mantendo o paciente aquecido. Por fim, a excitação ou agitação ocorre ocasionalmente e, nesses casos, é necessário reduzir a concentração de N₂O, pois pode indicar uma superdosagem relativa. Um ponto crítico discutido na literatura é a necessidade de um sistema de exaustão (scavenging system) eficiente no consultório. A exposição crônica da equipe odontológica a baixas doses de óxido nitroso residual pode estar associada a problemas de saúde reprodutiva e neurológica. Portanto, a aplicação clínica deve ser acompanhada de infraestrutura adequada, incluindo máscaras nasais de vedação dupla que minimizem o escape de gás para o ambiente.

A eficácia da sedação inalatória também está intrinsecamente ligada ao condicionamento psicológico. O uso do gás não dispensa as técnicas clássicas de manejo comportamental (dizer-mostrar-fazer); pelo contrário, ele atua como um facilitador que torna a criança mais receptiva às orientações do profissional. A literatura enfatiza que a técnica é mais bem-sucedida em crianças acima de 3 ou 4 anos, que já possuem maturidade cognitiva para aceitar o uso da máscara nasal.

Em suma, os resultados apontam que a sedação consciente com óxido nitroso é o padrão-ouro para o controle da ansiedade em odontopediatria devido ao seu rápido início de ação, segurança biológica e facilidade de recuperação. As limitações existem, mas são gerenciáveis através de uma anamnese criteriosa e treinamento profissional adequado. (Moreira et al., 2021); (Santos, 2023) ; (Frazão, 2020) ; (De Melonardino, Rosa e Gimenes, 2016) ; (Thiebaut, 2021) (OLIVEIRA,2025).

Conclusão

A sedação inalatória com óxido nitroso é uma técnica segura e eficaz, fundamental para o manejo da ansiedade em odontopediatria. Ela permite um atendimento de alta qualidade, reduzindo traumas e facilitando o condicionamento futuro do paciente. Conclui-se que o domínio da técnica, aliado ao conhecimento das limitações clínicas, é essencial para o cirurgião-dentista que busca excelência e humanização.

Referências

DE MELONARDINO, A.; ROSA, B.; GIMENES, C. Abordagens farmacológicas na odontopediatria: vias de administração e eficácia clínica. Revista Brasileira de Odontologia, [S. l.], v. 12, n. 2, 2016.

FRAZÃO, R. Mecanismos neurobiológicos do ácido gama-aminobutírico (GABA) no processo de sedação consciente. Jornal de Farmacologia e Terapêutica Aplicada, [S. l.], 2020.

MOREIRA, L. et al. Ansiedade e medo no atendimento odontológico infantil: impactos no bem-estar e saúde bucal. Revista de Odontopediatria e Saúde Coletiva, [S. l.], 2021.

THIEBAUT, M. O uso do óxido nitroso como ferramenta de manejo comportamental na clínica infantil. São Paulo: Editora Acadêmica de Odontologia, 2021.



OLIVEIRA, Marta Iris Gonçalves; COSTA, Ivie Campo Dall'orto; PINTO, Emanuel Vieira.

Sedação consciente com óxido nitroso em odontopediatria: estratégia no controle da ansiedade infantil. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 11, n. 12, p. 572–584, 2025.

SILVA, Joyce Vitória de Lima; MENDONÇA, Jenifer Pereira de; ALMEIDA, Patrícia Karine Galvão Nunes de.

Sedação consciente com óxido nitroso em pacientes fóbicos na odontologia. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 10, p. 866–875, 2024.

OLIVEIRA, A. de Jesus et al.

Utilização do óxido nitroso como opção em tratamentos odontológicos: revisão de literatura. Revista Delos, 2025.