



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**



THALLITA BRAGA NAZARIO

**USO DA SEDAÇÃO CONSCIENTE COM
ÓXIDO NITROSO E OXIGÊNIO NA
ODONTOLOGIA**

UBERLÂNDIA
2020

THALLITA BRAGA NAZARIO

**USO DA SEDAÇÃO CONSCIENTE COM
ÓXIDO NITROSO E OXIGÊNIO NA
ODONTOLOGIA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado a Faculdade de
Odontologia da UFU, como requisito
parcial para obtenção do título de
Graduado em Odontologia

Orientadora: Prof. Dr. Denildo de
Magalhães

Coorientadora: Msc Karine Regina
Tolesano Loureiro

UBERLÂNDIA
2020

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, primeiramente a Deus, por sempre estar me guiando, protegendo e me dando forças para que eu nunca desistisse dos meus sonhos. Agradeço a intercessão de Nossa Senhora das Graças da Medalha Milagrosa na minha jornada e por todas as graças recebidas.

Agradeço a minha família por sempre confiarem em mim, serem meu porto seguro, me amarem acima de qualquer coisa e nunca medirem esforços para que eu alcançasse os meus objetivos.

Agradeço ao meu orientador Denildo de Magalhães por toda dedicação e confiança para execução desse trabalho. Obrigada por todas as oportunidades, por me ensinar e me fazer amar a Periodontia.

Agradeço a toda minha banca pela disponibilidade da presença e por ter conhecido, um pouco, de cada um de vocês em minha jornada acadêmica. Obrigado por agregarem conhecimento a minha vida.

Agradeço ao Vinicuis, meu grande amigo e incrível dupla de clínica que pude compartilhar muitos momentos, obrigada por todo apoio, ensinamentos durante a nossa amizade e pela paciência.

Agradeço ao meu namorado, meus amigos e familiares pelo apoio dado durante toda minha trajetória.

RESUMO

O medo e a ansiedade estão presentes na rotina do cirurgião dentista, são um obstáculo para o sucesso do tratamento odontológico, fato que leva a uma redução da qualidade da saúde bucal. Por sua vez a fobia apresentada pelo paciente pode afetar negativamente a atividade profissional, reduzindo ou inviabilizando a execução e qualidade dos trabalhos a serem realizados. Estratégias como acolhimento e o manejo comportamental do paciente são aspectos mais tradicionalmente empregados. Todavia a necessidade de um controle mais efetivo torna-se necessário. Dentre estes destacam-se o uso da sedação seja por meio de agentes químicos administrados via oral ou inalatório. O presente trabalho tem como objetivo o relato de caso onde o paciente foi submetido ao tratamento odontológico periodontal estando esse sob efeito de sedação consciente por meio de óxido nitroso associado ao oxigênio.

PALAVRAS-CHAVE: Óxido Nitroso, Sedação Consciente, Medo, Ansiedade, Dor

ABSTRACT

Fear and anxiety are present in the dentist's routine. They are a barrier to the success of dental treatment, a fact that leads to a reduction in the quality of oral health. Thus, the phobia presented by the patient can negatively affect the professional activity, reducing or preventing the execution and quality of the work to be performed. Strategies such as greeting and the patient's behavioral management are aspects traditionally applied. However, there is a need for more effective control. Among these, the usage of sedation stands out, either through chemical agents administered orally or inhaled. The present study aims to report a case where the patient was subjected to periodontal treatment and was under conscious sedation by means of nitrous oxide associated with oxygen.

KEYWORDS: Nitrous Oxide. Conscious Sedation. Fear. Anxiety. Pain

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	07
2. REVISÃO DE LITERATURA	08
2.1 HISTÓRICO	08
2.2 LEGISLAÇÃO	09
2.3 SEDAÇÃO CONSCIENTE X ANESTESIA GERAL	12
2.4 ÓXIDO NITROSO E OXIGÊNIO	14
2.5 FARMACOLOGIA – MECANISMO DE AÇÃO	14
2.6 INDICAÇÕES E CONTRA INDICAÇÕES	15
2.7 VANTAGENS E DESVANTAGENS	16
2.8 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	16
2.9 TÉCNICA DE SEDAÇÃO	17
3. PROPOSIÇÃO	18
4. RELATO DE CASO	18
5. DISCUSSÃO	24
6. CONCLUSÃO	26
7. REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

A Odontofobia e outros efeitos comportamentais tem sido objeto de estudo durante muito tempo. Historicamente a Odontologia pareceu contribuir para a associação entre o tratamento, dor e relações punitivas decorrentes a transgressões dos critérios sociais (MOURA, 2015).

De fato, poucas pessoas aceitam um tratamento odontológico sem apresentar um grau mínimo de medo, ansiedade ou apreensão. Mesmo diante dos avanços científicos e tecnológicos que a Odontologia vem obtendo, o tratamento odontológico é entendido, no subconsciente da população, como algo extremamente desagradável e doloroso (MOURA, 2015).

A Odontofobia é uma abordagem fisiológica e comportamental, caracterizada como uma reação emocional a um ou mais estímulos físicos, visuais ou emocionais gerados pela prática odontológica. Por outro lado, a ansiedade é a resposta emocional decorrente da expectativa gerada por esses estímulos, caracterizada por sentimentos de tensão, apreensão, nervosismo e preocupação. Autores afirmam que nesse momento fecha-se um círculo vicioso onde a ansiedade potencializa o medo e dor, que elevam ainda mais os níveis de ansiedade do paciente. Frente a esse quadro, a sensação de fuga e/ou esquiva ao tratamento são cenas corriqueiras do ambiente odontológico, e que não contribuem para uma conduta clínica eficaz, levando a um desgaste emocional e físico na relação profissional-paciente (MEDEIROS, 2013).

A descoberta e evolução das soluções anestésicas locais passaram a contribuir significativamente para a redução da Odontofobia, e associada a boas práticas e técnicas de acolhimento e condicionamento psicológico, equipamentos modernos, habilidade técnica, levaram o tratamento odontológico a um nível confortável para o paciente e para o cirurgião dentista. Contudo, existe uma parcela de pacientes ansiosos ou apreensivos, necessitam de recursos coadjuvantes que viabilizem o tratamento odontológico (AMARANTE, 2003).

A sedação consciente com uso do óxido nitroso (N₂O) e oxigênio (O₂) é uma alternativa para o controle do medo e da ansiedade do paciente durante o tratamento odontológico. Sua administração por via inalatória possibilita o relaxamento do paciente, reduzindo os níveis de ansiedade. No Brasil a

regulamentação para uso odontológico foi homologada pela Resolução n° 51/2004, em 12 de maio de 2004 (MAZEY, 1993; DEHER 2012).

Diante dessa nova realidade, admite-se a hipótese do uso do óxido nitroso e oxigênio como recurso destinado ao controle de pacientes odontofóbicos durante o tratamento odontológico.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 HISTÓRICO:

O óxido nitroso (N_2O) foi descoberto em 1773, resultado de um experimento do cientista inglês Joseph Priestley, no qual ele misturou limalha de ferro, enxofre e água que deu a origem a um gás chamado protóxido de azoto ou óxido nitroso (CLARK, 2009).

Humphry Davy, um aprendiz de farmácia inglês, foi o primeiro a experimentar os efeitos da inalação do gás em 1796. Ele constatou que o gás produzia uma sensação agradável, acompanhada de um desejo de rir, o que deu ao gás o nome de gás hilariante. Durante um episódio de odontalgia, Humphry Davy inalou o gás e percebeu uma queda da sensação dolorosa durante o seu uso, assim ele pressupôs que, se o óxido nitroso diminuía a dor, poderia ser empregado no controle de outros tipos de dor. A medicina não tomou conhecimento da sugestão e o gás difundiu-se na sociedade para fins recreativos (CLARK, 2009).

O estudante de medicina norte americano Gardner Quincy Colton realizava demonstrações do efeito anestésico do óxido nitroso. Um cirurgião-dentista americano chamado Horace Wells se interessou pela exposição, após um voluntário de Colton chamado Samuel Cooley, ter machucado a perna e não ter sentindo dor em sua lesão. Wells convidou Colton para participar de um experimento no dia seguinte. Neste experimento, Horace Wells teve um de seus molares extraídos sob o efeito do gás, ele observou no intercurso de seu procedimento a preservação da consciência de ausência de reflexo álgico (CLARK, 2009).

Horace Wells teve a ideia de utilizar o óxido nitroso em extrações dentárias e realizou uma demonstração em Boston, perante a professores e estudantes da faculdade de medicina de Harvard. Nessa demonstração, um aluno foi cobaia e teve um dente extraído sob efeito do gás, porém, se queixou

de um leve desconforto durante o procedimento, o público dessa apresentação humilhou Wells, fazendo-o perder sua reputação, e, finalmente, levando-o a se suicidar três anos depois (CLARK, 2009).

2.2 LEGISLAÇÃO

Após o relatório final do Fórum sobre o Uso da Analgesia em Odontologia, foi criada a Resolução CFO nº 51/04, de 30 de abril de 2004 que regulamentou normas para habilitação do Cirurgião-Dentista na aplicação da analgesia relativa ou sedação consciente com óxido nitroso, a qual estabeleceu critérios mínimos para habilitar o profissional a aplicar a técnica em todo território nacional, resolvendo:

“O Presidente do Conselho Federal de Odontologia, no uso de suas atribuições regimentais, cumprindo deliberação do Plenário, em reunião extraordinária, realizada no dia 29 de abril de 2004, Considerando o relatório final do Fórum Sobre o Uso da Analgesia em Odontologia, realizado, no Rio de Janeiro, no período de 25 a 26 de março de 2004;

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

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

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

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

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

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

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

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

- a) história do uso da sedação consciente com óxido nitroso:
 - a.1. a origem do uso do óxido nitroso.
 - a.2. o desenvolvimento da técnica de sedação.
 - a.3. a evolução dos equipamentos;
- b) introdução à sedação:
 - b.1. conceitos e definições.
 - b.2. classificação dos métodos de sedação.
 - b.3. sinais objetivos e subjetivos da sedação consciente com a mistura de oxigênio e óxido nitroso;
- c) emergências médicas na clínica odontológica e treinamento em suporte básico de vida (teórico-prático);
- d) dor e ansiedade em Odontologia:
 - d.1. conceitos de dor e ansiedade.
 - d.2. fobias;
- e) anatomia e fisiologia dos sistemas nervoso central, respiratório e cardiovascular:
 - e.1. estruturas anatômicas envolvidas na respiração.
 - e.2. mecânica respiratória e composição dos gases respiratórios.
 - e.3. estágios da depressão do sistema nervoso central;
- f) avaliação física e psicológica do paciente:
 - f.1. história médica (anamnese).
 - f.2. exame físico (sinais vitais, inspeção visual, funções motoras).
 - f.3. classificação do estado físico do paciente (ASA);
- g) monitoramento durante a sedação:
 - g.1. monitoramento dos sinais vitais: pulso, pressão arterial, respiração.

- g.2. monitoramento, através de equipamentos (oximetria);
- h) farmacologia do óxido nitroso:
 - h.1. preparação e propriedades químicas e físicas.
 - h.2. solubilidade e potência.
 - h.3. farmacocinética e farmacodinâmica.
 - h.4. ações farmacológicas no organismo.
 - h.5. contra-indicações;
- i) a técnica de sedação consciente com a mistura de oxigênio e óxido nitroso:
 - i.1. visita prévia e instruções.
 - i.2. preparação do equipamento.
 - i.3. preparação do paciente.
 - i.4. administração dos gases e monitoramento.
 - i.5. liberação do paciente;
- j) equipamento de dispensação da mistura de oxigênio e óxido nitroso:
 - j.1. tipos de máquinas de dispensação da mistura de oxigênio e óxido nitroso.
 - j.2. componentes das máquinas de dispensação.
 - j.3. cilindros de armazenagem dos gases (cilindro de óxido nitroso e cilindro de oxigênio).
 - j.4. componentes para a dispensação (mangueira, tubos e conexões).
 - j.5. máscaras e cânula nasal.
 - j.6. equipamentos para remoção ambiental do óxido nitroso (exaustão);
- k) segurança no manuseio do equipamento e dos gases;
- l) vantagens e desvantagens da técnica;
- m) complicações da técnica;
- n) abuso potencial, riscos ocupacionais e efeitos alucinatórios do óxido nitroso;
- o) adequação do ambiente de trabalho;
- p) normas legais, bioética e recomendações relacionadas com o uso da técnica de sedação consciente com a mistura de oxigênio e óxido nitroso;
- q) prontuário para o registro dos dados da técnica de sedação consciente com a mistura de oxigênio e óxido nitroso.

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

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

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

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

Art. 5º Os certificados de curso expedidos, anteriormente a esta Resolução, por instituição de ensino superior ou entidade registrada no CFO ou estrangeira de comprovada idoneidade, darão direito à habilitação, desde que o curso atenda ao disposto nesta Resolução quanto à carga horária e ao conteúdo programático.

Art. 6º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação na "Imprensa" (CFO, 2014).

2.3 SEDAÇÃO CONSCIENTE X ANESTESIA GERAL

A sedação consciente é definida como uma depressão mínima do nível de consciência do paciente, que não afeta sua habilidade de respiração automática e de responder aos estímulos físicos e comandos verbais. A anestesia geral é um estado controlado de inconsciência, acompanhado por perda parcial ou completa dos reflexos protetores, e perda da habilidade de respirar com independência e de responder voluntariamente a estimulação física ou a comando verbal (ADA, 1997).

A anestesia geral e analgesia são técnicas diferentes, que se diferem bastante no seu uso, na aproximação com o paciente, na sua administração, na segurança e nos seus objetivos porém, são confundidas pelo uso dos mesmos

gases e das mesmas máquinas (Langa, 1976). A analgesia é definida como perda da sensibilidade da dor, sem perda da consciência, já em anestesia, a ação farmacológica causa a perda a sensibilidade em todo o organismo ou em parte dele (Zacharias, 1988).

A anestesia por inalação divide-se em quatro estágios:

- 1) Analgesia;
- 2) Delírio (excitação);
- 3) Cirúrgico
- 4) Parada Respiratória

A analgesia se inicia após a administração do anestésico e termina com a perda da consciência, ficando o paciente insensível aos estímulos mais sutis, porém, capaz de responder a comandos verbais, são subdivididos em três planos (1°,2° e 3° planos), os dois primeiros planos da analgesia formam a chamada analgesia relativa e o terceiro plano a analgesia total, sendo somente os dois primeiros planos utilizados pelo Cirurgião-Dentista. O estágio 2 (delírio ou excitação) ocorre agitação violenta e vômito, sendo esta fase desejável que transcorra rapidamente. No estágio 3 (cirúrgico) foi subdividido em quatro planos (1°,2°,3° e 4° planos), com o intuito de aumentar a profundidade da anestesia, utilizando uma série de índices, entre eles profundidade e regularidade da respiração, perda dos reflexos oculares, entre outros. O estágio 4 inicia-se com o desaparecimento da respiração diafragmática e termina com colapso respiratório completo, resultando em morte caso a administração do anestésico não for interrompida e se não for dado apoio aos sistemas cardiopulmonares do paciente. A anestesia vem se tornando cada vez mais segura pelos avanços tecnológicos, o paciente é levado rapidamente ao estágio cirúrgico, sem notar a passagem pelos estágios de analgesia e do delírio (GUEDEL, 1953). Ao contrário da anestesia geral, a sedação consciente não suprime a dor e deve ser sempre combinada com anestesia local, o paciente permanece acordado e com reflexos intactos durante o procedimento. (LEE, 2007)

2.4 ÓXIDO NITROSO E OXIGÊNIO

O óxido nitroso (N_2O) é um composto inorgânico inerte, não explosivo e não inflamável. É um gás incolor, não irritante, com odor adocicado e sabor de noz agradável. O gás é conhecido como Óxido Nitroso, Protóxido de Azoto, Protóxido de Nitrogênio ou Monóxido de Nitrogênio. Sua fórmula química é N_2O e sua fórmula estrutural é N - O - N (COLLINS, 1978).

O óxido nitroso é obtido através do aquecimento do nitrato de amônio (NH_4NO_3) entre $240^\circ C$ e $25^\circ C$. Neste ponto, o nitrato de amônio, se decompõe em óxido nitroso, vapor de água e alguns contaminantes. Em seguida, a mistura gasosa é resfriada a temperatura ambiente, ocorrendo a condensação do vapor de água e sua posterior remoção. O controle do aquecimento durante a produção do óxido nitroso é importante, pois em temperaturas mais altas ocorre a liberação de impurezas, tais como óxido nítrico, nitrogênio, monóxido de carbono, dióxido de nitrogênio, amônia e água. Portanto, é muito importante utilizar cilindros que apresentem grau de pureza entre 99,5 a 99,9%, os quais são produzidos com total controle de qualidade (FANGANIELLO, 2004).

O O_2 é obtido através da evaporação fracionada do ar líquido, sendo o gás resfriado e comprimido. Ao ser comprimido 100% dele dentro do cilindro se encontra em forma de gás. Por ser um gás oxidante, acelera fortemente a combustão, podendo reagir violentamente com substâncias combustíveis (FANGANIELLO, 2004).

2.5 FARMACOLOGIA - MECANISMO DE AÇÃO

O mecanismo de ação do óxido nitroso ainda não foi completamente elucidado, sabe-se que o gás atua no sistema nervoso promovendo uma leve depressão do córtex cerebral, e de forma diferente dos benzodiazepínicos que atuam a nível de bulbo, o N_2O não deprime o centro respiratório, mantendo o reflexo laríngeo (CALDAS, 2004).

A inalação do gás produz um estado de relaxamento, no qual o paciente fica sonolento, com sensação de bem estar, os reflexos permanecem intactos e as funções psicomotoras não sofrem danos. Quando oxigenado adequadamente, o óxido nitroso não é tóxico aos sistemas hepático, renal ou a outro órgão, nem produz efeitos respiratórios ou cardiovasculares significativos. Visto que a captação e distribuição do óxido nitroso são muito rápidas, assim

como sua eliminação, a solubilidade no sangue e nos tecidos garante propriedades farmacocinéticas adequadas a um agente inalatório, principalmente como coadjuvante (MALAMED, 2003).

Devido à sua baixa afinidade lipídica ocorre uma rápida absorção e, desse modo, a velocidade de transporte através das membranas biológicas é rápido, levando à eficazes efeitos específicos no sistema nervoso central. Fato que contribui para baixa toxicidade e baixo índice de complicações no ato do atendimento. Sua ação no organismo é rápida, em aproximadamente 5 minutos ele alcança os níveis ideais de sedação, deixando o paciente tranquilo, responsivo e relaxado para o procedimento, porém permanecendo todo o tempo lúcido e cooperativo. No término, dentro de minutos, o paciente estará livre para a execução de suas atividades rotineiras (MALAMED, 2003).

Não sofre metabolização, é rapidamente eliminado através expiração. 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 (FANGANIELLO, 2004; Amarante CE, 2003).

2.6 INDICAÇÕES E CONTRA INDICAÇÕES

Deve realizar a avaliação do estado de saúde geral do paciente antes do início do tratamento. A sedação consciente com óxido nitroso e oxigênio por via inalatória é indicada para pacientes odontofóbicos que apresentam medo, ansiedade e para pacientes que apresentam distúrbios físicos e/ou mentais, desde que o paciente tenha maturidade psicomotora para colaborar com a técnica (SOARES, 2013).

Não há indícios de contraindicações absolutas para o uso da sedação consciente, desde que se utilize a concentração de no máximo 70% N₂O e no mínimo 30% de O₂. As contraindicações relativas estão relacionadas com a obstrução das vias aéreas superiores, respirador bucal, infecções respiratórias, desvio de septo nasal, aumento das amígdalas e/ou adenoides, fissura palatal, doenças pulmonares crônicas, pacientes com problemas comportamentais severos que não cooperam com a instalação da máscara nasal e na respiração dos gases, pacientes psiquiátricos, paranoicos, esquizofrênicos e psicóticos (SOARES, 2013).

2.7 VANTAGENS E DESVANTAGENS

Como vantagens a essa técnica estão:

- Início de ação rápido: a droga é administrada por via inalatória através de uma máscara nasal e atinge o sistema nervoso central, onde terá seu efeito, após 2 minutos (AMARANTE, 2003).
- Flexibilidade: A profundidade da sedação é dose-dependente e pode ser alterada a qualquer momento, alterando a concentração oferecida através da máscara nasal (AMARANTE, 2003).
- Rápida eliminação: O gás é eliminado do organismo rapidamente, cerca de 3 a 5 minutos, após o término da administração (AMARANTE, 2003).
- Possibilidade ser gradualmente dosado: em consequência de poder ser administrado em pequenas doses incrementais até que atinja o efeito clínico desejado, a segurança da técnica é aumentada (AMARANTE, 2003).
- Baixo risco de reações alérgicas (AMARANTE, 2003).

Como desvantagens a essa técnica estão:

- Necessidade de cooperação e aceitação da máscara nasal, impedindo o atendimento dos pacientes que se recusarem a usá-la (AMARANTE, 2003).
- Efeito individual variável, cada paciente apresenta uma reação diferente a droga, obrigando que a concentração seja obtida de forma individualizada (AMARANTE, 2003).
- Efeitos colaterais, sendo o mais comum a náusea (3%) ou o vômito (1%) dos casos, o que está relacionado a concentração de óxido nítrico em níveis acima do ideal (AMARANTE, 2003).

2.8 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

A técnica de sedação inalatória depende da utilização de equipamento específico para a sua realização. O equipamento compõe-se de fluxômetro, engates, máscara nasal, mangueiras, cilindros, manômetros e válvulas, balão reservatório, sistema de exaustão e oxímetro de pulso (RAMACCIATO, 2004).

O fluxômetro, também conhecido como misturador, é responsável pela mistura dos gases, sendo responsável pela concentração de cada gás para a titulação. O oxímetro de pulso é responsável pela monitorização eletrônica da saturação do oxigênio no sangue durante a aplicação da técnica. As mangueiras são responsáveis por levar a mistura dos gases até a máscara. Os balões reservatórios armazenam a mistura dos gases, assim que eles saem do fluxômetro. Os gases são conduzidos pelas mangueiras através da pressão negativa produzida pela inspiração do paciente. Os gases são armazenados nos cilindros, o O₂ comprimido e o N₂O liquefeito. Devem ser respeitadas as normas de segurança e as cores padrão que é azul para N₂O e verde para O₂ (FANGANIELLO, 2004).

A máscara deve possuir material leve, flexível e bem anatômico para perfeita adaptação no perfil do paciente e de preferência composição livre de látex. Possui conexão com as mangueiras e permite a passagem da mistura durante a inspiração e a expiração (FANGANIELLO, 2004).

2.9 TÉCNICA DE SEDAÇÃO

O sucesso da técnica da sedação consciente está na análise da resposta do paciente. É importante previamente ao uso do equipamento verificar a oferta de oxigênio, quantidade de N₂O, funcionamento do fluxômetro, funcionamento do aspirador e disponibilidade de fármacos (FALQUEIRO, 2005).

A técnica de sedação inalatória se resume da seguinte forma: Teste de Trieger; escolha da máscara nasal de acordo com o perfil facial do paciente; regulação do volume/minuto em litro/minuto; pré-oxigenação (5 minutos); elevação da taxa de N₂O 10% a cada minuto e redução equivalente da taxa de O₂ (FALQUEIRO, 2005).

A titulação consiste na quantificação da concentração de cada gás em diferentes momentos do uso da técnica, possibilitando atingir o nível ideal de sedação. A titulação é uma das vantagens da técnica da sedação, visto que a porcentagem de N₂O necessária para produzir analgesia em um indivíduo é diferente para outro (FANGANIELLO, 2004).

Após o período de pré-oxigenação com O₂ 100% durante cinco minutos, inicia a liberação do óxido nitroso em incrementos 10% a cada minuto e a redução equivalente da taxa de O₂, até que seja verificado um bom nível de

sedação, com relaxamento e bem-estar do paciente. A sedação ideal varia para cada paciente, mas o limite máximo é de 70% de N₂O e 30% de O₂ (RAMACCIATO et al., 2004).

Com o paciente sedado é realizado o procedimento em questão. Para remoção do gás e a recuperação dos efeitos da sedação, o processo de reversão é realizado com a diminuição da taxa de N₂O e conseqüentemente aumento da taxa de O₂ até a completa remoção do N₂O, na pós oxigenação é oferecido ao paciente O₂ 100% durante cinco minutos. Após a recuperação do paciente realiza-se o teste de Trieger pós operatório. (RAMACCIATO et al., 2004).

O Teste de Trieger consiste na união de pontos de uma figura preestabelecida, e deve ser aplicado no pré-operatório e no pós operatório imediato. Com base no número de pontos perdidos e o tempo gasto para completar a figura, o cirurgião-dentista verificará a remoção total do efeito do gás e a possibilidade de alta do paciente. (MALAMED, 2003).

3. PROPOSIÇÃO

Considerando os aspectos observados em nossa revisão de literatura, o presente trabalho tem como objetivo o relato de caso clínico de um procedimento periodontal cirúrgico associado a sedação consciente com óxido nitroso e oxigênio.

4. RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, MTFN, 25 anos, compareceu a clínica HD Ensinos Odontológicos com a queixa de sensibilidade dentinária na região dos pré-molares superiores do lado esquerdo e sensação dolorosa durante a escovação dos incisivos inferiores.

Ao realizar-se o exame clínico foram observadas recessões gengivais tipo I de Cairo classe nos dentes 24 e 25 (Figura 1) e pequena área de tecido gengival queratinizado na região de incisivos inferiores (Figura 2) (Cairo et al., 2011).

O tratamento proposto ao paciente para as recessões presentes nos de pré-molares superiores foi recobrimento radicular com a técnica de deslize coronal do retalho, associado ao enxerto com biomaterial (Mucograft ® ,

Geistlich) em substituição do tecido conjuntivo. Na região de incisivos inferiores foi indicado um enxerto epitelizado associado ao mesmo biomaterial para aumento da área de tecido gengival queratinizado nesta região.



Figura 1: Aspecto inicial região 24 e 25 a ser submetida ao recobrimento radicular.



Figura 2: Aspecto inicial região do dente 31 a ser submetido ao enxerto epitelizado.

Foi realizada uma anamnese detalhada e avaliação clínica do perfil sistêmico do paciente, que foi classificado ASA 1 (HUPP et al. 2009). Por outro lado, o paciente apresentou-se ansioso e demonstrou resistência frente a necessidade do tratamento cirúrgico, relatou ter medo de procedimentos com envolvimento de sangue e agulhas e pediu para fazer o uso de algum tipo de relaxante.

A fim de proporcionar conforto e controle de possíveis alterações físicas e psicológicas provenientes do medo e da ansiedade, foi escolhida a técnica de

sedação consciente associada aos procedimentos de recobrimento radicular e enxerto epitelizado em sessão única.

Previamente ao início do tratamento odontológico, foi realizada a inspeção e o preparo do equipamento de sedação (Figura 3). Os sistemas de segurança do aparelho foram revisados, funcionamento de válvulas e conexões para dispensação dos gases. Foi realizada a conferência dos engates e das conexões específicas para os gases, a presença de gases suficientes para a sessão.



Figura 3: Equipamento de sedação consciente.

O paciente foi acolhido na clínica em ambiente climatizado e agradável, inicialmente foi realizado o preenchimento do teste de trieger pré-operatório e a mensuração dos sinais vitais do paciente, tais como aferição da pressão arterial, mensuração da frequência cardíaca, frequência respiratória e oximetria através do oxímetro de pulso (Figura 4).

Os operadores realizaram o processo de paramentação, montagem da mesa e do campo cirúrgico operatório, após isso o paciente foi encaminhado ao ambiente cirúrgico. Em seguida, foi selecionada a máscara nasal de acordo com o perfil do paciente, para a correta inalação da mistura dos gases, a máscara de silicone foi posicionada sobre o nariz do paciente e verificado sua correta adaptação afim de evitar o escape de gases. O oxímetro de bancada foi posicionado na superfície ventral do dedo indicador da mão esquerda paciente (Figura 5).



Figura 4. Oxímetro de pulso.



Figura 5. Oxímetro de bancada.

O processo de sedação iniciou com a pré-oxigenação, foi ofertado O_2 100% durante os primeiros cinco minutos. Após isso, o fluxo de oxigênio foi reduzido na proporção de 10% por minuto enquanto que o fluxo de N_2O foi elevado na mesma razão até que atingisse a titulação ideal para o paciente. Por sua vez, em nosso caso a titulação foi obtida na razão de 40% de O_2 e 60% de N_2O . Neste momento, o paciente apresentou características clínicas de sedação, tais como membros inferiores mais pesados, dormência nos lábios e sensação de relaxamento. Essas características foram relevantes para o reconhecimento do estado de sedação do paciente, visto que se continuássemos o aumento da dispensação do N_2O atingiríamos um estado de sobre sedação e excitação do paciente. Obtida a sedação do paciente passamos ao procedimento cirúrgico. Por se tratar de uma analgesia, inicialmente foi realizada a anestesia das áreas a serem operadas e em seguida foram executados os procedimentos cirúrgicos segundo os protocolos das técnicas escolhidas (Figuras 6 a 14).



Figura 6: Anestesia estando paciente sedado



Figura 7: Preparo do leito receptor dentes 24 e 25.



Figura 8: Adaptação do biomaterial ao leito cirúrgico região dentes 24 e 25.



Figura 9: Deslocamento coronal do retalho.



Figura 10: Estabilização do biomaterial por meio de sutura.



Figura 11: Preparo do leito cirúrgico região dente 31.



Figura 12: Adaptação do biomaterial no leito cirúrgico.



Figura 13. Estabilização do biomaterial por meio de sutura.



Figura 14. Biomaterial (Mucograft®, Geistlich).

Durante o período cirúrgico, que teve uma duração de aproximadamente 90 minutos, foi mantido o controle e observação dos dados vitais, que se mantiveram próximos aos valores iniciais. Concluído o procedimento cirúrgico passamos ao processo de reversão, este foi realizado com a redução do fluxo de N₂O na proporção de 10%/minuto e aumento do O₂ na mesma razão. Sessado a dispensação do N₂O foi oferecido por cinco minutos O₂ 100% a fim de evitar desconfortos para o paciente, tais como náusea, dor de cabeça. A fim de certificar o completo reestabelecimento do paciente, foram aferidos os dados vitais finais e realização do teste de trieger (Figuras 15 e 16).

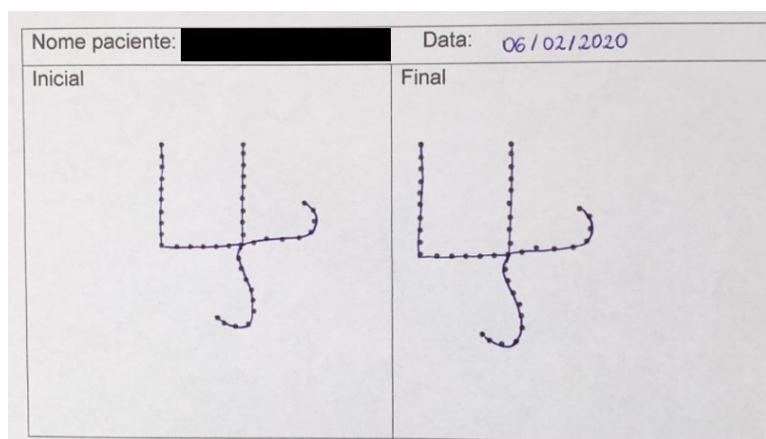


Figura 15. Teste de Trieger.

Sedação Óxido Nitroso – Relatório do procedimento			
Data:	06 / 02 / 2020	Paciente:	[REDACTED]
Particular (x)		HD ()	Prontuário:
Procedimento:	Exocerto gengival		
	Inicial	Final	Referência
PA	12,9	12,8	Sistólica (100-140)
			Diastólica (60-90)
Fq Cardíaca	89	80	Idoso (50-60 bpm)
			Adulto (70 +/- 10 bpm)
			≥ 8 anos (80-100 bpm)
			≤ 8 anos (100-110 bpm)
Tx O ₂	95	97	95 – 100%
Início hs.:	08:30	Término hs.:	10:00
		Duração:	90 minutos
Operador:	Dr Denildo Magalhães		Sedação CD: Dra Karine Loureiro

Figura 15. Sinais vitais.

5. DISCUSSÃO

Embora a dor causada pelo procedimento cirúrgico periodontal ser devidamente controlada através da anestesia local, a ansiedade desencadeada pelo ambiente odontológico, o desconforto associado a injeções orais da anestesia e próprio procedimento cirúrgico atuam como geradores estresse. Fato confirmado pelo nosso paciente e relatado na consulta inicial (SANDHU, 2017).

Em função disso, é de responsabilidade do cirurgião dentista o uso de todos os meios que disponha para aliviar o desconforto físico e emocional de seus pacientes (GASPAR, 2004; PETERSEN, 1987, 1995). No presente caso a sedação consciente com N₂O e O₂ foi utilizada para aumentar a aceitação do paciente frente ao procedimento cirúrgico e diminuir o medo e a ansiedade.

Destaca-se que como trabalhamos com o estado de relaxamento induzido pelo N₂O, é necessário que o cirurgião dentista esteja atento aos cuidados convencionais ao uso de anestésico local, sendo indispensável o uso do mesmo (DAHER et. al. 2012; ZHANG et. al. 2012). É válido ressaltar que por medida de segurança os dispensadores dos gases liberam no máximo 70% de N₂O e no mínimo 30% de O₂, quantidade essa de oxigênio que é superior as condições normais presentes na atmosfera. (RANALLI, 2001)

Previamente ao início da sedação o paciente, além da obtenção dos dados vitais e da realização do teste trieger, o paciente foi orientado a manter a respiração nasal, não falar e responder as perguntas direcionadas a ele através de sinais não verbais de acordo com suas condições. O processo de titulação do

paciente teve início com a pré-oxigenação, a fim de garantir o nível de saturação de O₂ próximo a 100%, condição ideal para iniciar o processo de sedação. Após esse período iniciou a redução do fluxo de O₂ e aplicação de doses incrementais de 10% de N₂O a cada minuto. A análise clínica, visual e dos sinais vitais do paciente indicou o início do processo de sedação e relaxamento, foi observado aumento na taxa de oximetria e discreta diminuição da frequência cardíaca. Quando questionado sobre a sensação de os membros inferiores estarem mais pesados, dormência nos lábios e sensação de relaxamento o paciente sinalizou positivamente, reforçando assim, o efeito sedativo do N₂O.

Dados esses que foram pra nós indicativos para que déssemos início ao procedimento cirúrgico. Observamos que especificamente no presente caso, o relaxamento foi atingido com a proporção de 60% de N₂O e 40% de O₂.

O procedimento cirúrgico transcorreu de forma tranquila. Durante todos os espaços operatórios o paciente não esboçou nenhum tipo de reação ou manifestação de desconforto.

Para a finalização do processo de reversão foi ofertado ao paciente O₂ 100% garantindo assim bons níveis de oximetria. O teste de trieger foi utilizado para a verificar a recuperação dos efeitos da sedação, através da análise comparativa do teste de trieger pré-operatório e pós-operatório. Foi observado a recuperação total dos efeitos do gás, tendo em vista que em ambos os testes nenhum ponto foi perdido e o tempo gasto para completar os pontos foi semelhante nos dois momentos, garantindo assim o reestabelecimento da função cognitiva do paciente para exercer suas atividades cotidianas (Figura 15).

Após o teste de trieger o paciente foi questionado quanto a sua percepção do tempo gasto para a realização do seu procedimento, segundo o paciente este declarou acreditar que tenha permanecido sedado por um período de trinta minutos. Conforme verificado na figura 16, o tempo cirúrgico foi de aproximadamente 90 minutos, esse fato demonstra o relaxamento e a falta de percepção de tempo, fato que nos leva inferir da importância da aplicação deste recurso em procedimentos de longa duração.

A nossa experiência neste caso, demonstrou a efetividade deste método de sedação, pois ela proporcionou bem-estar e relaxamento ao paciente. Além disso, minimizou o medo do desconhecido antes e durante o procedimento clínico, o que induziu um bom comportamento do paciente e gerou uma resposta

psicológica positiva frente ao tratamento odontológico. Permitindo uma execução dos procedimentos de uma forma objetiva, fato que contribui significativamente com a qualidade final do trabalho executado.

No Brasil, o controle farmacológico do estresse e da ansiedade em Odontologia é mais comumente realizado através da administração de medicamentos ansiolíticos por via oral, embora apresente menor custo, a técnica está sujeita ao tempo de efeito do medicamento. A sedação consciente é a única técnica que apresenta rápidos efeitos clínicos, possibilita manter o indivíduo sob sedação apenas pelo tempo necessário, é reversível e permite a recuperação praticamente imediata do paciente (BRUNICK, 2003).

Embora a sedação consciente exista por um período de tempo relativo e seja reconhecida oficialmente pelo conselho federal de odontologia, ainda não é muito empregada no meio odontológico no Brasil, é empregada a poucos profissionais e merece atenção no meio odontológico. A utilização da técnica sedação consciente com óxido nitroso requer um profissional habilitado e credenciado frente ao conselho para a utilização deste recurso de forma satisfatória e aquisição de equipamentos e insumos.

6. CONCLUSÃO

Considerando os aspectos abordados no presente relato, concluímos que a técnica de sedação consciente proporcionou uma sessão cirúrgica segura, confortável, tranquila e foi extremamente favorável ao paciente e aos operadores.

REFERÊNCIAS

- 1) AMARANTE, E. C.; AMARANTE, E. S.; GUEDES-PINTO, A. C. Atualize-se sobre o uso da sedação consciente por óxido nitroso e oxigênio em Odontologia. **Rev Bras.**, v. 60 n. 2, p. 95, 2003.
- 2) AMERICA DENTAL ASSOCIATION. Council on Scientific Affairs; American Dental Association. Council on Dental Practice. Nitrous oxide in the dental office. **J Am Dent Assoc.**, v. 128, n. 3, p. 364-5. 1997.
- 3) BRUNICK, A., CLARK, M. **Nitrous oxide and oxygen sedation: an update.** Dent. Assist. 2010; 79 (4): 22-3, 26, 28-30.
- 4) Cairo, F., Nieri, M. Cincinelli, S., Mervelt, J., & Pagliaro, U. (2011) The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. **Journal of Clinical Periodontology** , 38(7), 661-666.
- 5) CALDAS, L. A. F.; Gamba, C. G. A sedação consciente e sua importância no controle diário da dor, medo e ansiedade na clínica odontológica. **Rev Naval de Odontol.**, v. 51, n. 3, p. 50-5, 2004.
- 6) CLARK, M. Back to the future: An Update on Nitrous Oxide/Oxygen Sedation. **Academy of Dental Therapeutics and Stomatolog**, 2009.
- 7) COLLINS, V. J. **Princípios de Anestesiologia.** 2ªed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara/Koogan, 1978.
- 8) DAHER, A; HANNA, R. P.; COSTA, L. R.; LELES, CR. Practices and opinions on nitrous oxide/oxygen sedation from dentists licensed to perform relative analgesia in Brazil. **BMC Oral Health.**, v. 18, p.12-21, 2012.
- 9) FALQUEIRO, J. M. **Analgesia Inalatória por Óxido Nitroso/ Oxigênio.** 1a ed. São Paulo: Livraria Santos, 2005.
- 10) FANGANIELLO, M. N. G. **Analgesia inalatória por óxido nitroso e oxigênio.** 1ª Ed. São Paulo: Artes Médicas; 2004.
- 11) GASPAR, J.; TOTH, Z.; FEJERDY, L. et al. Some background data about the high dental anxiety of the Hungarian population; Adatok a hazai populáció fokozott fogászati szorongásának hatteraral. **Fogorv. Sz.**, v.97, n. 2, p. 85-89, 2004.
- 12) HUPP, J. E.; ELLIS III, E.; TUCKER, M. R. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea.** 6ª edição. Rio de Janeiro, Elsevier. 2009

- 13) Langa H. **Relative analgesia in dental practice**. 2. ed. Philadelphia: Saunders; 1976
- 14) LEE, P. T. **O uso do óxido nitroso na clínica odontológica e suas implicações ético-legais**. (Monografia) Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2007.
- 15) Malamed SF. **Sedation a guide to patient management**. 4ª ed. St Louis: Mosby, 2003.
- 16) MEDEIROS, L. A. Avaliação do grau de ansiedade dos pacientes antes de cirurgias orais menores. **Revista de Odontologia da Unesp, Araçatuba**, v. 42, n. 5, p. 357-363, 2013
- 17) MOURA, L. C. **A utilização da sedação consciente com óxido nitroso/oxigênio (N2O/O2) em Odontologia: aspectos legais**. (Dissertação). Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2005.
- 18) PETERSEN, S. G. **Analgesia relativa com oxigênio e óxido nitroso em odontopediatria – experiência clínica da sua potencialidade e aplicação positiva**. Tese (Mestrado em Odontologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1987.
- 19) RAMACCIATO, J. C.; RANALI, J.; MOTTA, R. H. L. Biossegurança na sedação inalatória com Óxido Nitroso. **Rev Assoc Paul Cirur Dent.**, v. 58, n. 2, p. 374-8, 2004 mar-abr; 58(2): 374-8
- 20) RANALLI J. Óxido nitroso: por que usar. **APCD Jornal**, p. 592-32, 2001.
- 21) SANDHU, G.; KHINDA, P. K.; GILL, A. S.; SINGH KHINDA, V. I. et al. Comparative evaluation of stress levels before, during, and after periodontal surgical procedures with and without nitrous oxide-oxygen inhalation sedation. **J Indian Soc Periodontol.**, v.21, p. 21-26, 2017.
- 22) SOARES, A. P. **Analgesia com óxido nitroso: informações profissionais**. Disponível em: <<http://www.sorrisosaudavel.e1.com.br/infoprofi.htm>>. Acesso em Set. 2020.
- 23) Zacharias M, Zacharias E. **Dicionário de medicina legal**. Curitiba: Educa; 1988.
- 24) ZHANG, G.; HOU, R.; ZHOU, H.; KONG, L. et al. Improved sedation for dental extraction by using video eyewear in conjunction with nitrous oxide: a

randomized, controlled, cross-over clinical trial. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.**, v. 113, n. 2, p. 188-92, 2012.

