

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**  
Pós-Graduação em Implantodontia

Viviane Momce Martin Volpato

**TIPOS DE SEDAÇÕES EM CIRURGIAS DE REABILITAÇÕES COM IMPLANTES  
DENTÁRIOS, ENXERTOS ÓSSEOS E PERIODONTAIS EM PACIENTES  
FÓBICOS.**

São Caetano do Sul  
2021

Viviane Momce Martin Volpato

**TIPOS DE SEDAÇÕES EM CIRURGIAS DE REABILITAÇÕES COM IMPLANTES  
DENTÁRIOS, ENXERTOS ÓSSEOS E PERIODONTAIS EM PACIENTES  
FÓBICOS.**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof.<sup>a</sup>. Mariana dos Santos  
Fernandes Lopes



Faculdade Sete Lagoas

Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016

Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

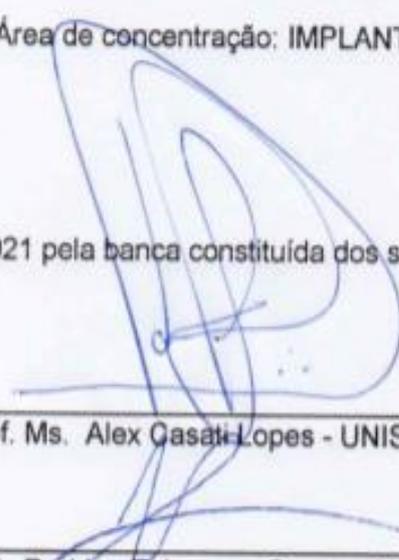
**VIVIANE MOMCE MARTIN VOLPATO**

**TIPOS DE SEDAÇÕES EM CIRURGIAS DE REABILITAÇÕES COM IMPLANTES DENTÁRIOS,  
ENXERTOS ÓSSEOS E PERIODONTAIS EM PACIENTES FÓBICOS**

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu*  
da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção  
do título de especialista em IMPLANTODONTIA

Área de concentração: IMPLANTODONTIA

Aprovado em 04/12/2021 pela banca constituída dos seguintes professores:

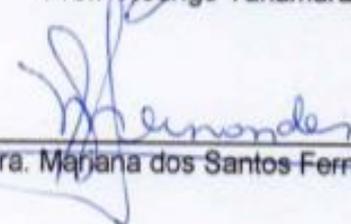


---

Prof. Ms. Alex Casati Lopes - UNISA

---

Prof. Rodrigo Takamura Otaga - USP



---

Profa. Dra. Mariana dos Santos Fernandes Lopes - UNICAMP

*Dedico este trabalho a minha constante vontade de aprendizado na área da  
Odontologia.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço a todos que de alguma forma, colaboraram para a realização deste trabalho.*

*Fica aqui meu agradecimento especial a Profa. Mariana dos Santos Fernandes Lopes pelo seu apoio e orientação no decorrer de todo este trabalho.*

“Para quem escolheu cuidar das pessoas, estudar não é uma opção, é um dever infinito” (FERRARI, 2021)

## RESUMO

A fobia de dentista que tem uma prevalência alta no mundo inteiro, tem acarretado cada vez mais o abandono da saúde bucal e suas consequências pelos pacientes com odontofobia, causando prejuízos funcionais, estéticos e emocionais. O presente trabalho através de revisões de literatura, revisa as técnicas mais usadas em odontologia para fazer sedação em consultório odontológico e promover a oportunidade de tratamento para essa classe de pacientes, incluindo cirurgias complexas de implantes e enxertos ósseos. Dentre elas discute as particularidades dos benzodiazepínicos, dexmedetomidina, óxido nitroso, fitoterápicos com seus possíveis efeitos colaterais e manejo para tratar as intercorrências causadas pelos mesmos. Aponta o midazolam como um sedativo de destaque por apresentar características que propiciam rapidez no efeito e melhor solução para a maioria das necessidades dos casos, elevando sua potência com o uso combinado de óxido nitroso onde doses podem ser diminuídas de ambos para alcançar o mesmo efeito com menor chance de intercorrências.

**Palavras-chave:** benzodiazepínicos; óxido nitroso; dexmedetomidina; odontofobia; midazolam.

## ABSTRACT

Dental phobia, which has a high prevalence worldwide, has increasingly led to the abandonment of oral health and its consequences for patients with odontophobia, causing functional, aesthetic and emotional damage. The present work, through literature reviews, show the most used techniques in dentistry to provide sedation in a dental office and promotes the opportunity for treatment for this class of patients, including complex implant and bone graft surgeries. Among them, it discusses the particularities of benzodiazepines, dexmedetomidine, nitrous oxide, herbal medicines with their possible side effects and management to treat the complications caused by them. It points out midazolam as a prominent sedative for presenting characteristics that provide quick effect and a better solution for most needs of cases, increasing its potency with the combined use of nitrous oxide where drug doses can be reduced of both to achieve the same effect with less chance of complications.

**Key Words:** benzodiazepines; nitrous oxide; dexmedetomidine; odontophobia; midazolam.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Revisão da literatura.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Proposição .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3</b>	<b>Discussão.....</b>	<b>19</b>
2.3.1	Considerações gerais: introdução da fobia, vulnerabilidade. A literatura e o início do uso de medicamentos .....	19
2.3.2	Mecanismos de ação dos sedativos utilizados na Odontologia .....	22
2.3.3	Considerações Clínicas: qual o mais seguro? Qual mais fácil de prescrever? Qual o mais utilizado.....	25
2.3.4	Manejo clínico nas intercorrências transoperatórias.....	31
<b>3</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A fobia de dentista se define como medo intenso e irracional que acomete 2 em cada 8 brasileiros com faixa etária amplamente variada que vão de jovens a idosos, estando aproximadamente duas vezes mais frequente nos grupos etários mais velhos (CARVALHO *et al*, 2012). Esse perfil pode ser justificado porque atualmente lidamos com adultos que, na infância, frequentaram consultórios onde não existia tecnologia que propiciasse um atendimento sem estresse. Esses fatores fazem com que a realidade atual reflita comportamentos fóbicos.

Pessoas com medo de dentista tendem a ter um baixo limiar de dor e não são só ansiosas, mas ficam aterrorizadas e com pânico frente ao atendimento odontológico, exercendo impacto negativo de tal forma a desencadear complicações durante o atendimento odontológico que podem se agravar, podendo evoluir desde um aumento de pressão arterial até uma possível complicação cardíaca. Estão sujeitas a uma saúde ruim e expectativa de vida menor, uma vez que evitam ir ao dentista, e ficam anos sem cuidar da saúde bucal resultando em situações precárias que podem se relacionar com doenças cardíacas e infecções pulmonares devido a infecções periodontais com restos radiculares e abscessos intra bucais além da perda óssea que muitas vezes resulta na impossibilidade de colocação de implantes e conseqüentemente inviabilizando a devolução da condição ideal funcional com a reabilitação oral.

A possibilidade de atendimento odontológico com sedação, traz a chance de poder atender esse perfil de paciente com odontofobia de maneira tranquila e sem incidência de complicações desencadeadas pelo stress. A literatura apresenta maneiras de se alcançar o possível atendimento desse tipo de paciente de acordo com o grau de fobia, lançando mão desde técnicas não medicamentosas como hipnose, acupuntura, óxido nitroso, fitoterápicos até o uso dos benzodiazepínicos e associação dos mesmos, permitindo a técnica de sedação multimodal que atualmente é a que melhor atende pacientes com alto grau de fobia tanto no aspecto de maior conforto quanto de segurança na técnica.

Portanto o objetivo desse trabalho foi abordar os tipos de sedações em cirurgias de reabilitações com implantes dentários, enxertos ósseos e periodontais em pacientes fóbicos a fim de mostrar que é possível restabelecer estética e função dos

mesmos, evitando os futuros problemas sistêmicos que teriam sem o tratamento e devolvendo a estética com a consequente recuperação da autoestima que é tão importante quanto manter a saúde bucal.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Revisão da literatura

Na revisão de literatura sobre sedação em procedimentos cirúrgicos odontológicos relacionados com periodontia, implantes e enxertos, Giovannitti (1987), revisou a farmacologia clínica do midazolam comparado ao diazepam, onde afirmou que midazolam é um ansiolítico específico, anticonvulsivo com propriedades sedativas, relaxantes musculares e amnésicas, sendo de 3 a 4 vezes mais potente que o Diazepam e com efeito amnésico mais intenso. Os efeitos respiratórios do midazolam diferiram dependendo da forma da administração do mesmo, da técnica empregada e do tipo de perfil do paciente. Diazepam teve seu início de ação duas vezes mais lento, quando comparado ao midazolam e meia-vida de eliminação 10 vezes mais lenta. Diazepam apresentou dois metabólitos ativos tornando recorrente a sua atividade após 149 horas de sua administração. Em pacientes obesos, maiores doses podem ser necessárias para produzir o efeito desejado e o período de recuperação também pode ser mais prolongado. A dosagem de midazolam deve ser reduzida em pacientes com insuficiência renal crônica e em idosos. Alertou que para a administração desses medicamentos o consultório odontológico deve assegurar a disponibilidade imediata de oxigênio e equipamentos de ressuscitação para a manutenção de vias aéreas e suporte de ventilação onde os pacientes devem ser monitorados para sinais precoces de sub ventilação ou apneia, o que pode levar a hipóxia ou bradicardia.

Chandra (1995) descreveu que Flumazenil é uma droga importante no armamento de uma cirurgia dentária onde benzodiazepínicos são usados. Por ser antagonista dos benzodiazepínicos possui função de reverter o efeito dos mesmos quando pacientes ficam profundamente sedados, com perda da consciência ou sob efeito paradoxal. Relatou o caso de um paciente nervoso que desenvolveu uma reação paradoxal durante a inserção de implantes dentários sob sedação com midazolam e uma dose de flumazenil foi suficiente para reverter a reação, prevenindo danos físicos devido a movimentos violentos. A reação foi imediatamente encerrada, e o paciente foi submetido ao procedimento sem problemas sem recordação do procedimento, indicando que a amnésia foi estabelecida. Posteriormente, o paciente

dormiu por quase 2 horas, exibindo ressedação, mas não apresentou mais reações paradoxais.

Takarada *et al* (2002), indicaram que para pacientes ambulatoriais sob sedação consciente, a recuperação da sedação deve ser suficiente para permitir alta para casa com segurança, e muitos pesquisadores definiram "tempo de recuperação" como o tempo até o paciente ter permissão para voltar para casa após o término do tratamento odontológico. O estudo investigou o "tempo de recuperação clínica", que é definido como o tempo até a alta clínica após um procedimento odontológico. Foram analisados dados de 61 pacientes ambulatoriais que receberam tratamento odontológico sob sedação consciente no Hospital Odontológico da Universidade de Hiroshima entre janeiro de 1998 e dezembro de 2000 com sedação inalatória com óxido nitroso-oxigênio, sedação intravenosa com midazolam e sedação intravenosa com propofol. Descobriram que o tempo médio de recuperação clínica foi de 40 minutos após a sedação com óxido nitroso-oxigênio, 80 minutos após a sedação com midazolam e 52 minutos após a sedação com propofol. O tempo de recuperação clínica foi cerca de duas vezes maior que o tempo de recuperação descrito em estudos anteriores. Em uma comparação dos métodos de sedação, o tempo de recuperação clínica diferiu, sendo mais longo no grupo com sedação com midazolam do que no grupo com sedação com óxido nitroso-oxigênio. Esses resultados sugeriram a necessidade de mudanças no planejamento do tratamento dos pacientes ambulatoriais sob sedação consciente.

Vilella e Nascimento Junior (2003) descreveram através de revisão de literatura, o uso da dexmedetomidina que é um agonista  $\alpha_2$ -adrenérgico, com importante ação sedativa e analgésica, bom controle hemodinâmico frente ao estresse e que pode produzir, por si só, anestesia. Promove analgesia e sedação no período pós-operatório e nas unidades de tratamento intensivo. Devido à suas propriedades, a dexmedetomidina passou a ser utilizada também na sala de operações, como fármaco coadjuvante em anestesia devido promover boa estabilidade hemodinâmica e reduzir doses de anestésicos durante a anestesia. Os pacientes sedados com a dexmedetomidina puderam ser despertados, quando solicitados, e tornarem-se cooperativos. Mesmo doses elevadas do fármaco não provocaram depressão respiratória. Bradicardia foi um efeito adverso observado com frequência, problema amenizado pela administração lenta da droga.

Cogo *et al* (2006) investigaram as características farmacológicas, critérios de escolha e regimes posológicos dos benzodiazepínicos de maior interesse para o cirurgião-dentista e chegaram à conclusão que o midazolam, diazepam, lorazepam, alprazolam e triazolam foram as drogas mais empregadas na sedação de pacientes odontológicos. O diazepam foi a droga de escolha quando se tem um tratamento mais prolongado. O midazolam, por apresentar início de ação mais rápido e duração mais curta, além de induzir amnésia anterógrada, foi a droga mais indicada nas urgências odontológicas e na sedação consciente de pacientes pediátricos. Na sedação consciente de pacientes idosos, apesar do maior tempo de latência (início de ação), o lorazepam foi a medicação de escolha por proporcionar uma menor incidência de efeitos paradoxais.

Czlusniak, Rehbein e Regattieri (2007) avaliaram os batimentos cardíacos (bpm) e a saturação de oxigênio no sangue (SpO<sub>2</sub>), por meio da monitoração com oxímetro de pulso, antes, durante e após a administração de uma mistura de N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub> na proporção de 50%/50%, durante 6 minutos. Foram monitorados 12 pacientes saudáveis (ASA I), todos cirurgiões-dentistas, com idade variando entre 21 e 58 anos, sendo 8 mulheres e 4 homens. A técnica da sedação consciente com N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub> não ocasionou hipóxia por difusão, quando esta metodologia foi empregada.

Gaujac *et al* (2009) relataram que o óxido nitroso, primeiro gás inalatório utilizado na sedação consciente, foi identificado por Joseph Priestley. Esse composto ficou conhecido como gás hilariante, porém só em 1844 teve sua primeira aplicação em pacientes. Tem como características farmacológicas metabolização lenta no organismo, início e término de ação rápidos, mas alcançando concentrações cerebrais eficientes. Sua técnica baseia-se na administração de O<sub>2</sub> seguida de N<sub>2</sub>O, até alcançar o nível de sedação ideal. Essas técnicas são indicadas para pacientes ansiosos, tensos e situações em que não existam contra-indicações, porém essas são técnicas apenas relativas e não absolutas, e estão relacionadas principalmente ao risco de hipóxia, aumento de volume ou pressão em cavidades do corpo fechadas, alterações hematológicas e neurológicas. Concluíram que os benzodiazepínicos servem também como método de sedação consciente devido a sua ação ansiolítica, dentre eles destacaram o midazolam, diazepam, alprazolam, triazolam e lorazepam. Os efeitos colaterais foram variados abrangendo degeneração da medula óssea,

náuseas, teratogênese, entre outros. O artigo realizou uma revisão da literatura para mostrar a importância da sedação consciente nos procedimentos odontológicos.

Malamed (2012) conceituado dentista anestesista na Califórnia, abordou em seu livro os tipos de sedações, as possíveis vias de administração, diferentes técnicas de sedação, monitoração durante a sedação e administração em situações de emergências.

Corcuera-Flores *et al* (2016) realizaram uma revisão sistemática da literatura na base de dados PubMed MEDLINE, com o objetivo de identificar o sedativo mais seguro e eficaz, a fim de fornecer ao dentista informações atualizadas sobre os medicamentos considerados mais adequados. A revisão de literatura abordou 21 casos ASA I e II e constataram que o midazolam foi o medicamento mais utilizado para o sucesso da sedação em procedimentos cirúrgicos odontológicos. A cetamina também se mostrou muito útil quando administrada por via intranasal, embora alguns efeitos colaterais tenham sido observados quando entregue por outras vias de administração. Tanto o propofol quanto o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) também se mostraram sedativos eficazes. O midazolam foi o medicamento mais usado para induzir sedação moderada em procedimentos cirúrgicos odontológicos e também se mostrou muito seguro.

Lino *et al* (2017) descreveram as prescrições odontológicas de ansiolíticos, sedativos e hipnóticos de pacientes ambulatoriais brasileiros em 2010 onde os ansiolíticos mais prescritos foram bromazepam (25,30%), alprazolam (19,19%) e diazepam (15,06%). Os sedativos e hipnóticos mais prescritos foram zolpidem (9,55%), midazolam (6,99%) e flunitrazepam (2,14%). A maior quantidade de prescrição de ansiolíticos foi sustentada pelo fato de que um dos principais problemas do atendimento odontológico é a ansiedade, e na maioria das vezes não é necessário deixar o paciente inconsciente durante o procedimento. Os benzodiazepínicos e seus derivados foram o subgrupo mais frequente de ansiolíticos, sedativos e hipnóticos prescritos por dentistas no Brasil, porém observou-se um baixo índice de prescrições odontológicas desses medicamentos, embora as doses excessivas se concentrassem em uma mesma prescrição.

Dantas *et al* (2017) analisaram que apenas 2 ensaios clínicos randomizados publicados relataram os efeitos ansiolíticos de *Passiflora incarnata* pré-operatório. Embora *Passiflora incarnata* seja tradicionalmente usado como um sedativo leve e

ansiolítico em todo o mundo, há uma escassez de evidências de ensaios clínicos randomizados para demonstrar essa atividade. Assim, a pesquisa teve como objetivo comparar o efeito do *Passiflora incarnata* com o midazolam no controle da ansiedade em pacientes submetidos à exodontia de terceiros molares inferiores. Os resultados dessa pesquisa concluíram que *Passiflora incarnata* teve efeito ansiolítico quando administrado na dose oral pré-operatória de 260 mg, e foi seguro e eficaz para sedação consciente. A comparação do efeito ansiolítico de *Passiflora incarnata* (260 mg) com midazolam (15 mg) revelou semelhança entre os medicamentos. Os participantes que receberam qualquer um dos medicamentos mantiveram PA (pressão arterial) e FC (frequência cardíaca) relativamente estáveis, com pequenas variações de acordo com as etapas da cirurgia, mas sem ultrapassar os limites da normalidade.

Sivaramakrishnan e Sridharan (2017) afirmaram que o óxido nitroso e o midazolam têm sido usados como agentes sedativos para diminuir o medo e a ansiedade associados a procedimentos odontológicos. Embora esses agentes tenham sido amplamente usados individualmente, a combinação dos dois também foi comumente usada. Foram identificados quatro ensaios clínicos que compararam a técnica de combinação com o uso individual dos medicamentos. A técnica de associação combina os prós e contras de ambas as drogas em causar menos efeitos adversos devido a redução da dose total do Midazolam e também ajuda a fornecer melhor aceitação da inalação de óxido nitroso com a máscara nasal. O principal resultado foi a cooperação geral durante o tratamento odontológico. Os desfechos secundários incluíram dose total de midazolam, tempo de recuperação e efeitos adversos quando houveram. Dessa forma, a revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados recomendou o uso da técnica combinada de óxido nitroso com midazolam ao invés do uso individual dos mesmos.

Ferreira *et al* (2017) relataram que existem diversas formas de se tranquilizar um paciente no pré-atendimento odontológico. Uma das formas que tem ganhado força devido a seu sucesso é o uso de ansiolíticos que irão promover uma sedação consciente, propiciando um atendimento mais tranquilo e adequado tanto para o paciente quanto para o profissional. Devido a suas características, como rápida indução do efeito, efeito de curta duração e causar amnésia anterógrada, o Midazolam é o mais indicado para procedimentos odontológicos comparado ao Diazepam que

possui efeito prolongado onde sua meia-vida de eliminação é de 24 a 72 horas, se tornando às vezes não interessante para uso em procedimentos odontológicos. Apesar dos efeitos clínicos desaparecerem em 2 a 3 horas, a sonolência e o prejuízo na função psicomotora podem persistir devido à produção de metabólitos ativos.

Chi (2018) relatou que desde a introdução da anestesiologia clínica, o N<sub>2</sub>O (óxido nitroso) tem sido usado para sedação e analgesia onde a taxa de intercorrências após sedação com apenas N<sub>2</sub>O é baixa (0–0,3%), com vômito sendo a mais comum delas. Encontrou casos de laringoespasma (contração muscular descontrolada do fechamento glótico) após administração de alta dose de óxido nitroso (50 a 70 % de N<sub>2</sub>O). Além disso, relatou que em pacientes que são repetidamente expostos ao N<sub>2</sub>O ou têm deficiência de vitamina B<sub>12</sub>, vários sintomas neurológicos podem resultar da inativação da vitamina B<sub>12</sub> induzida por N<sub>2</sub>O de uso prolongado e concluiu que enquanto a sedação com N<sub>2</sub>O raramente se apresenta com intercorrências, uma investigação mais aprofundada sobre a compreensão do N<sub>2</sub>O e seus gatilhos poderiam ser benéficos para pacientes com maior risco.

Kapur e Kapur (2018) relataram que a sedação consciente é uma técnica destinada a lidar com a fobia dentária e não deve ser considerada uma alternativa à anestesia local eficaz ou ao bom manejo comportamental e que a via de administração e o medicamento devem ser selecionados de acordo com o paciente. Acrescentou que a importância de uma equipe adequadamente treinada em uma área adequadamente equipada com equipamentos de monitoramento, juntamente com a importância da avaliação detalhada da pré-medicação, não pode ser subestimada e afirmou que a prática de sedação em um ambiente odontológico tem suas limitações. O artigo resumiu os cuidados e equipamentos de monitoramento necessários para prática de sedação e citou drogas usadas para sedação com suas características comparativas: propofol, midazolam, diazepam, dexmedetomidina, cetamina, fentanil, sevoflurano, hidrato de cloral e óxido nitroso.

Shehabi, Flood e Matthew (2018) realizaram um estudo com 203 dentistas do Reino Unido quanto a consciência dos riscos e segurança do uso de midazolam onde 146 praticavam sedação consciente usando midazolam intravenoso. O treinamento formal em sedação consciente foi variável entre os dentistas com 35,6% de qualificação de pós-graduação em sedação. A administração de flumazenil foi prática comum em 63% dos Dentistas embora usado de forma muito seletiva. O uso para

reverter a depressão respiratória foi mínimo, de 4%. O uso de flumazenil por outras razões que não a depressão respiratória na odontologia justifica o pouco uso. A baixa incidência de intercorrências relatadas é positiva, mas pode ser devido à falta de absorção de sistemas nacionais de relatórios. Os efeitos colaterais foram incomuns com midazolam, embora os riscos associados com as altas doses foram hipoventilação e hipoxemia, as quais podem ser revertidas rapidamente com flumazenil. O resultado do questionário de consciência sobre riscos e segurança do uso de midazolam foi geralmente baixo, mas maior entre aqueles atuando na clínica odontológica geral.

Fiorillo (2019) estudou que alguns benzodiazepínicos administrados por via oral produzem sedação semelhante às técnicas intravenosas e que o temazepam tem meia-vida curta (8 h) e é preferível ao diazepam (meia-vida de 20-30 h). Já a sedação intravenosa tem ação imediata; requer habilidade e experiência em administração intravenosa e de medicamentos; por isso, é contra-indicado para operadores inexperientes. A absorção intramuscular é mais lenta e inconstante. O midazolam é duas vezes mais potente que o diazepam, tem meia-vida mais curta, de 2 horas, início rápido e recuperação com amnésia anterógrada, no entanto, deve ser reiterado que a técnica de sedação requer precauções especiais como garantir um tempo de recuperação e acompanhamento pós-operatório em consultório odontológico de pelo menos 1 h, a alta do paciente deve ser com acompanhante, é necessário ter um antagonista benzodiazepínico específico (flumazenil) no consultório odontológico para gerenciamento de emergências de overdose e avisar o paciente para evitar dirigir ou assumir responsabilidades pelas próximas 12 a 24 horas.

Zhang *et al* (2020), em um estudo de metanálise compararam a dexmedetomidina com midazolam em cirurgia dentária onde denotaram que a dexmedetomidina pode ser uma droga sedativa melhor para sedação dentária do que o midazolam por causa de sua propriedade analgésica, perfil de recuperação mais curto e menor comprometimento cognitivo e depressão respiratória, no entanto, o uso da intervenção com dexmedetomidina em comparação com a intervenção com midazolam para sedação em cirurgia odontológica não foi bem estabelecido devido ao estudo conter poucos casos randomizados. Na revisão observaram que a intervenção com dexmedetomidina e midazolam ofereceu benefícios comparáveis para cirurgia odontológica em relação à SpO<sub>2</sub>, frequência cardíaca, pressão arterial

sistólica e volume de anestésico local, mas a dexmedetomidina pode ser preferida devido à pressão arterial diastólica ter se apresentado mais estável.

Wang, Sun e Liang (2020) investigaram os mecanismos de neuroimagem da sedação ou anestesia induzida por midazolam no cérebro humano para induzir a alteração da consciência o que é importante para compreender como a sedação induzida por midazolam impacta em vários domínios da cognição e os padrões de atividade cerebral ficam preservados durante a sedação. Também compararam os resultados aos de estudos de neuroimagem usando diversos agentes anestésicos e descreveram os correlatos neurais comuns de alteração de consciência induzida por anestésicos.

Monte *et al* (2020) relataram que medo e a ansiedade são sentimentos comuns aos pacientes que necessitam passar por um procedimento odontológico. Investigaram o uso de métodos farmacológicos e não farmacológicos por cirurgiões-dentistas para controle do medo e da ansiedade. Foi conduzido um estudo observacional, descritivo e transversal, a partir da aplicação de um questionário que foi respondido por uma amostra de 100 cirurgiões-dentistas com atividades profissionais na cidade de Fortaleza. Os profissionais foram questionados com relação ao conhecimento e à frequência de uso dos métodos para controle da ansiedade, bem como se sentiam aptos a diagnosticar e tratar o medo odontológico. Observou-se que 85% dos profissionais entrevistados utilizam algum método para diminuir a ansiedade no consultório, sendo que os mais citados foram: diálogo com explicação do procedimento que será realizado, música ambiente e em alguns casos uso de fármacos ansiolíticos (29% dos entrevistados). Além disso, o fármaco mais utilizado foi o midazolam, na dosagem de 7,5 mg. Os participantes preferiram usar a conversa para tranquilizar o paciente e afirmaram que na maioria das vezes não utilizam ansiolíticos para o controle do medo por que se sentem inseguros e ou por nunca terem precisado usar.

Correia, Correia e Motta (2020) abordaram em seu livro níveis alcançados com sedação medicamentosa, monitoramento durante a sedação e equipamentos de emergência que os cirurgiões dentistas devem ter no consultório para realizar as sedações com segurança.

Araújo *et al* (2018) em uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados, avaliaram a eficácia e segurança da sedação oral com

benzodiazepínicos e fitoterápicos em pacientes submetidos a procedimentos odontológicos. Encontraram boa satisfação com o tratamento após o uso de midazolam 7,5 mg ou clonidina 150 µg e redução da ansiedade com alprazolam (0,5 e 0,75 mg). Midazolam 15 mg promoveu maior redução da ansiedade do que *Passiflora incarnata* L. 260 mg, enquanto *Valeriana officinalis* 100 mg e *Erythrina mulungu* 500 mg foram mais eficazes do que um placebo. Mais pacientes relataram efeitos adversos com 15 mg de midazolam. Diazepam 15 mg e *V. officinalis* 100 mg promoveram menos alteração na frequência cardíaca e na pressão arterial do que um placebo. Uma comparação dos efeitos adversos relatados da trazodona com o diazepam revelou que o diazepam foi associado a mais efeitos. Os principais efeitos relatados foram sonolência, vertigem e deficiência cognitiva. Além disso, o número de indivíduos em uso de diazepam relatando efeitos adversos também foi maior. Nenhuma diferença na frequência cardíaca e pressão arterial foi observada.

## 2.2 Proposição

A proposta deste trabalho foi revisar a literatura sobre o uso de sedação medicamentosa em procedimentos cirúrgicos odontológicos relacionados com as áreas de periodontia, implantes dentários e enxertos ósseos, discutindo sobre os benefícios clínicos, seus mecanismos de ação e os possíveis manejos nas intercorrências transoperatórias em pacientes fóbicos.

## 2.3 Discussão

2.3.1 Considerações gerais: introdução da fobia, vulnerabilidade. A literatura e o início do uso de medicamentos.

Uma pesquisa avaliou os medos mais comuns em adultos, e o medo de ir ao dentista ocupou a segunda posição, perdendo somente para o medo de falar em público (GAUJAC *et al*, 2009). O medo dos procedimentos odontológicos está presente em mais de 40% das pessoas (Gaujac *et al*, 2009) e a prevalência de ansiedade durante o tratamento odontológico ocorrem em cerca de 92,4% dos

indivíduos que já possuem algum grau de ansiedade (DANTAS *et al*, 2017). Além disso, 73% a 79% dos pacientes em geral alegaram que tiveram pelo menos um pouco de ansiedade no atendimento odontológico (FERREIRA *et al*, 2017).

Para o cirurgião-dentista também é desconfortável, desgastante e frustrante quando o tratamento a pacientes fóbicos não alcança o sucesso (Malamed, 2012), e a literatura aponta que o tempo cirúrgico é um fator importante para tal, e que pode ser aumentado se o paciente interromper o cirurgião ou se ele não for colaborativo (FIORILLO, 2019).

Por isso ressalta-se a importância do controle da dor, medo e ansiedade no tratamento odontológico, e que para uma parcela significativa da população a ajuda da sedação medicamentosa em procedimentos odontológicos, incluindo cirurgias tem sido possível. A literatura comprovou os benefícios do uso da sedação para otimizar o atendimento desses pacientes, pois é um procedimento seguro (Fiorillo, 2019); (Gaujac *et al*, 2009); (Araújo *et al*, 2018) que propicia maior conforto especialmente para os procedimentos de longa duração, bem como reduz a incidência de emergências médicas e intercorrências durante os atendimentos odontológicos (MONTE *et al*, 2020), (SHEHABI, FLOOD e MATTHEW, 2018).

Além da utilização de medicamentos benzodiazepínicos, o cirurgião dentista pode lançar mão de outras técnicas na tentativa de controlar a ansiedade e fobia, dentre elas podemos citar: fitoterápicos, hipnose, acupuntura, técnica de relaxamento, a verbalização (iatrossedação) e a utilização do óxido nitroso (gás do riso), porém o método com óxido nitroso é oneroso, as técnicas de hipnose, acupuntura, relaxamento e verbalização dispendem muito tempo clínico e dependendo do grau de fobia do paciente não são eficazes e os fitoterápicos ajudam porém muitas vezes são insuficientes de acordo com grau elevado de fobia (MONTE *et al*, 2020). A literatura apontou que os dentistas preferem usar a conversa para tranquilizar o paciente e afirmaram que na maioria das vezes não utilizam ansiolíticos para o controle do medo por não possuírem receituário do tipo B no consultório, por se sentirem inseguros e por nunca terem precisado usar (MONTE *et al*, 2020).

O controle da dor teve seu início em 1984 com Horace Wells, dentista, e William T. G. Morton, dentista e médico, foram os idealizadores da anestesia, pois foram os primeiros a utilizarem óxido nitroso e éter, respectivamente, para o controle da dor durante procedimentos cirúrgicos. O óxido Nitroso teve sua regulamentação na

odontologia em 2004, e desde então tal procedimento só vem evoluindo devido as possibilidades de conforto aos pacientes (GAUJAC *et al*, 2009). Cerca de 56% dos dentistas e 85% dos cirurgiões buco-maxilo-faciais e odontopediatras, nos EUA, fazem o uso do gás N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>, para analgesia inalatória. Embora antiga e muito difundida nos EUA e Europa, sua utilização ainda gera polêmica entre os profissionais da saúde brasileiros, devido à falta de informação, pois muitas universidades não se dedicam ao assunto, dificultando o acesso do dentista.

Em 2007, a *American Dental Association* (ADA) reformulou as diretrizes para definir os níveis de sedação, que foram divididos em 4 estágios (MALAMED, 2012); (COGO *et al*, 2006). O mais leve é a ansiólise ou sedação mínima que pode ser alcançada por método farmacológico ou não, tem um nível mínimo de depressão da consciência, a função cognitiva e de coordenação podem ser alteradas, porém não afeta vias respiratórias e sistema cardiovascular onde o paciente responde apropriadamente a estimulação física e comando verbal. O segundo nível é a sedação consciente ou sedação moderada onde só se difere da ansiólise no quesito das funções respiratórias poderem sofrer alterações. Giovanitti (1987) acrescenta que o limiar de dor pode ser elevado o que ajuda muito a estabilidade da sedação devido controle da dor. O terceiro nível é a sedação profunda onde o estado deprimido de consciência é induzido por fármacos, durante o qual os pacientes não podem ser acordados facilmente, mas podem responder intencionalmente a estímulos doloridos e repetidos, mantendo a função cardiovascular, porém vulnerável a manter a função respiratória espontânea adequada onde os pacientes podem necessitar de assistência na manutenção das vias aéreas desobstruídas. O último nível e mais profundo é a anestesia geral onde o estado é de inconsciência com perda dos reflexos protetores, inclusive a incapacidade de manter as vias respiratórias de forma independentes e responder a estimulação intencional física e verbal, é produzido por método farmacológico ou não ou por associação de ambos (MALAMED 2012).

As sedações feitas por dentistas em seus consultórios e clínicas odontológicas podem ser realizadas por via oral, inalatória, intramuscular, intravenosa, ou por qualquer combinação dessas, porém ainda falta habilidade e conhecimento dos dentistas na venopunção para fazer a intravenosa que é a via mais previsível pois permite ao profissional, titular a dose de imediato via corrente sanguínea (FIORILLO, 2019).

A seleção da técnica apropriada para sedação baseia-se no nível de apreensão do paciente e deve ser individualizado de acordo com o efeito sedativo necessário, a necessidade para amnésia, a necessidade de um limiar de dor elevado, e a duração do procedimento odontológico. A sedação mínima a moderada é a que geralmente é alcançada pelos dentistas porém como a mesma dose de um fármaco pode alcançar efeitos diferentes nos indivíduos a sedação mínima pode evoluir para moderada e a moderada evoluir para profunda em minutos, dessa forma é preciso ter cautela no cálculo da dose principalmente quando é a primeira sedação do paciente onde ainda não é do conhecimento do profissional como o organismo do indivíduo responde a determinada dose que para uns provoca efeito profundo e para outros efeito mais leve, evitando assim possíveis intercorrências caso a sedação evolua para profunda. (GIOVANNITTI, 1987)

A lei 5081/66, que trata o exercício da profissão do cirurgião-dentista, em seu artigo 6º, abaixo transcrito, possibilita o uso da sedação como recurso para o exercício da Odontologia:

Compete ao cirurgião-dentista:

I - Praticar todos os atos pertinentes a Odontologia, decorrentes de conhecimentos adquiridos em curso regular ou em cursos de pós-graduação;  
II - Prescrever e aplicar especialidades farmacêuticas de uso interno e externo, indicadas em Odontologia;

(... )

VI - Empregar a analgesia e a hipnose, desde que comprovadamente habilitado, quando constituírem meios eficazes para o tratamento (BRASIL, 1966).

### 2.3.2 Mecanismos de ação dos sedativos utilizados na Odontologia.

O óxido nitroso é um gás inerte, de odor levemente adocicado, conhecido também como gás hilariante ou gás do riso, atua no sistema nervoso, diminuindo a sensibilidade à dor por apresentar propriedades analgésicas e sedativas, que promove uma leve depressão do córtex cerebral, e de forma diferente dos benzodiazepínicos, que atuam a nível de bulbo, não deprime o centro respiratório, mantendo o reflexo laríngeo (GAUJAC *et al*, 2009); (CHI, 2018); (FIORILLO, 2019). Os efeitos analgésicos do N<sub>2</sub>O são iniciados pela liberação neuronal de peptídeos opioides endógenos com ativação de receptores opioides e ácido gama-aminobutírico (GABA) e vias noradrenérgicas que modulam o processamento nociceptivo no nível espinhal. O efeito ansiolítico envolve a ativação do receptor GABA através do local de

ligação dos benzodiazepínicos. O efeito anestésico parece ser causado pela inibição dos receptores de glutamato N-metil-D-aspartato (NMDA), removendo assim sua influência excitatória no sistema nervoso (KAPUR e KAPUR, 2018).

O óxido nitroso tem como características farmacológicas a metabolização lenta no organismo, início e término de ação rápidos, mas alcançando concentrações cerebrais eficientes. Sua técnica baseia-se na administração de O<sub>2</sub> seguida de N<sub>2</sub>O, até alcançar o nível de sedação ideal. Devido a aumentar o limiar de dor no periosteio, procedimentos cirúrgicos na gengiva e mucosa podem ser executados sem o uso de complementação anestésica (Gaujac *et al*, 2009) e podem inibir a dor de punção de agulhas embora a literatura também demonstra que o óxido nitroso não tem efeito analgésico suficiente em procedimentos que podem causar dor intensa (CHI, 2018).

Os benzodiazepínicos mais relatados na literatura e de uso clínico são: midazolam, diazepam, lorazepam, alprazolam e triazolam, sendo que o mecanismo de ação é basicamente o mesmo entre eles, diferindo apenas em relação ao início e à duração da ação que se dá através da ativação do receptor ácido  $\gamma$ -aminobutírico (GABA) principal neurotransmissor inibitório do SNC, que induz a abertura dos canais de cloreto na membrana dos neurônios, aumentando o influxo desse ânion para dentro das células resultando na redução da propagação dos impulsos excitatórios (GIOVANITTI, 1987). Receptores específicos para benzodiazepínicos foram identificados no cérebro e medula espinhal. Esses locais estão predominantemente localizados em membranas de superfície neuronal e são distribuídos amplamente em todo o sistema nervoso central. Os benzodiazepínicos se combinam de forma seletiva com esses locais receptores, intensificando os efeitos inibitórios do GABA. (GIOVANITTI, 1987); (COGO *et al*, 2006)

A ação dos benzodiazepínicos é praticamente limitada ao SNC, embora mínimos efeitos cardiovasculares sejam observados, como uma discreta diminuição da pressão arterial e do esforço cardíaco. No sistema respiratório, podem diminuir o volume de ar corrente e a frequência respiratória, justificando a recomendação de serem empregados com precaução em pacientes portadores de enfermidade broncopulmonar obstrutiva ou com insuficiência respiratória (COGO *et al*, 2006). Seus efeitos são potencializados por vários medicamentos, como opioides, clonidina, antidepressivos, antipsicóticos, eritromicina, anti-histamínicos, álcool e antiepilépticos

por isso devem ser evitados ou usados com cautela (KAPUR e KAPUR, 2018), (WANG, SUN e LIANG, 2020).

Villela e Nascimento Júnior (2003) relataram como alternativa a sedação, a dexmedetomidina, classificada como agonista  $\alpha_2$ -adrenérgico, age na liberação de noradrenalina nas terminações nervosas simpáticas e nos neurônios noradrenérgicos no sistema nervoso central encontrados nas terminações pós-sinápticas dos músculos lisos, fígado, pâncreas, plaquetas, rins, tecido adiposo e olhos promovendo vasoconstrição. Sua ação ocorre principalmente por inibição dos canais de cálcio, ativação dos canais de potássio pré-sinápticos e modulação direta de componentes do aparato de liberação vesicular de noradrenalina na terminação nervosa, localizados no cérebro, rins e pâncreas. A ativação desses receptores no sistema nervoso central resulta na redução da pressão arterial e da frequência cardíaca, diminuição da excitação, sedação, analgesia e ansiólise devido à inibição da atividade simpática. Muito utilizada como medicação pré-anestésica, durante a anestesia, ou no período pós-operatório, tem meia vida de distribuição de 9 minutos e de eliminação de 2,25 horas, sua eficácia proporciona uma redução do consumo de anestésicos durante a anestesia e ainda favorece o tempo de recuperação pois os pacientes sedados com a dexmedetomidina podem ser despertados, quando solicitados, e são cooperativos. Essa droga é muito similar ao midazolam em vários aspectos como por exemplo proporciona amnésia, porém não tem o perfil de depressão respiratória, mesmo em doses elevadas, tem perfil de recuperação mais curto e menor comprometimento cognitivo, porém pode proporcionar efeito adverso de pressão arterial diastólica mais baixa e bradicardia, efeito este que não ocorre com Midazolam (ZHANG *et al*, 2020). Corcuera-Flores *et al* (2016) apontou a dexmedetomidina administrada intranasal pode ser uma alternativa viável ao midazolam.

Nos casos de efeito rebote com este medicamento o fármaco atipamezol, pode ser utilizado, pois é um antagonista do receptor  $\alpha_2$ -adrenérgico indicado para a reversão dos efeitos sedativos e analgésicos da dexmedetomidina. E a atropina é estimulante do sistema nervoso parassimpático usado para reverter casos de bradicardia, usados quando a frequência cardíaca se mostra abaixo de 45 bpm (batimentos por minuto) proporcionando aumento de ritmo e frequência cardíacas até sua normalidade, ambos fármacos deve conter no kit de primeiros socorros do cirurgião-dentista que usa a dexmedetomidina como sedativo em seu consultório,

mantidos em armário de acesso restrito, trancada e com anotações de saída no livro de registro específico para psicotrópicos, exigências estas, obrigatórias pela vigilância sanitária (VILLELA e NASCIMENTO JÚNIOR, 2003).

Assim, a dexmedetomidina é importante recurso adicional para a prática clínica de sedação, com possibilidade de uso em diversos tipos de pacientes e procedimentos cirúrgicos.

### 2.3.3 Considerações Clínicas: qual o mais seguro? Qual mais fácil de prescrever? Qual o mais utilizado.

O óxido nitroso que é muito usado na medicina para anestesia geral na concentração de 100% de óxido nitroso, nos consultórios odontológicos, o equipamento para os dentistas habilitados na técnica com curso de 96 horas, limita-se a concentração máxima de 70% de óxido nitroso, garantindo 30% de oxigênio, que é uma concentração maior do que encontramos no ar atmosférico, garantindo assim a segurança de seu uso nas sedações conscientes que proporcionam sedação mínima mesmo utilizando o equipamento em concentração máxima. (Ver fotos 1 e 2 na sequência).

Muito se utiliza a combinação do óxido nitroso com midazolam, dessa forma a dose do fármaco pode ser diminuída pois o nitroso a potencializará e o contrário também é verdadeiro, podendo utilizar a concentração do nitroso a 40% com essa combinação multimodal de sedação onde se estabelece dessa forma uma segurança ainda maior com menos probabilidade de complicações (CZLUSNIAK, REHBEIN e REGATTIERI, 2007); (GAUJAC *et al*, 2009); (CORCUERA-FLORES *et al*, 2016); (FERREIRA *et al*, 2017).

Foto 1 – Equipamento óxido nitroso



Fonte: MALAMED (2012, p.204)

Foto 2 – Máscara nasal de óxido nitroso



Fonte: MALAMED (2012, p.215)

Os objetivos da sedação consciente, onde o limiar de percepção da dor é elevado a patamares superiores, incluem bem-estar e controle do comportamento do paciente, bem como uma resposta psicológica positiva ao tratamento e retorno ao estado de consciência igual ao pré-tratamento, quando o mesmo é finalizado. Por

causa de sua baixa solubilidade, o N<sub>2</sub>O pode provocar efeitos de aumento da pressão e volume em cavidades como ouvido médio, seios da face, portanto dentro de suas contra indicações estão portadores de hérnia diafragmática, infecções agudas das vias respiratórias superiores; doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doenças sistêmicas severas, pacientes psicóticos, portadores de miastenia gravis, esclerose múltipla, desordens decorrentes da deficiência B<sub>12</sub>, gravidez e respiradores bucais (CHI, 2018).

Dos métodos farmacológicos de sedação consciente em odontologia, os mais comuns são os que utilizam os benzodiazepínicos por via oral e o uso da técnica de sedação consciente inalatória, pela mistura de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) e oxigênio (O<sub>2</sub>). Esta última apresenta algumas vantagens com relação ao uso dos benzodiazepínicos, por proporcionar um rápido início de ação e pela dosagem ser obtida de forma incremental. Por outro lado, a habilitação para o emprego dessa técnica e a aquisição do equipamento e acessórios exigem um investimento considerável por parte do profissional (COGO *et al*, 2006).

Dentro do grupo dos benzodiazepínicos cita-se a tabela 1 (Cogo *et al*, 2006): Midazolam que é um benzodiazepínico amplamente utilizado tanto na medicina quanto na odontologia, foi sintetizado em 1975 e inicialmente empregado como hipnótico (indução do sono fisiológico). Passou a ser usado na sedação pré-cirúrgica ou previamente a procedimentos diagnósticos curtos, como a broncoscopia, gastroscopia, cateterismo cardíaco, como também na indução de anestesia geral. Quando administrado por via oral, o midazolam é rapidamente absorvido, em média em 30 minutos tem seu início de ação com uma duração de efeito de aproximadamente 2 a 4 horas. A vantagem deste medicamento é o fato do mesmo apresentar como característica a solubilidade em água, pois esta propriedade apresenta redução da dor, diminui os riscos de irritabilidade da rede venosa e aumenta a absorção da droga principalmente quando aplicada em via intramuscular. Midazolam demonstra vantagens significativas diante do uso diazepam pois não tem nenhum metabólito ativo, e é rapidamente redistribuído e eliminado, já o diazepam, por outro lado, tem pelo menos dois ativos metabólitos, oxazepam e desmetildiazepam, o último dos quais pode ter uma meia-vida de eliminação de até 72 horas (COGO *et al*, 2006); (FIORILLO, 2019). Assim, a recuperação da sedação com midazolam é muito mais rápida e com menos resíduo de efeitos do que com diazepam (GIOVANITTI, 1987).

Midazolam via oral se mostrou mais eficaz que diazepam. (CORCUERA-FLORES *et al*, 2016). A administração nasal do midazolam é administrada com um dispositivo atomizador nasal, por causar ardência preconiza-se antes spray de lidocaína intranasal. As dosagens recomendadas para administração são 0,3 a 0,75 mg / kg por via oral e 0,2 a 0,3 mg / kg por via intranasal (SIVARAMAKRISHNAN e SRIDHARAN, 2017).

A recuperação da sedação deve ser suficiente e segura para o paciente a fim de que ele possa se restabelecer sem riscos ao deixar o consultório. Dessa forma a escolha de um medicamento para sedação que possa ser utilizado com segurança deve ser realizada considerando o tempo de recuperação após o procedimento. Assim foi evidenciado que o midazolam leva em média 80 minutos para promover a recuperação completa do paciente a fim de que ele possa receber alta com segurança (TAKARADA *et al*, 2002); (CORCUERA-FLORES *et al*, 2016); (SIVARAMAKRISHNAN e SRIDHARAN, 2017).

Em análise de revisão de literatura relacionando fitoterápicos e benzodiazepínicos, encontraram eficácia, segurança e controle da ansiedade com uso dos fitoterápicos *P. incarnate*, *V. officinalis* e *mulungu* similares aos alprazolam e midazolam porém o midazolam de 15 mg se mostrou mais eficaz do que o fitoterápico. Os efeitos adversos mais frequentes, principalmente sonolência e relaxamento muscular, ocorreram com o midazolam. A frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e diastólica e saturação de oxigênio não foram significativamente diferentes entre eles (ARAÚJO *et al*, 2018).

O diazepam foi introduzido no mercado farmacêutico em 1963 e é considerado o fármaco-padrão do grupo, sendo ainda o ansiolítico mais empregado em procedimentos ambulatoriais. A dosagem usual para adultos varia de 5 a 10mg, geralmente administrada uma hora antes do início do procedimento, tem início de ação de 45 a 60 min, o diazepam é rapidamente distribuído para os tecidos de alta perfusão, como o encéfalo e em seguida a tecidos menos perfundidos, como o tecido adiposo, o qual funciona como local de depósito, a partir do qual o diazepam volta novamente à circulação. A meia-vida de eliminação (tempo necessário para conversão da droga em metabólitos inativos) do diazepam situa-se entre 24 e 72 horas, pois sua metabolização pelo fígado forma dois compostos ativos, o desmetildiazepam e oxazepam. Por essa razão, o diazepam é considerado um agente

de longa duração de ação, contrastando com outras drogas do grupo. Apesar dos efeitos clínicos desaparecerem em 2 a 3 horas, a sonolência e o prejuízo na função psicomotora podem persistir devido à produção desses metabólitos ativos (COGO *et al*, 2006).

Lorazepam é mais recomendado para idosos pelo fato de dificilmente produzir efeitos paradoxais, já que os idosos têm mais predisposição a esse efeito colateral. Tem seu início de ação em torno de 1 a 2 horas, se difere do diazepam por não produzir metabólitos ativos, sua dose usualmente é de 0,5 a 2 mg. O término de seus efeitos é observado após 6 a 8 horas. Além do efeito sedativo, a administração de lorazepam a 2 mg também pode induzir à amnésia anterógrada, similar ao midazolam. Este efeito é considerado como benéfico para muitos profissionais da odontologia, mas indesejado por outros, sob o argumento de que o paciente pode ter dificuldades em lembrar-se dos cuidados pós-operatórios no caso de um procedimento cirúrgico mais invasivo, portanto é recomendável passar as orientações verbalmente e por escrito para o paciente e seu acompanhante antes de iniciar a sedação (COGO *et al* 2006).

Alprazolam, tem seu início de ação de 1 a 2 horas, porém ainda não foi suficientemente testado sendo que o pequeno número de ensaios clínicos encontrados na literatura apresenta resultados conflitantes. As doses necessárias de alprazolam para produzir diminuição da ansiedade é de 0,25mg a 1mg, porém não causa amnésia em doses até 0,5 mg (CORCUERA-FLORES *et al*, 2016) O alprazolam quando combinado com a melatonina, aumenta os efeitos sedativos desta, induzindo um nível profundo de sedação (COGO *et al*, 2006).

O triazolam, ainda não comercializado no Brasil, é um benzodiazepínico de curta duração, comparável ao lorazepam, mas com início de ação mais rápido, de 30 a 60 minutos e menor tempo de recuperação, em torno de 2 a 4 horas. Com dose de 0,25 mg em adultos e de 0,1 mg em idosos, promove melhor efeito ansiolítico, indução de amnésia anterógrada e menor tempo de recuperação das funções cognitivas e psicomotoras, quando comparado ao Diazepam de 5mg, por via oral. Os efeitos colaterais mais comumente associados ao uso de triazolam são sonolência, vertigem, tonturas e incoordenação motora. A segurança clínica do triazolam foi questionada por relatos de distúrbios mentais ocasionados pelo uso desse fármaco (CARLINI,

1992), porém a US *Federal Drug Administration* passou a considerar esse fármaco como seguro (COGO *et al*, 2006).

Ao planejar a sedação para cada paciente, critérios devem ser considerados, como idade do paciente, capacidade de induzir amnésica anterógrada, tipo de benzodiazepínico utilizado, possibilidade de interações com outros medicamentos que pode causar diminuição do seu efeito quando é administrado juntamente com indutores da metabolização, como a carbamazepina, fenitoína e fenobarbital, ou aumento do efeito quando a administração é feita com inibidores do citocromo P450, como alguns antimicrobianos como eritromicina, bloqueadores de canais de cálcio e antifúngicos. Para Kapur e Kapur (2018), o jejum pré-operatório para sedação é controverso e considerado desnecessário por algumas autoridades dentro da odontologia para sedação consciente. Presume-se que os reflexos das vias aéreas sejam mantidos durante a sedação moderada e mínima. Não está claro onde está o ponto de perda de reflexos. As chances de sedação excessiva inadvertida e perda dos reflexos de proteção das vias aéreas em algum ponto não podem ser descartadas. Possíveis contraindicações ao uso de benzodiazepínicos, como distúrbios metabólicos, alcoolismo, miastenia gravis, síndrome de apneia do sono, insuficiência respiratória grave, insuficiência hepática grave, gravidez e lactação devem ser considerados (COGO *et al*, 2006).

Em relação à ocorrência de alucinações visuais e fantasias sexuais, vários relatos na literatura mostram esse tipo de efeito, sendo mais comum quando é empregada a via intravenosa com midazolam, diazepam e lorazepam. É recomendável, portanto, que o paciente sedado seja sempre atendido com a presença de uma terceira pessoa, a auxiliar odontológica ou o acompanhante do paciente. (COGO *et al*, 2006).

A técnica de sedação de associação do óxido nitroso com midazolam têm sido muito usadas trazendo vantagens por causar menos efeitos adversos devido permitir reduzir a dose total de ambos, reduz tempo de recuperação pós-sedação e também ajuda a fornecer melhor aceitação da inalação de óxido nitroso que para alguns incomoda o uso da máscara (SIVARAMAKRISHNAN e SRIDHARAN, 2017).

**Tabela 1: Início de ação e tempo de meia-vida plasmática dos benzodiazepínicos mais comumente empregados na clínica odontológica.**

Nome genérico	Início de ação (min)	Meia-vida plasmática (h)
Diazepam	45 - 60	20 - 50
Lorazepam	60 - 120	12 - 20
Alprazolam	60 - 90	12 - 15
Midazolam	30 - 60	1 - 3
Triazolam	30 - 60	1,7- 5

Fonte: COGO *et al* (2006, p.182)

Os ansiolíticos mais prescritos no Brasil em 2010 por dentistas foram bromazepam (25,30%), alprazolam (19,19%) e diazepam (15,06%). Os principais sedativos e hipnóticos prescritos foram zolpidem (9,55%), midazolam (6,99%) e flunitrazepam (2,14%), isso mostra que a maioria dos dentistas trata a ansiedade dos pacientes, mas não a fobia (LINO *et al*, 2017)

Curioso o artigo afirmar que a planta *Passiflora incarnata* pertencente à família *Passifloraceae* conhecida como maracujá, utilizada na medicina tradicional para o tratamento de ansiedade, nervosismo e neuralgia, ter efeito ansiolítico quando administrado na dose oral pré-operatória de 260 mg, com a mesma segurança e eficácia do efeito ansiolítico do midazolam (15 mg) (DANTAS *et al*, 2017).

#### 2.3.4 Manejo clínico nas intercorrências transoperatórias.

Em 2002, a *American Society of Anesthesiology*, em resposta ao aumento do uso de fármacos por profissionais médicos despreparados, publicou as “Diretrizes práticas para sedação e analgesia por não anesthesiologistas” para serem aplicadas aos procedimentos feitos em hospitais, clínicas, consultórios médicos e odontológicos

onde especifica a necessidade do profissional ser capaz de “socorrer” um paciente que entrou de forma não intencional em um nível mais profundo de depressão do SNC (sistema nervoso central) do que o esperado, uma vez que a sedação é vulnerável a alcançar automaticamente um nível mais elevado do que o planejado. Os cursos básicos que o dentista deve ter é no mínimo o curso Suporte Básico de Vida (BLS) e de maior preparo o curso de Suporte Avançado de Vida Cardiovascular (ACLS), este último de difícil acesso aos dentistas devido questões burocráticas e desentendimentos entre as classes de médicos anesthesiologistas e cirurgiões-dentistas (MALAMED, 2012).

Para o aumento de segurança no atendimento em ambiente ambulatorial na odontologia, os critérios de sedação precisam ser regulamentados com uma criação urgente de um espaço de discussão técnico-científica sobre a sedação em odontologia, onde serão abordados os critérios para formação, protocolos de segurança, com base inclusive em experiências já sedimentadas em outros países e regulamentação para habilitação das demais técnicas de sedação que são utilizadas na odontologia. Deste modo nossa classe reconhece a urgência da discussão e a regulamentação para a habilitação das demais técnicas de sedação que são utilizadas na Odontologia. A exemplo do que já acontece em outros países, a Odontologia precisa avançar e crescer em nosso País com segurança e critérios (MALAMED, 2012).

*The Dentists Insurance Company*, na Califórnia, publicou um estudo relacionado a mortes por administração de fármacos na prática odontológica onde apontou que as falhas principais foram na avaliação pré-operatória inadequada do paciente, monitoração inadequada durante o procedimento e falta de conhecimento farmacológico sobre a medicação que estava sendo administrada e concluiu que a falta de preparo do dentista com relação a administração de fármacos de forma segura é o que o mantém afastado de colocar em prática (COGO *et al* 2006).

Os benzodiazepínicos apresentam baixa incidência de efeitos adversos e toxicidade em tratamentos de curta duração, como é o caso do uso em odontologia. Entretanto, uma pequena porcentagem dos pacientes pode apresentar o chamado “efeito paradoxal”, caracterizado por excitação, agressividade e irritabilidade, que pode ocorrer mesmo em baixas doses de benzodiazepínicos, logo, é imprescindível o cirurgião-dentista ter em sua maleta de emergências médicas do consultório a

medicação flumazenil que é antagonista dos benzodiazepínicos onde reverte sua ação nessas situações e em fortuita evolução da sedação para estágio profundo. Quando utilizado na sedação, o medicamento acelera o despertar, diminui o grau de sedação, devido diminuir o grau de depressão do sistema nervoso central tratando a sobredosagem acidental porém a ressedação pode ocorrer em 15 minutos, logo o paciente deve ser mantido em observação pois caso precise, o flumazenil é reaplicado (KAPUR e KAPUR, 2018), (FIORILLO, 2019). A via mais fácil de aplicação do flumazenil é via nasal com atomizador, conforme Foto 3 abaixo, (CHANDRA, 1995), (MALAMED, 2005), (COGO *et al*, 2006). No entanto, Kapur e Kapur (2018) acrescentam que flumazenil é contra-indicado para pacientes que tomam benzodiazepínicos para distúrbios convulsivos ou altas doses de antidepressivos tricíclicos. Shehabi, Flood e Matthew (2018) complementaram que flumazenil pode prevenir acidentes relacionados à sedação após procedimentos odontológicos em pessoas com problemas de mobilidade e deficiências de aprendizagem severas, as quais tem maior probabilidade de quedas e lesões.

Foto 3 – atomizador para aplicação via nasal



Fonte: MALAMED (2012, p.128)

A disponibilidade imediata de oxigênio e equipamentos de ressuscitação para a manutenção de uma via aérea patente e suporte de ventilação deve ser garantida, logo as clínicas odontológicas que utilizam métodos de sedação consciente devem ter os equipamentos necessários monitorar e lidar com emergências médicas, como hipoventilação que podem levar a hipóxia e parada cardíaca. Por isso é importante que o cirurgião-dentista tenha no mínimo o curso de BLS (Suporte Básico de Vida) (GIOVANNITTI, 1987); (CORCUERA-FLORES *et al*, 2016).

Indispensável a utilização do aparelho de oxímetro que mede a saturação de oxigênio no sangue periférico, através do grau de saturação de hemoglobina por um sistema fotoelétrico. Apesar das evidências científicas comprovarem mundialmente a segurança e a efetividade da sedação consciente com óxido nitroso e oxigênio na Odontologia, ainda há discussões polêmicas entre médicos anestesiólogos e cirurgiões-dentistas brasileiros, principalmente no que tange ao problema da hipóxia por difusão após terminar a sedação (CZLUSNIAK, REHBEIN e REGATTIERI, 2007). Chi (2018), defende que a oferta de 3 a 5 minutos de 100% de O<sub>2</sub> no término da sessão antes de liberar o paciente evita a hipóxia por difusão.

São citados como indispensáveis, monitorização como o ECG (eletrocardiograma), ETCO<sub>2</sub> (medida do CO<sub>2</sub> ao final da expiração, capnografia), NIBP (pressão arterial não invasiva), todos podendo estar contidos dentro de um único equipamento chamado monitor multiparamétrico, foto 4 e desfibrilador, foto 5 a seguir (KAPUR e KAPUR, 2018).

Foto 4 – Monitor Multiparamétrico



Fonte: CORREIA, CORREIA e MOTTA (2020, p. 239)

Foto 5 – Desfibrilador externo automático



Fonte: Foto gentilmente cedida pela Dra. Viviane Volpato In: CORREIA, CORREIA e MOTTA (2020, p. 248).

### 3 CONCLUSÃO

Diante do exposto pode-se concluir que:

A utilização de medicamentos para o controle da fobia em pacientes cirúrgicos traz inúmeros benefícios dentre eles bem-estar e segurança no momento da cirurgia tanto para o paciente que não se sente ansioso e nervoso, conseqüentemente sem chances de alterar seus sinais vitais quanto para o cirurgião que opera sem apreensão, com mais tranquilidade, segurança e rapidez.

Frente aos riscos é importante que o dentista tenha conhecimento sobre os fármacos utilizados e que o mesmo esteja preparado para as possíveis intercorrências como queda de saturação por exemplo que é a mais rotineira e comum de acontecer, com seus devidos equipamentos e drogas de emergências médicas caso as intercorrências evoluam negativamente.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Jimmy de Oliveira *et al.* Effectiveness and safety of oral sedation in adult patients undergoing dental procedures: protocol for a systematic review. **BMJ open** vol. 8,1 e017681. 13 Jan. 2018, DOI:10.1136/bmjopen-2017-017681. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29331966/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.
- BRASIL Presidência da República. **Lei 5081/66**. Lei no 5.081, de 24 de agosto de 1966. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/128600/lei-5081-66>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- CARLINI, E.A. Opinião: caso-escândalo do Triazolam. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** vol. 50, 4. Dez 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/5gSj3rKPz6RgsT3RCtprdRj/?lang=pt>. Acesso em: 18 nov.2021.
- CARVALHO, Ricardo Wathson Feitosa de *et al.* Anxiety regarding dental treatment: prevalence and predictors among Brazilians. **Cien Saude Colet.** 2012 Jul;17(7):1915-22. DOI: 10.1590/s1413-81232012000700031. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22872354/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.
- CHANDRA, Rodrigo. Flumazenil in dentistry. **Anesthesia progress** vol. 42,3-4; 1995. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2148898/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.
- CHI, Seong In. Complications caused by nitrous oxide in dental sedation. **Journal of dental anesthesia and pain medicine.** vol. 18,2 (2018): 71-78. DOI:10.17245/jdapm.2018.18.2.71. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5932993/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.
- COGO, Karina *et al.* Sedação Consciente com Benzodiazepínicos em Odontologia. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, [S.l.] v. 18, n. 2, p.181-8, mai. 2006. Disponível em: [https://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/old/revista\\_odontologia/pdf/2\\_maio\\_agosto\\_2006/11\\_sedacao\\_consciente.pdf](https://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/old/revista_odontologia/pdf/2_maio_agosto_2006/11_sedacao_consciente.pdf). Acesso em: 15 ago. 2021.
- CORCUERA-FLORES, J-R *et al.* Current methods of sedation in dental patients - a systematic review of the literature. **Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal** vol. 21,5 e579-86. 1 Sep. 2016, doi:10.4317/medoral.20981. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27475684>. Acesso em: 10 de jun. 2021.
- CORREIA, Adriana de Sales Cunha; CORREIA, Thiago Medeiros; MOTTA, Adriano Linhares. Sedação Medicamentosa. In: TRICHES-SCHMITZ, Thaisa Cezária; XIMENES, Marcos. **Práticas Clínicas em Odontopediatria**. São Paulo: Quintessence, 2020.

CZLUSNIAK, Gislaine Denise; REHBEIN, Melissa; REGATTIERI, Luis Roberto. Sedação consciente com óxido nitroso e oxigênio (N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub>): avaliação clínica pela oximetria. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde**, Ponta Grossa, 13 (3/4): 23-28, set./dez.2007. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/view/456/457>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

DANTAS, L-P *et al.* Effects of passiflora incarnata and midazolam for control of anxiety in patients undergoing dental extraction. **Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal** vol. 22,1 e95-e101. 1 Jan. 2017, DOI:10.4317/medoral.21140. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27918731/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

FERRARI, Patrícia. **Literatura Científica**. 2021. Disponível em: <https://patriciaferrariendodontia.com.br/literatura-cientifica/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

FERREIRA, Jessica Leny Gomes *et al.* O uso de ansiolítico no pré-atendimento em Odontologia – revisão de literatura. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, [S.l.], v. 26, n. 3, p. 227 - 231, nov. 2017. ISSN 1983-5183. DOI:doi.org/10.26843/ro\_unicid.v26i3.306. Disponível em: <https://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/306>. Acesso em: 15 ago. 2021.

FIORILLO, Luca. Conscious Sedation in Dentistry. **Medicina (Kaunas, Lithuania)** vol. 55,12 778. 7 Dec. 2019, DOI:10.3390/medicina55120778. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6956248/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

GAUJAC, Cristiano *et al.* Sedação consciente em odontologia. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo* 2009 set-dez; 21(3): 251-7. Disponível em: <https://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/464/358>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

GIOVANNITTI JR, Joseph A. Midazolam: review of a versatile agent for use in dentistry. **Anesthesia progress** vol. 34,5 (1987): 164-70. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3318568/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

KAPUR, Arpita; KAPUR, Vinay. Conscious Sedation in Dentistry. **Annals of maxillofacial surgery** vol. 8,2 (2018): 320-323. DOI: 10.4103/ams.ams\_191\_18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6327823/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

LINO, Patrícia Azevedo *et al.* Anxiolytics, Sedatives, and Hypnotics Prescribed by Dentists in Brazil in 2010. **BioMed research international** vol. 2017. Minas Gerais, 2017. Article ID 2841549. DOI:10.1155/2017/2841549. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

MALAMED, Stanley F. **Sedação na Odontologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012.

MONTE, Ingrid Cordeiro *et al.* Uso de Métodos para Controle do medo e da Ansiedade Odontológicos por Cirurgiões-Dentistas da Cidade de Fortaleza. **Braz. J. of Develop.** Curitiba, v.6, n.8, p. 56894-56916aug.2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/14790/12237>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

SHEHABI, Z; FLOOD, C; MATTHEW, L. Midazolam use for dental conscious sedation: how safe are we? **British dental journal** vol. 224,2 (2018): 98-104. DOI: 10.1038/sj.bdj.2017.1042. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29327721/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

SIVARAMAKRISHNAN, Gowri; SRIDHARAN, Kannan. Nitrous Oxide and Midazolam Sedation: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Anesthesia progress** vol. 64,2 (2017): 59-65. DOI:10.2344/anpr-63-03-06. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28604098/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

TAKARADA, Tohru *et al.* Clinical recovery time from conscious sedation for dental outpatients. **Anesthesia progress** vol. 49,4 (2002): 124-7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12779113/>. Acesso em: 15 ago. 2021.

VILLELA, Nivaldo Ribeiro; NASCIMENTO JUNIOR, Paulo do. Uso de Dexmedetomidina em Anestesiologia. **Rev Bras Anesthesiol** 2003; 53:1, 97–113. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rba/a/cDWJttrQjMVYGCCrWxXJ4hS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 ago. 2021.

WANG, Junkai; SUN, Pei; LIANG, Peipeng. Neuropsychopharmacological effects of midazolam on the human brain. **Brain Inf.** 7, 15 (2020). DOI: org/10.1186/s40708-020-00116-y. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33170396/>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

ZHANG, Yibo *et. al.* Comparison of dexmedetomidine with midazolam for dental surgery. A systematic review and meta-analysis. **Medicine. Baltimore.** 2020 Oct 23; 99(43): e22288. Published online 2020 Oct 23. DOI: 10.1097/MD.00000000000022288. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7581133>. Acesso em: 10 de jun. 2021.