



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA
CURSO DE ODONTOLOGIA

ANTONIO ANDERSON DE SOUSA AZEVEDO

**ASPECTOS FARMACOLÓGICOS NO CONTROLE DA ANSIEDADE EM
ODONTOPEDIATRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**FORTALEZA
2021**

ANTONIO ANDERSON DE SOUSA AZEVEDO

**ASPECTOS FARMACOLÓGICOS NO CONTROLE DA ANSIEDADE EM
ODONTOPEDIATRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso submetido à Coordenação do Curso de Odontologia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Área de concentração:
Odontopediatria.

Orientador: Profa. Dra. Patrícia Leal Dantas Lobo.

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

D32a de Sousa Azevedo, Antonio Anderson.
ASPECTOS FARMACOLÓGICOS NO CONTROLE DA ANSIEDADE EM
ODONTOPEDIATRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA / Antonio Anderson de Sousa
Azevedo. – 2021.
60 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará,
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Curso de Odontologia, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Dr. Patrícia Leal Dantas Lobo .

1. Sedação consciente. 2. Odontologia e ansiedade. 3. ; Medo e ansiedade. I. Título.

CDD 617.6

ASPECTOS FARMACOLÓGICOS NO CONTROLE DA ANSIEDADE EM
ODONTOPEDIATRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso submetido à Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia. Área de concentração: Odontopediatria.

Aprovada em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Patrícia Leal Dantas Lobo (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará-UFC

Profa. Dra. Thyciana Rodrigues Ribeiro
Universidade Federal do Ceará-UFC

Me. Luíza Lassi de Araújo Lopes
Centro Universitário Christus

“O diferente depende do ponto de vista
daquele que vê”.

Autor desconhecido

AGRADECIMENTOS

À vida, um dom que vale a pena de ser vivido a cada segundo.

Aos meus familiares, amigos e colegas de turma. Cada um contribuiu comigo nessa jornada, sempre me encorajando em prosseguir e nunca desistir.

Ao meu amor, quem mais me encoraja a ir além e torna tudo mais fácil.

À minha orientadora, que com seu amor pelo que faz, tornou tudo esse processo mais leve.

À esperança, que mesmo em dias tão difíceis e funestos dos quais temos vivido, nos traz a paz e alegria do que está por vir.

Por fim, ao Deus de Israel, o Cristo, o verdadeiro Amor, quem esteve próximo todo o tempo e cada dia só me tem provado de Sua graça.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. OBJETIVO	11
2.1 Objetivos gerais.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3. METODOLOGIA	12
4. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4.1 MEDO E ANSIEDADE NA CONSULTA ODONTOLÓGICA	13
4.2 SEDAÇÃO MÍNIMA	15
4.3 ÓXIDO NITROSO (N ₂ O).....	17
4.4 BENZODIAZEPÍNICOS.....	25
4.5 TIPOS DE BENZODIAZEPÍNICOS	29
4.5.1- Diazepam.....	29
4.5.2- Midazolan	31
4.5.3- Lorazepam.....	34
4.5.4- Alprazolam.....	34
4.6- HIDRATO DE CLORAL.....	35
4.7- ANTI-HISTAMÍNICO	37
4.8- KETAMINA.....	37
4.9- ASSOCIAÇÃO DE MEDICAMENTOS	38
5 – DISCUSSÃO	39
6 – CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS	50

RESUMO

O manejo apropriado é necessário em odontopediatria para que se possa oferecer um atendimento de qualidade e seguro para o paciente. Quando as técnicas básicas de gerenciamento de comportamento falham em reproduzir cooperação, alguma forma de sedação pode ser a melhor conduta. A sedação mínima é utilizada em odontopediatria como uma técnica de controle comportamental farmacológica, que induz o paciente a um estado de depressão de consciência com objetivo de aumentar a cooperação durante o atendimento. Nesse contexto, estudos têm destacado o uso de benzodiazepínicos ou anti-histamínicos como fármacos que, em forma isolada ou em associação com outros medicamentos, apresentam um eficiente resultado clínico. Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura acerca do uso desses fármacos como um agente terapêutico no controle da ansiedade, tanto em administração isolada, como em associação. Realizou-se uma busca nas bases de dados PubMed, CAPES, na língua inglesa, francesa e portuguesa, no período de junho de 2019 a janeiro de 2021. Foram encontrados 72 artigos, dos quais, 49 foram selecionados e lidos integralmente, por estarem associados ao tema e por encontrarem-se integralmente disponíveis na base de dados. Os estudos mostram que o midazolam (benzodiazepínico) atua de forma eficaz no controle da ansiedade, apresentando efeitos de sedação e amnésia retrógrada. Ao que diz respeito ao Hixizine (Cloridrato de Hidroxizina), ele age como antagonista anti-histamínico H1 de longa duração, entre 6 a 24h, atuando como depressor do sistema nervoso central (ansiolítico). O uso do hixizine em odontopediatria para sedação consciente ocorreu geralmente em associação com outro medicamento e como pré-medicação de inalação de óxido nitroso/oxigênio. Portanto, o aumento do tempo clínico, um melhor comportamento do paciente, assim como, efeitos adversos não reportados, mostram a terapia medicamentosa como uma excelente alternativa para o manejo de pacientes odontopediátricos.

Palavras- chave: Sedação consciente; Odontologia e ansiedade; Medo e ansiedade.

ABSTRACT

Proper management is necessary in pediatric dentistry so that quality and safe care can be offered to the patient. When basic behavior management techniques fail to reproduce cooperation, some form of sedation may be the best approach. Minimal sedation is used in pediatric dentistry as a pharmacological behavioral control technique, which induces the patient to a state of depression of consciousness in order to increase cooperation during care. In this context, studies have highlighted the use of benzodiazepines or antihistamines as drugs that, in isolation or in combination with other drugs, present an efficient clinical result. This study aims to conduct a literature review about the use of these drugs as a therapeutic agent in controlling anxiety, both in isolated administration and in combination. A search was carried out in the PubMed, CAPES databases, in English, French and Portuguese, from June 2019 to January 2021. 72 articles were found, of which 49 were selected and read in full, as they are associated to the topic and because they are fully available in the database. Studies show that midazolam (benzodiazepine) works effectively to control anxiety, with effects of sedation and retrograde amnesia. With regard to Hixizine (Hydroxyzine Hydrochloride), it acts as a long-lasting antihistamine H1 antagonist, between 6 to 24 hours, acting as a central nervous system (anxiolytic) depressant. The use of hixizine in pediatric dentistry for conscious sedation generally occurred in association with another medication and as a pre-medication for nitrous oxide / oxygen inhalation. Therefore, the increase in clinical time, better patient behavior, as well as unreported adverse effects, show drug therapy as an excellent alternative for the management of pediatric patients.

Key words: Conscious sedation; Dentistry-anxiety; Fear-anxiety.

1. INTRODUÇÃO

O medo e a ansiedade são sentimentos comuns a pacientes que vivenciam algum tratamento odontológico, representando uma barreira ao atendimento adequado (MEDEIROS et al., 2013).

A odontopediatria, como uma especialidade odontológica dedicada à saúde pediátrica, é marcada por lidar, em suas atividades, com muitos desafios de cunho psicológico, deparando-se com fobias, não cooperação de paciente, dinâmica familiar complexa, agressividade, entre outros (BARRETO et al., 2015).

Apesar dos avanços tecnológicos na prática da odontologia moderna, a ansiedade e o medo estão presentes em crianças, interferindo nos cuidados da saúde bucal, regularmente manifestando-se por meio de sinais físicos, como dilatação das pupilas, palidez da pele, transpiração excessiva e aumento da pressão arterial (GÓES et al., 2010).

Diante do exposto, o tratamento odontológico pode ser ansiogênico tanto para o paciente como para a equipe envolvida. Ao cirurgião-dentista, é necessário o domínio da técnica e do conhecimento científico atualizado, assim como o domínio de estratégias de manejo de comportamento para contornar o estresse em ambiente de trabalho, por meio de conhecimentos técnicos e científicos da psicologia (CORRÊA, 2013).

Os métodos de controle de ansiedade podem ser farmacológicos ou não farmacológicos. Dos não farmacológicos pode-se mencionar a verbalização ou o condicionamento psicológico da criança. O uso do reforço positivo, técnica dizer-mostrar-fazer, técnica da modelação, atualmente o método da distração tem sido cada vez mais utilizado (ANDRADE, 2014).

Quando esses métodos não são suficientes para o controle da ansiedade e medo do paciente, métodos farmacológicos são necessários como adjuvantes ao tratamento a ser oferecido, podendo ser desde a sedação mínima à anestesia geral (MCKEE et al., 1990).

A American Dental Association (ADA), atualizou as definições para os diferentes graus de sedação em odontologia, classificadas como: mínima, moderada e profunda. A sedação moderada envolve a combinação de vários agentes sedativos e uso de sedativos por via parenteral. A sedação profunda é

obida com altas doses de sedativos por via oral, inalatória ou parenteral. Por fim, a sedação mínima (anteriormente chamada de sedação consciente) como uma depressão leve do nível de consciência, produzida por métodos farmacológicos, que não afeta respiração de forma automática e independente, e de responder apropriadamente a estímulos físico e comando verbal. Definir moderada e profunda.

O cirurgião-dentista possui uma variedade de recursos farmacológicos, como analgésicos, agentes sedativos, dentre outros fármacos para controlar o medo, ansiedade, dor e comportamento, que fazem o paciente atingir nível de sedação mínima desejado, tornando-o responsivo aos comandos verbais e cooperativo. As vias mais utilizadas atualmente em Odontologia são: intranasal, oral, inalatória e intravenosa (APPUKUTTAN, 2016).

A via oral apresenta vantagens entre as vias de administração de sedativos, tais como a aceitação geral pelos pacientes; facilidade de administração; baixo custo; não necessita de equipamento especial; não necessita de treinamento especial para sua administração. Como desvantagens temos: necessidade de cooperação do paciente; difícil determinação da dose adequada; a absorção depende do trato gastrointestinal do paciente; é de longa ação; dificuldade de se prever a profundidade da sedação; contraindicada em pacientes com dificuldade na deglutição, náusea ou vômito (HALLONSTEN 17, 1987).

Existem vários medicamentos que podem ser utilizados para a sedação, tais como: hidrato de cloral, anti-histamínicos, derivados de benzodiazepínicos, e óxido nitroso, como os mais utilizados.

Diante do exposto, é relevante a capacidade de observar a necessidade do paciente, utilizando a técnica de controle de ansiedade e medo mais adequada, assim como o domínio da técnica empregada, da sua farmacologia e do monitoramento constante. O profissional deverá estar preparado para agir corretamente diante dos problemas que possam vir a ocorrer durante a sessão de sedação.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos gerais

Reconhecer quais medicamentos podem ser utilizados com segurança no manejo da ansiedade em pacientes odontopediátricos durante uma sedação mínima, determinando quando está indicado o uso de agentes medicamentosos.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar a dosagem e os modelos de utilização dos principais agentes medicamentosos utilizados no controle farmacológico da ansiedade em odontopediatria;
- Avaliar as possíveis indicações do uso de agentes medicamentosos no manejo da ansiedade em odontopediatria;
- Analisar vantagens e desvantagens entre os principais agentes medicamentosos para sedação mínima em odontopediatria;
- Analisar as possíveis contraindicações e riscos do uso de agentes medicamentosos no manejo da ansiedade em odontopediatria;
- Observar as vantagens das associações entre as classes de fármacos apresentadas.

3. METODOLOGIA

Essa pesquisa tem como característica uma abordagem qualitativa a partir de uma revisão de literatura e tem como objetivo elucidar o conhecimento sobre o uso de medicamentos no manejo da ansiedade em odontopediatria.

Dessa forma, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados PubMed, CAPES, na língua inglesa, francesa e portuguesa, no período de junho de 2019 a janeiro de 2021, utilizando como critérios de inclusão os artigos que possuíam os títulos associado ao tema e escritos na língua portuguesa, inglesa, francesa e espanhol, e como critério de exclusão os artigos que apresentavam apenas o resumo disponível na base de dados.

Para tanto, foram utilizados os seguintes descritores: ansiedade, ansiolítico, medo, odontopediatria de forma associada em duplas ou de maior número de combinação.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 MEDO E ANSIEDADE NA CONSULTA ODONTOLÓGICA

A dor é um fenômeno complexo, que envolve vários mecanismos, alterações e sensações somáticas, associados a componentes psicológicos e comportamentais. Embora sejam a ansiedade e o medo importantes e naturais à vida humana, na odontologia essas sensações podem causar dificuldades durante o atendimento odontológico (MARQUES; GRADVOHL; MAIA, 2010).

O medo e a ansiedade são estados psicológicos diferentes, sendo necessário distingui-los. A ansiedade é caracterizada como um temor, porém nesse temor não existe um objeto real. Existem agentes externos que provocam a ansiedade, mas os deflagradores internos (lembranças de experiências anteriores, ideias, fantasias pessoais) e o grau de intensidade destes é que vão determinar a reação de ansiedade (SINGH; MORAES; BOVI AMBROSANO, 2000).

Mesmo com os avanços em tecnologias e técnicas na prática odontológica. Verifica-se que, na população em geral, os níveis de medo de ir ao dentista não têm diminuído nas últimas décadas (ARMPFIELD, 2010).

O medo e a ansiedade podem interferir no acesso aos serviços odontológicos, aumentando a prevalência de doenças bucais. Muitos pacientes, com medo, apenas procuram o dentista em situações extremas, como exemplo, casos de dor intensa. Assim, o progresso do caso clínico piora os sintomas não tratados, que por sua vez reforça o medo do tratamento, gerando um “círculo vicioso” (CREGO et al., 2014).

O fator idade parece interferir em função das variáveis associadas em análise. Assim, as crianças revelam mais sensação de medo que os adultos e o temor e a ansiedade ante o tratamento dentário são problemas frequentes em crianças e adolescentes (SILVA, 2012).

O medo faz parte do desenvolvimento infantil e da infância normal; em geral, é transitório, mas pode persistir por longos períodos, como pode acontecer com o medo ao tratamento odontológico. (GÓES et al., 2010). Muitos autores acreditam que medo e ansiedade estão interligados, sendo praticamente

impossível separá-los. Sendo o dentista responsável em reconhecer a especificidades de cada nível adequando a abordagem necessária e faixa etária da criança (OLIVEIRA, 2014).

Há várias situações que podem ocorrer durante uma consulta odontológica, as quais podem ser causadoras do medo. Silva (2012) apresentou em sua pesquisa algumas situações causadoras do medo no paciente:

1. A pressão exercida pelo dentista nos dentes do paciente;
2. A utilização de brocas nos dentes do paciente;
3. Dentista diz ao paciente que os seus dentes estão em mau estado;
4. A visualização da seringa e agulha por parte do paciente;
5. A punção e administração da solução anestésica;
6. O momento que a sonda é inserida junto a uma cavidade cariada;
7. Quando o dentista ri, enquanto examina a boca do paciente;
8. A injeção de ar ou água na cavidade oral;
9. O período em que o paciente aguarda na sala de espera;
10. A exposição dos instrumentos dentários;
11. O momento em que o paciente é chamado, por que é a sua vez de ser atendido;
12. O momento quando o paciente senta na cadeira do dentista;
13. O momento da inserção de material restaurador na boca do paciente;
14. O simples fato de pensar sobre a ida ao dentista;
15. O momento que o paciente entra no carro para ir ao dentista;
16. O olhar do dentista para a sua equipe durante a consulta;
17. A colocação do algodão na boca do paciente;
18. Quando o paciente liga ao dentista para marcar a consulta;
19. O momento da colocação do avental no paciente;
20. Quando se marca uma nova consulta com assistente.

A visualização da agulha é citada como o estímulo que mais gera medo e ansiedade, levando o paciente a evitar o tratamento dentário (GIORGI et al. 2010).

O paciente com sinais de ansiedade e medo pode ser identificado clinicamente tanto pelo seu comportamento como pelos sinais manifestados

como: queixa verbal, inquietação, agitação, midríase, palidez de pele, transpiração excessiva, sensação de formigamento das extremidades, hiperventilação, aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca, choro e distúrbio gastrointestinais (MEDEIROS et al. 2013).

Alguns dos métodos não farmacológicos para diminuir a ansiedade são: mudar a configuração do consultório; não deixar o paciente ver os instrumentos utilizados; colocar fragrância para minimizar o aroma clínico; induzir métodos relaxantes, como uso de técnicas de distração, uso de música, óculos para vídeos; além da segurança do profissional na técnica empregada durante o atendimento, em especial na anestesia (SILVA, 2012).

Como forma de contornar o medo e a ansiedade durante o atendimento odontológico o profissional deve utilizar técnicas como recursos para ajudar no controle do quadro psicológico das crianças e desenvolver autocontrole (SIMÕES et al., 2016).

As técnicas utilizadas no manejo do comportamento são divididas em restritivas e não restritivas. As técnicas não restritivas são: dizer-mostrar-fazer, controle da voz, reforço positivo, modelagem, presença e ausência dos pais, dessensibilização, distração e comunicação não verbais. As restritivas são a contenção física (ativa ou passiva), as técnicas farmacológicas (sedação consciente e anestesia geral) e a técnica mão-sobre-a-boca (ALBUQUERQUE et al., 2010; SIMÕES et al., 2016).

Em pacientes muitos ansiosos devemos inicialmente optar pelas técnicas não restritivas, como de condicionamento e de abordagem psicológica. Quando elas falham em reproduzir cooperação do paciente, ou há impossibilidade de serem aplicadas (pacientes com necessidades especiais), é recomendada a terapêutica medicamentosa, que utilizam medicamentos ansiolíticos, como os benzodiazepínicos ou a sedação com óxido nitroso, para controlar o quadro e realizar tratamento necessário (GIORGI et al. 2010).

4.2 SEDAÇÃO MÍNIMA

Muitos pacientes que se submetem a tratamento odontológico consideram-no bastante desagradáveis, dolorosos e incômodos. Mesmo diante das queixas, a grande parte dos dentistas realiza apenas uma anestesia local, como medida para amenizar a dor e conseqüentemente a ansiedade e o medo. Mas em alguns casos, faz-se necessária a realização da sedação mínima ou da anestesia geral. Entretanto, a sedação mínima é uma técnica mais viável, tanto para os dentistas, como para os pacientes, visto que a sua administração por muitas vezes é via oral, já a anestesia geral somente pode ser realizada em ambiente hospitalar e por médicos anestesistas (PEDEN; COOK, 2014).

A sedação é o procedimento que dirige o paciente ao aprofundamento do nível de consciência por meio da utilização de medicações sedativas com o objetivo primordial de conceder o tratamento odontológico. Essas medicações promovem a diminuição controlada do nível de consciência e de percepção da dor, mantendo os parâmetros hidrodinâmicos estáveis e respiração espontânea (GIROND et al., 2006).

A necessidade de um paciente receber sedação mínima depende de três fatores muito importantes: o nível de ansiedade, a história médica e a complexidade do tratamento (COULTHARD et al., 2011).

A sedação mínima em odontologia pode ser indicada nos seguintes casos: pacientes com fobia ou ansiedade que impeça, a realização do tratamento; pacientes com necessidades especiais com finalidade de realizar tratamentos dentários sem causar desconforto ao paciente e para evitar a anestesia geral (PEDEN; COOK, 2014).

A sedação mínima em odontopediatria deve acontecer sob consentimento e envolvimento dos pais ou responsáveis. A necessidade para a sedação mínima junto com a necessidade de tratamento e o papel dos cuidados preventivos devem ser demonstrados por meio de uma explicação para os pais e para a criança, usando uma linguagem apropriada. A explicação da técnica de sedação proposta deve ser discutida, junto a métodos alternativos no controle da dor e ansiedade. O profissional deve responder de boa fé e de forma honesta informações e dúvidas que os responsáveis ou a criança venham a apresentar,

assim como a história médica completa deve ser requerida para determinar se o paciente pode-se submeter aos procedimentos sedativos (VIANA, 2007).

Segundo o Conselho Federal de Odontologia (63/2005), a odontopediatria é a especialidade que tem como objetivo o diagnóstico, a prevenção, o tratamento e o controle dos problemas de saúde bucal do bebê, da criança e do adolescente. Diferente das outras especialidades que focam em uma área específica, a odontopediatria abrange uma série de disciplinas, procedimentos e técnicas psicológicas e farmacológicas que são também comuns a outras especialidades e que são aplicáveis para otimizar o atendimento infantil.

4.3 ÓXIDO NITROSO (N₂O)

A sedação por inalação com óxido nitroso pode ser definida como uma técnica semi-hipnótica de sedação mínima na qual óxido nitroso e oxigênio são empregados para produzir alterações fisiológicas que aumentam a susceptibilidade do paciente. O paciente deve permanecer consciente e cooperativo durante todo o tempo com todos os reflexos vitais intactos (WILSON, 2013a).

O óxido nitroso (N₂O), que também é conhecido como gás hilariante, monóxido de dinitrogênio, gás do riso ou protóxido de nitrogênio, é um gás incolor, que não causa irritação e de baixa solubilidade. O primeiro cientista a identificar e isolar esse gás foi o químico Joseph Priestley (1733-1804), mas quem teve conhecimento de suas propriedades analgésicas e aperfeiçoou sua aplicação na medicina foi o cirurgião dentista Horace Wells (1815-1844). Há mais de 150 anos o N₂O vem sendo utilizado para controle de ansiedade e da dor (RANG; DALE; RITTER, 2016).

O óxido nitroso funciona como um analgésico inalatório eficiente para promover sedação mínima, sendo utilizado principalmente no tratamento dentário e em obstetrícia (WHALLEY; BROOKS, 2009).

O óxido nitroso atua no sistema nervoso central causando uma leve depressão do córtex cerebral, com um mecanismo de ação não elucidado até o momento. Diferente dos benzodiazepínicos que atuam no bulbo, ele mantém o

reflexo laríngeo, não deprimindo o centro respiratório, assim como tranquiliza o paciente e diminui o limiar de percepção de dor (LADEWIG et al., 2016).

A administração de óxido nitroso é indicada para aumentar a cooperação durante atendimentos odontológicos em pacientes com dificuldades de comportamento, como em crianças muito jovens, pacientes com ansiedade ou fobia, assim como em pacientes com deficiência cognitiva (HENNEQUIN et al., 2012).

Devido à sua baixa característica lipofílica, ocorre uma rápida absorção e transporte pelas membranas biológicas, levando a eficientes efeitos específicos e globais no sistema nervoso central. Dessa forma, sua ação no organismo é rápida com baixa toxicidade e baixo índice de complicações durante o atendimento (LADEWIG et al., 2016).

A inalação de N_2O possui uma rápida absorção pelos alvéolos e é mantida em uma simples solução de soro. Depois de absorvido, é dissolvido na fração sérica do sangue. A maior parte do gás é excretado pelos pulmões, não sofrendo biotransformação, apresentando poucas quantidades excretadas pelos fluidos corporais (PATERSON; TAHMASSEBI, 2003).

Apesar de que possa haver comprometimento das funções cognitivas e de coordenação, as funções respiratória e cardiovascular não estão afetadas. A analgesia inalatória com N_2O/O_2 até 20/30% é um exemplo de sedação mínima (GUEDES-PINTO, 2016).

A potência do óxido nitroso é bem menor se comparado com outros anestésicos inalatórios usados em anestesia geral. Isso faz dele uma excelente alternativa em odontopediatria e nos casos em que os pacientes necessitam relaxar durante o tratamento odontológico (ZIER; TARRAGO; LIU, 2010).

Esse tipo de sedação também permite um aumento gradual da quantidade de óxido nitroso inalada, até o nível de sedação adequado ser atingido, o que leva a um maior controle e segurança do fármaco. (BRUNICK; CLARK, 2012).

Os equipamentos modernos são constituídos das seguintes partes: cilindros com os gases comprimidos de oxigênio e óxido nitroso, válvulas redutoras reguladoras, manômetros, fluxômetros, balões reservatórios, tubos e

traquéias condutoras e máscara nasal com dispositivos de exaustão (AMARANTE, 2004).

A sedação por N₂O pode ser indicada para crianças ansiosas com necessidade de extrações ortodônticas, múltiplas extrações ou um procedimento cirúrgico (WILSON, 2013a).

A anamnese é fundamental no início de todo tratamento odontológico. O profissional deverá conseguir informações do paciente referente a doenças, tratamento médicos, uso de medicação, problemas hemorrágicos ou algum comprometimento sistêmico. Essas informações darão embasamento para que o profissional dê início ao tratamento e prescrição de fármacos. (MELONARDINO; ROSA; GIMENES, 2016).

As indicações para a sedação de um paciente odontopediátrico, de acordo com a *European Academy of Pediatric Dentistry* (EAPD), também devem focar-se nos fatores relacionados ao paciente além das indicações para o tratamento dentário, como: elevado nível de medo, ansiedade e odontofobia, deficit cognitivo, patologia psiquiátrica, dificuldade de controle de comportamento, doença renal ou hepática (excreção pulmonar), doença cardiovascular ou doença vascular cerebral, epilepsia, doença neuromuscular, doença sistêmica ligeira, como hipertensão controlada ou diabetes controlada (LADEWIG et al., 2016).

Não há registro de fatalidades ou casos de morbidade grave associados à técnica quando usada isoladamente e em concentrações adequadas para a sedação mínima, sendo 30% de oxigênio na mistura dos gases. Pode-se citar como contraindicações relativas os seguintes fatores: obstrução das vias aéreas superiores (infecção respiratória, aumento dos linfonodos ou adenoides); pacientes de medicação psicotrópica; pacientes com problemas comportamentais severos, que inviabilizam o uso da máscara nasal; doenças pulmonares obstrutivas crônicas ou recomendações médicas específicas. (HOLROYD, 2007).

Segundo Brunick e Clark (2012), pacientes com infecções respiratórias, portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) ou de fibrose cística e pneumotórax, não devem ser submetidos a tratamentos com óxido nitroso.

Na literatura encontram-se divergências em relação a idade mínima, mas segundo Zier, J. L., e Liu, M. (2011) o uso de óxido nitroso é seguro para idades inferiores a um ano, desde que se cumpram as concentrações adequadas.

Além disso, o óxido nitroso tem sido associado a abortos espontâneos e indução do trabalho de parto em mulheres e, portanto, deve ser usado com cautela e nunca durante o primeiro e terceiro trimestres em mulheres durante os procedimentos eletivos (WILSON, 2013b).

As contraindicações para o uso de óxido nitroso / inalação de oxigênio podem incluir: pacientes sob tratamento com sulfato de bleomicina e deficiência de metilenotetrahidrofolato redutase (COUNCIL, 2013).

Uma exposição prolongada ao óxido nitroso pode levar a neuropatia, degeneração da medula espinhal e até morte em crianças. Quando as concentrações e a inalação são superiores ao recomendado, ocorre a inativação da vitamina B (BAUM WILLSCHKE; MARCINIAK, 2012).

Quando o princípio de doses incrementais (titulação) é executado corretamente, a taxa de sucesso da técnica de sedação é consideravelmente alta e os efeitos colaterais são muito raros (PATERSON; TAHMASSEBI, 2003).

A sedação por N₂O/O₂ ideal é alcançada com baixas percentagens de N₂O e os sinais e sintomas mais comuns são: sensação de dormência nos pés e mãos; posteriormente: sensação de dormência nas pernas, braços, lábios, língua, palato e bochecha; podem surgir espasmos palpebrais; grande sorriso; sensação de relaxamento; aumento da audição; sensação de aumento do peso corporal; hiperemia periférica devida à vasodilatação; e aumento da temperatura corporal (LADEWIG et al., 2016).

Os efeitos colaterais são classificados por sistemas de órgãos. Quando a administração do N₂O/O₂ é realizada numa concentração mais elevada superior a 50%, ou quando a duração da sedação é longa, a incidência de efeitos colaterais pode aumentar de 1% a 3%. Os efeitos colaterais mais comuns são náuseas e vômitos (doenças gastrointestinais); doenças respiratórias, torácicas e mediastinais: hipóxia por difusão, são mais comuns (HOLROYD, 2007).

O óxido nitroso possui as seguintes vantagens como sedativo: uma técnica simples e não invasiva; alcança rapidamente os efeitos clínicos e a

reversibilidade; o nível de sedação é facilmente controlável; produção de analgesia moderada; efeito mínimo no sistema de técnicas invasivas cardiorrespiratórias; interação mínima com outras drogas. Como desvantagem, ele apresenta: alto custo do equipamento; resistência ao uso da máscara; a técnica requer um grau considerável de consentimento do paciente (WILSON, 2013a).

A sedação mínima com N₂O e O₂ é uma técnica com investimento inicial alto, necessitando de um curso teórico-prático para capacitação e habilitação do cirurgião-dentista (GLASSMAN et al., 2009).

Segundo o Conselho Europeu de Odontologia (CEO) a sedação por inalação de N₂O só deve ser administrada por profissionais com um curso teórico de 2 dias (10-14 horas) que inclui: estratégias de controle de ansiedade e comportamento, aspectos técnicos de diferentes unidades de sedação, aspectos químicos, fisiológicos e biológicos do N₂O, suporte de emergências e básico de vida. No final do curso o profissional é sujeito a uma avaliação sobre o conhecimento essencial solicitado. Além da teoria, as habilidades práticas devem ser treinadas usando “role-playing” como modelo educacional. As clínicas, universidades e hospitais podem habilitar.

O consentimento informado deve ser obtido dos pais e documentado no prontuário do paciente antes da administração de óxido nitroso / oxigênio. O profissional deve fornecer instruções aos pais sobre as precauções dietéticas pré-tratamento, se indicadas. Além disso, o registro do paciente deve incluir indicação para uso de óxido nitroso / inalação de oxigênio, dosagem de óxido nitroso (ou seja, porcentagem de óxido nitroso / oxigênio e / ou taxa de fluxo), duração do procedimento e procedimento de oxigenação pós-tratamento (COUNCIL, 2013).

A avaliação com exame clínico e anamnese do paciente que irá receber a sedação não deverá ser diferente de qualquer outro paciente, mas deve ser avaliada cuidadosamente. Um meio útil de estimar a aptidão para sedação é usar o sistema de classificação introduzido pela *American Society of Anaesthesiologists* (ASA). Apenas indivíduos nos grupos ASA I e ASA II são

adequados para receber sedação mínima na prática (PATERSON; TAHMASSEBI, 2003).

A explicação sobre o procedimento de sedação deve feita aos pais e a criança. Ela deve incluir a forma como a sedação é administrada, mostrando a criança todo o equipamento e permitindo que a mesma experimente, para uma melhor familiarização com a técnica (WILSON, 2013a).

O cirurgião-dentista deve fornecer aos pais ou responsável sobre precauções dietéticas pré-tratamento. As náuseas e os vômitos são possíveis complicações e pode provocar a aspiração do conteúdo gástrico, causando posteriormente laringoespasma, obstrução grave da via aérea e pneumonia aspirativa (COUNCIL, 2013).

Segundo a *American Academy of Pediatric Dentistry*, é que em crianças com mais de 36 meses, o jejum de leite ou sólidos deve ser de 6 a 8 horas antes do procedimento, podendo ingerir líquidos claros até 3 horas antes.

A mistura do óxido nítrico e oxigênio são administrados por meio de uma máscara nasal e de fluxômetro, que permite selecionar a concentração de cada um dos gases até o nível de sedação desejada, sem produzir efeitos respiratórios e cardiovasculares (MELONARDINO; ROSA; GIMENES, 2016).

A seleção do tamanho adequado da máscara é fundamental. Esta deve ser colocada cuidadosamente sobre o nariz de modo a não existirem fugas. O cirurgião-dentista deve orientar o paciente a respirar pelo nariz, mantendo a boca fechada. Os tubos condutores são presos atrás da cadeira dentária, numa posição confortável (PATERSON; TAHMASSEBI, 2003).

Os parâmetros fisiológicos do paciente odontopediátrico devem ser monitorizados durante todo o procedimento de sedação. a pressão arterial, o ritmo cardíaco e a oxigenação sanguínea, sendo que a inalação do gás é observada através dos movimentos de insuflação e desinflação do balão (NICOLAS; LASSAUZAY, 2009).

A avaliação do paciente e o monitoramento da linha de base (*baseline monitoring*) devem ser realizados. Isso pode incluir comunicação verbal, testes Trieger (desenhos ponto a ponto para testar a coordenação motora) e teste de Eve (colocando o dedo indicador no nariz) (PATERSON; TAHMASSEBI, 2003).

Após aplicados os testes, a sedação inalatória mínima deve ser administrada em pequenas concentrações, de forma gradual, de modo a manter o correto controle do estágio de sedação. Pode-se dividi-la em três fases/momentos: pré-oxigenação, indução e manutenção (PATERSON; TAHMASSEBI, 2003).

A cadeira odontológica é colocada na posição supina e é feita a escolha da máscara nasal para o paciente, de acordo com o tamanho e vedação. Promove-se a saturação do paciente, onde devemos ajustar o fluxo de O₂ a 100%. Inicialmente, em crianças, devemos calibrar uma taxa de fluxo de 5-6 litros/min. Este fluxo deverá variar com a necessidade individual, tendo como parâmetro a bolsa reservatória, que deve encher e esvaziar de forma adequada. Se suas paredes colapsarem, é porque o volume do gás está pouco. Inversamente, caso ocorra uma distensão muito grande da bolsa, estaremos desperdiçando gás, devendo então reduzir o volume disponibilizado. O excesso de fluxo de gases acaba dificultando a respiração, pois causará uma pressão positiva contra o nariz do paciente, atrapalhando a expiração (LADEWIG et al., 2016).

Deve-se certificar que a criança esteja conseguindo respirar pelo nariz durante toda a sedação inalatória mínima (WILSON, 2013).

O oxigênio a 100% é administrado sozinho por 1–2 minutos. Em seguida, faz-se incrementos de N₂O a 10% a cada minuto, até a obtenção da concentração ideal do paciente. Durante o período de indução deve-se manter a comunicação contínua com o paciente, por meio de perguntas abertas, como 'como você está se sentindo / o que você está se sentindo?'. A concentração final irá variar, sendo a faixa comum entre 30–50% de óxido nitroso. Acima de 40% da concentração de óxido nitroso, a incidência de náuseas e vômitos aumenta e, portanto, só deve ser usado por um operador experiente. Com óxido nitroso 30% após 60-90 segundos, o paciente deve ser questionado sobre os efeitos clínicos da sedação (PATERSON; TAHMASSEBI, 2003).

Quando o paciente atinge o estágio de analgesia ideal, geralmente numa taxa de fluxo entre 30-40% de N₂O, pode-se observar alguns sinais e sintomas, como: sensação de dormência nos pés e mãos inicialmente, “caminhando para

pernas e braços”; sensação de formigamento nos lábios, língua, palato, bochecha, etc.; espasmos palpebrais; voz anasalada e cadenciada; sensação de relaxamento; redução da ansiedade ou medo; ampliação da audição (barulhos e conversas podem incomodar) (LADEWIG et al., 2016).

O tratamento odontológico geralmente pode ser iniciado 5 minutos após a indução, embora variem conforme a necessidade individual de cada paciente. A concentração ideal é mantida durante a realização da anestesia tópica e local, em seguida o tratamento iniciado. Em caso de procedimentos mais traumáticos, como exodontias, podem ser feitos incrementos adicionais de 5-10%, já em caso de procedimentos mais simples, como restaurações, o óxido nitroso pode ser diminuído ou 100% de oxigênio administrado (PATERSON; TAHMASSEBI, 2003).

Ao final do tratamento odontológico, o óxido nitroso deve ser interrompido e administrado oxigênio a 100%. Isso evitará a ocorrência de hipóxia por difusão, um episódio de hipóxia transitório que ocorre devido à rápida difusão do óxido nitroso de volta aos pulmões, diluindo os níveis de oxigênio. O paciente deve respirar oxigênio a 100% por pelo menos três minutos, após os quais deve ser questionado se a sensação normal voltou; só então a máscara nasal deve ser removida. A seguir: sente o paciente; verifique se ele não sente tonturas ou náuseas; se ausentes os sintomas, peça a ele para se levantar e caminhar uma curta distância sem ajuda (WILSON, 2013a).

É importante registrar o maior número possível de informações sobre a intervenção realizada no paciente. Tais como, sinais vitais, teste de Trieger e qualquer intercorrência na técnica deverão ser anotadas e anexadas ao prontuário do paciente (LADEWIG et al., 2016).

Em virtude da pandemia de COVID-19, causada pelo novo corona vírus, SARS-CoV-2, o risco de disseminação da doença tornou-se um desafio na Odontologia, uma vez que o profissional atua próximo à via aérea do paciente, aumentando o risco de contaminação da equipe, e infecção cruzada entre os pacientes e acompanhantes. Todavia, o tratamento de urgência/emergência de pacientes não colaboradores pode aumentar a geração de aerossóis na sala de atendimento, piorando a contaminação do ambiente. Neste ínterim, técnicas

farmacológicas de controle do comportamento tornam-se imperativas, e a sedação inalatória com óxido nitroso apresentou-se como alternativa segura e eficaz. Para confirmar a segurança da técnica, um estudo feito por Giordano et al., (2020) propôs um teste de vazão de gases no equipamento de sedação, a fim de verificar a formação de aerossóis no derredor da máscara em diferentes situações clínicas. Um estudo utilizando um equipamento específico de sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio da marca XDent, modelo SERENA, com um teste simples de vazão do equipamento, comparada com fluxo de aspiração do sugador, foi possível observar que não há formação de aerossóis ao derredor da máscara de sedação inalatória, e que, pelo contrário, esta técnica permite inclusive diminuir a liberação de ar exalado pela boca do paciente no ambiente de atendimento, o que poderia contribuir para a redução da contaminação do ambiente pelos fluidos do paciente.

4.4 BENZODIAZEPÍNICOS

Na clínica odontológica, os benzodiazepínicos (BDZ) são os ansiolíticos mais empregados para sedação mínima por via oral, pela sua eficácia, boa margem de segurança clínica e facilidade de administração (ANDRADE, 2014).

Os benzodiazepínicos apresentam muitas vantagens em relação a outras drogas usadas como ansiolíticos. Dentre essas, estão a capacidade de diminuir a ansiedade sem produzir sedação profunda ou inconsciência e a larga margem de segurança clínica, quando comparados aos barbitúricos, por exemplo (COGO et al., 2006).

Os benzodiazepínicos do grupo dos ansiolíticos são os mais usados na odontologia, principalmente na clínica infantil (FLAITZ; NOWAK; HICKS, 1989).

A identificação de sítios de ligação específicos para os benzodiazepínicos em estruturas do sistema nervoso central (SNC), com supressão seletiva de áreas do cérebro, exercendo efeito inibitório no sistema límbico, tornou possível a compreensão do seu mecanismo de ação. Foi demonstrado que essas drogas, ao se ligarem aos receptores, facilitam a ação do ácido gama-amino butírico (GABA), o neurotransmissor inibitório primário do SNC. A ativação do receptor

GABA induz a abertura dos canais de cloreto (Cl⁻) da membrana dos neurônios, aumentando o influxo desse ânion para dentro das células, o que resulta, em última análise, na diminuição da propagação de impulsos excitatórios (LOEFFLER, 1992).

Os benzodiazepínicos, quando se ligam aos receptores, amplificam a ação do GABA. Consequentemente, gera-se uma resposta inibitória do sistema nervoso central, com redução da ansiedade, aumentando os níveis de sonolência. O efeito inicia-se entre 20 a 60 minutos após a sua absorção, com duração que varia entre curtos, médios e longos períodos (VARMA, 2012).

Os benzodiazepínicos possuem uma grande segurança clínica. A sua ação ansiolítica se dá pela potencialização dos efeitos inibitórios de um neurotransmissor (GABA) produzido pelo próprio organismo. Pode-se dizer que o mesmo seria um “ansiolítico natural ou fisiológico”, que regula as reações somáticas e psíquicas diante de estímulos geradores de ansiedade, como na clínica odontológica. Tomando como exemplo o diazepam, suas doses tóxicas (250-400mg) são muito maiores se comparadas as doses terapêuticas em adultos (5-10mg) (ANDRADE, 2014).

Os benzodiazepínicos são bastante lipossolúveis, difundindo-se facilmente através das membranas biológicas. Existem diferenças dentro desses grupos de fármaco, sendo o midazolam o mais lipossolúvel e bromazepam o menos lipossolúvel. A lipossolubilidade é importante na forma de ação do medicamento, observando-se que após a sua administração oral, o seu efeito é tanto mais rápido quanto maior for a sua lipossolubilidade, uma vez que a velocidade de difusão através das barreiras biológicas é superior e a resultante chegada ao sistema nervoso central é mais rápida (OSSWALD; GUIMARÃES, 2014).

Os benzodiazepínicos apresentam como grandes vantagens a sua relativa segurança, a existência de antagonistas eficazes, a sua seletiva atividade ansiolítica e a capacidade de produzir formas de amnésia. A segurança apresentada é devida ao seu elevado índice terapêutico, ou seja, existe uma grande diferença entre o nível de dosagem que responda às necessidades do

paciente e aquele que pode provocar efeitos secundários adversos (AL-ZAHRANI; WYNE, 2012).

O flumazenil é um antagonista dos benzodiazepínicos que se liga de uma forma irreversível aos receptores dos BZD, impedindo a sua ação, assim como antagoniza os efeitos dos agonistas. A duração da reversão do BZD pelo flumazenil intravenoso é relativamente curta e pode ocorrer ressedação, especialmente se o BZD for de ação prolongada. Existem outras vias de administração (intramuscular, sublingual e subcutânea), no entanto o tempo médio de reversão foi significativamente menor com administração intravenosa, 120 contra 262 segundos com administração sublingual (DIONNE et al., 2006).

Os benzodiazepínicos também induzem o aumento da sonolência e a perda de memória, o que em odontologia pode ser visto como terapêutico (DIONNE et al., 2006).

A ação das benzodiazepinas pode levar a situações de amnésia anterógrada, que se caracteriza por uma perda de memória dos eventos que ocorreram após a administração do fármaco, omitindo experiências desagradáveis decorrentes no tratamento odontológico (AL-ZAHRANI; WYNE, 2012).

Além dos efeitos ansiolíticos, sedativos e amnésicos, os benzodiazepínicos podem ainda elevar o limiar da dor sentida pelo paciente, não por meio de um efeito analgésico, mas levando o paciente a um estado mental de indiferença à dor (AL-ZAHRANI; WYNE, 2012).

Os benzodiazepínicos apresentam baixa incidência de efeitos adversos e toxicidade, principalmente em tratamentos de curta duração, como é o caso do uso em odontologia. Entretanto, uma pequena porcentagem dos pacientes, principalmente crianças e idosos, pode apresentar o chamado “efeito paradoxal”, caracterizado por excitação, agressividade e irritabilidade, mesmo em baixas doses (ORELAND, 1988).

A ação dos benzodiazepínicos é praticamente limitada ao Sistema Nervoso Central, embora mínimos efeitos cardiovasculares sejam observados, como uma pequena 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 com enfermidade broncopulmonar obstrutiva ou com insuficiência respiratória (SALAZAR, 1999).

Quando administradas em associação com outros fármacos, as drogas benzodiazepínicas podem diminuir a frequência respiratória, ou aumentar o ritmo respiratório quando administradas em doses elevadas. Além destas alterações respiratórias, esta classe de fármacos pode igualmente causar uma diminuição da tensão arterial e da frequência cardíaca. Estas alterações cardiovasculares são raramente verificadas quando as doses absorvidas são mínimas. (BECKER, 2014).

A administração desse grupo farmacológico deve ser feita de forma cautelosa em doentes hepáticos e doentes renais. Devemos optar pela administração de benzodiazepinas em baixas doses, visto que nestes pacientes estes fármacos podem originar complicações graves como ficar em estado de coma e o aumento da sensibilidade cerebral, por comprometimento da sua farmacocinética (metabolização hepática e excreção renal). Além disso, os pacientes podem sofrer de dores de cabeça, confusão, visão turva, fadiga muscular, alterações gastrointestinais, efeitos excitatórios paradoxais e desinibição (VARMA, 2012).

No caso das grávidas deve-se ter atenção especial. A utilização de BZD deverá ser realizada apenas quando for estritamente necessário, uma vez que doses elevadas durante a gravidez e durante o parto podem causar vários problemas neonatais, como hipotermia, hipotonia e alterações respiratórias (VARMA, 2012).

Nos casos de ingestão abusiva das benzodiazepinas provocando uma sobredosagem, é comum que surjam sintomas como depressão respiratória e alteração do sistema nervoso que se podem manifestar através de alterações de consciência, que variam desde respostas fracas ou inapropriadas ao estímulo verbal ou físico até à perda de consciência e morte, muito raramente (AL-ZAHRANI; WYNE, 2012).

Os efeitos nocivos causados pelas benzodiazepinas podem originar situações em que o paciente coloca em dúvida o trabalho realizado pelo

profissional, pois as alucinações sofridas no tratamento levam por vezes a interpretar de forma errônea todo o processo e conseqüentemente produzir falsas acusações. Qualquer paciente antes de iniciar o tratamento com benzodiazepinas deve ser informado dos efeitos secundários que envolvem o processo, e autorizar todo o tratamento (O'HALLORAN, 2013).

Os benzodiazepínicos são contraindicados para alguns pacientes, como portadores da hipersensibilidade aos componentes da fórmula, os dependentes de outras drogas, inclusive álcool; portadores de insuficiência respiratória, portadores de glaucoma de ângulo estreito, entre outros. (GIORGI et al. 2010). Já para Varma (2012), a administração deste grupo farmacológico deve ser ponderada em doentes hepáticos e doentes renais, assim como, existem grupos específicos de risco, como é o caso das grávidas.

4.5 TIPOS DE BENZODIAZEPÍNICOS

4.5.1- Diazepam

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 (COGO, 2006).

O diazepam tem efeitos sistêmicos mínimos. Os resultados de estudos em seres humanos mostraram que os fenômenos cardiovasculares, respiratórios e secretores não são modificados. Os efeitos gerais incluem tranquilização rápida ou sonolência, que se manifesta como falta de preocupação com o que está acontecendo. Também há ptose palpebral e hipotonia muscular. Porém, o paciente ainda reage a estímulos específicos, sendo indicado um anestésico local, pois o diazepam tem pouca ação analgésica (LASKIN, 1984).

O diazepam torna-se efetivo entre 30 a 45 minutos após a sua administração, sendo que a sua ação pode persistir entre 4 a 6 horas. Contudo, em alguns casos os quais são utilizadas doses pequenas, o medo e a ansiedade podem não ser combatidos de forma eficaz (FOLAYAN; FAPONLE; LAMIKANRA, 2002).

O Diazepam para uso oral está disponível no mercado de 5 a 10 mg, sendo a dose recomendada para pacientes adultos de 5 a 10 mg. A dose infantil é de 1 a 2,5 mg. (GAUDERETO et al., 2008).

A dosagem recomendada para crianças possui controvérsias. A maioria dos estudos apontam que pequenas doses (entre 0,3 a 0,5 mg/kg do peso), conforme tabela 1, alteram pouco o comportamento, entretanto, existem outros autores que o apontam para resultados satisfatórios para doses nesse intervalo. Contudo, parece ser consenso que aumento dessas doses para 0,6 mg/kg de peso controla melhor as alterações comportamentais. Estes dados apontam não para uma padronização nas doses, mas sim para um ajuste específico individual, baseado no histórico comportamental, cognitivo do paciente. Adicionalmente, pode-se afirmar que nesses estudos não foram registrados quaisquer tipos de efeitos colaterais nos pacientes após as respectivas sessões, o que reafirma a margem de segurança que o diazepam apresenta (POSSOBON et al., 2004).

Estudos recentes têm sugerido outra posologia. Segundo Hallonsten et al. (2011) a dose recomendada para crianças entre os 4 a 8 anos é de 0,5 a 0,8 mg/kg, e a partir dos 8 anos recomenda-se uma dose entre os 0,2 a 0,5 mg/kg, conforme apresentado na tabela 1.

Quando utilizado em crianças, o diazepam pode ser administrado como uma única dose 1 hora antes do início do tratamento, ou repartido, tomando metade do comprimido na noite anterior ao tratamento, e a outra metade 1 hora antes do tratamento (HALLONSTEN et al., 2011).

A meia-vida de eliminação, tempo necessário para conversão da droga em metabólitos inativos, do diazepam situa-se entre 24 e 72 horas, uma vez que a sua metabolização pelo fígado forma dois compostos ativos, o desmetildiazepam e o oxazepam. Por essa razão, o diazepam é considerado um medicamento de longa duração, contrastando com outras drogas do grupo dos benzodiazepínicos. Apesar de os efeitos clínicos desaparecerem de 2 a 3 horas, a sonolência e o prejuízo na função psicomotora podem persistir devido à produção desses metabólitos ativos (LOEFFLER, 1992).

Para tratamentos odontológicos curtos em crianças, tais como extrações ou procedimentos restauradores rápidos, o diazepam não é um medicamento de

escolha ideal devido à duração clínica da sedação, que tende a ser moderada ou longa (AL-ZAHRANI; WYNE, 2012).

Assim como outros benzodiazepínicos, o diazepam pode produzir o chamado efeito paradoxal (excitação ao invés da sedação esperada) numa pequena porcentagem dos casos, particularmente em crianças e idosos (COGO et al., 2006).

4.5.2- Midazolam

O midazolam é um benzodiazepínico hidrossolúvel sintetizado em 1975 por Walser, com propriedades ansiolíticas, miorelaxantes, anticonvulsivantes e psicosedativas (LOEFFLER, 1992).

O midazolam é comumente usado como agente de sedação oral em crianças; possui várias características como segurança de uso, início rápido e certo grau de amnésia anterógrada que o torna um agente de sedação desejável em crianças. Após a sua ingestão, a concentração no plasma prolonga-se durante 20 minutos. O tempo de meia-vida é de 2 horas e o seu efeito dura cerca de 45 minutos, proporcionando uma rápida recuperação. (GAZAL et al., 2016).

O midazolam pode ser administrado por várias vias, quer seja oral, intranasal, retal, intramuscular ou endovenoso (TOBIAS; LEDER, 2011).

O esse fármaco pode ser indicado para crianças, como pré-medicação em procedimentos de duração curta, porque apresenta propriedades sedativas e hipnóticas, e também é absorvido e eliminado muito rápido pelo organismo, tendo como suas principais vantagens o menor período de ação, de absorção, eliminação e sua rápida recuperação. Quando administrado por via oral, é rapidamente absorvido pelo organismo, atingindo sua concentração máxima após 30 minutos, com uma duração de efeito de aproximadamente 2 a 4 horas (COGO et al., 2006).

A aplicação desse composto tem como objetivo reduzir a ansiedade de forma efetiva sem produzir instabilidade cardiorrespiratória (FAN; TI; ISLAM, 2013).

Os efeitos sistêmicos adversos relatados referem-se principalmente ao uso parenteral do midazolam, como tosse, náuseas, vômitos, dor de cabeça, sonolência, entre outros, todos citados pelo fabricante do produto (HARTGRAVES; PRIMOSCHI, 1994).

Em odontopediatria é comum que a administração de midazolam seja feita de forma oral. Contudo, recentemente, a administração por via mucosa (entre a mucosa jugal e gengiva) tem vindo a receber especial atenção nos procedimentos na sedação mínima, devido à sua fácil administração, alta biodisponibilidade, ausência de náuseas, vômitos e efeitos respiratórios secundários (TAVASSOLI-HOJJATI et al., 2014).

O midazolam diminui a pressão arterial sistólica em 5% e a diastólica em 10% e a resistência vascular sistêmica diminui em 15–33%; a frequência cardíaca aumenta em 18%. O midazolam diminui o volume corrente, mas isso é compensado por um aumento na frequência respiratória; o volume minuto é, portanto, pouco alterado. A apneia ocorre em 10–77% quando o midazolam é usado como agente de indução. O medicamento prejudica a resposta da ventilação à hipercapnia. O midazolam diminui o fluxo sanguíneo hepático e renal também. O mesmo é completamente metabolizado no fígado em derivados hidroxilados que são então conjugados aos glicuronídeos. Os metabólitos se ligam aos receptores benzodiazepínicos do SNC e são farmacologicamente ativos. A excreção ocorre na urina, predominantemente como derivados hidroxilados; a insuficiência renal tem pouco efeito (SASADA E SMITH, 1997).

Antes que ocorra a sedação mínima, propõe-se que o paciente jejue conforme as orientações; sem fluidos nas primeiras 2–3 horas e sem alimentos com consistência sólida ou líquidos espessos nas 4 horas anteriores a sedação (GAZAL et al., 2016).

A administração de midazolam por via oral em comprimidos deve ser administrada 60 minutos antes de iniciar o tratamento, no entanto se for administrado dissolvido num líquido, deve ser dado à criança cerca de 20 - 30 minutos antes do início do tratamento. A dose de 0,3 a 0,5 mg/kg via oral apresentam-se seguras e eficazes, com dose máxima de 12 mg/kg, já a via retal pode ser administrada com doses de 0,3 a 0,4 mg/kg, com dose máxima de 10

mg. No caso de crianças com mais de 25 kg, recomenda-se a dose de 12 mg via oral ou 10 mg via retal, conforme a tabela 1 (HALLONSTEN et al., 2011).

Segundo um estudo em que foram analisados os efeitos do midazolam num grupo de várias crianças não colaborantes, foi utilizado suco de laranja com uma dose de 0,5 mg/kg de midazolam administrado 20 minutos antes da anestesia. Os resultados desse estudo comprovam que o processo de separação dos pais durante a consulta é feito de forma menos agitada e durante o tratamento e o nível de estresse e ansiedade observado é mínimo e há amnésia anterógrada. Tudo isso demonstra que a dose de 0,5 mg/kg utilizada como pré-medicação é suficiente para o tratamento, apesar de doses de 0,75 mg/kg serem igualmente seguras e mais eficazes, conforme observado na tabela 1 (KAVIANI et al., 2014).

Outros estudos apontam para a não existência de uma dose fixa de acordo com a idade. Assim, existem várias doses que podem ser recomendadas na sedação mínima, sendo que a sua eficácia pode variar de 0,2 mg a 0,75 mg, conforme na tabela 1 (KOHJITANI et al., 2008).

Segundo Alzahrani e Wyne (2016), o midazolam tem sido usado por via oral em doses entre 0,2-1,0 mg/kg com início de ação entre 20-30 minutos. Estudos avaliaram o efeito da administração oral midazolam com dose de 0,5 mg/kg com crianças de 2 a 4 anos e 9 meses, apresentando resultados satisfatórios. Também, um estudo apresenta comparação de três doses de midazolam, entre 0,5 a 1,0 mg/kg com crianças com 3-10 anos de idade, com a conclusão de que 0,75 mg / kg parece ser a dose ideal em termos de eficácia e segurança.

Estudos apontam que a rapidez de absorção faz com que a dose recomendada eficaz via mucosa seja de 0,3 mg/kg, inferior aos 0,5 mg/kg utilizado na via oral. Ambas as vias demonstram ter boa aceitação nas crianças e nos seus pais (TAVASSOLI-HOJJATI et al., 2014).

Dito isso, o midazolam é a droga mais indicada para a sedação de pacientes pediátricos, na maioria dos procedimentos odontológicos, principalmente em casos de urgência, por possuir rápido início de ação e induzir

amnésia anterógrada (JUÁREZ-LÓPEZ, SAAVEDRA-GARCÍA, RAMÍREZ-GONZÁLEZ, 1998).

A utilização de midazolam na pré-medicação diminui o cuidado anestésico monitorado (CAM) dos agentes voláteis em aproximadamente 15%. Os efeitos clínicos da droga podem ser revertidos usando agentes como fisostigmina, glicopirrônio e flumazenil (SASADA E SMITH, 1997).

4.5.3- Lorazepam

O lorazepam tem sido empregado como pré-medicação anestésica, em adultos e em idosos, e são empregadas doses variadas, não havendo recomendação para uso em crianças com idade abaixo dos 12 anos. Para maiores de 12 anos, é indicada dose de 0,09 mg/kg, conforme na tabela 1 (COGO et al., 2006; GAUDERETO et al., 2008).

4.5.4- Alprazolam

O alprazolam é um derivado benzodiazepínico comumente empregado no tratamento da ansiedade generalizada e na síndrome do pânico. Suas maiores concentrações plasmáticas são obtidas 1 a 2 horas após sua administração, com uma duração de ação de 12 a 15 horas, não apresentando aplicação em crianças (COGO et al., 2006).

Outro estudo apresenta o efeito adverso do alprazolam como confusão mental. Sua dose infantil é de 0,005 mg/dose e sua apresentação em comprimidos pode ser de 0,25; 0,5 ou 1,2 mg (GAUDERETO et al., 2008).

Tabela 1 – Doses de benzodiazepínicos recomendadas para criança

Doses recomendadas para uso de Diazepam para crianças		
Idade	Dose recomendada via oral	
De 4 a 8 anos	0,5-0,8mg/Kg	
Acima de 8 anos	0,3-0,5mg/Kg	
Obs.: dose máxima de 15mg.		
Dose recomendada de Midazolam para crianças		
Crianças < 25 Kg	Via oral:	0,3 – 0,5 mg/Kg com dose máxima de 12mg (Hallonsten et al., 2011).
		0,2 – 0,75mg/Kg (kohjitani et al., 2008).
		0,5 – 0,75mg/Kg (Kaviani et al., 2014).
	Via retal:	0,3-0,4mg/Kg com dose máxima de 10mg (Hallonsten et al., 2011).
		0,2 – 1,0mg/Kg (Alzahrano e Wyne, 2016).
Crianças > 25 Kg	Via oral:	12 mg (Hallonsten et al., 2011).
	Via retal:	10 mg (Hallonsten et al., 2011).
Lorezapam	Via oral:	0,09mg/ kg (Gaudereto et al., 2008)
Alprazolam	Via oral:	0,05mg/ dose (Gaudereto et al., 2008)
Fonte: Adaptado de Hallonsten et al. (2011); kohjitani et al. (2008); Kaviani et al. (2014); Alzahrano e Wyne, (2016); Gaudereto et al., (2008).		

4.6- HIDRATO DE CLORAL

O cloral é um derivado halogenado do acetaldeído. A adição de três átomos de cloro aumenta a solubilidade lipídica e depressora do SNC, propriedades do acetaldeído. Para melhorar a estabilidade, o cloral é formulado como um hidrato pela adição de uma molécula de água aos grupos carbonila. As formulações de cloral são administradas apenas por via oral e retal. A atividade sedativo-hipnótica desses derivados de cloral se deve ao metabólito comum tricloroetanol. Após a absorção, o hidrato de cloral é rapidamente metabolizado em tricloroetanol (TCE) e em menor extensão em ácido tricloroacético (TCA). Após a administração oral de uma solução aquosa de hidrato de cloral, as concentrações plasmáticas máximas de TCE são atingidas em 20 a 60 minutos. A meia-vida plasmática do TCE é estimada em oito horas. Os níveis plasmáticos de hidrato de cloral são indetectáveis mesmo imediatamente após a

administração. A meia-vida de eliminação do segundo metabólito, o TCA, é de cerca de quatro dias (MOORE, 1984).

A dose terapêutica de hidrato de cloral tem efeitos mínimos na função respiratória e cardiovascular. Sua administração não causa alteração significativa na pressão arterial ou na frequência cardíaca. As alterações na função respiratória (pCO_2 , frequência respiratória, volume corrente) são comparáveis ao sono natural. Pacientes asmáticos podem ser um pouco mais sensíveis às propriedades depressivas respiratórias mínimas do hidrato de cloral. O principal efeito farmacológico do hidrato de cloral é a depressão do sistema nervoso central (SNC). Os sinais e sintomas da ingestão de doses crescentes de hidrato de cloral vão do relaxamento, letargia, sonolência e hipnose à perda de consciência e coma (MOORE, 1984).

As doses de hidrato de cloral utilizadas em pediatria variam de 50 à 100 mg/kg. No entanto com essa janela de variância tem-se uma porcentagem de ineficácia de 30-40%. Se necessário aumentar a dosagem, ela não deve ultrapassar 2 g independente do peso total da criança. Recomenda-se cuidado especial quando administrado em pacientes infantis com problemas neuromusculares e está contraindicado em crianças com marcada deterioração hepática ou renal e úlcera peptídica. Deve-se também evitar o uso em pacientes com enfermidades cardíacas graves (CAMPO et al., 1999).

O hidrato de cloral é ansiolítico, sedativo e de fácil absorção. Estudos demonstraram a eficácia do hidrato de cloral como ansiolítico e hipnótico, efeitos que são eficazes na cooperação infantil em ambientes odontológicos. A administração oral ou retal de hidrato de cloral nas doses de 30 à 50 mg/kg apresenta riscos mínimos de efeitos adversos. Estudos com doses maiores, oscilando de 50 a 100mg/kg, não só aumentam a eficácia, mas também prolongam o período até a alta ou dispensa do paciente e o risco de depressão respiratória, principalmente em pacientes que já apresentam alterações como apneia do sono (GHAJARI, 2014; CINTRA, 2008).

Além de gosto desagradável, de acordo com Gavião et al., (2005), antes de ficarem sedadas pelo hidrato de cloral as crianças passam, muitas vezes, por

um período de excitação, irritabilidade e a dor pode causar uma reação paradoxal.

4.7- ANTI-HISTAMÍNICO

A hidroxizina e prometazina são dois bloqueadores de histamina mais usados na odontologia devido a suas propriedades sedativas hipnóticas, e esses fármacos são muito úteis, principalmente em odontopediatria (MALAMED, 2012).

A hidroxizina é um antagonista H₁ de primeira geração de longa ação com atividade depressora do sistema nervoso central. Produz depressão circulatória e respiratória mínima. No passado, era amplamente utilizado como medicação pré-anestésica (BEKTAS, 2014).

Os estudos apresentam como dose infantil 2mg/kg três vezes ao dia, seu efeito adverso frequente é a sedação, os efeitos infrequentes são a xerostomia, retenção urinária, palpitações, hipotensão, cefaleia, náusea e vômito, alteração do apetite e constipação ou diarreia, não possui efeitos adversos raros. Prometazina tem dose adulta de 25 a 50 mg/dose duas vezes ao dia, e dose infantil, de 0,1 mg/kg/dose duas vezes ao dia. Os efeitos adversos são os mesmos da hidroxizina, não possuindo efeito adverso raro (GAUDERETO *et al.*, 2008).

4.8- KETAMINA

A ketamina é o cloridrato de 2-(2-clorofenil) 2-metilamina ciclo-hexina administrado na dose oral de 3-10 mg / kg, em pacientes pediátricos. O início de ação é rápido em 30 min. A ketamina fornece anestesia e analgesia bem documentadas. Apresenta ampla margem de segurança, pois os reflexos protetores costumam ser mantidos (ALFONZO-ECHEVERRI, 1993).

A ketamina aumenta a pressão intracraniana e, portanto, deve ser evitada em pacientes com risco de pressão intracraniana elevada ou naqueles com história de traumatismo craniano. A hipotensão paradoxal também é possível com a ketamina devido a um potencial efeito vasodilatador direto se os estoques

de catecolaminas forem reduzidos, uma vez que esses efeitos estão relacionados à dose, que se acredita ser causada pela liberação de catecolaminas endógenas por meio de seu efeito estimulador sobre o sistema nervoso simpático. O aumento da resistência vascular pulmonar foi relatado em adultos; portanto, a ketamina pode ser contra-indicada em pacientes pediátricos com hipertensão pulmonar. Os fenômenos, que são comuns em pacientes com transtornos psiquiátricos, são um evento marcante da ketamina e foram descritos como sonhos vívidos, alucinações, sensações flutuantes, delírio, agitação de recuperação e disforia (MISTRY, 2005).

Os efeitos colaterais, principalmente vômitos, foram mais proeminentes em crianças administradas com Ketamina. Observa-se que 40% dos indivíduos queixaram-se de vômitos após a administração de ketamina (ALFONZO-ECHEVERRI, 1993).

4.9- ASSOCIAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Vários estudos tem comprovado melhores resultados de sedação mínima com a associação de classes de medicamentos. Tais como de midazolam com hidroxizine ou hidrato de cloral ou mepiridina com hidroxizine, analisando seus efeitos e comparando combinações de classes de fármacos ou comparando combinações com uma classe isolada (MEHRAM *et al.*, 2018; GHAJARI *et al.*, 2014; TORRES-PEREZ *et al.*, 2007).

5 – DISCUSSÃO

Segundo vários autores a ansiedade e o medo não são sinônimos, mas ambos são obstáculos na odontologia, quanto maior a ansiedade do paciente maior será a sua sensibilidade à dor. Na infância, os transtornos de ansiedade representam uma das formas mais comuns de psicopatologia infantil, o que na odontologia acaba interferindo na relação profissional paciente e conseqüentemente no atendimento. Como conseqüência de tais fatos, pode ocorrer um agravamento da saúde bucal (MARQUES; GRADVOHL; MAIA, 2010; SILVA).

Conforme Carter et al. (2014) pessoas de um menor nível cultural, de sexo feminino, mais novos e de nível socioeconômico apresentam uma quantidade maior de ansiedade em relação aos indivíduos do quadro contrário.

De forma contrária, Medeiros et al. (2013) afirmam que ansiedade face ao tratamento dentário tem sido relacionada à etiologia multifatorial, influenciada principalmente por aspectos internos do indivíduo, o ambiente no qual ele vive e ainda a própria situação de atendimento odontológico. Dessa forma a intensidade de ansiedade odontológica varia em relação a cada pessoa.

Um estudo feito por GÓES et. al., (2010) analisou a relação entre idades, sexos e experiências odontológicas prévias, com 44 crianças, de ambos os sexos na faixa etária entre 3 e 12 anos, utilizando o teste VPT (*Venham Picture Test.*), teste projetivo com autoanálise de desenhos de figuras humanas e acompanhamento dos sinais vitais (frequência cardíaca e aferição de pressão arterial). Os resultados constataram que as crianças com idade em faixa etária pré-escolar, entre 3 e 6 anos de idade, apresentaram mais chances de ter ansiedade na consulta. Em relação ao sexo não houveram diferenças significativas, contudo em relação a história odontológica observou-se que a primeira vez ao dentista ou experiência negativa em consultas anteriores, representa chances muito maiores de ansiedade infantil ao tratamento odontológico.

Segundo Gonçalves, Gradwohl e Maia (2010) a criança passa por diferentes etapas de desenvolvimento psicológico, as quais devem ser conhecidas pelo profissional para determinar seu grau de aprendizagem e

raciocínio, dessa forma devendo compreender sua capacidade de adaptação às mais diversas situações. O conhecimento da psicologia apresenta ao cirurgião-dentista as condições de compreender cientificamente os problemas comportamentais que ocorrem rotineiramente em seu consultório, portanto expõe a maneira mais adequada de solucioná-los.

Para Albuquerque et al. (2010) há várias técnicas de manejo do comportamento infantil no consultório odontológico, e o cirurgião dentista deve ter conhecimento delas; temos como exemplo as seguintes técnicas: dizer-mostrar-fazer, técnica da distração, da modelação e entre outras.

Giorgi et al. (2010), em pacientes ansiosos devemos inicialmente optar pela técnica de condicionamento através da abordagem psicológica. Mas, quando não se consegue êxito através da aplicação de tais técnicas, se pode utilizar a sedação consciente, através da medicação com benzodiazepínicos, óxido nitroso, entre outras classes de fármacos, para um controle ideal da ansiedade.

Segundo Peden e Cook (2011), as técnicas mais indicadas na sedação consciente em odontologia são: administração via oral de benzodiazepínicos e a inalação com óxido nitroso/ oxigênio, ambas aprovadas Standing Dental Advisory Committee (SDAC).

Ladewig et al. (2016) o óxido nitroso não produz efeitos colaterais, sendo 99% eliminado pelos pulmões e apenas uma pequena quantidade eliminada pela pele, gases intestinais e urina, não sofrendo biotransformação no corpo. Tornando-se uma boa alternativa para pacientes com comprometimento renal ou hepático. Assim como, a depressão causada no córtex cerebral não compromete as funções respiratórias e cardíacas do paciente.

Para Ochoa, Púlido e González (2005) a rápida ação anestésica do óxido nitroso por via aérea é a principal vantagem desta sedação consciente em relação a administração via oral e intramuscular. A combinação N₂/O₂, ao ser aplicada nas vias aéreas, passa rapidamente a circulação pulmonar, acessando o cérebro em poucos minutos, que entre 3 a 5 minutos atinge o pleno efeito.

Entretanto, Wilson (2013a) enfatiza algumas desvantagens do óxido nitroso, dentre elas o elevado custo do equipamento, que ocupa um espaço

considerável no consultório, a técnica de sedação mínima torna-se inviável em pacientes não cooperativos, requer um pessoal habilitado com treinamento específico. Ainda mais, o óxido nitroso pode apresentar contraindicações em pacientes com comorbidades, tais como: obstrução das vias aéreas superiores, psicotrópicos dependentes, pacientes com problemas sérios de comportamento, pacientes com doenças obstrutivas pulmonares e em pessoas que não conseguem utilizar máscara nasal.

Segundo Atash (2008), para evitar risco de toxicidade nos pacientes pediátricos, as sessões com óxido nitroso não devem exceder 60 minutos, respeitando o intervalo de sete dias entre as consultas. Entretanto, Clark e Brunick (2014) descreveram que o óxido nitroso tem sua aplicação por tempo diferenciado dependendo da faixa etária do paciente. Em crianças, o tempo de aplicação pode chegar no máximo, também, a 1 hora, e o procedimento pode ter uma duração de 2 horas em adultos.

Os benzodiazepínicos são os ansiolíticos mais empregados na clínica odontológica para sedação mínima por via oral, principalmente na clínica infantil. Entre vários motivos, devido sua alta margem de segurança clínica, facilidade de administração, sua seletiva atividade ansiolítica, capacidade de produzir amnesia anterógrada e pela existência de antagonistas eficazes (ANDRADE, 2014; FLAITS; NOWAK; HICKS, 1989; AL-ZAHRANI; WYNE, 2012).

Evidências clínicas mostram que apenas dois benzodiazepínicos são recomendados para uso em crianças: o diazepam e o midazolam, com ressalvas em suas variadas vias de administração, (HOSEY, 2002). Entretanto, Gaudereto et al., (2008) indica a dose infantil tanto para lorezapam, como para alprazolam.

Uma pesquisa não clínica com lorazepam (Lorax ®) feito pela empresa Wyeth do grupo Pfizer, demonstraram que a administração de medicamentos anestésicos e de sedação que bloqueiam os receptores N-metil-D-aspartato (NMDA) e/ou potencializam a atividade do ácido gamaaminobutírico (GABA) podem aumentar a morte celular neuronal no cérebro e resultar em déficits a longo prazo na cognição e no comportamento de animais jovens quando administrados durante o período de pico do desenvolvimento cerebral. Com base em comparações entre espécies não-clínicas, acredita-se que a janela de

vulnerabilidade do cérebro a esses efeitos correlaciona-se com exposições humanas no terceiro trimestre de gravidez até o primeiro ano de vida, mas pode se estender até aproximadamente 3 anos de idade. Embora exista informação limitada sobre este efeito com o lorazepam, uma vez que o mecanismo de ação inclui a potencialização da atividade do GABA, um efeito semelhante pode ocorrer. A relevância desses achados não clínicos para o uso em humanos é desconhecida. Dito isso, não é indicado o uso desse fármaco para menores de 12 anos (FRIEDELER, 2003).

Segundo Cogo et al. (2006) o alprazolam é um derivado benzodiazepínico comumente empregado no tratamento da ansiedade generalizada e na síndrome do pânico. Suas maiores concentrações plasmáticas são obtidas 1 a 2 horas após sua administração, com uma duração de ação de 12 a 15 horas. No tratamento da ansiedade, é empregado em adultos e idosos. A sedação mínima em pacientes odontológicos por meio do alprazolam ainda não foi suficientemente testada, sendo que o pequeno número de ensaios clínicos encontrados na literatura apresenta resultados até certo ponto conflitantes. Assim como, o seu uso como sedativo apresenta similaridade com o lorezapam, no estudo supracitado.

Segundo Cogo et al. (2006) não existe nenhum protocolo que indique quais os benzodiazepínicos que devem ser utilizados em odontologia, pois a escolha depende da idade do paciente, das características do fármaco e da sua interação com outros medicamentos.

Conforme Kohjitani et al. (2008) essa variação vai depender da idade da criança, sendo maior a dose quanto mais nova for a criança. Isso se deve à maior agitação que por norma acompanha as crianças mais novas durante o tratamento, sendo que na generalidade quanto mais nova é a criança menos peso tem e, conseqüentemente, as doses terapêuticas da criança serão obviamente maiores.

De acordo com estudos de Gazal (2016), o midazolam se destaca no atendimento odontopediátrico devido a sua eficácia dentre os demais medicamentos, em função de seu efeito ser de curta duração, ansiolítico e amnésico, inibindo a contração de memórias traumáticas.

De acordo com Tobias e Leder (2011) em sedação mínima, o midazolam pode ser prescrito de várias formas, seja por via oral, intranasal, rectal, intramuscular ou endovenoso, garantindo ao profissional e ao cliente um atendimento diferenciado.

Conforme Tavassoli-Hojjati et al., (2014), a sedação transmucosa tem recebido atenção em procedimentos de sedação mínima. O rápido início de ação, facilidade de administração, maior biodisponibilidade, ausência de náuseas, vômitos e efeitos colaterais respiratórios tornam esta forma mais eficaz na prática odontológica de emergência de crianças pequenas incapazes de jejuar. Intranasal (IN) e bucal são duas vias possíveis de sedação transmucosa com midazolam. Entretanto, a sedação IN, embora amplamente utilizada, pode ser desconfortável para os pacientes jovens devido à irritação da mucosa durante sua administração. Por causa das vantagens do midazolam bucal no tratamento do de paciente epiléptico, nesta via uma excelente alternativa, mas pouco comum. Foi realizado um estudo com 34 pacientes encaminhados para tratamento odontológico, (ASA I) entre 30 meses e 6 anos. As crianças foram designadas a um dos 2 grupos (1 ou 2) de acordo com sua medicação em sua primeira consulta por procedimentos de randomização simples usando uma tabela de números aleatórios. O grupo 1 recebeu 0,5 mg / kg de xarope de midazolam oral (Amsed®, 2,5 mg / ml, Dales Pharmaceutical, Inglaterra) 30-45 minutos antes do tratamento, enquanto o grupo 2 recebeu 0.3 mg / kg de midazolam bucal, via mucosa, (Epistatus®, 10 mg / ml, Special Product Ltd, Inglaterra), 15-30 minutos antes do procedimento dentário. O outro regime foi usado na segunda consulta. Todos os tratamentos odontológicos foram realizados por um dentista pediatra experiente, assistido por uma enfermeira treinada em sedação dentária e ambos desconheciam o método de sedação aplicado. Na presente pesquisa um tempo de início de 30-45 minutos para midazolam oral e 10-15 minutos para midazolam via mucosa foi aplicado antes do tratamento odontológico. A seleção do intervalo de tempo baseou-se no fato de que o pico do nível plasmático do midazolam oral ocorre aproximadamente 30 minutos após a administração do fármaco e é comparável ao pico da concentração plasmática do midazolam via mucosa após 10 minutos. De acordo

com a avaliação do observador com base na classificação do comportamento de Houpt para “sono”, “movimento”, “choro” e “comportamento geral”, não houve diferença significativa entre os dois métodos de sedação. Em ambos os métodos, a maioria dos sujeitos permaneceu calma, com nenhum ou pouco movimento e choro na primeira e última fase do tratamento odontológico, mostrando que o midazolam em ambas as formas pode reduzir com sucesso os movimentos indesejados e as reações de choro do paciente não cooperativo. Os pais não preferiam um regime em relação ao outro e, de modo geral, estavam satisfeitos com ambos os métodos. Tanto 0,3 mg / kg de midazolam via mucosa quanto 0,5 mg / kg de midazolam oral resultaram em resultados de sedação eficientes semelhantes. Não observamos qualquer dessaturação arterial ou frequência cardíaca anormal em indivíduos que receberam qualquer um dos dois métodos.

Um estudo avaliou o efeito comparativo de midazolam / hidroxizine e hidrato de cloral / hidroxizine em crianças não cooperativas de 2 a 6 anos de idade que precisavam de tratamento odontológico. Um ensaio clínico randomizado cruzado duplo-cego foi desenhado com 16 crianças de 2-6 anos apresentando status ASA I, que foram julgadas com comportamento negativo a definitivamente negativo (de acordo com a escala comportamental de Frankl). Os casos foram divididos aleatoriamente em dois grupos. O primeiro grupo recebeu midazolam / hidroxizine (MH) na primeira consulta, enquanto o segundo grupo recebeu hidrato de cloral / hidroxizine (HCH) como primeira medicação. Ambos os grupos receberam outro regime na segunda visita: midazolam 0,5 mg/kg e hidrato de cloral 50mg/kg com hidroxizine 1mg/kg. Posteriormente, os casos foram avaliados para sedação e, em seguida, o tratamento odontológico foi realizado. A saturação de oxigênio no sangue (SpO₂) e a frequência cardíaca (FC) foram medidas antes e após a administração do medicamento, bem como durante e após o tratamento odontológico. A escala de Houpt também foi usada para o nível de sedação antes, durante e após o tratamento. Os dados foram analisados usando o teste de classificação sinalizada de Wilcoxon e o teste T pareado. Resultados: a taxa de sucesso do sedativo foi de 64,3% nos casos de HM e 33,3% nos HCH. A diferença entre os grupos foi significativa (P = 0,046).

A taxa de sucesso foi significativamente diferente entre os grupos em diferentes estágios de medição também ($P < 0,05$). Nenhuma diferença foi encontrada na escala de comportamento da criança com base no tipo de drogas usadas primeiro; isso indica nenhum efeito de transferência. A comparação dos valores de FC e SpO₂ em diferentes leituras não mostrou diferenças significativas. Portanto, a combinação midazolam / hidroxizine mostrou um efeito sedativo significativamente maior do que hidrato de cloral / hidroxizina neste estudo. (GHAJARI *et al.*, 2014).

No entanto, de acordo com um estudo feito por Lima, Costa e Costa (2003), há controvérsias quanto aos benefícios do midazolam e sua associação na sedação de crianças durante a atenção odontológica. Conduziu-se um ensaio clínico controlado, cruzado e duplo-cego para comparar o efeito sedativo em Odontopediatria. Foi realizada a administração oral do midazolam, associado ou não à hidroxizina. Trinta e sete sessões foram realizadas em 11 crianças menores de cinco anos, ASA I. Em cada atendimento, os pacientes receberam aleatoriamente o medicamento conforme os grupos: P - placebo, M - midazolam (1,0 mg/kg); MH - midazolam (0,75 mg/kg) associado à hidroxizina (2,0 mg/kg). Os sinais vitais (pressão arterial, frequência respiratória, pulso e saturação de oxigênio) e os parâmetros comportamentais (consciência, choro, movimento, comportamento geral) foram avaliados a cada 15 minutos. As comparações entre grupos e entre momentos de atendimento num mesmo grupo foram estabelecidas estatisticamente através dos testes Friedman e Wilcoxon. Os grupos P, M e MH não diferiram quanto aos sinais vitais, os quais se mantiveram dentro de valores aceitáveis. A frequência cardíaca aumentou nos grupos P e M com o transcorrer da sessão. O grupo M esteve associado a menos choro e movimento nos primeiros 15 minutos de tratamento. O grupo MH apresentou mais sonolência no início da sessão. O comportamento geral foi melhor em M do que em P e MH. O grupo M produziu sedação efetiva em 77% dos casos, e MH em 30,8%. Concluiu-se que o midazolam foi efetivo e seguro, e que sua associação à hidroxizine não repercutiu em vantagens adicionais na sedação odontopediátrica.

Ademais, um estudo comparou os efeitos sedativos da combinação midazolam / hidrato de cloral e da combinação midazolam / prometazina via oral em crianças que precisam de tratamento odontológico e possuíam resistência. Este ensaio clínico duplo-cego cruzado foi conduzido em 30 crianças com idades entre 2 e 6 anos, apresentando status ASA I, que tinham pelo menos dois dentes semelhantes que precisavam de tratamento pulpar. Os sinais vitais padrão foram registrados antes e após a medicação. A escala de sedação de Wilson foi usada para avaliar o nível de sedação. Os casos foram divididos em dois grupos de acordo com a sequência de medicamentos recebidos. O Grupo I recebeu midazolam oral (0,4 mg / kg) e hidrato de cloral (50 mg / kg) na primeira visita, na segunda visita eles receberam midazolam (0,4 mg / kg) / prometazina (5 mg / kg). O Grupo II recebeu o pré-medicação na sequência oposta. O operador e a criança desconheciam a medicação administrada. A eficácia sedativa das duas combinações foi avaliada e julgada por dois odontopediatras independentes com base na escala de Wilson. Os dados foram analisados com ANOVA e teste T pareado. Apenas 10% das crianças que receberam hidrato de cloral com midazolam exibiram grande mudança positiva em seu comportamento, enquanto 53% mostraram mudanças positivas razoáveis e 12% não tiveram mudança ou mesmo deterioração de comportamento. A diferença entre o efeito das duas combinações de drogas foi estatisticamente significativa ($P < 0,05$) em favor do grupo do hidrato de cloral. Portanto, a combinação de midazolam / hidrato de cloral melhorou de forma mais eficaz a cooperação para o tratamento dentário em relação ao midazolam / prometazina. (MEHRAM *et al.*, 2018).

Um outro estudo realizado com 54 pacientes odontopediátricos, com status ASA I e ASA II, comparou três esquemas de sedação mínima. Os pacientes foram divididos aleatoriamente em três grupos de 18 pacientes cada: grupo A: hidroxizine (H) a uma dose de 2 mg/kg 2 h antes do tratamento e uma dose subsequente de 1 mg/kg administrada por via oral 20 min antes do tratamento, também por via oral. Grupo B: 0,50 mg/kg de midazolam (M) foi misturado com 1,5 mg/kg de H 20 min antes do tratamento, administrado por via oral. Grupo C: hidrato de cloral (HC) 50 mg/kg foi misturado com 1,5 mg/kg de H administrado por via oral 20 min antes do tratamento. Foram incluídas crianças

com necessidade de atendimento odontológico, com idade entre 1 e 10 anos e não cooperativas de acordo com a Escala de Avaliação Comportamental do Estado de Ohio (OSBRS). Com base em nossos achados, concluiu-se que o comportamento dos pacientes durante o tratamento odontológico sob sedação mínima com hidroxizine isolada não é eficaz; no entanto, quando combinada com midazolam ou hidrato de cloral, aumenta seus efeitos, embora diferenças estatísticas significativas entre as duas combinações não foram observadas. Devido a essa propriedade, ambas representam excelentes opções para o tratamento desses pacientes sob sedação mínima. (TORRES-PEREZ *et al.*, 2007).

Um esquema foi encontrado na literatura em que a combinação de três fármacos associados a N₂O 50% foi mais efetivo que o midazolam também associado a N₂O 50%. Foi feita a administração oral de uma combinação de hidrato de cloral (HC) 25 mg/kg, hidroxizina (H) 1 mg/kg e meperidina (ME) 1 mg/kg. Outro grupo foi administrado midazolam 0,65 mg/kg. Realizaram-se 116 sessões de sedação de 66 crianças saudáveis e não cooperativas com idades entre 24 e 60 meses. Os pacientes receberam 1 dos 2 regimes. O comportamento intraoperatório foi avaliado por meio de uma escala dicotômica. Variáveis fisiológicas, incluindo frequência cardíaca e saturação de oxigênio, foram registradas no início e em intervalos de 10 minutos da sessão. Os dados foram analisados usando o SPSS versão 9. Resultados: no geral, 81% das sessões foram classificadas com sucesso. As sessões de sedação usando a combinação CH + H + M tiveram uma taxa de sucesso significativamente maior (P <.01, odds ratio = 3,38, 95% de confiança intervalo = 1,06 a 7,13) em comparação com as sessões com midazolam. O sucesso da sedação não foi associado à idade, comportamento pré-operatório ou tipo de procedimento odontológico realizado. As variáveis fisiológicas estavam dentro da faixa normal para ambos os regimes, embora o regime com midazolam registrasse frequências cardíacas mais altas. Portanto a combinação HC + H + ME resultou significativamente em sessões de sedação mais eficazes em comparação com midazolam. (CHOWDHURY E VARGAS, 2009).

6 – CONCLUSÃO

As principais técnicas de sedação consciente usadas em odontopediatria são o uso inalatório do óxido nitroso e a administração por via oral de benzodiazepínicos de forma isolada ou associada a outras classes farmacológicas.

A sedação mínima está indicada nos casos em que o paciente apresente fobia, medo ou ansiedade, principalmente quando não se obtém êxito através do uso das técnicas psicológicas de manejo comportamental e em pacientes com necessidades especiais.

As vantagens do óxido nitroso na sedação consciente, diz respeito ao o fato de não ser invasivo, ser de fácil aplicação, reduzir o limiar de dor, o total controle do operador quanto a sua administração tornando sua aplicação individualizada para cada paciente, efeito sedativo em curto espaço de tempo, além de apresentar baixa toxicidade e de ser eliminado através dos pulmões (99%), possibilitando recuperação rápida do paciente logo após o fim de sua aplicação.

As desvantagens do óxido nitroso foram identificadas como: custo elevado, o equipamento necessita de espaço amplo no consultório, necessidade de treinamento específico, dificuldades ou rejeição da criança ao uso da máscara.

O óxido nitroso pode apresentar contraindicações em gestantes, crianças menores de 4 anos, além de outras restrições, como: obstrução das vias aéreas superiores, o uso de psicotrópicos, problemas sérios de comportamento, doenças obstrutivas pulmonares.

Os benzodiazepinas apresentam como principais vantagens a sua relativa segurança, a existência de antagonistas eficazes, a sua seletiva atividade ansiolítica e a capacidade de produzir formas de amnésia. No entanto, há desvantagens em relação a pacientes que não possuem capacidade de deglutir, a pacientes que apresentem complicação de comorbidades associadas aos efeitos do fármaco. O efeito de amnésia anterógrada foi vista como uma desvantagem em alguns estudos.

O midazolam oral apresenta entre os benzodiazepínicos e outras classes de fármacos a melhor escolha para o tratamento em odontopediatria, por possuir fácil administração, ação rápida, induzir amnesia anterógrada e efeito com curta duração, de 45 minutos aproximadamente, no entanto há divergências quanto a dosagem padrão para essa classe de medicamentos.

O uso de benzodiazepínico é contraindicado para alguns pacientes, como portadores da hipersensibilidade aos componentes da formula, os dependentes de outras drogas, inclusive álcool; portadores de insuficiência respiratória, em razão do efeito depressor dos benzodiazepínicos; portadores de glaucoma de ângulo estreito, entre outros. Existem grupos específicos de risco que necessitam de especial atenção na administração de benzodiazepinas, como é o caso das grávidas e pessoas que acreditam em dependência química.

Entre as associações de fármacos o midazolam associado ao hidrato de cloral apresentou-se como mais promissor, tornando-se uma vantagem em relação ao seu uso isolado, apesar de haver controvérsias em estudos mostrando que a associação de midazolam com hidroxizina tem eficácia similar. Apenas a associação de hidrato de cloral, mepiridina e hidroxizina com NO_2 foi superior ao midazolam com NO_2 , constatando-se uma taxa de sucesso em 90% dos casos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. M. et al. Principais técnicas de controle de comportamento em odontopediatria. **Arquivos em Odontologia**. Rio de Janeiro, V.45. n. 2, abril/junho,2010. Disponível em:<
<http://revodonto.bvsalud.org/pdf/aodo/v46n2/a08v46n2.pdf>>. Acesso: 14 de nov. 2020.

ALFONZO-ECHEVERRI EC, BERG JH, WILD TW, GLASS NL. Oral ketamine for pediatric outpatient dental surgery sedation. **Pediatr Dent**, v. 15, n. 1, p. 182-185, 1993.

AL-ZAHRANI, A. M.; WYNE, A. H. Use of oral midazolam sedation in pediatric dentistry: A review. **Int. J. Paediatr. Dent.**, v. 32, n. 3, p. 444-455, 2012.

AMARANTE CE, AMARANTE SE, GUEDES-PINTO CA, CIAMPONI AL, MORAES JCTB. Sedação Consciente por Óxido Nitroso e Oxigênio em Odontologia – Requisitos de Segurança do Equipamento para seu Uso. **Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê.**, v.38, n.7, p. 484-489, 2004.

American Academy of pediatric dentistry. 2013; v. 6, n. 1, p. 200-204, 2013.

American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Use of Nitrous Oxide for Pediatric Dental Patients. 2013. Disponível em http://www.aapd.org/media/Policias_Guidelines/G_Nitrous1.pdf. Acesso: 07 de out. 2020.

ANDRADE, Eduardo Dias de. Terapêutica medicamentosa em odontologia. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2014.

APPUKUTTAN DP. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. *Clin Cosmet Invest Dent*. 2016; 8:35-50.

ARMPFIELD, J. M. Towards a better understanding of dental anxiety and fear: cognitions vs. experiences. *Eur. J. Oral. Sci.*, v. 118, n. 3, p. 259-264, 2010.

ATASH R, ABBEELE V. Utilisation du melange equimolaire oxygene/ protoxyde d'azote (MEOPA) en dentisterie pediatrique. **Rev Med Brux.** v.29, n. 1, p. 257-261, 2008.

BARRETO, R. A; BARRETO, M.A.C; CORRÊA, M.S.N.P. Psicanálise e odontopediatria: ofício da comunicação. Estudos de Psicanalise. Belo Horizonte, n.44, p.83-90, dezembro, 2015.

BAUM, V. C.; WILLSCHKE, H.; MARCINIAK, B. Is nitrous oxide necessary in the future? **Paediatric Anaesthesia**, v. 22, n. 10 p. 981-987. 2012.

BECKER, D. E. Adverse Drug Reactions in dental Praticce. **Anesth. Prog.**, v. 61, n. 1, p. 26-34, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3975611/>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

BEKTAS, O. et al. Chloral hydrate and/or hydroxyzine for sedation in pediatric

BRUNICK, A.; CLARK, M. Nitrous Oxide and Oxygen Sedation: An Update. **Den.t Assist.**, v. 79, n. 4, p. 22-23, 2012.

CAMPO, A. M.; et al. Utilización del hidrato de cloral em pediatria. Usos clínicos, preparaciones galénicas y experiência em um hospital. **Farm Hosp**, v. 23, n. 3, p. 170- 175, 1999.

CARTER, A. E. et al. Pathways of fear and anxiety in dentistry: a review. **World. J. Clin. Cases.**, v. 2,n. 11, p. 642-653, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4233415/>>. Acesso em: 10 abr. 2020.

CHOWDHURY, J., VARGAS, K. G. Comparison of chloral hydrate, meperidine, and hydroxyzine to midazolam regimens for oral sedation of pediatric dental patients. **Pediatric dentistry**, v. 27, n. 3, pp 191-197. Iowa, 2005.

CLARK, M. S.; BRUNICK, A. L. **Handbook of Nitrous Oxide and Oxygen Sedation**. 4. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2014.

COGO, K.; BERGAMASCHI, C. C.; YATSUDA, R.; VOLPATO, M. C.; ANDRADE, E. D. Sedação consciente com benzodiazepínicos em odontologia. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 18, n. 2, p. 181-188, Maio/Ago. 2006.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. Resolução CFO-63/2005. **Consolidação das normas para procedimentos nos conselhos de odontologia**. Disponível em:<<http://.cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/10/consolidac.pdf>> Acesso em: 015 nov. 2020.

CORRÊA, M.S.N.P. Conduta Clínica e Psicológica na Odontopediatria. 2. ed. São Paulo: Santos,.v.1., 620p., 2013

COULTHARD, P. et al. Estimating the need for dental sedation. 1. The Indicator of Sedation Need (IOSN) - a novel assessment tool. **Br. Dent. J.** v. 211, n. 5, 2011.

COUNCIL O. Guideline on Use of Nitrous Oxide for Pediatric Dental Patients.

CREGO, A. et al. From Public Mental Health to Community Oral Health: The Impact of Dental Anxiety and Fear on Dental Status. *Front. Public. Health.*, v. 2, n. 16, p. 1-4, 2014.

diazepam sedation. **J Oral Maxilofac Surg**, v. 42, pp. 712-716. 1984.

DIONNE, R. A. et al. Balancing efficacy and safety in the use of oral sedation in dental outpatients. **J Am Dent Assoc.**, v. 137, n. 4, p. 502-512, 2006.

EEG recording. **Brain & Development**, v. 36, pp. 130-136. Turquia, 2014.

EUROPEAN DENTAL LIAISON COMMITTEE. The Use of Nitrous Oxide Inhalation Sedation in Dentistry. [Web page] Ordem dos Médicos Dentistas; 2012.<<https://www.omd.pt/content/uploads/2017/12/201205-ced-sedacaoconsciente.>>.

FAN, T. W. V.; TI, L. K.; ISLAM, I. Comparison of dexmedetomidine and midazolam for conscious sedation in dental surgery monitored by bispectral index. **Br. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 51, n. 5, p. 428-433, 2013.

FANGANIELLO M. **Analgesia inalatória por óxido nitroso e oxigênio**. 1ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2004

FLAITZ, C.; NOWAK, A.; HICKS, M. J. Evaluation of the anterograde amnesic effect of rectally administered diazepam in the sedated dental patient. **Journal of Dentistry of Children**, v. 53, n.19, p. 17-20, 1989.

FRIEDLER, A. *et al.* Kinetic instability of p53 core domain mutants: implications for rescue by small molecules. **J Biol Chem.**, v. 278, n. 26, p. 24108-24112, 2003.

GAUDERETO, O. *et al.* Controle da ansiedade em Odontologia: enfoques atuais. **Rev. Bras. Odontol.**, v. 65, n. 1, p. 118-121, 2008. Disponível em: <<http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/28/32>>. Acesso em: 15 out. 2020.

GAVIÃO, M. B.; RONTANI, R. M. P.; PEREIRA, L. J.; GAMBARELI, F. R.; SOUSA, R. V. de Efeito do hidrato de cloral e do diazepam em crianças não cooperativas ao tratamento odontológico. **Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê**, v. 8, n. 15, p. 305-311, August 2005.

GAZAL, G. *et al.* Pain and anxiety management for pediatric dental procedures using various combinations of sedative drugs: A review. **Saudi. Pharm. J.**, v. 24, n. 4, p. 379-385, 2014.

GHAJARI, F. M. *et al.* Sedative effect of oral midazolam/hydroxyzine versus chloral hydrate/hydroxyzine on 2-6 year-old uncooperative dental patients: a randomized clinical trial. **Journal of Dentistry**, v 11, n. 1, pp. 93-99. Teerã, 2014

GIORGI, M. S. *et al.* Contribuição da homeopatia no controle da ansiedade e do medo, como prevenção das emergências médicas em odontologia: estudo piloto. **Rev. Homeopat.** v. 73, n. 3-4, p. 17-22, 2010. Disponível em:

<<http://revista.aph.org.br/index.php/aph/article/view/50/70>>. Acesso em: 12 de out. 2020.

GIROND JBR, WATERKEMPER R. Sedação, eutanásia e o processo de morrer do paciente com câncer em cuidados paliativos: compreendendo conceito e interrelações. **Cogitare Enferm.** v.3, n. 11, p. 258-263, 2006.

GLASSMAN P, CAPUTO A, DOUGHERTY N, LYONS R, MESSIEHA Z, MILLER C, et al. **Special care dentistry association consensus statement on sedation, anesthesia, and alternative techniques for people with special needs.** Spec Care Dentist, v. 1, n. 29, p. 2-8, 2009.

GÓES, M.P.S.; DOMINGUES, M.C.; BARREIRA A.K. Ansiedade, medo e sinais vitais dos pacientes infantis. *OdontoClin*, Pernambuco, 9(1)39-44.2010. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/occ/v9n1/a07v9n1.pdf> . Acesso: 06 de nov. 2020.

GUEDES-PINTO AC. **Odontopediatria.** 9 ed. São Paulo: Santos; 2016.

HALLONSTEN, A L. The use of oral sedatives in dental care. *Acta anaesth. scand.*, Aarhus, v.32, p.27-30, 1987.

HALLONSTEN, A. et al. **EAPD Guidelines on Sedation in Paediatric Dentistry.** 2011. Disponível em: <https://www.eapd.eu/uploads/5CF03741_file.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

HARTGRAVES, P. M.; PRIMOSCHI, R. E. An evaluation of oral and nasal midazolam for pediatric dental sedation. **J Dent Child.** Fulton, v. 61, n. 13, p. 175-81, March 1994.

HENNEQUIN, M. et al. A clinical trial of efficacy and safety of inhalation sedation with a 50% nitrous oxide/oxygen premix (KalinoxTM) in general practice. **Clin Oral Investig.**, v. 16, n. 2, p. 633-642, 2012.

HOLROYD I. Conscious sedation in pediatric dentistry. A short review of the current UK guidelines and the technique of inhalational sedation with nitrous oxide. **Paediatric Anaesthesia**, v. 1, n.18, p.13-77, 2008.

HOSEY, M. T. Managing anxious children: the use of conscious sedation in paediatric dentistry. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v.5, n.12, p. 359–372, 2002.

hydrate and midazolam/promethazine in pediatric dentistry. **J Dent Res Dent Clin Dent Prospect**, v. 12, n. 3, pp. 221-225. Teerã, 2018.

KAVIANI, N. et al. Effect of Oral Midazolam Premedication on Children's Cooperation Before General Anesthesia in Pediatric Dentistry. **J. Dent. (Shiraz)**, v. 15, n. 3, p. 123-128, 2014.

KOHJITANI et al. Oral midazolam for sedation in minor oral operations in children: A retrospective study. **Br. J. Oral. Maxillofac. Surg.**, v. 46, n. 4, p. 330-331. 2008.

LADEWIG, V. M. et al. Sedação consciente com óxido nitroso na clínica odontopediátrica. **Odontol. Clín.Cient.**, 2016, v. 15, n. 2, p. 91-96, 2016. Disponível em: < <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/occ/v15n2/a03v15n2.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

LASKIN, J. L., WILLIAMSON, K. G. An evaluation of the amnesic effects of

LOEFFLER, P. M. Oral benzodiazepines and conscious sedation: a review. **J. Oral Maxillofac Surg**, v. 50, n. 9, p. 989-997, November 1992.

MALAMED, S.F Manual de anestesia local. 5ª ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2012

MARQUES, K. B. G.; GRADVOHL, M. P. B.; MAIA, M. C. G. medo e ansiedade prévios à consulta odontológica em crianças do município de ACARAÚ-CE. **RBPS.**, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 358-367, 2010. Disponível em: <periodicos.unifor.br/RBPS/article/download/2038/2332>. Acesso em: 20 dez. 2019.

MCKEE, K. C., et al. Dose-responsive characteristics of meperidine sedation in preschool children. *Pediat. Dent.*, Chicago, v.12, n. 4, p. 222-7, july/aug., 1990.

MEDEIROS, L. A. et al. Avaliação do grau de ansiedade dos pacientes antes de cirurgias orais menores. **Rev. Odontol. UNESP.**, v. 42, v. 5, p. 357-363, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rounesp/v42n5/07.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2020.

MEHRAN, M. et al. Comparison of sedative effects of oral midazolam/chloral

MELONARDINO, A. P.; ROSA, D. P.; GIMENES, M. Ansiedade: detecção e conduta em odontologia. **Rev. Uningá.** v. 48, p. 6-83, 2016. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/1282/902>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

MISTRY, R. B., & NAHATA, M. C. Ketamine for Conscious Sedation in Pediatric Emergency Care. **Pharmacotherapy**, v. 8, n. 25, p. 1104–1111, 2005.

MOORE PA. Therapeutic assessment of chloral hydrate premedication for pediatric dentistry. **Anesth Prog**, v. 5 n. 31, p. 191–196, 1984.

NICOLAS, E.; LASSAUZAY, C. Interest of 50% nitrous oxide and oxygen premix sedation in gerodontology. **Clin. Interv. Aging.**, v. 4, 67-72, 2009.

O'HALLORAN, M. The use of anaesthetic agents to provide anxiolysis and sedation in dentistry and oral surgery. **Australas. Med. J.**, v. 6, n. 12, p. 713-8, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3877855/>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

OCHOA, M.; PÚLIDO, A.; GONZÁLEZ, M. Sedación inhalada con óxido nitroso: una alternativa real en el manejo del paciente ansioso. **Rev. Cientif.**, v. 11, n. 2, p. 65-73, 2005. Disponível em: <https://issuu.com/cquintanad/docs/sedacion_inhalada_con_oxido_nitroso>. Acesso em: 10 fev. 2021.

OLIVEIRA, C.C.O. Atividades lúdicas na odontopediatria: uma breve revisão de literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**. Rio de Janeiro, v.71, n.1, p. 103-7, jan/jun, 2014. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rbo/v71n1/a22v71n1.pdf> >. Acesso: 11 de nov. 2020.

ORELAND, L. The benzodiazepines: a pharmacological overview. **Acta Anaesthesiologi Scand**. Suppl, v. 88, p. 13-16, 1988.

OSSWALD, W.; GUIMARÃES, S. **Terapêutica Medicamentosa e suas Bases Farmacológicas**. 6. ed. Porto: Porto Ed., 2014.

PAPINENI, ARATHI, ET AL. "Safety of Oral Midazolam Sedation Use in Paediatric Dentistry: A Review". **International Journal of Paediatric Dentistry**, vol. 24, n. 1, p. 2 – 13, janeiro de 2014.

PATERSON SA, TAHMASSEBI JF. Paediatric Dentistry in the New Millennium: Use of Inhalation Sedation in Paediatric Dentistry. **Dent update**. v. 30, n. 3, p. 350-358, 2003.

PEDEN, C. J.; COOK, S.C. Sedation for dental and other procedures. **Anaesth. Intensive Care Medic.**, v. 15, n. 8, p. 362-365, 2014.

POSSOBON, R. F. et al. O comportamento de crianças em tratamento odontológico: intervenção psicofarmacológica. **Psicol. Estud.**, v. 9, n. 1, p. 29-35, 2004.

RANG, H.P.; DALE, M.M.; RITTER, J.M. **Farmacologia**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

SALAZAR, A. Anestesia general y sedación en odontología. **Acta Odontol Venez** Caracas, v. 32, n 2, p. 67-74, May-Ago. 1999.

SASADA, M.P., SMITH, S.P. Drugs in Anaesthesia and Intensive Care. **Oxford University Press**, Oxford, 1997.

SILVA, A. C. M. Medo e Ansiedade Dentária: uma realidade. Porto, 2012. 96f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2012. Disponível em: <<https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3705/1/Medo%20e%20Ansiedade%20Dent%C3%A1ria%20-%20Uma%20Realidade.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

SIMÕES, F.X.P.C. et al. Percepção dos pais sobre as técnicas de manejo comportamental utilizadas em odontopediatria. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v.73, n.4, p.277-82, out/dez. 2016. Disponível em: <<http://www.revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/viewFile/754/553>>. Acesso: 14 de nov. 2020.

SINGH, K. A.; MORAES, A. B. A. de; BOVI AMBROSANO, G. M. Medo, ansiedade e controle relacionados ao tratamento odontológico. **Pesq Odont Bras**, v. 14, n. 2, p. 131-136, abr./jun. 2000.

TAVASSOLI-HOJJATI, S. et al. Comparison of Oral and Buccal Midazolam for Pediatric Dental Sedation: A Randomized, Cross-Over, Clinical Trial for Efficacy, Acceptance and Safety. **Iran J. Pediatr.**, v. 24, n. 2, p. 198-206, 2014.

TOBIAS, J. D.; LEDER, M. Procedural sedation: A review of sedative agents, monitoring , and management of complications. **Saudi. J. Anaesth.**, v. 5, n. 4, p. 395-410, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3227310/>>. Acesso em: 29 nov. 2020.

TORRES-PEREZ, J. et al. Comparison of three conscious sedation regimens for pediatric dental patients. **J Clin Pediatr Dent**, v. 31, n. 3, pp. 185-188. San Luis Potosí, 2007.

VARMA, S. Benzodiazepines and hypnotics. **Medic.**, v. 40, n 12, p. 688-690, 2012

VIANNA RBC. Sedação consciente medicamentosa. Um recurso ideal para a rotina do odontopediatra. In: Couto GBL, Silva LG, Vasconcelos MMVB, Valença

PAM. **Atualidades em ortodontia e odontopediatria**. Recife: UFPE, v.1, n.1, p. 195-215, 2007.

WHALLEY, M. G.; BROOKS, G. B. Enhancement of suggestibility and imaginative ability with nitrous oxide. **Psychopharmacology**, v. 203, n. 4, p. 745-52, 2009.

WILSON, K. E. (2013). Overview of paediatric dental sedation: 2. nitrous oxide/oxygen inhalation sedation. **Dental Update**, v. 10, n. 40, p. 822-829, 2013.

WILSON, S. Management of Child Patient Behavior: Quality of Care, Fear and Anxiety, and the Child Patient. **J. Endodont.**, v. 39, n. 3, p. 73-77, 2013.

WOOLLEY, S. M. et al. Paediatric conscious sedation: views and experience of specialists in paediatric dentistry. **Br. Dent. J.**, v. 207, n. 6, p. 280-281, 2009.

ZIER JL, LIU M. Safety of high-concentration nitrous oxide by nasal mask for pediatric procedural sedation: Experience with 7802 cases. **Pediatric Emergency Care**, v. 12, n. 27, p. 1107-1112, 2011.

