

ALESSANDRA MOUTINHO DE MOURA
CLÁUDIA OLIVEIRA DOS SANTOS SOARES



1290005210

TCE/UNICAMP
M865s
FOP

SEDAÇÃO EM ODONTOPEDIATRIA

Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba da
Universidade Estadual de Campinas
para a obtenção do título de
Especialista em Odontopediatria.

Piracicaba

1997

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

096

ALESSANDRA MOUTINHO DE MOURA
CLÁUDIA OLIVEIRA DOS SANTOS SOARES

SEDAÇÃO EM ODONTOPEDIATRIA

Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba da
Universidade Estadual de Campinas
para a obtenção do título de
Especialista em Odontopediatria.

Orientadoras: Professora Doutora Maria
Beatriz Duarte Gavião e Professora
Doutora Regina Puppim Rontani

Piracicaba

1997

Classif. _____
 autor _____

idade - FOP/UNICAMP
 E/UNICAMP

Ed. _____

Ex. _____

nb. 5210

C ☐ D ☒

c 16P 134/2010

co R\$ 11,00

14/12/10

777327

Ficha Catalográfica Elaborada pela Biblioteca da FOP/UNICAMP

M865s Moura, Alessandra Moutinho de.
 Sedação em odontopediatria / Alessandra Moutinho de Moura, Cláudia Oliveira dos Santos Soares. - Piracicaba : [s.n.], 1997.
 49f.
 Orientadores : Maria Beatriz Duarte Gavião, Regina Maria Puppini Rontani.
 Monografia (especialização) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.
 1. Sedativos. 2. Odontopediatria. 3. Ansiedade nas crianças. 4. Diazepam. 5. Anti-histaminas. I. Soares, Cláudia Oliveira dos Santos. II. Gavião, Maria Beatriz Duarte. III. Rontani, Regina Maria Puppini. IV. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. V. Título.

19.CDD - 617.645
 - 615.782

Índices para o Catálogo Sistemático

1. Odontopediatria	617.645
2. Sedativos	615.782

Agradecimentos

Aos nossos pais, que nos apoiaram e incentivaram na execução deste trabalho, bem como no decorrer de toda nossa vida profissional.

As nossas orientadoras, Profa. Dra. Maria Beatriz Duarte Gavião e Profa. Dra. Regina Maria Puppim Rontani, pela paciência e dedicação.

Aos professores que integram o grupo docente deste curso, pelos conhecimentos transmitidos.

A todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Sumário

Resumo	5
1.Introdução	6
2.Proposição	8
3.Revisão da literatura	9
3.Discussão	34
4.Conclusões	38
Anexo	40
Summary	44
Referências Bibliográficas	45

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi revisar os agentes mais utilizados na sedação consciente de pacientes odontopediátricos, os quais não conseguimos tratar utilizando técnicas de manejo de comportamento. Concluiu-se que os medicamentos mais utilizados são a hidroxizina, hidrato de cloral, diazepam, midazolam e óxido nitroso. O midazolam tem propriedades superiores ao diazepam com relação a sedação, amnésia, distribuição, eliminação, metabólitos farmacologicamente ativos e solubilidade em água. O hidrato de cloral é um hipnótico seguro, efetivo e barato. O efeito irritante sobre o trato gastro intestinal é sua maior desvantagem. A hidroxizina é um antihistamínico com propriedades sedativas, segura e sua maior reação adversa é a toxicidade e irritação no local da injeção. O óxido nitroso é um gás seguro, eficaz e vantajoso. Náusea e vômito são seus principais efeitos no trato gastro intestinal. Deve-se realizar uma anamnese minuciosa antes da utilização destes medicamentos e os sinais vitais devem ser monitorados em toda a sessão, tendo o Cirurgião Dentista conhecimento dos medicamentos, habilidade para monitorar os pacientes, e capacidade para agir em casos de emergência.

1. Introdução:

Muita atenção deve ser dada à prevenção do medo associado à Odontologia. A natureza desconfortável do tratamento odontológico e o medo do desconhecido podem causar reações de defesa na criança levando a problemas de comportamento (CAMARGO⁶, 1991).

A maioria das crianças com problemas de comportamento durante o tratamento odontológico usualmente são tratadas com técnicas não farmacológicas que requerem um paciente capaz de assimilar as instruções dadas. Quando um comportamento aceitável não for conseguido com técnicas tradicionais, métodos farmacológicos como sedação consciente, profunda ou anestesia geral são necessários como adjuntos ao tratamento (MCKEE et al³¹, 1990). Dentre os pacientes que requerem o uso de sedação estão aqueles comprometidos mentalmente, pacientes muito jovens, temerosos, não cooperadores, portadores de doenças crônicas que podem ser sensibilizados ao ambiente médico-odontológico. Deve ser ressaltado, porém que a sedação não substitui as técnicas de manejo psicológico, portanto deve ser utilizada como coadjuvante no tratamento odontológico de crianças não cooperadoras.

A sedação consciente é um nível mínimo de depressão da consciência onde o paciente mantém sua habilidade, mantém sua via aérea independente e continuamente, e responde apropriadamente a estimulação física ou comando verbal (GUIDELINES FOR THE BEHAVIOR MANAGEMENT¹³, 1995). O objetivo desse tipo de sedação é conseguir um paciente relaxado e cooperador, mantendo todos os reflexos protetores com o mínimo de influência nos sinais vitais (HOSIE et al²⁴, 1987). Por causa dos riscos e custos da anestesia geral, esse tipo de sedação é frequentemente a primeira escolha.

A sedação profunda é um estado de indução farmacológica, controlado, no qual há uma depressão da consciência da qual o paciente não desperta facilmente e que pode ser acompanhado por uma perda parcial dos reflexos protetores, incluindo a habilidade do paciente em manter independentemente as vias aéreas e/ou responder a estimulação física ou comando verbal (GUIDELINES FOR THE ELECTIVE USE OF PHARMACOLOGIC CONSCIOUS SEDATION AND DEEP SEDATION IN PEDIATRIC DENTAL PATIENTS¹⁵, 1995).

A anestesia geral é um estado controlado de inconsciência acompanhado por perda dos reflexos protetores, incluindo a habilidade do paciente manter independentemente as

vias aéreas e responder a estimulação física ou comando verbal (GUIDELINES FOR THE BEHAVIOR MANAGEMENT¹³, 1995).

Os medicamentos usados na sedação de crianças podem ser administrados por via oral, intramuscular, intravenosa, subcutânea ou retal. Cada uma dessas vias tem suas vantagens e limitações. A administração oral é a mais frequentemente usada devido a sua relativa simplicidade (MOODY et al³², 1986). Dentre as vantagens dessa via de administração de sedativos, segundo HALLONSTEN¹⁷, 1987, temos : aceitação geral pelos pacientes; facilidade de administração; baixo custo; não necessita de equipamento especial; não necessita de treinamento especial para sua administração. Como desvantagens segundo HALLONSTEN¹⁷, 1987, 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, contra indicada em pacientes com dificuldade na deglutição, náusea ou vômito.

Existem vários medicamentos que podem ser utilizados para a sedação, tais como: hidrato de cloral, hidroxizina, prometazina, meperidina, alfaprodina, derivados de benzodiazepínicos, quetamina e óxido nitroso.

A segurança máxima e controle dos riscos para os pacientes na hora da sedação profunda ou sedação consciente têm sido preocupação primordial aos dentistas. Este controle é feito através de monitoramentos fisiológicos, cujo objetivo seria permitir o pronto reconhecimento de qualquer desvio da normalidade, sendo possível instituir uma rápida terapia (ANDERSON & VANN¹, 1988). Os métodos mais tradicionais de monitoramento de pacientes incluem: medida do pulso, pressão sanguínea, ritmo respiratório e observação visual do paciente (WHITEHEAD et al⁴⁵, 1988). Existem diferentes tipos de monitores incluindo os eletrônicos e os não eletrônicos, dentre eles temos: oxímetro de pulso, medidor automático da pressão sanguínea, capnografia e estetoscópio pré cordial (WILSON⁴⁸, 1995).

É de suma importância que a sedação seja feita com monitoramento constante e adequado do paciente. Deve ser ressaltado também que o profissional que realizar técnicas de sedação deve estar preparado para agir corretamente diante dos problemas que possam vir a ocorrer durante a sessão de sedação.

Este trabalho, baseado na revisão da literatura, tem por objetivo estudar os diferentes medicamentos utilizados nas técnicas de sedação de pacientes odontopediátricos.

3. Proposição:

Baseado na revisão da literatura, temos como objetivo discutir:

- quando a sedação está indicada;
- quais os medicamentos sedativos mais utilizados em odontopediatria, suas propriedades, indicações e contra indicações;
- a dosagem dos sedativos recomendada pelos autores;
- as vias de administração utilizadas para cada medicamento e quais são as mais vantajosas em odontopediatria;
- quais as etapas que o dentista deve seguir antes, durante e depois de realizar as técnicas de sedação;
- os conhecimentos que são necessários para se utilizar da sedação de uma maneira segura e eficaz.

2. Revisão da literatura:

EVANS et al ¹², 1966, demonstrou a aplicabilidade de métodos para o estudo das drogas para pré medicação na prática dentária, e, examinou uma mistura de hidrato de cloral e de um analgésico (methampirone sódio). Participaram do estudo 75 pacientes, com idade entre 3 e 8 anos, saudáveis, apreensivos e /ou difíceis de para manejar durante o tratamento. Todos os pacientes foram tratados pelo mesmo dentista que não teve contato prévio com o paciente. Cada paciente foi submetido a duas sessões. Estas foram gravadas em videoteipes. O placebo, hidrato de cloral e a metampirona foram administrados em xaropes do mesmo sabor de fruta. O hidrato de cloral foi dado na dose de 15 mg/lb de peso corporal e para 10 pacientes foi administrado 12 mg/lb de peso corporal de hidrato de cloral. Uma dose de 500mg de metampirona sódio foi administrado juntamente com o hidrato de cloral. Assim, todas as crianças receberam dois copos, um contendo hidrato de cloral e outro metampirona, ou recebeu dois copos contendo placebo apenas. O pai da criança deu medicamento ou o placebo à ela 30 minutos antes da segunda sessão, na qual seria realizado o mesmo procedimento operatório da primeira sessão. O registro audio e visual foi feito em ambas as sessões. O dentista não teve conhecimento de qual droga foi utilizada. Os procedimentos foram avaliados por três psicólogos, o clínico que realizou o procedimento e por dois outros dentistas usando uma escala de 6 pontos. Foi concluído que a administração de 15 mg/lb de peso corporal de hidrato de cloral e 500 mg de methampirone sódio não tem eficácia na redução do estado emocional do paciente e não torna-o mais manejável.

BRANDT e BUGG ⁵, 1984, discutiram a sedação pré operatória em crianças, com ênfase nos regimes comuns e também o uso de analgésicos e antibióticos em crianças, concluindo que durante o curso do tratamento dentário, com prescrição de agentes farmacológicos para o paciente pediátrico, a droga selecionada deverá ser efetiva e sua aceitabilidade deve ser avaliada. As dosagens deveriam ser consideradas cuidadosamente, as normas de sedação estabelecidas para crianças devem ser utilizadas e as doses recomendadas pelos fabricantes, avaliadas. Se uma criança não colaborar com o tratamento e não responder às técnicas de manejo não farmacológicos, a pré medicação deveria ser considerada. O profissional deve ter conhecimento da história médica do paciente antes de decidir pela sedação, para assim, optar pelo regime mais apropriado. Crianças muito jovens e pacientes severamente comprometidos não são bons candidatos à sedação e são melhores tratados sob anestesia geral. Analgésicos narcóticos raramente são indicados para o

controle da dor após tratamento dentário em crianças. Por causa do sangramento prolongado, a aspirina deve ser usada com cautela em caso de cirurgia. É recomendada a administração oral para a maioria das infecções dentárias que requerem antibiótico. Quando infecções severas estão presentes sugere-se a utilização da via parenteral. Se o paciente não for alérgico, penicilina é a droga de escolha. Quando está indicada a profilaxia antibiótica o manual da American Heart Association pode ser seguido.

DORING¹⁰, 1985, avaliou a segurança e eficácia do óxido nitroso em combinação com alfaprodina e hidroxizina, administrados submucosamente em 26 crianças, classificadas como classe I de acordo com a American Society of Anesthesiologists (ASA I), com idade de 26 a 120 meses, com uma média de peso de 22.7 kg, classificadas como não cooperadoras ao tratamento. Na primeira sessão a criança foi avaliada física e psicologicamente, foi verificada a história médica, realizou-se exames clínicos e radiográficos e foram dadas instruções aos pais para que as crianças jejuassem 4 horas antes da sessão de sedação, usassem roupas confortáveis e não dormissem imediatamente antes da sessão. De acordo com o peso da criança foram calculadas as quantias de hidroxizina (3mg/kg) e de alfaprodina (6mg/kg) e colocada em uma seringa com 3/8 polegadas e agulha calibre 26. A sala de sedação foi preparada com equipamentos de emergência e ressuscitação. O dentista e o assistente estavam preparados para situações de emergência e, em particular, para induzir drogas de emergências, sendo a monitoração dos pacientes, realizada em toda a sessão. Depois que os valores basais tinham se estabelecido, uma máscara nasal com 40% de óxido nitroso e 60% de oxigênio foi administrada. Depois de alguns intervalos de medidas para avaliar a efetividade do óxido nitroso, foi aplicada anestesia tópica na vestibular do segundo molar decíduo superior no lado oposto ao da tratamento planejado e foi injetado então a combinação de alfaprodina e hidroxizina. Quando o paciente pareceu mais calmo, foi feita a anestesia da área a ser tratada usando lidocaína com epinefrina. Após o término do tratamento foram dadas instruções pós operatórias. O tratamento dentário foi avaliado e foi dado um valor numérico de acordo com uma escala. O comportamento da criança foi avaliado em intervalos de 3 minutos durante a sessão usando-se uma escala e após a sessão foi avaliado com o auxílio de perguntas com relação ao choro, sintomas gástricos, medo, sono, fome, dor durante a anestesia, resistência do paciente em retornar ao dentista, e relatos de pacientes que morderam lábio, bochecha ou língua. O autor concluiu que as técnicas e combinação de drogas descritas parecem promover segurança e efetividade para sedação e tratamento de

pacientes odontopediátricos não cooperadores, desde que, o dentista tenha conhecimento dos agentes envolvidos, habilidade para monitorar pacientes e reconhecer possíveis reações adversas, e capacidade para responder a qualquer situação de emergência que possa aparecer. Os agentes terapêuticos e técnicas devem ser usados apenas para sedação consciente e não para qualquer forma de anestesia profunda.

SCHNEIDER ⁴⁰, 1986, relatou nove anos de experiência observando 4.363 crianças que foram tratadas com sulfato de morfina contido em frascos de 20ml (15mg/ml) aplicados no músculo deltóide, e hidroxizina dada oralmente para aliviar tensão durante procedimento dentário extenso em crianças com retardo mental, com paralisia cerebral, síndrome de Down, anemia de células Sickle e em crianças apreensivas com história médica normal. A dosagem de sulfato de morfina foi em média 1mg por ano de idade, levando em consideração o peso e a idade de cada criança, ou seja, para uma criança de 4 anos de idade e com peso de 2 anos será administrado sulfato de morfina na dosagem correspondente para uma criança de dois anos (2mg). A hidroxizina foi administrada na dosagem de 25 mg para crianças menores de 2 anos, e 50 mg para crianças maiores que 2 anos. Ao responsável foi dada instruções sobre a pré medicação. Os pacientes estavam presentes para o tratamento 1 hora antes dos procedimentos, seus pesos foram registrados e foram colocados no "Papoose Board" ou sob restrição física. Se o paciente se tornasse inquieto e interferisse com o tratamento deu-se mais morfina e/ou óxido nitroso, ou o tratamento foi interrompido dependendo da apreensão da criança e da quantidade de tratamento remanescente. Os pais não permaneceram na sala de tratamento, com algumas exceções quando a criança era muito nova e onde a presença dos pais oferecia segurança no estágio inicial de sedação e tratamento. Concluiu-se que o sulfato de morfina pode ser considerado como uma alternativa para meperidina e alfaprodina, sendo efetivo na sedação de pacientes odontopediátricos com história médica normal ou não.

MOODY et al ³², 1986 compararam a efetividade de óxido nitroso em combinação com hidrato de cloral administrado oralmente, administração retal de hidrato de cloral, e administração oral da mistura de hidrato de cloral e hidroxizina em 30 pacientes com idade de 27-74 meses com história médica negativa, que tiveram falta de cooperação em visita prévia e necessitavam de amálgama ou coroa de aço. Os pacientes foram distribuídos casualmente em três grupos: dez pacientes de idade média de 39,6 meses, nos quais foi administrado 50 mg/kg de hidrato de cloral oralmente; dez pacientes com idade média de 42 meses, que receberam a mesma dose em forma de supositório; e os dez pacientes restantes

com idade média de 38,4 meses receberam 30 mg/kg de hidrato de cloral oralmente em combinação com 25 mg de hidroxizina. Os pacientes jejuaram no mínimo quatro horas antes da sessão de tratamento restaurador. Todos os pacientes aguardaram 30 minutos após sedação antes de se iniciar qualquer tratamento restaurador. O óxido nitroso foi usado na concentração de 50% para completar a fase de anestesia do tratamento e então foi reduzido para aproximadamente 30% para 40% para o restante do tratamento. Todos os pacientes foram monitorados e os sinais vitais foram registrados em intervalos de 5 minutos durante toda a sessão. Avaliou-se a qualidade total da sedação usando um sistema de valores de sedação sugerido por Barker e mais tarde modificado por Barr, Wynn e Spedding. Chegou-se, então, as seguintes conclusões:

- a administração retal de hidrato de cloral nas doses de 50mg/kg é tão efetiva na sedação de crianças pré escolares para tratamento restaurador como a administração oral de 30 mg/kg de hidrato de cloral e 25 mg de hidroxizina;
- a administração oral de 50mg/kg de hidrato de cloral é um pouco menos efetiva do que ambas administração oral de 30mg/kg juntamente com 25 mg de hidroxizina, e administração retal de hidrato de cloral na dose de 50mg/kg em pacientes odontológicos de idade pré-escolar;
- as técnicas de sedação utilizadas não produziram significante depressão respiratória ou obstrução de vias aéreas.

WOOD e SHEIKH⁵⁰, 1986, compararam midazolam e diazepam com referência as doses requeridas, condições operatórias e tempo de recuperação em 30 pacientes saudáveis, sem história possível de gravidez, alergia a droga ou medicação, que necessitavam de apicectomia ou extração de terceiros molares. Ao entrar à sala de anestesia todos os pacientes realizaram um teste sensorio motor ('P' deletion test), seus sinais vitais foram registrados e, foi administrado através de uma agulha calibre 23, inserida na veia do dorso da mão, 0.1mg/kg de midazolam (não excedendo 15mg para todo o procedimento) ou 0.2 mg/kg de diazepam (não excedendo 30mg para todo o procedimento). Observou-se dor ou desconforto durante a injeção. Os sinais vitais foram registrados após o nível de sedação ser considerado satisfatório e durante todo o procedimento a cada 5 minutos, um cirurgião que desconhecia qual droga foi utilizada, avaliou a cooperação e sedação do paciente. Depois dos procedimentos os profissionais foram transferidos para a sala de recuperação, onde avaliaram o grau de recuperação. Imediatamente após a recuperação, os pacientes responderam um questionário sobre o que eles lembravam desde o momento da injeção até

voltarem as suas habilidades e levaram para casa outro questionário para responder se houve qualquer desconforto, descoloração ou anormalidade no local da injeção intravenosa ou no braço. Todos os dados foram coletados e estatisticamente analisados. Concluiu-se que o diazepam e o midazolam produziram comparáveis níveis de sedação, mas o início da sedação foi mais rápida com midazolam e os efeitos amnésicos mais pronunciados; a média de tempo para a sedação satisfatória para midazolam e diazepam foram 2.7 e 3.6 minutos respectivamente; a recuperação inicial foi mais rápida com diazepam possivelmente porque o grupo de midazolam recebeu uma sobredose devido a dificuldade experimentada com a titulação da dose, em relação a sua concentração; ambos midazolam e diazepam produziram dor devido a reação local imediatamente após a injeção em 6% e 40% respectivamente.

OCHS ³⁵, 1986, comparou a amnésia em 80 pacientes ASA I, que receberam midazolam ou diazepam sozinhos ou em combinação com fentanil durante extrações de terceiros molares. Os pacientes foram distribuídos casualmente em um dos quatro grupos: diazepam e solução salina; diazepam e fentanil; midazolam e solução salina; ou midazolam e fentanil. Os sinais vitais foram obtidos e o medicamento foi administrado com o auxílio de um catéter intra venoso inserido no braço do seguinte modo: pequena infusão de 5% de dextrose em 0.45% de solução salina primeiramente. Após 10 minutos de estabilização e monitoramento ministrou-se fentanil ou solução salina e depois de 5 minutos, midazolam ou diazepam. Os sinais vitais foram monitorados. Após o início do efeito sedativo, foi realizada a anestesia local e iniciou-se a cirurgia. Se necessário foi administrada uma dose sedativa de manutenção. Durante o procedimento cirúrgico os sinais vitais foram registrados a cada 5 minutos. A cada 15, 30, 60, 120 e 180 minutos depois de iniciar o efeito sedativo uma de cinco figuras de um objeto comum foi mostrada ao paciente para a identificação verbal. Depois de 3 horas de recuperação os pacientes foram dispensados e foi dado um questionário contendo várias perguntas e uma página com doze figuras das quais o paciente deveria marcar qual figura lhe foi mostrada durante a cirurgia. O questionário era para ser aberto 24 horas depois da cirurgia, completado e enviado de volta. O autor chegou a conclusão de que os pacientes que receberam apenas o midazolam lembravam significativamente menos do que os pacientes de qualquer dos grupos com diazepam, e a adição de fentanil ao midazolam não produziu qualquer diferença significativa na memória do paciente.

HALLONSTEN ¹⁷, 1987, descreveu as drogas mais utilizadas no sistema odontológico Suíço com o objetivo de servir como um guia para uso das drogas possíveis e

conhecer em profundidade seus efeitos clínicos. Foi concluído que benzodiazepínicos dados oralmente podem ser indicados para evitar tratamento estressante, aliviar ansiedade, ajudar no sono na noite anterior ao tratamento, e para o tratamento dentário de pessoas medicamente de baixo risco, particularmente aquelas com doença cardiovascular. Ainda, segundo a autora, as doses de diazepam recomendadas são:

- crianças abaixo de 8 anos: 0.5-0.8 mg/kg;
- crianças mais velhas, adultos jovens, adultos: 0.2-0.5 mg/kg ;
- pacientes velhos: 0.1-0.3 mg/kg.

As doses recomendadas para ajudar no sono na noite anterior ao tratamento dentário são:

- Oxazepam: 15 mg;
- Lorazepam: 1-2.5mg;
- Nitrazepam: 5mg;
- Flunitrazepam: 1mg.

NATHAN ³⁴, 1987, discutiu os problemas associados com o uso de hidrato de cloral, fazendo a análise detalhada dos da literatura, e pesquisando as implicações de nossa dificuldade na compreensão deste agente no contexto pediátrico. Concluiu que com respeito ao uso muito difundido de hidrato de cloral, nenhum critério tem sido estabelecido para esclarecer a dose efetiva e segura para manejo de crianças jovens severamente resistentes. As explicações para avaliar o grau de sucesso e falha de acordo com a dosagem de hidrato de cloral (sozinho ou em combinação) parecem multifatoriais.

HOSIE et al ²⁴, 1987, compararam o temazepam dado oralmente com o diazepam intravenoso em 40 pacientes adultos saudáveis submetidos a cirurgia oral menor, distribuídos em dois grupos: o grupo 1 recebeu, 30mg de temazepam em 15ml de elixir, e o grupo 2 recebeu 15ml de placebo. Cinquenta minutos depois de tomar o elixir, os pacientes foram transferidos para a cirurgia e uma cânula foi inserida na veia do dorso da mão não dominante. Pacientes do grupo 1 receberam 4 ml de intralipid como placebo e os do grupo 2 receberam diazemuls IV por 2 minutos em um máximo de 20 mg. O cirurgião dentista não

teve conhecimento do tipo de sedação usada. Foi mostrado ao paciente três figuras para avaliara a amnésia anterógrada. O cirurgião dentista avaliou o procedimento de acordo com o grau de dificuldade. A cooperação e a ansiedade foram avaliadas por dois métodos, sendo eles, a escala linear análoga visual 100mm e a reatividade cardíaca, concluindo-se que:

- diazepam e temazepam reduziram a ansiedade;
- não houve significantes mudanças no pulso e pressão arterial em todo o procedimento e todos os pacientes ficaram conscientes e foram capazes de voltar para casa acompanhados, 45 minutos depois do término da cirurgia;
- no grupo diazepam houve um significante aumento no tempo de resposta que pode ser resultado de sua longa meia-vida;
- pacientes que receberam diazepam tinham uma amnésia mais profunda;
- apesar da falta de efeito amnésico, a maioria dos pacientes que receberam temazepam estavam dispostas a repetir a cirurgia sob o mesmo tipo de sedação;
- cooperação foi similar para ambos os grupos;
- temazepam oral elixir é tão efetivo quanto diazemuls IV em atingir os objetivos da sedação;
- temazepam oral difere de diazemuls IV pois naquele há menor amnésia e há recuperação rápida;
- temazepam elixir pode ser usado com segurança e facilidade pelo dentista em pacientes adultos que requerem sedação consciente. Recomenda-se 30mg (15ml) para ser tomado 45-60 minutos antes da cirurgia.

HARRIS et al ¹⁹, 1987, avaliaram o valor potencial do temazepam administrado oralmente e do diazepam como agente ansiolítico em 40 pacientes saudáveis, com uma média de 25.5 anos, que necessitavam de extração de terceiros molares impactados. Os pacientes foram colocados casualmente em um dos dois grupos com vinte pessoas cada: o grupo 1 recebeu 40mg de temazepam oral na forma de cápsula gelatinosa e 35 minutos mais tarde recebeu, como placebo, 2ml de solução salina intravenosamente; o grupo 2 recebeu cápsula de placebo e 30 minutos mais tarde foi administrado 10 mg de diazepam intravenosamente. Nem o cirurgião nem o psicólogo estavam presentes durante a administração de qualquer das substâncias. Foi feito então uma comparação dos efeitos de temazepam oral com diazepam intravenoso e conclui-se que o início da atividade ansiolítica do temazepam foi rápida e significante, com pequena diferença na recuperação pós

operatória entre os dois tratamentos. Os resultados indicam que temazepam administrado oralmente promove um método seguro e eficaz para promover sedação em pacientes que serão submetidos a cirurgia oral menor.

CLARK et al ⁷, 1987, compararam as propriedades sedativas e amnésicas do midazolam e diazepam quando administrado para o alívio do desconforto do paciente durante cirurgias dentárias. Sessenta pacientes saudáveis, com idade de 16 a 60 anos foram divididos casualmente em três grupos: midazolam, diazepam fornecidos na dose de 50mg/10ml e 10ml de placebo. Após a administração da medicação, os sinais vitais foram medidos e então um bloqueio com 2% lidocaína e 1:100,000 de epinefrina foi realizado. Quando necessário, 25% da dose inicial de midazolam ou diazepam foram ministrados novamente. Aos pacientes com dor durante três horas pós operatórias, foi administrado 100mg de acetaminofem e uma anotação foi feita. O paciente foi instruído a fazer jejum 6 horas antes dos procedimentos. A medicação teste foi aplicada por um examinador ou anestesiológista que não foi envolvido na avaliação do paciente. A avaliação da sedação e da cooperação do paciente foi feita por um dentista que não conhecia qual medicação tinha sido utilizada. Usou-se para esta avaliação o Trieger test, o Digit Symbol e Substitution test. A amnésia foi avaliada, por meio de um questionário completado 24 horas depois do procedimento, de acordo com a habilidade do paciente em lembrar das várias partes do procedimento e dos cartões de memória. Através deste trabalho foi possível então chegar-se a conclusão que midazolam tem propriedades superiores ao diazepam no que diz respeito aos parâmetros de sedação e amnésia. Além disso, por causa de midazolam ser solúvel em água e eliminar a necessidade de um veículo de propilenoglicol, a incidência de tromboflebitas no local da injeção parece ser grandemente reduzido.

WHITEHEAD et al ⁴⁵, 1988, avaliaram o SaO₂ (saturação de oxigênio na hemoglobina) e os sinais vitais tradicionais em pacientes recebendo hidrato de cloral e hidroxizina, juntamente com óxido nitroso e oxigênio, ou recebendo somente óxido nitroso e oxigênio; avaliou também a efetividade desses regimes de sedação no manejo do comportamento dos pacientes. Participaram do estudo 24 crianças com idade de 2 a 5 anos, que necessitavam de um mínimo de tratamento, não tinham experiência dentária prévia além de exame inicial e sessão de limpeza. O comportamento no exame inicial foi avaliado usando a escala desenvolvida por Frankl, Shiere e Fogels. Vinte crianças exibindo comportamento definitivamente negativo no exame inicial foram designadas para o grupo de sedação com 50 mg/kg de xarope de hidrato de cloral, 25 mg de suspensão oral de

hidroxizina e suplementação com óxido nítrico administrado por máscara via nasal. As outras vinte crianças que exibiram comportamento negativo foram designadas ao grupo de sedação com óxido nítrico. Os sinais vitais foram avaliados antes da administração de qualquer medicamento e foram registrados, juntamente com o grau de comportamento em intervalos de 3 minutos durante os procedimentos dentários. Todo o tratamento odontológico foi realizado pelo mesmo odontopediatra com assistência de outro cirurgião dentista auxiliar. Concluiu-se que as crianças sedadas com 50mg de hidrato de cloral e 25 mg de hidroxizina juntamente com 40% de óxido nítrico e 60% de oxigênio podem ter dificuldades respiratórias que não são detectadas pelo tradicional monitoramento de pressão sanguínea, pulso, ritmo respiratório e cor da pele. O uso de oxímetro de pulso que mede a SaO_2 permitiu detectar mais cedo o distress respiratório, onde a correção foi uma maneira relativamente simples de reajustar a posição da cabeça. Esta combinação de agentes foi efetivo no manejo de 2/3 dos pacientes originalmente classificados como definitivamente negativos. Nenhuma criança sedada com apenas 40% de óxido nítrico e 60% de oxigênio exibiram problemas respiratórios, e, acima de 80% dos pacientes classificados como negativos foram manejados efetivamente com esta técnica.

ANDERSON e VANN¹, 1988, revendo o monitoramento do sistema respiratório concluíram que o monitoramento respiratório preciso, contínuo e não invasivo representa uma necessidade crítica quando realiza-se a sedação pediátrica. Em pacientes odontológicos adultos, a combinação do oxímetro de pulso e capnografia parece ser o sistema ideal de monitoramento do sistema respiratório durante a sedação ou anestesia geral. Estes monitores, combinados com um estetoscópio precordial permitem observar se o paciente está respirando e se a troca de gás está adequada. Fortes considerações devem ser dadas ao uso rotineiro de oxímetro de pulso durante sedação pediátrica. Futuras avaliações são necessárias para determinar se capnografia mostrará ser um monitor respiratório útil na questão de garantir a segurança das crianças sedadas.

HOUP²⁵, 1988, relatou um caso de morte de uma criança de dois anos de idade após sedação, a qual necessitava de tratamento de cáries extensas, sendo submetida a sedação com 1500mg de hidrato de cloral e 25mg de hidroxizina dados oralmente, juntamente com 50% de óxido nítrico, procedimento habitual quando a criança é de pouca cooperação. Não foi feito o monitoramento adequado e o dentista não agiu adequadamente diante da situação de emergência. O autor concluiu que podem ser tomadas medidas para diminuir as chances de ocorrências acidentais. Quando a sedação for usada no consultório,

o guia da A.A.P.D. deve ser seguido. Apenas aquelas drogas pelas quais o profissional tem recebido treinamento devem ser usadas. Os pacientes têm que ser monitorados durante o procedimento e o dentista deve estar preparado para qualquer situação de emergência.

BECKER ⁴, 1989, revisou os efeitos respiratórios de drogas usadas para sedação consciente e ofereceu sugestões para monitoramento respiratório quando do uso de sedação consciente na prática odontológica. Chegou-se a conclusão de que todas as medicações usadas para a sedação consciente deprimem a ventilação. O dentista não deve abandonar o uso desses agentes para controlar a ansiedade e medo durante o tratamento, pelo contrário, o dentista deve administrar os agentes cautelosamente e monitorar o estado respiratório durante todo o procedimento odontológico. Assim o oxímetro de pulso é um avanço nesse monitoramento no momento em que ele atua prevenindo o clínico.

WILSON & McTIGUE ⁴⁹, 1989, avaliaram a distribuição do ensino da sedação consciente, monitoramento e manejo de emergência em programas de pós graduação em odontologia pediátrica nos Estados Unidos. Um questionário com 27 itens foi enviado para os diretores de todos os programas avançados em odontopediatria. Os diretores foram instruídos a completar o questionário e retorna-lo dentro de três semanas. Uma declaração no topo do questionário indicou que a sedação consciente não incluía óxido nitroso usado sozinho. As conclusões chegadas foram:

- 75% dos programas tinham políticas de sedação, e pelo menos 50% dos remanescentes do programa declararam sua intenção de incorporar com o sistema, o que surgiu um elevado conhecimento mostrando a necessidade de regularizar as sessões de sedação;
- na maioria das vezes os programas utilizavam de 3 a 5 horas de seminários para princípios de sedação e manejo de emergência em pacientes sedados;
- a maioria dos programas sedavam acima de 100 pacientes por ano;
- os tipos de agentes usados para sedar crianças nos programas não pareceu ser diferente daqueles usados pelos profissionais;
- Oximetria foi vista como necessária para o monitoramento pela grande maioria dos diretores dos programas.

HENRY & JERREL ²³, 1990, determinaram o nível de perda de óxido nitroso durante sedação de crianças jovens e avaliaram a eficiência de um projeto em reduzir esta exposição. Participaram do estudo 20 crianças saudáveis, ASA I e com idade entre 24 e 45

meses. Todos os pacientes receberam 75 mg/kg de hidrato de cloral e 25 mg de hidroxizina oralmente foram divididos aleatoriamente em dois grupos: o grupo 1 recebeu óxido nitroso de uma unidade padronizada de anestesia, equipada com uma máscara conectada a um sistema de evacuação local, e o grupo 2 recebeu óxido nitroso com a mesma unidade e máscara, mas nenhuma tentativa foi feita para remover o óxido nitroso desperdiçado. Um espectrofotômetro foi usado para determinar os níveis ambientes de óxido nitroso desperdiçado. Os dados do espectrofotômetro foram colocados em um microprocessador e transferidos ao microcomputador para realizar a análise estatística. Os autores concluíram que o sistema testado reduz significativamente a concentração de óxido nitroso desperdiçada, mas não aproxima-se do limite de recomendado pelo National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). A recomendação de 25 ppm estabelecida pelo NIOSH necessita ser avaliada, pois esta quantia não parece ser o nível de óxido nitroso realmente desperdiçado nos consultórios odontológicos típicos. Não parecem esclarecidas as consequências à saúde de tais exposições. Estudos futuros são requeridos para determinar a segurança e o nível de óxido nitroso alcançado no ambiente. Modificações nas técnicas e / ou equipamentos são necessárias para limitar o óxido nitroso exposto e garantir saúde ótima.

BADALATY et al³, 1990, examinaram o efeito sedativo do diazepam e comparou-o com hidrato de cloral junto com 50% de óxido nitroso/oxigênio em 30 crianças saudáveis, com idade entre 20 e 48 meses, com comportamento definitivamente negativo de acordo com a escala de Frankl e que necessitavam de pelo menos duas sessões de sedação. As crianças receberam aleatoriamente 50mg/kg de hidrato de cloral ou diazepam na dose de 0.3 ou 0.6 mg/kg na primeira visita e na segunda visita o regime de droga alternativo foi administrado. Em adição todos os pacientes receberam 50% de óxido nitroso/oxigênio. O medicamento foi dado em um copo de plástico por outra pessoa para garantir que os examinadores não soubessem qual a droga utilizada. Os sinais vitais foram registrados pelo operador e o comportamento foi avaliado por um dos dois observadores independentes, nas escalas para o sono, movimento, choro e comportamento total. Os resultados mostram que os efeitos sedativos de diazepam são similares aos do hidrato de cloral quando crianças jovens são sedadas para o tratamento dentário. O uso de diazepam pode ser mais vantajoso porque o hidrato de cloral produz mais sono durante a primeira hora de tratamento.

ESTÈVE et al¹¹, 1990, avaliaram a eficácia da menor dose retal efetiva de flunitrazepam para facilitar a colocação da máscara de óxido nitroso/halotano em crianças

com menos de 5 anos de idade, utilizando o placebo no grupo controle. Participaram deste estudo 40 crianças com idade entre três meses e cinco anos, ASA I, que necessitavam de procedimento cirúrgico durando menos de três horas. As crianças foram escolhidas casualmente para receber 5 ml de placebo ou 0.04 mg/kg de flunitrazepam diluído em 5 ml de solução salina normal, ambos dados via retal 15 minutos antes de entrar na sala de operação e da indução da anestesia. A pré medicação foi dada pela enfermeira que não se envolveu futuramente no manejo do paciente. Em todas as crianças a anestesia foi induzida por máscara facial com halotano em mistura com oxigênio e óxido nitroso em partes iguais. O grau de sedação e o comportamento foram avaliados 15 minutos depois da administração retal, usando uma escala de quatro pontos. Foram avaliados também por uma escala de quatro pontos a facilidade de indução da máscara com halotano/N₂O, e a qualidade total da indução foi avaliada por uma escala de três pontos. Todas as crianças foram monitoradas. Concluiu-se que flunitrazepam facilita a indução com a máscara de halotano em crianças jovens, e a dose de 0.04 mg/kg de flunitrazepam administrado via retal é efetiva e suficiente. Grandes doses podem conduzir a sedação pesada por um longo período de tempo.

MCKEE et al³¹, 1990, avaliaram a eficácia e segurança na administração de três doses de meperidina em pacientes não cooperadores em idade pré escolar. Participaram do estudo 60 crianças, que deveriam ter de 24 a 60 meses, boa saúde geral, estar enquadradas na escala de Frankl como negativas ou definitivamente negativas e necessitar de procedimentos operatórios que envolviam anestesia local e uso de instrumentos rotatórios. As crianças foram divididas em 4 grupos: o grupo 1 receberia somente placebo, o grupo 2 receberia 0.25mg/lb de meperidina, o 3 receberia 0.50mg/lb de meperidina, e o 4 receberia 1mg/lb de meperidina. O placebo e as baixas doses de meperidina foram diluídos em um volume padrão e administrados usando condições fechadas. No intervalo de cinco minutos, o pulso, a respiração e a pressão sanguínea foram monitorados. Depois da colocação dos monitores fisiológicos, administrou-se por via intramuscular uma das soluções codificadas. O comportamento do paciente foi avaliado em 5 etapas: imediatamente antes da sedação, durante a administração da anestesia local, durante a colocação do isolamento absoluto, durante o preparo da cavidade, acabamento e polimento da restauração. Os autores concluíram que:

- a meperidina administrada por via intramuscular é uma pré medicação efetiva na sedação de pacientes em idade pré escolar, com concentração de 0.5mg/lb e 1mg/lb foi significativamente mais efetiva que o placebo;

- a meperidina administrada a 1mg/lb foi associada a um aumento significante de náusea e vômito quando comparada com doses mais baixas da droga;

- a sedação com meperidina foi significativamente mais efetiva para pré escolares e crianças mais velhas que demonstraram um bom comportamento antes da sedação.

CAMARGO ⁶, 1991, realizou uma ampla revisão da literatura sobre a utilização da sedação com N₂O/O₂ em Odontologia. Discutiu, ainda, a experiência obtida com o emprego destes agentes nos pacientes tratados no Curso de Especialização em Odontopediatria da Escola de Aperfeiçoamento Profissional da Associação Brasileira de Odontologia de Ponta Grossa. As conclusões deste trabalho indicam que a sedação com N₂O/O₂:

- não substitui anestesia geral inalatória;
- não substitui técnicas de manejo de comportamento infantil;
- eleva o limiar de percepção à dor, favorecendo comportamento cooperativo durante a execução da anestesia local;
- reduz o "stress" do paciente e conseqüentemente reduz o estresse da equipe odontológica;
- é seguro e eficaz desde que empregado por profissional treinado.

HASTY et al ²², 1991, determinaram se a meperidina poderia melhorar o comportamento do paciente e aumentar a prevalência de comprometimento respiratório, desenvolvendo um método objetivo para avaliação do comportamento durante a sedação consciente de pacientes odontopediátricos. Foram usadas dez crianças não manejáveis com técnicas convencionais, com idade entre 28 e 48 meses, durante duas sessões de tratamento odontológico restaurador, usando-se dois regimes de sedação. No primeiro utilizou-se hidrato de cloral 50 mg/kg com 25 mg de hidroxizina e meperidina a 1,5 mg/kg e, o segundo, hidrato de cloral 50 mg/kg e hidroxizina 25mg administrados oralmente usando uma seringa, administrando-se ainda 100% de oxigênio suplementar em cada sessão. As crianças foram colocadas casualmente em um dos dois regimes de sedação. Depois da administração o paciente foi supervisionado por trinta minutos na sala de espera. Se o paciente recebeu o primeiro regime na primeira sessão, na segunda ele recebeu o segundo. Todas as sessões de sedação foram gravadas em vídeo tape, sendo cada um avaliado por

uma pessoa treinada e imparcial usando a North Carolina Behavior Rating Scale - NCBRS (não foi analisado o movimento de mão do paciente, pois a mão estava restrita no Papoose Board). Com respeito ao método objetivo para avaliar comportamento durante a sedação consciente em pacientes odontopediátricos concluiu-se que usando tecnologia do vídeo, a NCBRS combinada com um novo programa de computador (ACS) produziram uma válida e segura análise do comportamento de pacientes pediátricos. Em relação aos medicamentos concluiu-se que o primeiro resultou em uma significativa melhora no comportamento do paciente durante a anestesia, a colocação do dique de borracha e períodos operatório ou durante os períodos pré e pós operatórios. Ambos os regimes resultaram em pequeno comprometimento respiratório.

TAFARO et al ⁴¹, 1991, determinaram o grau de associação da escala de comportamento da Carolina do Norte (NCBRS) com a escala de Frankl quando ambas forem usadas para avaliar o comportamento de crianças durante procedimentos restauradores; utilizando placebo ou combinação de hidrato de cloral e hidroxizina em quinze crianças com idade entre 21 e 37 meses, peso entre 11,4 e 15,5 kg, ASA I, que tinham cárie de mamadeira, requeriam no mínimo duas sessões restauradoras e eram consideradas não cooperadoras. Cada paciente foi alocado casualmente em um dos dois grupos: o grupo A recebeu 40mg/kg de hidrato de cloral e 2mg/kg de hidroxizina misturado com Tang na primeira visita, e igual volume de Tang na segunda visita. O grupo B recebeu o inverso. Após a administração dos medicamentos os pacientes e os pais foram para a sala de espera por 45 minutos. O paciente retornou então a sala operatória, os monitores foram colocados e o tratamento restaurador foi realizado sob anestesia local. Depois do tratamento a criança retornou aos pais e foi observada até ficar estável. O comportamento da criança foi gravado em vídeo tape durante o exame oral e avaliado usando a NCBRS e a escala de Frankl. Os resultados mostraram alta inter relação na confiabilidade (> 86% de concordância) e uma significativa correlação entre NCBRS e a escala de Frankl. Não foi achado diferença significativa de comportamento entre o exame oral, placebo e uso de medicação. Os achados sugerem a importância do comportamento durante a visita pré tratamento antes da sessão com placebo e sedação.

WILSON ⁴⁷, 1992, avaliou a dose-resposta do hidrato de cloral usado sozinho em vários parâmetros fisiológicos, tais como: ritmo respiratório e cardíaco, pressão sanguínea, saturação de oxigênio periférico, e dióxido de carbono expirado. Participaram do estudo 26 crianças de 21 a 42 meses, saudáveis e não cooperadoras. Cada criança foi selecionada para

três ou quatro sessões. Para a criança que requereu três sessões foi administrado hidrato de cloral em uma das três doses: 25, 50 e 70mg/kg; o restante das crianças receberam hidrato de cloral nas doses de 25, 50 ou 70mg/kg e placebo sequencialmente variando através das sessões. A sequência de droga-placebo foi determinada casualmente. As crianças foram instruídas a ficar em jejum à partir da meia noite antes de cada sessão. Todas as sessões começaram às 7 horas e foram completadas em 2 horas. Após a administração do placebo ou do hidrato de cloral, a criança permaneceu na sala de espera por 45 minutos, foi monitorada periodicamente e então retornou a sala operatória, continuando a ser monitorada e administrou-se anestesia local (xilocaina 2% com epinefrina 1.100,000). Quando terminada a fase operatória os monitores foram retirados e as crianças retornaram aos pais. Foi obtido o registro dos monitores durante várias fases do tratamento e uma medida fatorial repetida ANOVA foi usada para analisar cada parâmetro psicológico. As conclusões foram as seguintes:

- o hidrato de cloral quando usado sozinho resulta em significantes mudanças no DIA (Dinamap, Model 1846-SX, Critikon, Inc., Tampa, FL) e CO₂. O DIA aumentou durante os cuidados dentais quando placebo e baixas doses de hidrato de cloral foram usadas, entretanto altas doses anularam este aumento DIA. Da mesma maneira, CO₂ diminui devido ao choro e desvio de ar expirado através da boca no placebo e baixas doses de hidrato de cloral. Altas doses de hidrato de cloral diminuíram a sensibilidade do paciente, mas não em níveis considerados fisiologicamente inapropriados.

- com o aumento da dose de hidrato de cloral, parâmetros cardiovasculares foram diminuídos estatisticamente para certos procedimentos dentários que são de outra maneira excitatórios para crianças muito jovens.

- a saturação de oxigênio em função das doses de hidrato de cloral parece ser a menos insensível medida de mudança no estado do paciente quando movimento artefato é eliminado. DIA, CO₂ e hidrato de cloral aparentemente são mais sensíveis em termos de detectar mudanças no estado no estado do paciente em função do hidrato de cloral e procedimentos dentários. Estes achados são interpretados como aumentando o grau de sedação quando a dose de hidrato de cloral aumenta, levando em alguns casos de consciente para inconsciente, mas em estado despertado.

OKAMOTO ³⁶, et al, 1992, determinaram as dosagens, tempo de tratamento e efeitos colaterais de ketamina HCl com e sem dois benzodiazepínicos na sedação de

crianças. Foram feitas 84 sedações com quetamina em 61 pacientes odontopediátricos, sendo 36 meninos e 25 meninas com idade entre 19 e 55 meses, peso entre 11 e 20kg e com estado físico ASA 1-2. Os pacientes jejuaram por no mínimo 6 horas antes de serem sedados com quetamina, a qual foi dada a 24 pacientes na dosagem de 2-4 mg/kg; 48 receberam 2-4mg/kg de quetamina e 0.3- 0.5mg/kg de diazepam e 20 receberam 2-3mg/kg de quetamina e 0.1mg/kg de midazolam. Quando o diazepam oral foi dado, 25mg de hidroxizina foi usada como veículo para o diazepam e como uma medicação suplementar. Depois da administração e colocação dos monitores, 30-50% de óxido nítrico foi administrado para ajudar a manter o nível de sedação. Realizou-se anestesia local e isolamento absoluto para proteger as vias aéreas. Depois de terminado o tratamento foi dado oxigênio por 5 minutos antes do paciente ir à sala de recuperação para a observação. Chegou-se a conclusão que sedações com quetamina que incluem benzodiazepínicos aumentam significativamente a média de tempo de tratamento de 29/39 minutos, que foi significativamente diferente de quetamina isolada. O uso de benzodiazepínicos reduz significativamente a dose requerida de quetamina.

SAMS et al ³⁹, 1993, comparou a efetividade de hidrato de cloral / prometazina e meperidina / prometazina, em controlar o comportamento durante o tratamento. Participaram do estudo 24 pacientes, com idade entre 18 e 48 meses, ASA I, que necessitavam de duas ou mais restaurações, e definitivamente negativos de acordo com a escala de Frankl. Treze pacientes foram designados casualmente a receber hidrato de cloral / prometazina, enquanto que onze pacientes receberam meperidina / prometazina. Para alguns pacientes foi utilizado óxido nítrico e oxigênio. Os pacientes jejuaram 8 horas antes da administração da droga. Um dos dois operadores avaliaram os sinais vitais. O investigador principal ou um atendente administrou o medicamento. Sessenta minutos após a administração da droga os pacientes foram colocados no "Papoose Board". Colocou-se os monitores para registrar os sinais vitais fisiológicos, e uma máscara nasal para administrar oxigênio/ óxido nítrico, e o tratamento dentário realizado. O paciente foi dispensado e aproximadamente 6 a 8 horas depois foi feita uma entrevista com os pais por telefone para avaliar as complicações pós operatórias. Os pacientes foram avaliados através dos videoteipes e os dados foram analisados. Concluiu-se que a sedação com hidrato de cloral / prometazina foi superior a sedação com meperidina / prometazina de acordo com os parâmetros de sono, movimento, choro e na avaliação total. Clinicamente, nenhuma diferença foi notada entre os regimes, pois ambos os grupos completaram o tratamento.

HOUPT²⁶, 1993, informou como está atualmente o uso dos agentes sedativos pelos odontopediatras. O projeto foi dividido em duas partes: 1- examinou o uso dos agentes sedativos pelos profissionais; 2- estudou o uso da sedação pelos estudantes de pós graduação em programas de pós doutorado. Em relação a parte 1, foram distribuídos 2532 questionários aos membros da American Academy of Pediatric Dentistry, os questionários constavam perguntas sobre: o uso do óxido nitroso e outros agentes sedativos, a frequência do uso dos agentes sedativos, porcentagem de pacientes normais comparados com os que tem problemas mentais, a idade dos pacientes que recebem sedação, as razões das mudanças do uso da sedação durante os dois anos que passaram, os métodos de monitoração dos pacientes durante o tratamento, as drogas normalmente usadas juntamente com as dosagens e seus efeitos e algum efeito indesejável que possa ter ocorrido. A parte 2 tinha como objetivo examinar alguma relação entre o uso da sedação pelos profissionais e pelos estudantes de pós graduação. Dos 46 programas respondidos, 20 eram do hospital, 20 da universidade e 6 uma combinação dos dois. Foram feitas as seguintes perguntas: a porcentagem dos pacientes que são sedados com óxido nitroso e com outros agentes sedativos, a porcentagem de pacientes com problemas mentais que são sedados, a idade dos pacientes que recebem sedação e a experiência que os estudantes tem com hidroxizina, hidrato de cloral, meperidina, diazepam e outras drogas. Os resultados mostram diferença entre o uso de drogas para sedação pelos odontopediatras e estudantes de pós graduação. As diferenças achadas estão relacionadas as tendências de cada professor e cada profissional. Está claro que quando uma criança saudável é sedada para o tratamento, o tipo de droga usada depende mais da experiência do profissional do que das necessidades do paciente, isto sugere uma necessidade de pesquisa para melhor identificação dos fatores que surgem quando e com a utilização de drogas para sedar crianças no tratamento dentário.

HANEY, et al¹⁸, 1993, determinou a taxa de sucesso e segurança do uso da sedação com meperidina e prometazina na modificação do comportamento de pacientes medicamente e mentalmente comprometidos, para facilitar o tratamento dental. Determinou também a relação do estado físico ou mental da criança e prévias experiências para o sucesso da sedação, analisou a significância dos diagnósticos médicos no sucesso da técnica, avaliou o regime de medicação do paciente com respeito a taxa de sucesso, determinou o efeito de múltiplas sedações e diferentes operadores. Foi administrado 1.0mg/lb de meperidina e 0.5mg/lb de prometazina. Os sinais vitais foram testados antes e

depois da administração dos medicamentos. Foi usado também na maioria dos casos óxido nitroso 30-50%. Os autores concluíram que:

- o regime administrado oralmente de meperidina (1.0mg/lb) e prometazina (0.5mg/kg) obteve sucesso em modificar o comportamento de uma população de pacientes com combinados comprometimentos neurológico, físico e médico para tratamento dentário em 76,6% das vezes;
- crianças tendo componente neurológico em seus diagnósticos médicos ou aqueles tendo medicações prescritas com ações no SNC, provavelmente têm menos sucesso na sessão de sedação;
- o grau de dano neurológico não foi correlacionado com o sucesso da sedação;
- a mais comum complicação encontrada foi náusea e vômito, que ocorreu em 4,3% dos pacientes;
- o comportamento de pacientes recebendo múltiplas e sucessivas sessões de sedação foi mais provável permanecer o mesmo ou ser variável do que melhorar ou deteriorar com o curso do tratamento;
- o uso de múltiplos operadores e de diferentes sexos não foi significativamente relacionado com sucesso da sessão de sedação.

VEERKAMP et al⁴³, 1993, determinou os efeitos do óxido nitroso no tratamento de 55 crianças altamente temerosas, com idade entre 6 e 11 anos. As crianças foram divididas em dois grupos, de acordo com sexo e idade. Um grupo foi tratado com manejo de comportamento (grupo controle), e o outro com manejo de comportamento e óxido nitroso (grupo experimental). Todas as sessões foram gravadas em vídeo tape e o comportamento avaliado com base no vídeo tape por um dentista e uma psicóloga que não tinham conhecimento do objetivo do estudo. As conclusões chegadas foram as seguintes:

- foi alcançado maior sucesso no tratamento de crianças altamente temerosas com o óxido nitroso para a sessão como um todo e para o momento mais ameaçador, e seu efeito é produzido imediatamente na primeira sessão curativa. No final do tratamento, a redução do medo com óxido nitroso não difere significativamente do manejo de comportamento sozinho;
- crianças jovens comportam-se mais temerosamente no momento mais assustador do tratamento. Este comportamento é independente do uso do óxido nitroso ou estado de habituação do tratamento;

para 40 crianças em 91 sessões, com uma dose inicial de 0.7mg/kg de peso corporal. No segundo grupo o midazolam foi administrado por via retal para 47 crianças em 91 sessões, com uma dose de 0.6mg/kg. A sedação foi supervisionada por um profissional com experiência em manejos de casos de emergência e a saturação de oxigênio do sangue foi continuamente monitorada por meio de um oxímetro de pulso. Antes e durante o tratamento, o estado emocional da criança foi registrado de acordo com o critério de Breilkopf e Büttner. Foi observado no estudo que a aplicação retal é mais favorável devido a curta demora entre aplicação e efeito, devido a menor dosagem envolvida e a maior facilidade de repetir o uso de droga. Em alguns aspectos o tratamento de crianças usando o midazolam é superior ao tratamento dentário sobre anestesia geral. Dentes decíduos podem ser poupados da extração e então executar suas funções.

COSTA⁹, 1994, realizou uma revisão sobre a utilização de sedação com derivados de benzodiazepínicos, hidrato de cloral, e antihistamínicos e concluiu que:

- a utilização de tranquilizantes em odontopediatria muitas vezes é necessária, quando o condicionamento verbal e a contenção física forem insuficientes;
- o uso destes medicamentos não substituem as técnicas convencionais de manejo de comportamento;
- todas as drogas ansiolíticas deprimem o sistema nervoso central e produzem sonolência, a qual, muitas vezes pode ser considerada útil;
- deve haver o monitoramento adequado dos sinais vitais para a segurança do paciente;
- a anamnese prévia deve ser minuciosa, procurando-se saber todos os problemas sistêmicos da criança, além dos medicamentos que possam estar fazendo uso, principalmente os depressores do sistema nervoso central. Os problemas hepáticos e renais devem ser investigados, pois geralmente contra-indicam o uso destas drogas;
- toda criança a ser sedada deve vir acompanhada pelos pais, e estes devem autorizar o uso dos medicamentos no decorrer do tratamento odontológico;

o diazepam (Valium) é indicado para crianças maiores de 6 anos, enquanto a dex-clorfeniramina (Polaramine) e o hidrato de cloral são mais utilizados em crianças menores. Tanto o Valium como o Polaramine podem produzir efeito paradoxal.

HARTGRAVES & PRIMOSCH²⁰, 1994, avaliaram em pacientes odontopediátricos, com idade entre 1.5 a 6 anos de idade, saudáveis e pré julgados como

- a ausência de relação nas crianças jovens entre a ansiedade durante o momento mais assustador e a ansiedade total neste estudo, pode indicar que a criança já é bem capaz de distinguir entre as diferentes fases do tratamento;

- a primeira sessão curativa da criança temerosa, é de muito valor para o subsequente nível de medo da criança durante as sessões seguintes do tratamento.

KUPIETZKY & HOUPY²⁹, 1993, revisaram a farmacocinética do midazolam em crianças e suas vias de administração incluindo a intravenosa, a oral, a retal e a nasal. Chegaram as seguintes conclusões:

- o midazolam oferece muitas vantagens quando comparado ao diazepam: é mais solúvel em água e por isso quando dado por via intravenosa é menos irritante e causa menos reação adversa vascular local e dor, sua distribuição e eliminação são mais rápidos, os metabólitos do diazepam são farmacologicamente ativos enquanto que os do midazolam não são, o midazolam produz amnésia anterógrada mais confiável e de mais longa duração do que o diazepam;

- o midazolam tem efeito ansiolítico, sedativo, hipnótico, anticonvulsivante, relaxante muscular e efeito de amnésia anterógrada;

- a administração intranasal tem muitas vantagens incluindo rápido início de sedação, facilidade de administração e segurança. O uso de midazolam intranasal juntamente com óxido nitroso para sedação consciente de crianças para tratamento dentário deve ser investigado;

- a via intravenosa é mais efetiva, mas não é preferível em crianças por ser traumática;

- a administração oral do midazolam tem muitas desvantagens: gosto ruim difícil de mascarar, a criança pode se recusar a tomar e expelir parte da droga; pode causar náusea, por ser absorvido por via gastrointestinal diminui a biodisponibilidade da droga; é necessário o triplo da dose para ser eficiente;

- a administração retal pode ser desconfortável e embaraçante para a criança. Incidência de dor retal, coceira e defecação durante a operação tem sido relatado.

KRAFFT et al²⁸, 1993, avaliaram a aplicação do midazolam oral em comparação com o retal e reportaram as dosagens favoráveis. Foram usadas no estudo 72 crianças não cooperadoras com idade entre 1.3 a 9.3 anos que foram tratadas num total de 182 sessões. As crianças foram divididas em dois grupos. No primeiro foi administrado midazolam oral

não cooperadores ou definitivamente negativos de acordo com a escala de comportamento de Frankl, a efetividade do midazolam nasal e oral como agente sedativo para procedimentos dentários curtos. Os pacientes foram divididos em dois grupos: grupo N que recebeu 0.2mg/kg de midazolam intranasal, e grupo O que recebeu 0.5mg/kg de midazolam oral e 25mg de hidroxizina em suspensão, esperando-se de 10 a 30 minutos para que houvesse efeito. Todos os pacientes foram continuamente monitorados com oxímetro de pulso e estetoscópio. Foi administrado óxido nitroso 40% com oxigênio 60% por via nasal para todos os pacientes. Os autores chegaram a seguinte conclusão: o midazolam tem muitas propriedades desejáveis quando considerado para sedação em Odontopediatria. Ele tem rápido início de ação, curta duração e segurança com mínimo efeito colateral. Ele pode ser utilizado por muitas vias de administração e pode ser útil na Odontopediatria nas vias oral e nasal. Uma indicação ideal para seu uso pode ser para procedimentos de emergências dentais devido a trauma ou infecção quando a ansiedade está significativamente aumentada. Seu alto custo, em comparação a outros agentes sedativos, e a falta de aprovação para uso em crianças, são significantes restrições. Mesmo assim, o midazolam merece consideração para uso em casos selecionados, onde procedimentos dentários rápidos são bem executados em crianças pré escolares não cooperativas ou altamente ansiosas.

VEERKAMP et al⁴³, 1995, compararam a ansiedade das crianças, de um grupo com tratamento com óxido nitroso, com aquelas de um grupo controle (manejo de comportamento) durante sessões seguidas do primeiro período de tratamento. Foram selecionadas 55 crianças com idade entre 6 e 11 anos, usando a escala de ansiedade tipo Likert. As crianças foram distribuídas casualmente para cada grupo, de acordo com sexo e idade. A distribuição das crianças para cada dentista foi feita casualmente. Um período entre 34 e 110 semanas decorreu antes de um segundo período curativo depois de terminar a primeira fase de tratamento. As conclusões chegadas foram as seguintes:

- quando crianças altamente ansiosas foram tratadas com óxido nitroso em sessões consecutivas, sua ansiedade permaneceu significativamente menor durante períodos de controles seguidos, mesmo sem uso de óxido nitroso;
- correlações entre os valores de ansiedade durante tratamento inicial, controle e tratamentos consecutivos de crianças altamente ansiosas, sugerem que o controle da ansiedade em crianças é um processo a longo prazo.

WILSON ⁴⁸, 1995, fez uma revisão de aparelhos de monitoramento específicos, frequentemente usados para sedação com ênfase em aplicações clínicas. O autor analisou o oxímetro de pulso, medidor de pressão de pulso, capnografia, e estetoscópio pré cordial. Quando da comparação desses aparelhos de monitoramento, o que mais vantagens apresenta é o capnografia. Segundo o autor, independente do tipo de sedação e da droga utilizada, o profissional deve sempre utilizar um monitoramento adequado.

REINEMER et al ³⁸, 1996, avaliaram os parâmetros fisiológicos e de comportamento seguindo a administração de dois regimes de sedação oral (4mg/kg e 8mg/kg de quetamina, juntamente com 0.1mg/kg de diazepam), e identificou diferenças estatisticamente diferentes entre os regimes de drogas orais com respeito aos parâmetros fisiológicos e de comportamento. Foram selecionados para o estudo os pacientes do Colégio de Odontologia de Baylor com idade entre 29 a 65 meses, ASA I, que necessitavam de tratamento odontológico restaurador com administração de anestesia local em no mínimo dois sextantes, e que foram classificados como negativos ou definitivamente negativos de acordo com a escala de Frankl. As crianças deveriam jejuar no mínimo 5 horas antes da sessão. Antes da sedação o anestesiológista avaliou o estado médico do paciente e os sinais vitais foram registrados. Foi administrado casualmente ao paciente 4 mg/kg ou 8 mg/kg de quetamina oral, juntamente com 0.1mg/kg de diazepam. O medicamento foi preparado pelo anestesiológista e administrado pelo operador que não sabia a dosagem de quetamina administrada. O tratamento começou mais ou menos vinte minutos após a administração do medicamento. O estado fisiológico foi administrado pelo anestesiológista e um outro investigador, que não sabia qual era a dosagem do medicamento, monitorou o comportamento da criança. Depois de completado o tratamento, o paciente era examinado e liberado quando estivesse respondendo a estimulação verbal, sem febre, alerta, acordado, com sinais vitais estáveis e aceitáveis. Na tarde da sedação foi telefonado ao responsável pela criança para avaliar a ocorrência de fenômenos psíquicos, dor de cabeça, náusea/vômito, e ou erupção na pele. Depois dos dados coletados foi realizada a análise estatística. As conclusões chegaram fora as seguintes:

- o regime de 4mg/kg de quetamina com 0.1 mg /kg de diazepam foi clinicamente eficiente em modificar comportamento de 56% dos pacientes;
- o regime de 8mg/kg de quetamina com 0.1 mg/kg de diazepam foi clinicamente eficiente em modificar comportamento em 87% dos pacientes;

- não há diferença estatisticamente significativa entre o sucesso clínico para o regime oral de sedação alternativo de quetamina - diazepam dentro do grupo;
- embora clinicamente insignificante, a pressão sanguínea e o ritmo cardíaco aumentaram, e a saturação de oxigênio diminuiu em relação aos valores de pré-sedação;
- 4mg/kg de quetamina resultou em menos sono, comportamento mais negativo, e mais tratamentos abortados do que o regime de 8mg/kg de quetamina;
- complicações pós operatórias foram limitadas em dois casos de emesis.

McCANN et al ³⁰, 1996, monitoraram e avaliaram as funções fisiológicas e a qualidade das sedações após uma dose moderada de hidrato de cloral e hidroxizina, comparando com N₂O com O₂ sozinho, em 20 crianças de 36-60 meses, ASA I, requerendo mais de uma sessão de sedação, e que exibiram uma variedade de comportamento durante o exame. Uma dose de 40mg/kg de hidrato de cloral e 2mg/kg de hidroxizina foram usadas durante cada visita do paciente. Uma dose de 50% de óxido nitroso e 50% de oxigênio foi também administrada. Foi feito o monitoramento fisiológico. O monitoramento do comportamento do paciente foi feito por videotape em cada sessão de tratamento. Os pacientes foram colocados casualmente em um dos dois grupos (A ou B): o grupo A recebeu hidrato de cloral, hidroxizina e N₂O, o grupo B recebeu hidrato de cloral, hidroxizina e 100% de O₂. O estudo usou a escala de classificação de comportamento da Universidade Estadual de Ohio (OSUBRS). Uma medida repetida ANOVA foi usada para determinar alterações individuais significantes na OSUBRS. Concluiu-se que:

- nenhum parâmetro fisiológico foi significativamente afetado pela adição do agente de inalação na dose de hidrato de cloral e hidroxizina em graus terapêuticos moderados;
- o ritmo cardíaco, PO₂ e CO₂ foram afetados significativamente pelos procedimentos dentários. O ritmo cardíaco aumentou e o CO₂ diminuiu, refletindo em desconforto do paciente e choro, particularmente durante a fase de injeção e preparo do dente;
- na OSUBRS, a porcentagem de choro aumentou durante as sessões com O₂, enquanto a porcentagem de sossego aumentou durante as sessões com N₂O. Uma escala clínica simples correlacionou bem com a OSUBRS e refletiu mudanças similares.

REEVES et al ³⁷, 1996, investigaram uma modalidade de sedação em odontopediatria que promove intensa amnésia e sedação sem apreciável depressão cardíaca, respiratória ou do sistema nervoso central. Foram usadas nesse estudo 40 crianças com

idade de 27 para 73 meses, com comportamento negativo de acordo com a escala de Frankl, foram distribuídas casualmente em um dos dois grupos de tratamento com sedação oral. O grupo 1 recebeu 50mg/kg de hidrato de cloral e 25mg de hidroxizina. O grupo 2 recebeu 0.5 mg/kg de midazolam oral com 10 mg/kg de acetaminofem. Trinta minutos após a administração da droga, os pacientes foram colocados em uma mesa de bebê para minimizar qualquer injúria resultando em movimento abrupto inesperado. Os sinais vitais foram registrados em intervalos de cinco minutos e consistiram de pressão sanguínea, saturação de oxigênio e ritmo cardíaco. O comportamento do paciente foi avaliado usando o sistema modificado de Houpt et al e USAP. Os pacientes foram avaliados de acordo com sono, movimento, choro e todo o comportamento. A conclusão chegada é que o efeito sedativo e no comportamento do midazolam/acetaminofem são similares ao do hidrato de cloral/hidroxizina em crianças jovens passando por procedimentos dentários. Hidrato de cloral/hidroxizina pode ser um regime preferido secundariamente por suas características de sono e baixo custo.

HOUPPT et al ²⁷, 1996, testaram as hipóteses de que o óxido nitroso pode aumentar os efeitos do diazepam oral usado para sedar crianças jovens para o tratamento dentário. Participaram 24 crianças com idade de 25 a 44 meses, com média de peso de 31lbs, boa saúde e que necessitavam de duas sessões de Odontologia restauradora e sedação para manejo de comportamento. Todos receberam uma dose oral de 0.5mg/kg de diazepam para as sessões de tratamento. Na primeira sessão as crianças foram casualmente designadas a receber o regime A ou B, com o regime alternado administrado durante a segunda sessão. O regime A consistiu de 50% de óxido nitroso e 50% de oxigênio nos primeiros vinte minutos de tratamento, ou sessenta e cinco minutos depois da administração da droga, seguida de 100% de oxigênio para o restante da sessão que foi usualmente quarenta a sessenta minutos. O regime B consistiu de 100% de oxigênio nos primeiros vinte minutos seguido por 50% de óxido nitroso e 50% de oxigênio. Depois foi administrado diazepam oral diluído em bebida ou colocado em seringa e administrado oralmente. As dosagens de diazepam foram de 6 a 8mg. A criança permaneceu com os pais por 45 minutos, durante os quais os sinais vitais foram monitorados em intervalos de 15 minutos. Depois de 45 minutos a criança foi transferida para a sala operatória e iniciou-se o tratamento. O grau de sono, movimento corporal, choro pulso ritmo respiratório e cor foram avaliados antes e depois do tratamento. Concluiu-se que o óxido nitroso pode aumentar levemente o efeito do diazepam

oral na sedação de crianças jovens, entretanto, ele não deve ser administrado igualmente para todas as crianças que receberam sedação.

WILSON ⁴⁶, 1996, determinou: a relativa extensão do uso do N₂O por odontopediatras; relatos associados com equipamento de N₂O; relatos com relação a segurança (monitoramento e relatos pessoais). Secundariamente, informação sobre outros agentes sedativos foram obtidas com a referência para comparação de N₂O quando usado sozinho. O estudo e as instruções foram desenvolvidas pelo comitê de pesquisa da AAPD. O estudo foi enviado a todos os companheiros e membros ativos da AAPD nos Estados Unidos e Canadá no verão de 1993. Foi incluído 48 questões endereçando 5 áreas, incluindo demográficos, equipamento de N₂O, uso de N₂O, segurança e considerações pessoais. Cada questão tinha múltiplas respostas e, para alguns itens, os membros pediram para marcar as várias categorias aplicadas em suas circunstâncias práticas. Os respondentes foram seletivos em determinar quais questões responderiam. A análise descritiva foi completada usando estatística SPSS/PC⁺. O resultado do estudo sugere uma impressão mista sobre vários profissionais usando e manejando N₂O e agentes sedativos. Foram achados alguns alarmantes confusos (isto é, um número relativamente grande de profissionais que falham ao monitorar os níveis ambientes de N₂O e não fazem monitoração durante sedações). Há dados suficientemente substantivos para sugerir duas direções para futuros esforços pela liderança de nossa profissão: a necessidade de focalizar e controlar mais intensamente a pesquisa e a necessidade de promover profissionais com informações científicas relacionadas ao uso de N₂O e agentes sedativos.

4. Discussão:

O medo é parte do desenvolvimento infantil. O tratamento odontológico, em muitas circunstâncias, pode ser uma experiência estressante que mobiliza as habilidades da criança em enfrentar esse medo. Há uma polêmica por parte dos profissionais em relação a como lidar com o medo da criança durante o tratamento odontológico. O uso de algumas técnicas de manejo como por exemplo contenção física, mão sobre a boca, entre outras, pode produzir colaboração imediata do paciente, porém, um manejo adequado produz uma aprendizagem mais duradoura e melhores resultados (MORAES & GIL ³³, 1993). Em muitos casos se faz necessário o uso de sedação em odontopediatria, principalmente em crianças ansiosas, apreensivas ou com grande fobia ao tratamento, quando as técnicas de manejo de comportamento forem insuficientes e não conseguirmos introduzir a criança no tratamento odontológico. Nesses casos, os agentes sedativos seriam benéficos, uma vez que com ele a criança poderia se sentir mais segura, facilitando assim que ela ouça e entenda os nossos objetivos.

À seguir, buscamos discutir alguns tópicos descritos na revisão de literatura relacionados à sedação em odontopediatria.

Os efeitos sedativos e comportamentais do midazolam/acetaminofem são similares aos do hidrato de cloral/hidroxizina em pacientes odontopediátricos sob tratamento. O hidrato de cloral/hidroxizina pode ser o regime preferido secundariamente devido a suas características de produzir sono e baixo custo (REEVES et al ³⁷, 1996). BADALATY et al ³, 1990, afirmam que o uso de diazepam pode ser mais vantajoso que o hidrato de cloral porque o mesmo produz mais sono durante a primeira hora de tratamento, o que dificulta monitorar a profundidade da sedação.

A sedação com hidrato de cloral/prometazina foi superior ao regime de sedação com meperidina/prometazina de acordo com os parâmetros definidos de sono, movimento, choro e na avaliação total do tratamento de acordo com SAMS et al ³⁹, 1993.

Para MOODY et al ³², 1986 a administração oral de 50 mg/kg de hidrato de cloral é um pouco menos efetiva do que a administração oral de 30 mg/kg de hidrato de cloral juntamente com 25 mg de hidroxizina, e do que a administração retal de hidrato de cloral na dose de 50 mg/kg em pacientes odontológicos de idade pré-escolar. BRANDT & BUGG⁵, 1984 afirmaram que a dose usual de hidrato de cloral para sedação pré operatória é 35 a 50 mg/kg não excedendo 2 gramas, dadas 30 minutos a 1 hora antes da intervenção. Para HARVEY ²¹, 1987, a dose frequentemente recomenda de 0.5mg a 1 grama é dotada de

leve efeito sobre o sono, na melhor das hipóteses. Segundo ele, muitos pacientes necessitam de até 2 gramas de hidrato de cloral. ANDRADE E RANALI ², 1993, indicaram a preparação do hidrato de cloral em farmácia de manipulação, em uma solução a 16% (16 gramas/100ml de água destilada), com essência de menta para melhorar o sabor. A dose recomendada por estes autores é 40 mg/kg, sendo que cada 5ml irá conter 800mg.

O óxido nitroso pode aumentar levemente o efeito do diazepam oral na sedação de crianças jovens, entretanto, ele não deve ser administrado uniformemente para todas as crianças que receberem sedação (HOUPPT et al ²⁷, 1996).

McCANN et al ³⁰, 1996 afirmaram que nenhum parâmetro fisiológico foi afetado pela adição de óxido nitroso na dose de hidrato de cloral e hidroxizina em graus terapêuticos moderados.

Quando crianças altamente ansiosas foram tratadas com óxido nitroso em sessões consecutivas, sua ansiedade permaneceu significativamente menor durante as sessões de controle seguidas, mesmo sem o uso de óxido nitroso (VEERKAMPT et al ⁴⁴, 1993).

O óxido nitroso é normalmente utilizado na concentração de 30-50% e nessas concentrações um efeito analgésico equivalente a 15 mg de morfina tem sido demonstrado (BRANDT & BUGG ⁵, 1984). CAMARGO ⁶, 1991, afirmou que em odontologia as concentrações utilizadas são de 40% de N₂O com 60% de O₂, ou 50% de N₂O com 50% de O₂. O manual da American Academy of Pediatric Dentistry mostra que N₂O na concentração de 50% ou menos não deve ser usado com qualquer outro agente sedativo a menos que o paciente seja monitorado de acordo com o protocolo de sedação profunda (WILSON ⁴⁶, 1996). Segundo WITEHEAD et al ⁴⁵, 1988, crianças sedadas com 50 mg/kg de hidrato de cloral e 25 mg de hidroxizina juntamente com 40% de óxido nitroso e 60% de oxigênio podem ter dificuldades respiratórias que não são detectadas pelo monitoramento tradicional de pressão sanguínea, pulso, ritmo respiratório e cor da pele.

O midazolam têm propriedades superiores ao diazepam no que diz respeito aos parâmetros de sedação e amnésia, e, além disso, por causa do midazolam ser solúvel em água e não necessitar de um veículo de propilenoglicol, a incidência de tromboflebitides no local da injeção parece ser reduzido. (CLARK et al ⁷, 1987). Segundo KUPIETZKY & HOUPPT ²⁹, 1993, o midazolam oferece muitas vantagens quando comparado ao diazepam, são elas: é mais solúvel em água então quando dado via intravenosa é menos irritante e causa menos reações adversas vasculares locais e dor, sua distribuição e eliminação são mais curtos, os metabólitos do diazepam são farmacologicamente ativos, enquanto que os do midazolam

não são, o midazolam produz amnésia anterógrada mais confiável e de mais longa duração do que o diazepam. HARTGRAVES & PRIMOSCH²⁰, 1994, afirmou que o midazolam tem muitas propriedades desejáveis quando utilizado para sedação em odontopediatria. Segundo ele, este medicamento tem rápido início de ação, curta duração, e segurança com o mínimo de efeitos colaterais. Segundo WOOD & SHEIKH⁵⁰, 1986, o diazepam e o midazolam produzem comparáveis níveis de sedação, mas o início da sedação é mais rápida com o midazolam e os efeitos amnésicos são mais pronunciados. OCHS et al³⁵, 1986, afirmaram também em seu estudo que os pacientes que receberam midazolam sozinho tiveram significativamente menor lembrança do que os pacientes de qualquer dos grupos com diazepam.

HARTGRAVES & PRIMOSCH²⁰, 1994, afirmaram que o midazolam pode ser útil para a odontopediatria por vias nasal e oral. Para KUPIETZKY & HOUP²⁹, 1993, a administração intranasal do midazolam tem muitas vantagens incluindo rápido início de ação, facilidade de administração e segurança. A via intravenosa é mais efetiva, mas não é preferível em crianças porque pode ser traumática. A administração oral do midazolam tem muitas desvantagens como gosto ruim difícil de ser mascarado, a criança pode se recusar a tomar e expelir parte do medicamento, pode causar náusea, por ser absorvido via gastrointestinal diminui a biocompatibilidade do medicamento e é necessário o triplo da dose intravenosa para ser eficiente. Ainda segundo esses autores, a administração retal pode ser desconfortável, embaraçante para a criança e tem sido relatado dor retal, coceira e defecação durante a sessão. Segundo KRAFFT et al²⁸, 1993, a aplicação retal do midazolam foi mais favorável devido a curta demora entre a aplicação e o efeito, menor dosagem utilizada e maior facilidade de repetir o uso do medicamento.

As doses orais recomendadas para o diazepam são 0.5 a 0.8 mg/kg para crianças abaixo de 8 anos e, para crianças jovens, adultos jovens e adultos a dose recomendada é de 0.2 a 0.5 mg/kg (HALLONSTEN¹⁷, 1987). HARTGRAVES & PRIMOSCH²⁰, 1994, utilizaram em seu trabalho a dosagem de 0.2 mg/kg via intranasal para um grupo de crianças, e, para outro grupo foi administrado 0.5 mg/kg de midazolam oral em suspensão com 25 mg de hidroxizina. KRAFFT et al²⁸, 1993, utilizaram em seu estudo, 0.7 mg/kg de midazolam oral para um grupo de crianças, e, 0.6 mg/kg de midazolam retal para outro grupo. Para BRANDT & BUGG⁵, 1984, o diazepam para uso oral é administrado na dose de 0.3 a 0.5 mg/kg quando utilizado sozinho. Na via intravenosa os autores sugeriram a dose de 0.2 mg/kg.

O flunitrazepam facilita a indução com a máscara de halotano em crianças jovens, e a dose de 0.04 mg/kg administrado via retal é efetiva e suficiente (ESTÈVE et al¹¹, 1990).

O início da atividade ansiolítica foi rápida e significativa quando se utilizou temazepam e houve pequena diferença na recuperação pós operatória entre os tratamentos com 40 mg de temazepam oral ou 10 mg de diazepam intravenoso, segundo HARRIS et al¹⁹, 1987.

OKAMOTO et al³⁶, 1992, afirmaram que sedações com quetamina que incluem benzodiazepínicos aumenta significativamente a média de tempo de tratamento quando comparado ao uso de quetamina sozinha. Ainda, segundo eles, o uso de benzodiazepínicos reduz significativamente a dose requerida de quetamina.

A meperidina intramuscular na dose de 0.5 mg/lb e 1 mg/lb mostrou ser um medicamento efetivo para pacientes odontológicos pré escolares. A sedação com esse medicamento foi mais efetiva em pré escolares mais velhos e crianças que demonstraram melhor comportamento antes da sedação (McKEE et al³¹, 1990).

Segundo BRANDT & BUGG⁵, 1984, a dose usual para pré medicação com meperidina é de 1mg/lb de meperidina combinado com 0.5 mg/lb de prometazina dado 45 minutos a 1 hora antes da sessão.

4. Conclusões:

1- Os medicamentos sedativos podem ser utilizados para realização do tratamento odontológico de crianças não cooperadoras, quando as técnicas de manejo do comportamento não forem efetivas.

2- A sedação permite que a criança fique mais calma e segura, sendo componente auxiliar no tratamento odontológico de crianças não cooperadoras, não substituindo técnicas de manejo de comportamento.

3- Os sedativos mais utilizados em odontopediatria são a hidroxizina, o hidrato de cloral, o diazepam, o midazolam e o óxido nitroso.

4- O midazolam tem propriedades superiores ao diazepam no que diz respeito aos parâmetros de sedação e amnésia, sua distribuição e eliminação são mais curtas, os metabólitos do diazepam são farmacologicamente ativos enquanto que os do midazolam não são, e além disso, o midazolam é mais solúvel em água e, portanto, quando administrado pela via intravenosa é menos irritante e causa menos tromboflebite e dor.

5- O hidrato de cloral é o medicamento mais antigo do grupo dos hipnóticos. É seguro, efetivo e barato. A sua maior desvantagem é o efeito irritante sobre o trato gastrointestinal. É contra indicado na presença de doença renal, hepática ou cardíaca.

6- A hidroxizina é um antihistamínico com propriedades sedativas. É segura e não há relatos de efeitos colaterais sérios. Sua maior reação adversa é a toxicidade local e irritação no local da injeção. É contra indicada em pacientes com hipersensibilidade a drogas ou que esteja no início de gravidez.

7- O óxido nitroso é seguro, eficaz e possui vantagens tais como, facilidade de administração, algum grau de controle do paciente com relação ao nível de sedação, rápida reversibilidade, e habilidade para a administração de oxigênio. Possui propriedades analgésicas, ansiolíticas e psicosedativas. Está relativamente contra indicado em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, infecções no trato respiratório superior, deformidades espinhais, distúrbios neuromusculares, extrema obesidade e algumas condições psiquiátricas. Os seus principais efeitos no sistema gastrointestinal são náusea e vômito.

8- As vias de administração mais utilizadas para os sedativos em odontopediatria são a nasal e oral, uma vez que a via retal é desconfortável para a criança e as vias intramuscular, intravenosa e subcutânea causam dor.

9- Deve ser realizada uma anamnese prévia minuciosa, quando se optar pelo uso da sedação, buscando saber se a criança tem problemas de saúde, se faz uso de algum medicamento e se possui algum tipo de alergia. Se a história médica for positiva deve se contactar o médico da criança previamente a sedação, para que, juntamente possamos discutir sobre os procedimentos que deverão ser tomados.

10- Os pais da criança devem estar conscientes sobre os medicamentos que serão utilizados, devem dar uma autorização previa, por escrito, para que esses medicamentos sejam usados durante o tratamento odontológico, e é necessário que eles acompanhem a criança durante as sessões de sedação.

11- É de primordial importância que os sinais vitais sejam monitorados durante toda a sessão.

12- O dentista que optar por realizar a sedação deve ter conhecimento dos agentes envolvidos, habilidade para monitorar os pacientes, reconhecer possíveis reações adversas e deve ter capacidade para agir adequadamente diante de qualquer situação de emergência que possa vir a ocorrer.

Anexo

O hidrato de cloral é o medicamento mais antigo do grupo dos hipnóticos. É classificado como sedativo hipnótico não barbitúrico. É um dos medicamentos mais seguro, efetivo e barato (EVANS et al ¹², 1966) sua meia vida é aproximadamente 8 horas e é excretado na urina. com este medicamento há uma baixa incidência de toxicidade aguda e uma baixa incidência de depressão nos sistemas cardíaco, respiratório e nervoso central. É rapidamente absorvido através das mucosas produzindo efeito sedativo dentro de 10 a 15 minutos, mas o sono as vezes só se instala após 1 hora (COSTA ⁹, 1994). A dose usual para sedação é de 35 a 50 mg/kg, não excedendo 2 gramas dado 30 minutos a 1 hora antes da sessão. A sua maior desvantagem é o efeito irritante sobre o trato gastrointestinal e frequentemente são relatados náuseas, e vômitos em função dessa irritação (BRANDT & BUGG ⁵, 1984). Ele é contra indicado na presença de doença renal, hepática ou cardíaca, e tem sido frequentemente recomendado para o uso em crianças.

O óxido nitroso é um gás inerte e incolor, apresenta-se na forma líquida no interior de cilindros e em temperaturas acima de 36°C passa para o estado gasoso (CAMARGO ⁶, 1991). É um medicamento comumente usado em odontopediatria e possui propriedades analgésicas, ansiolíticas e psicosedativas (HENRY & JERRELL ²³, 1990). As concentrações de 30 a 50% são normalmente utilizadas, e nestas concentrações um efeito analgésico equivalente a 15 mg de morfina tem sido demonstrado (BRANDT & BUGG ⁵, 1984), (DORING ¹⁰, 1985). Náusea e vomito são os principais efeitos no sistema gastrointestinal. Há poucas contra-indicações absolutas para o uso de óxido nitroso, mas ele está relativamente contra-indicado em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, infecções no trato respiratório superior, deformidades espinhais, desordens neuromuscular, extrema obesidade e algumas condições psiquiátricas. O óxido nitroso é seguro, eficaz e possui vantagens como facilidade de administração, algum grau de controle do paciente com relação ao nível de sedação, rápida reversibilidade, e habilidade para a administração de oxigênio (DORING ¹⁰, 1985). É muito importante que o profissional que trabalhe com óxido nitroso quantifique os níveis desse gás no ambiente porque o óxido nitroso faz com que o ambiente se torne de maior risco à saúde para esses profissionais (HENRY & JERRELL ²³, 1990).

Hidroxizina é um psicosedativo menor que pode ser descrito como um antihistamínico com propriedades sedativas (DORING ¹⁰, 1985). É um dos sedativos mais popularmente usados em odontopediatria (BRANDT & BUGG ⁵, 1984). É metabolizado no fígado e excretado com a urina. É absorvido no trato gastrointestinal e os resultados podem

ser vistos dentro de 45 minutos com pico de ação em 1 hora (SCHNEIDER ⁴⁰, 1986). Em crianças tem sido demonstrado que a meia vida deste medicamento é aproximadamente 7 horas e a dose intramuscular recomendada é de 0.6 mg/kg (DORING¹⁰, 1985). A dosagem recomendada para a administração oral é de 1 a 2 mg/kg 30 minutos a 1 hora antes da sessão (BRANDT & BUGG ⁵, 1984). A Hidroxizina é uma medicação segura e não tem efeitos colaterais sérios relatados. A sua maior reação adversa é a toxicidade local e irritação no local da injeção (DORING ¹⁰, 1985). Este medicamento está contra-indicado em pacientes com hipersensibilidade a drogas ou que estejam no início de gravidez.

Alfaprodina é um analgésico narcótico farmacologicamente similar a morfina e meperidina, exceto que ele tem início de ação mais rápido e curta duração (DORING ¹⁰, 1985). Está contra-indicado em pacientes que tenham asma ou outro comprometimento do sistema respiratório (BRANDT & BUGG ⁵, 1984). Este medicamento pode ser administrado via intravenosa, subcutânea ou submucosa. Quando é administrado intravenosamente, a analgesia no paciente ocorre dentro de 1 a 2 minutos e dura 30 a 90 minutos, quando é administrado subcutaneamente sua ação inicia em aproximadamente 10 minutos e dura 1 a 2 horas, quando administrado via submucosa produz efeitos similares a administração intravenosa, com início de ação em menos de 10 minutos e duração acima de 2 horas. A dosagem recomendada é 0.3 a 0.6 mg/kg via sub mucosa ou 0.2 mg/kg via intravenosa. Alfaprodina é contra-indicado em pacientes com hipersensibilidade a esse medicamento ou a outros opióides e devem ser usados cuidadosamente e em dosagens diminuída quando administrado juntamente com outros depressores do sistema nervos central. As reações adversas desse medicamento incluem depressão respiratória, náusea, urticária, diaforese, hipotensão e rigidez muscular (DORING ¹⁰, 1985).

A quetamina é um agente anestésico não barbitúrico que produz um estado clínico de "anestesia dissociativa". As propriedades favoráveis da quetamina incluem indução rápida, analgesia, amnésia, grande margem de segurança, manutenção das funções cardiovascular e respiratória e reflexos laringeais intactos. Os efeito colaterais não favoráveis de quetamina são alucinações ou pesadelos em situações de emergência. Esse medicamento é metabolizado no fígado, têm uma eliminação dentro de 2 a 3 horas e seus produtos finais são removidos na urina. A quetamina produz um efeito sedativo que é semelhante ao estado de catalepsia, aumenta a pressão aortica e arterial, aumenta o ritmo e rendimento cardíaco, há um aumento da broncodilatação, não produz depressão respiratória significativa, os reflexos protetores laringeal e faringeal permanecem intactos. Este

medicamento está contra-indicado no caso de hipertensão, aneurisma intracraniano, torácico ou abdominal, angina, infarto no miocárdio, problemas cardíacos, desordens no sistema nervoso central, pacientes com aumento da pressão intra-ocular e em estados tiorotóxicos (OKAMOTO et al ³⁶, 1992). A dosagem recomendada é de 2 a 3 mg/ kg intra muscularmente ou 0.5 mg/kg intravenosamente.

Prometazina é um antihistamínico e sedativo. É metabolizado no fígado e excretado com a urina. Possui reações adversas tais como xerostomia, visão embaçada e hipotensão ocasional (BRANDT & BUGG ⁵, 1984). A dosagem utilizada é de 1 mg/kg via oral ou intramuscular. A injeção submucosa não é recomendada por causa da possível toxicidade tecidual.

Meperidina é um narcótico analgésico sintético. Atua no sistema nervoso central, especialmente no cérebro e medula, criando uma sensação de euforia, eleva o limiar para dor e altera a percepção para dor. Uma dose parenteral de 100 mg de meperidina equivale há um efeito analgésico de 10 mg de morfina (BRANDT & BUGG ⁵, 1984). Dosagens terapêuticas desse medicamento tem pouco efeito no sistema cardiovascular. A depressão respiratória é semelhante àquela observada com morfina. As dosagens utilizadas são 1 a 2 mg/kg via oral, 1 a 2 mg/kg via intramuscular ou submucosa, e 0.3 mg/kg via intravenosa. Meperidina é contra-indicada para pacientes com inibição na MAO (mono amido oxidase) e asma aguda. Ela pode ser usado com cuidado em pacientes com convulsões porque ele pode predispor ataques convulsivos (BRANDT & BUGG ⁵, 1984).

Os benzodiazepínicos estão entre as drogas mais utilizadas na prática médica. Há vários tipos de benzodiazepinas e as mais utilizadas são o diazepam, oxazepam, temazepam e midazolam. Estes medicamentos apresentam propriedades sedativo-hipnóticas, anticonvulsivantes e miorelaxantes clinicamente úteis, e promovem amnésia, sedação e diminuição da ansiedade sem efeitos deletérios no sistema respiratório e cardiovascular. O diazepam é frequentemente usado oralmente para diminuir a ansiedade no tratamento odontológico. Sua ação inicia 45 a 90 minutos, com uma duração de 2 a 4 horas (HARTGRAVES & PRIMOSCH ²⁰, 1994). Em doses terapêuticas normais as benzodiazepinas causam pouca alteração na frequência cardíaca ou na pressão arterial. O diazepam administrado intravenosamente é efetivo em diminuir a ansiedade e o desconforto do paciente sob tratamento odontológico (HARRIS et al ¹⁹, 1987). Este medicamento possui desvantagens tais como: dor durante a injeção, seqüela venosa no local da injeção, uma longa meia vida (mais de 24 horas para sua eliminação), e possui metabólitos

farmacologicamente ativos. A dosagem recomendada é 0.25 a 0.5 mg/kg via oral, 0.5 mg/kg via retal, e 0.2 a 0.3 mg/kg via intravenosa. Midazolam é um benzodiazepínico solúvel em água o que pode reduzir o risco de seqüela venosa. Tem uma curta eliminação com meia vida de aproximadamente 2.5 horas (OCHS et al³⁵, 1987). Este medicamento tem efeitos ansiolíticos, sedativos hipnóticos, anticonvulsivante, relaxante muscular e amnésia anterógrada. A dosagem recomendada de midazolam é 0.09 a 0.12mg/kg via intravenosa e 10 a 20 mg via oral.

Summary:

The aim of this study was to review the agents more used in conscious sedation in children, whom are not impossible to receive dental treatment by the conventional management behavior technics. Concluded that the drugs more used are the hydroxyzine, chloral hydrate, diazepam, and nitrous oxide. Midazolam has more advantages than diazepam in relation to sedation, amnesia, distribution, elimination, metabolite activity and water solubility. Chloral hydrate is safe, effective and cheap hypnotic. Its disadvantage is the irritant effect on the gastrointestinal tract. Hydroxyzine is an antihistamine with sedative properties, safe and its major adverse reaction is the toxicity and irritation on the injection point. Nitrous oxide is safe and effective too, but it can cause nausea and vomit in the gastrointestinal tract. It's necessary to realize a minucious anamnesis before the application of the sedation and the vital signs must be monitored during the whole session. The dentist must have knowledge about the drugs, hability in patient monitoring and capacity to proceed in emergency situations.

Referências Bibliográficas:

1. ANDERSON, J. A.; VANN, W. F. Respiratory monitoring during pediatric sedation pulse oximetry and capnography. **Pediat. Dent.**, Chicago, v. 10, n. 2, p. 94 - 101, jun, 1988.
2. ANDRADE, E. D.; RANALI, J. Terapêutica medicamentosa em Odontopediatria. *In*: USBERTI, A. C. **Odontopediatria Clínica**. 2 ed. São Paulo: Santos, 1993. Cap.14, p. 126-37.
3. BADALATY, M. M. et. al. A comparison of chloral hydrate and diazepam sedation in young children. **Pediat. Dent.**, Chicago, v. 12, n. 1, p. 33 - 7, feb., 1990.
4. BECKER, D. E. The respiratory effects of drugs used for conscious sedation and general anesthesia. **J. Am. Dent. Ass.**, Chicago, v. 119, n.1, p. 153-6, july, 1989.
5. BRANDT, S. K.; BUGG, J. L. Problems of Medication with the Pediatric Patient. **Dent. Clin. N. Am.**, Philadelphia, v. 28, n. 3, p. 563-78, july., 1984.
6. CAMARGO, J. M. **O uso de óxido nitroso em odontopediatria**. Monografia (especialização em Odontopediatria) - Escola de aperfeiçoamento profissional de Ponta Grossa, 1991. 103p.
7. CLARK, M. S. et al. Midazolam, diazepam, and placebo as intravenous sedatives for dental surgery. **Oral Surg.**, Saint Louis, v. 63, p. 127-31, jan., 1987.
8. CORBERTT, C.E. Hipnóticos. *In*: _____, **Farmacodinâmica**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982. cap.14, p. 244-71.
9. COSTA, A. P.M.O. **Uso de tranquilizantes em Odontopediatria**. Monografia (especialização em Odontopediatria) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, 1994. 29p.
10. DORING, K. R. Evaluation of an alphaprodine-hydroxyzine combination as a sedative agent in the treatment of the pediatric dental patient. **J. Am. dent. Ass.**, Chicago, v. 111, n. 4, p.567-75. Oct., 1985.
11. ESTÈVE, C.; MURAT, I.; SAINT MAURICE, C. Rectal flunitrazepam as premedication in preschool children. A double-blind randomized study. **Acta anaesth. scand.**, Aarhus, v. 34, p. 662-4, 1990.

12. EVANS, W. O. et al. A method for evaluating the use of premedicating agents in difficult pedodontics patients. **J. Dent. Child.**, Chicago, v. 33, n. 5, p.317-23. sep., 1966.
13. GUIDELINES FOR BEHAVIOR MANAGMENT. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.17, n.6, p.40-4, nov, 1995.
14. _____. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.18, n.6, p.40-4, nov., 1996.
15. GUIDELINES FOR THE ELECTIVE USE OF PHARMACOLOGIC CONSCIOUS SEDATION AND DEEP SEDATION IN PEDIATRIC DENTAL PATIENTS. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.17, n.6, p.31-4, nov., 1995.
16. _____. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.18, n.6, p.30-4, nov., 1996.
17. HALLONSTEN, A. L. The use of oral sedatives in dental care. **Acta anaesth. scand.**, Aarhus, v.32, p.27-30, 1987.
18. HANEY,K. L.; MCWHORTER, A. G.; SEALE, N. S. An assessment of the sucess of meperidine and promethazine sedation in medically compromised children. **J. Dent. Child.**, Chicago, v.60, n.(4-5), p.288-94, july/oct.,1993.
19. HARRIS, D., et al. Oral sedation with temazepam: controlled comparison of a soft gelatin capsule formulation with intravenous diazepam. **Br. Dent. J.**, London, v.162 , n.8 , p.297-301, april, 1987.
20. HARTGRAVES, P. M.; PRIMOSCH, R. E.. Na evaluation of oral and nasal midazolam for pediatric dental sedation. **J. Dent. Child.**, Chicago, v.61, n.3 ,p.175-181, may/june 1994.
21. HARVEY, S.C. Hipnóticos e sedativos. *In*: GILMAN, A . G. et al. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 7 ed Rio de Janeiro: Guanabara , 1982.cap.17, p.69-80.
22. HASTY, M. F., et al. Conscious sedation of pediatric dental patients: an investigation of chloral hydrate hydroxyzine pamoate, and meperedine vs. Chloral hydrate and hydroxyzine pamoate.**Pediat. Dent.**, Chicago, v.13, n.1, p.10-19, jan./feb.,1991.
23. HENRY, R. J. ; JERRELL, R. G. Ambient nitrous oxide levels during pediatric sedations. **Pediat. Dent.**, Chicago, v. 12, n. 2, p. 87-91, apr./may, 1990.
24. HOSIE ,H. E., et al. Oral sedation with temazepam: a practical alternative for use in dentistry? **Br. Dent. J.**, London, v.162, n.5, p.190-3, 1987.

25. HOUP, M. Death following oral sedation. **J. Dent. Child.**, Chicago, ,v.55, n.2 ,p.123-4, mar./apr., 1988.
26. _____.Project USAP the use of sedative agents in pediatric dentistry: 1991 update. **Pediat. Dent.** Chicago, v. 15, n. 1, p.36-40, jan./feb., 1993
27. HOUP, M. I., et al. Effects of nitrous oxide on diazepam sedation of young children. **Ped. Dent.**, v.18, n.3, p.236-41, 1996.
28. KRAFT, T. C., et al. Experience with midazolam as sedative in the dental treatment of uncooperative children. **J. Dent. Child.**, Chicago, v.60, n.(4-5) , p.295-9, july/oct., 1993.
29. KUPIETZKY, A., HOUP, M. I. Midazolam: a review of its use for conscious sedation of children. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.15, n.4, p.237-41, july/aug., 1993.
30. MCCANN, W.; WILSON, S.; LARSEN., P. The effects of nitrous oxide on behavior and physiological parameters during conscious sedation with a moderate dose of chloral hydrate and hydroxyzine. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.18, n.1, p.35-41, 1996.
31. 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.
32. MOODY, E. H.; MOURINO, A. P.; CAMPBELL, R. L. The therapeutic effectiveness of nitrous oxide and chloral hydrate administered orally, rectally, and combined with hydroxyzine for pediatric dentistry. **J. Dent. Child.**, Chicago, v.53, n.6, p.425-9, nov/dec, 1986.
33. MORAES, A . B. A .; GIL, I. A . Acriança e o medo do tratamento odontológico. In:USBERTI, A . C. *In: Odontopediatria Clínica*. 2 ed. São Paulo: Santos, 1993. cap.12, p. 113-119.
34. NATHAN, J. E. Managment of the refractory young child with chloral hydrate: dosage selection. **J. Dent. Child.**, Chicago, v.54, n.2, p.93-100, mar./ apr., 1987.
35. OCHS, M. W.; et al. A comparison of amnesia in outpatients sedated with midazolam or diazepam alone or in combination with fentanyl during oral surgery. **J.Am.dent.Ass.**, Chicago, v.113, n.6, p.894-7, dec, 1987.

36. OKAMOTO, G. V.; DUPERON, D. F.; JEDRYCHOWSKI, J. R. Clinical evaluation of the effects of ktamine sedation on pediatric dental patients. **J. clin. Pediat. Dent.**, Chicago, v.16, n.4, p. 253-7, 1992.
37. REEVES, S. T.; et al. A randomized double-blind trial of chloral hydrate/hidroxyzine versus midazolam/acetaminophen in the sedation of pediatric dental outpatients. **J. Dent. Child.**, Chicago, v.63, n. 2, p. 95-100, mar./apr., 1996.
38. REINEMER, H. C.; et al. A comparison of two oral ketamine-diazepam regimens for sedating anxious pediatric dental patients. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.18, n.4, p.294-300, 1996.
39. SAMS, D. R., et al. Behavioral assessments of two drug combinatons for oral sedation. **Pediat. Dent.**, Chicago, v. 15, n. 3, p. 186-90, may./june, 1993.
40. SCHNEIDER, H.S. Clinical observation utilizing morphine sulfate and hydroxyzine pamoate for sedating apprehensive children for dental procedures: a nine-year report. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.8, n.4, p.280-3, dec., 1986.
41. TAFARO, S. T., et al. The evaluation of child behavior during dental examination and treatment using premedication and placebo. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.13, n.6, p.339-42, nov/dec, 1991.
42. _____, et al. The evaluation of child behavior during dental examination and treatment using premedication and placebo. **Pediat. Dent.**, Chicago, V.13, n.6, p.339-42, nov./dec., 1991.
43. VEERKAMP, J. S. J., et al. Anxiety reduction with nitrous oxide: A permanent solution? **J. Dent. Child.**, Chicago, v.62, n.1, p.44-8, jan./feb., 1995.
44. _____, et al. Dental treatment of fearful children using nitrous oxide. Part 3: Anxiety during sequential visits. **J. Dent. Child.**, Chicago, v.60, n.3, p.175-82, may/june, 1993.
45. WHITEHEAD, B. G., et al. Monitoring of sedated pediatric dental patients. **J. Dent. Child.**, Chicago, v.55, n.5, p.329-33, sep./oct., 1988.
46. WILSON, S. A survey of the American Academy of Pediatric Dentistry membership: nitrous oxide and sedation. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.18, n.4, p.287-93, 1996.

47. _____. Chloral hydrate and its effects on multiple physiological parameters in young children: a dose-response study. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.14, n.3, p.171-7, may./june, 1992.
48. _____. Review of monitors and monitoring during sedation with emphasis on clinical applications. **Pediat. Dent.**, Chicago, v.17, n.7, p.413-8, 1995.
49. _____.; MCTIGUE, D. J. Survey of conscious sedation practices in pediatric dentistry residency programs. **J. Dent. Educ.**, Washington, v.53, n.10, p.595-7, oct., 1989.
50. WOOD, N.; SHEIK, A. Midazolam e diazepam for menor oral surgery. **Br. dent. J.**, London, v.160, n.1, p.9-12, jan., 1986.