

**LAURA MENDES TOMITA**

***UMA DESCRIÇÃO FUNCIONAL DO COMPORTAMENTO DA  
CRIANÇA NO CONTEXTO ODONTOPEDIÁTRICO***

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Odontologia – Área de Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica.

**Orientador:**

**Prof. Dr. Antônio Bento Alves de Moraes**

PIRACICABA

-2009-

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**  
Bibliotecária: Marilene Girello – CRB-8ª. / 6159

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T595d | <p>Tomita, Laura Mendes.<br/>Uma descrição funcional do comportamento da criança no contexto odontopediátrico. / Laura Mendes Tomita. -- Piracicaba, SP: [s.n.], 2009.</p> <p>Orientador: Antônio Bento Alves de Moraes.<br/>Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.</p> <p style="text-align: center;"><b>1. <i>Análise funcional.</i> 2. <i>Diazepam.</i> 3. <i>Odontopediatria.</i> I. Moraes, Antônio Bento Alves de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. <i>Título.</i></b></p> <p style="text-align: right;">(mg/fop)</p> |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Título em Inglês: A functional description of child behavior in pediatric dentistry

Palavras-chave em Inglês (Keywords): 1. Functional analysis. 2. Diazepam. 3. Pediatric dentistry

Área de Concentração: Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica

Titulação: Doutor em Odontologia

Banca Examinadora: Antônio Bento Alves de Moraes, Dênis Roberto Zamignani, Maria de Jesus Dutra dos Reis, Rosana de Fátima Possobon, Eduardo Dias de Andrade

Data da Defesa: 10-02-2009

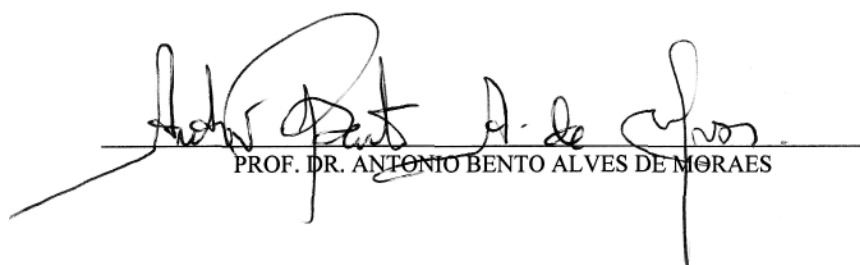
Programa de Pós-Graduação em Odontologia



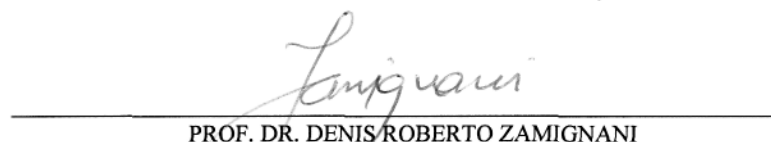
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



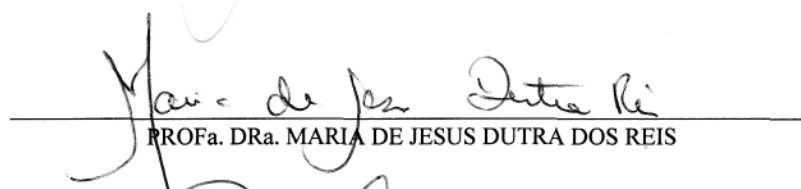
A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de DOUTORADO, em sessão pública realizada em 10 de Fevereiro de 2009, considerou a candidata LAURA MENDES TOMITA aprovada.



PROF. DR. ANTONIO BENTO ALVES DE MORAES



PROF. DR. DENIS ROBERTO ZAMIGNANI



PROFa. DRa. MARIA DE JESUS DUTRA DOS REIS



PROFa. DRa. ROSANA DE FÁTIMA POSSOBON



PROF. DR. EDUARDO DIAS DE ANDRADE

*Dedico e agradeço...*

*A Deus, pela presença constante,  
guiando meus passos e iluminando meu caminho.*

*À minha mãe Maria,  
pelo exemplo de dedicação, humildade,  
honestidade e dignidade,  
pelo imenso amor recebido durante toda vida...*

*...e ao meu pai Kiyoshí,  
que sempre lutou para que eu pudesse estudar,  
pelo apoio e incentivo constantes, mesmo a distância.*

*Agradeço, com muito amor...*

*Ao Carlos, companheiro de todas as horas,  
por sua infinita paciência e compreensão,  
pelo amor e incentivo.*

*À minha irmã Taís,  
pela eterna amizade, carinho e companheirismo.*

*...e aos meus irmãos Filipe e Henrique,  
pela paciência e ajuda  
e por saber que sempre estarão ao meu lado.*

.

*Ao meu sobrinho Caio,  
por tornar minha vida muito mais alegre.*

*Com admiração, agradeço...*

*Ao Prof. Dr. Antônio Bento Alves de Moraes,  
pela dedicação e entusiasmo com que  
se dedica ao ensino e a pesquisa,  
pela orientação e contribuição à minha  
formação profissional  
e por ter acreditado que eu seria capaz de  
vencer mais este desafio.*

*Agradeço, com carinho...*

*Aos meus grandes amigos da Graduação Ademar, Léo, Mariana, Marlise, Neimar, Paula, Roberta, Sussumu e Vanessinha, por todos os momentos de alegria que passamos juntos e pelo apoio nas dificuldades, pela amizade sincera que resiste ao tempo e a distância.*

*Às minhas amigas queridas Cátia Ortiz, Cris Gibilini, Grazielle, Leatrice e Meire, pessoas muito especiais que entraram em minha vida e se tornaram grandes companheiras, pelos momentos de alegria e descontração, pelo apoio emocional e conselhos nos momentos de dificuldade.*

*Agradeço especialmente...*

*Ao Prof. Dr. Áderson Luiz Costa Jr.,  
pela disponibilidade e indispensável colaboração  
durante a realização deste trabalho.*

*Aos colegas de pós-graduação Rayen Drugowick, pelo  
auxílio na observação e registro dos dados e  
Gustavo Rolim, pela preciosa ajuda durante a  
finalização deste trabalho*

*A Rosana Possobon e à Dolores,  
pela amizade e indispensável apoio.*



## ***Agradeco:***

*À Universidade Estadual de Campinas, na pessoa do Senhor Reitor, Prof. Dr. José Tadeu Jorge.*

*À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa do Senhor Diretor, Prof. Dr. Francisco Haüter Neto.*

*Ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, na pessoa da Coordenadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Beatriz Duarte Gavião.*

*Ao Departamento de Ciências Fisiológicas, na pessoa do Chefe de Departamento, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cínthia Pereira Machado Tabchoury.*

*À instituição de fomento Capes, pelo apoio financeiro instituído pela concessão de bolsa.*

*A todos os professores e funcionários da área de Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica, pela colaboração e disposição durante nossa convivência.*

*A todos os colegas de Pós-Graduação em Odontologia, pelo convívio.*

*Ao Centro de Pesquisa e Atendimento Odontológico para Pacientes Especiais - Cepae - FOP - UNICAMP.*

*A todas as colegas do Cepae, pela convivência que me proporcionou momentos de alegria e amadurecimento pessoal e profissional.*

*À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gláucia Maria Boví Ambrosano, da Disciplina de Bioestatística, pela indispensável ajuda.*

*À Raquel Q. Marcondes César Sacchi, assessora da Pós-Graduação, pela atenção.*

*Às Professoras Doutoradas Cecília Gatti Guirado (in memoriam), Cecília Guarnieri Batista e Fernanda Klein Marcondes, pela participação na banca de qualificação.*

*Aos voluntários deste estudo, pela seriedade com que participaram da realização deste trabalho.*

*A todos os amigos, colegas e pessoas que direta ou indiretamente auxiliaram na realização deste trabalho.*

A experiência odontológica pode ser considerada uma situação potencialmente geradora de ansiedade para a criança; esta situação envolve um conjunto de variáveis desconhecidas e invasivas que podem desencadear respostas que caracterizam desconforto e sofrimento psicológico, assim como respostas de não-colaboração que dificultam e/ou impedem a realização do tratamento. Objetivando controlar estas respostas, pesquisadores têm utilizado estratégias comportamentais e farmacológicas na tentativa de auxiliar a criança a enfrentar o tratamento e prevenir a ocorrência destes comportamentos. Este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos do diazepam sobre os comportamentos de crianças expostas a tratamento odontológico, utilizando a metodologia de análise funcional do comportamento. Foram selecionadas dez crianças com idade entre 42 e 48 meses, com história de não-colaboração com o tratamento odontológico, que receberam atendimento durante 4 sessões, nas quais foi administrado diazepam (0,5 mg/Kg de peso) ou placebo, de modo duplo-cego. As sessões foram filmadas em vídeo e transcritas na íntegra por dois observadores independentes (fidedignidade de 85%); posteriormente, eventos comportamentais verbais e motores das crianças foram registrados e procedeu-se à identificação de seqüências comportamentais de interação denominadas como episódios comportamentais. Os episódios foram classificados em duas categorias funcionais: episódios concorrentes e episódios não-concorrentes. Posteriormente a esta classificação, todos os comportamentos da criança que ocorriam a cada episódio foram categorizados. Foram identificadas 24 categorias de comportamento da criança, as quais foram analisadas funcionalmente. Um modelo de análise funcional do comportamento infantil no contexto de tratamento odontológico foi desenvolvido para a realização deste trabalho. O diazepam teve um efeito potencializador das respostas de não-colaboração com o tratamento; quando as crianças estavam sob efeito da droga, o número de episódios concorrentes foi maior (60,29%) do que aquele apresentado nas sessões placebo. Outro efeito da medicação apontado neste trabalho foi a inibição de comportamentos de interação da criança com o dentista, tais com *Protestar* e *Expressar sentimentos e sensações*. Além disso, a droga

também exacerbou comportamentos agressivos das crianças, os quais ocorreram exclusivamente nas sessões diazepam e em episódios concorrentes. Assim neste trabalho observou-se que o diazepam foi pouco efetivo para o manejo comportamental na amostra estudada e interferiu negativamente no processo de interação dentista-criança. A metodologia utilizada para análise se mostrou eficaz, permitindo uma descrição seqüencial e detalhada do comportamento da criança no contexto de tratamento odontológico. O conhecimento e aplicação deste método podem possibilitar ao cirurgião-dentista um melhor entendimento do comportamento da criança na situação odontológica e permitir a seleção e planejamento de procedimentos clínicos, estratégias farmacológicas e comportamentais a fim de auxiliar a criança a enfrentar situações adversas em saúde.

The pediatric dental experience can be considered a situation that evokes anxiety. This situation involves a set of unknown and invasive variables that can trigger discomfort responses, psychological suffering, as well as non-cooperative behaviors that prevent the completion of treatment. In an attempt to control those responses, researchers have used behavioral and pharmacological strategies to help children to cope the treatment and prevent the occurrence of these behaviors. This paper aims to analyze the effects of diazepam on children's behavior exposed to dental treatment, using the methodology of behavior functional analysis. Ten children, ages between 42 and 48 months, with a history of non-cooperation with dental treatment were selected and received dental care for 4 sessions, in which diazepam (0.5 mg / kg body weight) or placebo were administered in a double-blind condition. All sessions were recorded on videotape and transcribed by two independent observers (reliability of 85%). Afterwards verbal and motor children's behavior was described and researchers identified behavioral sequences of interaction referred as behavioral episodes. The episodes were classified into two functional categories: concurrent and non-concurrent episodes. After this classification, children's responses that occurred in each episode were categorized. It was identified 24 categories of children's behavior, which were functionally analyzed. A model for functional analysis of behavior in the context of children's dental treatment was developed for this work. Diazepam had an enhanced effect on non-cooperative responses; when children were under influence of drug, the number of concurrent episodes was higher (60.29%) than that presented in placebo sessions. Another effect of the medication noted in this study was the inhibition of children's interaction with the dentist, such as protest and expression feelings. Moreover, drug also exacerbated aggressive behaviors, which occurred only in diazepam sessions in concurrent episodes. It was observed that diazepam was ineffective in behavior management and interfered negatively in dentist-child interaction. The analysis methodology used for the present research was effective, allowing a sequential and detailed

description of children's behavior in the context of dental treatment. The knowledge and application of this method may enable professionals a better understanding of children's behavior in the dental situation and allow the selection and planning of clinical procedures, pharmacological and behavioral strategies to help the child to face invasive health treatment situations.

## SUMÁRIO

---

|                      |    |
|----------------------|----|
| INTRODUÇÃO.....      | 1  |
| OBJETIVOS.....       | 7  |
| CAPÍTULO 1.....      | 8  |
| CAPÍTULO 2.....      | 25 |
| CAPÍTULO 3.....      | 39 |
| DISCUSSÃO GERAL..... | 52 |
| CONCLUSÃO GERAL..... | 54 |
| REFERÊNCIAS.....     | 55 |
| ANEXOS.....          | 59 |

## INTRODUÇÃO

---

Para que o cirurgião-dentista tenha maior probabilidade de sucesso na realização do tratamento odontopediátrico, deve estar preparado para identificar e atender às necessidades e demandas de seus pacientes. Crianças submetidas a tratamento odontológico são expostas a um contexto de cuidados muito diferente das experiências cotidianas: equipamentos, instrumentos e estímulos sensoriais que, dependendo do procedimento a ser executado e da habilidade do cirurgião-dentista, podem provocar desconforto físico (por exemplo, dor) e sofrimento psicológico (*distress*), expressos por meio de comportamentos que indicam ansiedade e medo (Moraes & Pessoti, 1985). Mais que um profissional que cuida da saúde bucal, o cirurgião-dentista deve ter habilidade para reconhecer estas respostas e manejar adequadamente os comportamentos de seu paciente (Ramos-Jorge et al., 2006).

A situação odontológica deve ser compreendida como um contexto em que os procedimentos clínicos, os comportamentos do profissional e a utilização de estratégias comportamentais e farmacológicas podem agir como condições estabelecedoras, que favorecem, ou dificultam, a ocorrência de respostas de colaboração ou não-colaboração do paciente (Moraes & Pessoti, 1985). Ou seja, as variáveis contextuais (instrumentos, sons, odores, atrito, perfuração com agulha, entre outras) associadas à dor e ao desconforto, são potencializadas, segundo a história de cada criança, e influenciam a manifestação de respostas de resistência e comportamentos indicadores de ansiedade e medo. Porém, estas variáveis podem ter sua função alterada por meio da utilização de estratégias comportamentais (simulação ou distração, por exemplo) ou farmacológicas (ansiolíticos, por exemplo) (O'Callaghan et al., 2006; Silva et al., no prelo; Henderson, et al., 1994). Assim, a atuação do odontopediatra, no atendimento de crianças não-colaboradoras, requer conhecimento específico para identificar e manejar variáveis clínicas e comportamentais, considerando as características de enfrentamento de cada criança, as fases de desenvolvimento em que se encontram e as circunstâncias de cada rotina odontológica em execução.



Um estudo realizado com o objetivo de analisar os fatores associados à ansiedade odontológica demonstrou que crianças previamente avaliadas como ansiosas apresentavam mais comportamentos de não-colaboração em relação às crianças do grupo controle (não-ansiosas), quando submetidas a tratamento odontológico, e que nem sempre o cirurgião-dentista estava preparado para identificar tais comportamentos e atender à criança conforme suas necessidades psicossociais (Alwin et al., 1991).

A fim de prevenir a ocorrência destes comportamentos de não-colaboração (manifestações de medo e/ou ansiedade), preferencialmente por meio de técnicas de manejo apropriadas (comportamentais e/ou farmacológicas), é essencial a identificação do paciente ansioso na idade mais precoce possível (Aartman et al., 1998; Locker, et al. 1999).

Observa-se que não são recentes os estudos que avaliam os efeitos da utilização de estratégias comportamentais no atendimento a crianças expostas a tratamento odontológico (Stark et al., 1989; Peretz & Gluck, 2002; Moraes et al., 2004). Estes trabalhos destacam a importância do uso de técnicas contingentes ao manejo comportamental de respostas de não-colaboração e apontam resultados promissores, demonstrando sua eficácia potencial como auxiliar ao desenvolvimento de estratégias mais eficientes de enfrentamento da situação de tratamento odontológico.

Idealmente, as técnicas de manejo de comportamento deveriam ser utilizadas isoladamente, com o objetivo de realizar o tratamento e também orientar a criança a adquirir e manter um repertório de comportamentos de saúde mais adequado ao preconizado pelos profissionais de odontologia. Porém, alguns pacientes se mostram refratários ao uso isolado destas técnicas (Folayan et al., 2002). Nestes casos, em que as estratégias de manejo não são suficientes para controlar os comportamentos não-colaborativos de pacientes, agentes farmacológicos podem ser utilizados como estratégia complementar.

Considerando-se a maior parte dos dados de pesquisa sobre o uso de estratégias farmacológicas, observa-se que ainda não há um consenso entre os odontopediatras quanto ao momento no qual as técnicas de manejo do comportamento por si só já não são suficientes. O grau de não-colaboração da criança, a complexidade do tratamento e a experiência do profissional são fatores que desempenham importante papel na

determinação da necessidade, ou não, da utilização de sedação farmacológica (Ashton, 1994; Nathan, 1995).

Há uma variedade de técnicas e agentes utilizados para sedação consciente em odontopediatria. O cirurgião-dentista deve estar familiarizado com a farmacodinâmica do agente escolhido, ciente dos riscos e benefícios da droga empregada e ser capaz de gerir os eventos adversos que podem surgir como resultado da sua utilização (Haas, 1999).

Os agentes farmacológicos possuem ação sedativa e não se propõem a eliminar a ansiedade, mas aumentar a aceitação da situação de tratamento pelo paciente, reduzindo a excitação fisiológica e modificando a sua percepção de antecipação do perigo (Folayan et al., 2002). Várias são as drogas utilizadas em odontologia (barbitúricos, anti-histamínicos, benzodiazepínicos, óxido nitroso, outros), as quais podem ser administradas por diferentes vias e dosagens, isoladas ou combinadas entre si (Malamed, 2006). Dentre as mais empregadas estão os benzodiazepínicos, que possuem ampla margem de segurança, apresentam poucos efeitos colaterais, sendo bastante aceitos como agente de sedação em odontopediatria (Jensen & Matsson, 2001). Destaca-se o uso do diazepam, ansiolítico do grupo dos benzodiazepínicos, amplamente utilizado como agente de controle do estresse, da ansiedade e de comportamentos de não-colaboração em crianças submetidas a tratamento odontológico (Henderson et al., 1994).

Badalaty et al. (1990), por exemplo, investigaram os efeitos da administração de diazepam e de hidrato de cloral sobre o repertório de comportamentos de 30 crianças, com idade entre 20 e 48 meses, com história de não-colaboração ao tratamento odontológico. As crianças foram divididas em dois grupos e submetidas a tratamento após receberem 0,3 ou 0,6 mg/Kg de peso do diazepam (Grupo 2) ou 50mg/Kg de peso de hidrato de cloral, 45 minutos antes do atendimento (Grupo 1). O grau de sedação, movimentos corporais, choro, frequência cardíaca e respiratória e nível de oxigênio no sangue foram monitorados antes e durante os procedimentos. Não houve diferença entre as drogas quanto às respostas de movimentação corporal e choro. No entanto, dentre os participantes que receberam hidrato de cloral, 63% dormiram ao final dos 45 minutos de espera, enquanto apenas 13% dos que receberam 0,3mg/kg de diazepam dormiram após o mesmo período. Dentre os participantes que receberam 0,6mg/kg de diazepam, nenhum dormiu ao final dos 45 minutos do período

de espera. Os autores consideram o uso do diazepam mais vantajoso pelo fato de produzir menor sonolência, o que proporcionava uma maior margem de segurança, além de um efeito sedativo similar ao observado com o uso do hidrato de cloral. Não houve diferenças significativas no grau de colaboração da criança com o tratamento, quando comparadas as duas doses de diazepam utilizadas.

Yanase et al. (1996) utilizaram o diazepam (0,3 mg/Kg de peso) com objetivo de controlar os comportamentos de 25 crianças com idades entre 1 e 8 anos. As crianças foram divididas em dois grupos, sendo que um grupo recebeu placebo na primeira sessão de tratamento e diazepam na segunda sessão e o outro grupo recebeu os mesmos tratamentos em ordem inversa. Na primeira sessão (linha de base) foram realizados exame clínico e familiarização com o ambiente odontológico e as crianças não receberam medicação. Duas dentistas, previamente treinadas, realizaram a observação dos atendimentos através de um espelho unidirecional. Os comportamentos dos pacientes foram registrados em momentos específicos da sessão (entrada na clínica, na sala de espera, entrada no consultório, sentar na cadeira odontológica, exame clínico, anestesia injetável, isolamento absoluto, preparo cavitário e restauração) e classificados segundo a seguinte escala: 1 - definitivamente positivo (criança calma e relaxada); 2 - positivo (levemente tenso, porém não rejeita a atuação do dentista); 3 - negativo (rejeita a atuação do dentista); e 4 - definitivamente negativo (rejeita violentamente a atuação do dentista). Os resultados mostraram que os comportamentos foram 60% melhores em todos os intervalos de tempo das sessões em que o diazepam foi utilizado e nenhum efeito colateral adverso foi registrado. Para os autores, o diazepam é um ansiolítico potencialmente eficaz e seguro no controle de comportamentos de não-colaboração de crianças expostas a tratamento odontológico.

Pisalchaiyoung et al. (2005) compararam os efeitos do diazepam e do midazolam para sedação em 13 crianças expostas a tratamento odontológico. O midazolam, assim como o diazepam, é uma droga do grupo dos benzodiazepínicos, com efeito ansiolítico. As crianças foram divididas em dois grupos e receberam diazepam ou midazolam na primeira sessão e, na segunda sessão, recebiam a outra droga. As sessões foram gravadas para posterior observação. Os comportamentos das crianças foram classificados em quatro grupos: 1 - muito bom; 2 - bom; 3 - regular e 4 - pobre. Quando as crianças recebiam a

classificação “muito bom” e “bom”, o tratamento era considerado como “sucesso”. Os autores consideraram a droga eficaz quando 70% ou mais das crianças que a receberam eram classificadas como “sucesso”. O diazepam e o midazolam foram classificados como sucesso em 77% e 100% das crianças, respectivamente.

Porém, alguns trabalhos apontam a ineficácia do diazepam em aumentar a ocorrência de comportamentos colaborativos de crianças com o tratamento odontológico (Possobon et al., 2004; Possobon, 2003; Kantovitz et al., 2007).

Possobon et al. (2004), por exemplo, avaliaram os efeitos do diazepam sobre os comportamentos de seis crianças, com idade entre 4 e 5 anos e história prévia de não-colaboração com tratamento odontológico durante nove sessões consecutivas. As crianças foram divididas em dois grupos e cada participante recebeu, de maneira duplo-cego, o diazepam ou placebo, na dose de 0,3mg/Kg de peso. As categorias de comportamentos observadas incluíram os movimentos de corpo e/ou cabeça, choro, fuga e esquiva. Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre sessões placebo e diazepam.

Possobon (2003) também estudou a eficácia do diazepam na dose de 0,5mg/Kg de peso sobre o controle comportamental de crianças não-colaboradoras e expostas a tratamento odontológico. Foram selecionadas 10 crianças, com idade entre 42 e 48 meses, que receberam tratamento odontológico por 6 sessões consecutivas, durante as quais empregou-se placebo ou o diazepam, de maneira duplo-cego. Os comportamentos das crianças foram classificados em: Reação Física Intensa, Reação Verbal Intensa e Reação Física e/ou Verbal Branda. Não houve diferença significativa entre as sessões diazepam e placebo para qualquer das categorias de comportamento, ao longo de todas as rotinas odontológicas.

Kantovitz et al. (2007) investigaram o efeito do diazepam e do hidrato de cloral sobre os comportamentos de 20 crianças (de 36 a 84 meses) expostas a tratamento odontológico e previamente classificadas como portadoras de comportamentos definitivamente negativos pela escala de Frankl. Os participantes foram divididos em dois grupos. Os participantes do Grupo 1 receberam hidrato de cloral (40mg/kg de peso) e placebo em sessões alternadas, enquanto os do Grupo 2 receberam 5mg de diazepam ou

placebo. Os comportamentos foram analisados durante as rotinas de anestesia local, isolamento absoluto, preparo cavitário e restauração, considerando-se o nível de sonolência, movimentos de corpo, choro e comportamentos em geral. Os resultados mostraram que ambas as drogas não proporcionaram modificações nos comportamentos das crianças.

Apesar da utilização de agentes farmacológicos auxiliar o dentista na realização do tratamento, o objetivo final do profissional deve ser o de ajudar a criança a perceber o ambiente odontológico como algo não ameaçador. Todo o atendimento deve ser planejado para atingir este objetivo, de modo que a criança possa retornar espontaneamente à clínica para consultas regulares, não somente durante a infância, mas por toda a sua vida. Abordagens farmacológicas não devem ser vistas como alternativa para manejar qualquer paciente não-colaborador, mas quando clinicamente indicadas.

O presente estudo por objetivo avaliar como a utilização da estratégia farmacológica – Diazepam - pode interferir sobre as respostas de colaboração e não-colaboração da criança, utilizando a metodologia de análise funcional do comportamento.

Este trabalho será apresentado em 3 capítulos; cada capítulo corresponde a um artigo científico: no capítulo 1, um modelo de análise funcional do comportamento da criança no contexto de tratamento odontológico será apresentado; em seguida, nos capítulos 2 e 3, a utilização desta metodologia será demonstrada em dois estudos realizados para avaliação dos efeitos do diazepam no atendimento odontológico infantil.

### ***Objetivo Geral:***

- Analisar os efeitos do diazepam sobre comportamentos de crianças expostas a tratamento odontológico, utilizando a metodologia de análise funcional do comportamento.

### ***Objetivos Específicos:***

**Capítulo 1:** “Apresentação de um modelo de análise funcional do comportamento infantil durante tratamento odontológico”.

- Apresentar um modelo de análise funcional do comportamento de crianças, no contexto de tratamento odontológico, descrevendo sequencialmente os passos para sua realização.

**Capítulo 2:** “Efeitos do diazepam sobre comportamentos de colaboração de crianças em tratamento odontológico”

- Analisar os efeitos da administração prévia de diazepam sobre o comportamento (colaborativo e não-colaborativo) de crianças durante sessões sequenciais de tratamento odontológico

**Capítulo 3:** “Análise funcional do comportamento de crianças submetidas a tratamento odontológico com o uso de Diazepam”.

- Identificar os efeitos do ansiolítico diazepam sobre categorias específicas do comportamento da criança, a partir do referencial teórico da análise funcional do comportamento.

### **Apresentação de um modelo de análise funcional do comportamento infantil durante tratamento odontológico.**

#### **Resumo**

Trabalhos que avaliam o comportamento da criança no ambiente odontológico são, em sua maioria, baseados em escalas comportamentais ou em comportamentos definidos previamente. Estas formas de análise categorial pré-classificam o comportamento, interpretando-os como respostas estáticas de colaboração e não-colaboração. No entanto, descrever e analisar uma relação resposta-ambiente compreende uma diversidade de variáveis e de passos sistemáticos para poder inferir qual seria a função de determinada resposta naquele ambiente específico. O emprego de escalas de comportamentos categorizados não nos permite a identificação de aspectos sutis do comportamento da criança e de suas alterações ao longo do tempo. Assim, uma análise fundamentada na observação e descrição do comportamento e em sua análise funcional pode indicar o modo particular como a criança enfrenta o tratamento e determinar a função que as respostas assumem em determinado contexto. A finalidade deste estudo é apresentar um modelo de análise funcional do comportamento infantil no contexto de tratamento odontológico, expondo de forma seqüencial, um método facilitador para a compreensão deste. O conhecimento e aplicação deste método podem possibilitar ao cirurgião-dentista um melhor entendimento do comportamento infantil na situação odontológica e permitir a seleção e planejamento da melhor forma de manejá-lo.

**Palavras - chave:** análise funcional; odontopediatria; psicologia aplicada à odontologia.

## INTRODUÇÃO

A proposta deste estudo é apresentar um modelo de análise funcional do comportamento de crianças durante tratamento odontológico, estruturado em três partes principais: a primeira, ressaltando a importância do conhecimento e aplicação da análise funcional do comportamento em contextos de saúde; a segunda parte trata de como tem sido estudada e realizada a observação sistemática do comportamento e quais os princípios fundamentais para sua realização. Finalmente, a terceira parte deste trabalho consiste na apresentação dos passos metodológicos que foram seguidos para a elaboração da metodologia aqui apresentada.

Trabalhar com crianças em odontologia exige conhecimentos atualizados em termos de materiais e técnicas restauradoras ou cirúrgicas para a realização de procedimentos rápidos e precisos. Porém, mais importante ainda é conhecer o repertório de comportamentos do paciente, o que permitirá um desempenho clínico odontológico ainda mais eficaz (Pinkham, 1996; Caldana & Biasoli-Alves, 1990).

No contexto odontopediátrico, os comportamentos de uma criança e suas possíveis reações com o ambiente de cuidados (disponibilizado pelo profissional de saúde, auxiliares, acompanhantes, entre outros) constituem uma variável de controle relevante ao aprimoramento da prática clínica, necessitando ser estudada com cautela. As reações comportamentais das crianças ao tratamento odontológico podem fornecer algumas dicas a respeito de quais intervenções deverão ser planejadas pelo profissional a fim de minimizar a percepção de sofrimento pela criança durante a exposição a determinados procedimentos de rotina odontológica e aumentar a probabilidade de que esta adquira e mantenha comportamentos de saúde pelo maior tempo possível (Marinho-Casanova et al., 2008).

A grande quantidade de relatos de não-colaboração de crianças com o tratamento odontológico (Pinkham, 1996) aumentou o interesse dos pesquisadores por metodologias que permitissem identificar e avaliar os comportamentos das crianças quando expostas a contextos de tratamento odontológico; os métodos mais comumente empregados incluem a aplicação de inventários ou escalas, psicométricas ou comportamentais, ou, ainda, questionários estruturados com objetivo de identificar categorias de comportamento indicadores de colaboração e de não-colaboração ou processos psicológicos que medeiam a



aquisição e manutenção de comportamentos em situações percebidas como estressantes ou aversivas, tais como ansiedade e medo (Costa Jr., 2005; Townend et al., 2000; Vermaire et al., 2008).

Os inventários constituem instrumentos pré-elaborados e validados com objetivo de avaliar a percepção do paciente acerca do contexto de tratamento odontológico, podendo ser aplicado previamente ou após a(s) sessão (ões) de atendimento. Geralmente, o paciente avalia por meio de respostas objetivas quanto ele percebe, sente ou pensa sobre variáveis associadas a eventos estressantes do tratamento odontológico. Embora de fácil aplicação e análise, os dados obtidos refletem apenas a opinião do paciente e não necessariamente seu comportamento, empiricamente registrado (Kay & Lowe, 2008; Versloot et al., 2008). Além disso, quando aplicadas após as sessões de atendimento, podem refletir apenas a memória do paciente sobre os eventos e acontecimentos da respectiva sessão (Costa Junior, 2001).

As escalas comportamentais classificam as respostas (físicas, verbais e fisiológicas) da criança, observadas diretamente na situação de tratamento, em termos de categorias de colaboração ou de não-colaboração com o tratamento. As categorias podem ser definidas previamente (a partir de dados de estudos anteriores) ou podem ser definidas na medida em que os comportamentos são identificados (como em um sistema aberto de categorias). O uso de escalas comportamentais tem a vantagem de que os dados são baseados na observação direta dos comportamentos da criança, em situações reais de atendimento, e podem ser registrados e medidos em termos de frequência, taxa de ocorrência, duração temporal, entre outros, além de elementos de praticidade, eficácia de aplicação e análise dos dados (Taguchi et al, 1993; Kudo et al., 2008). No entanto, tal metodologia exige um exaustivo treinamento dos pesquisadores em tecnologia observacional (Costa Junior, 2001).

Alguns estudos utilizam escalas com objetivo de identificar o repertório comportamental, priorizando o registro de comportamentos morfológicos, isto é, a resposta do sujeito é analisada em termos de sua forma (topografia), duração ou ocorrência absoluta, em detrimento de análises funcionais ou medidas relacionais de comportamento (Costa Junior, 1999). Quando se lida com seres humanos, não se podem estabelecer padrões rígidos e fixos de condutas e nem se pode esperar respostas pré-estabelecidas, já que os

comportamentos se manifestam de maneiras distintas, dependendo de fatores contextuais e outras variáveis, tais como faixa etária, nível socioeconômico, história de reforçamentos com determinado contexto, entre outras (Araújo, 1990). Além disso, o emprego de escalas comportamentais com registro em termos morfológicos nem sempre permite a identificação de aspectos mais sutis dos comportamentos da criança, tais como a variação de respostas ao longo do tempo ou em função de modificações do repertório de comportamentos do cirurgião-dentista; embora potencialmente úteis à obtenção de dados de ocorrência topográfica, não descrevem a função do comportamento em uma dada situação e não permitem estabelecer critérios de predição e/ou controle de comportamentos (Meyer, 1997).

O desenvolvimento de técnicas de análise funcional do comportamento, confiáveis e válidas, constitui um dos maiores pré-requisitos para refinar a pesquisa que investiga as relações entre contextos de atendimento à saúde e os comportamentos manifestados nestas condições. Desta forma, desenvolver e aplicar estratégias comportamentais voltadas às necessidades e vulnerabilidades de cada criança em tratamento odontológico, assim como avaliar seus efeitos, parece um caminho promissor para a obtenção da redução de respostas de ansiedade e medo em relação ao tratamento odontológico (Venham, 1980).

### ***Análise funcional do comportamento***

A análise funcional do comportamento constitui um procedimento por meio do qual é possível identificar diferentes classes de comportamentos e variáveis controladoras dos comportamentos envolvidos em um determinado contexto de interação entre indivíduos e ambientes. Pode ser realizada em diversos contextos da interação humana, por exemplo, na clínica psicológica, na escola e em serviços de saúde, incluindo situações de tratamento odontológico (Souza & Meyer, 2001).

Uma análise fundamentada na observação direta e registro dos comportamentos em uma dada situação e em sua posterior análise funcional podem indicar o modo particular como a criança enfrenta o tratamento e determinar a função que cada comportamento assume em diferentes contextos e para diferentes sujeitos. A identificação do comportamento emitido pela criança pode assegurar o sucesso da técnica de manejo utilizada, em particular para determinada criança, durante o atendimento clínico.

Conforme aponta Meyer (1997), uma análise funcional é essencial em estudos cujo objetivo inclua a predição e/ou controle de repertórios de comportamentos em situações específicas. Esta metodologia, enquanto instrumento útil à compreensão do fenômeno comportamental, pode permitir a identificação de variáveis que intervêm sobre determinado repertório comportamental e apontar as cadeias de comportamento que constituem a história de cada indivíduo em um dado contexto (Costa Jr, 2001).

### ***Metodologia Observacional: observação e descrição do comportamento***

A análise funcional do comportamento, enquanto um sistema de referência metodológico, tem sido utilizada usualmente para analisar desde situações de diagnóstico específicas, tais como anorexia nervosa e depressão, até situações sociais cotidianas, como relação médico-paciente e estudos em sala de aula (Souza & Meyer, 2001).

A realização de uma análise funcional do comportamento exige uma sequência de passos que vai desde a forma de coleta dos dados até a maneira de analisá-los. Os recursos básicos para a realização de uma análise funcional são: observação, descrição e inferência.

Com relação à observação de situações de interação social de situações específicas, alguns cuidados devem ser assegurados para que a coleta de dados seja confiável e fidedigna. As observações podem ser realizadas de modo direto por pesquisadores independentes e treinados, como também, a situação de estudo pode ser gravada em áudio e vídeo para posterior análise. Esta atividade pode ser realizada tanto por períodos curtos de duração de um evento específico (por exemplo, uma punção venosa para quimioterapia), como por períodos longos de duração (por exemplo, uma sessão inteira de atendimento odontológico).

A descrição dos comportamentos constitui a tarefa mais rigorosa e trabalhosa na coleta de dados. A escolha das categorias e da amplitude do registro das respostas (frequência, topografia, duração, magnitude, latência, função) deve ser definida de acordo com o objetivo do estudo a ser desenvolvido. Com o registro das respostas observadas/registradas segue-se a categorização das mesmas. As categorias devem ser descritas de modo operacional, ou seja, a definição não pode ser dúbia ou superposta e sua

formulação deve ser clara e sucinta, incluindo todos os eventos que constituem sua ocorrência.

A inferência seria o último passo da análise e corresponde à elaboração e testes de hipóteses sobre relações de contingência entre as respostas observadas/registradas que foram categorizadas e as condições de estímulo do ambiente (Souza & Meyer, 2001; Marinho-Casanova et al., 2008).

Diversos modelos sustentados pela teoria comportamental e com a utilização de metodologias observacionais foram desenvolvidos e aplicados nas mais diversas condições de interação entre indivíduos e situações (Costa & Marinho, 2002; Zamignani, 2007, Braga & Kerbaury, 1999; Banaco, 2001), incluindo situações de atendimento em odontopediatria (Rolim et al., 2004; Fioravante et al., 2007)

Tendo em vista o exposto acima, o objetivo deste trabalho é apresentar um modelo de análise funcional do comportamento de crianças, no contexto de tratamento odontológico, que poderá possibilitar ao cirurgião-dentista uma melhor compreensão do comportamento de seu paciente na situação odontopediátrica e permitir a seleção e planejamento da melhor forma de auxiliar a criança a enfrentar esta situação.

## **ELABORAÇÃO DE UM SISTEMA ANALÍTICO FUNCIONAL DO COMPORTAMENTO EM ODONTOPEDIATRIA**

A observação do comportamento foi realizada por meio do registro em vídeo de sessões sequenciais de tratamento odontológico de crianças. A observação das sessões de atendimento foi realizada por dois pesquisadores independentes, para obtenção de dados mais fidedignos (Batista, 1985). Este processo envolveu:

- a) a transcrição das respostas das crianças nas sessões e a categorização dos comportamentos registrados, separadamente, por cada um dos observadores, utilizando o mesmo sistema de categorias de comportamento.
- b) avaliação das observações/descrições das sessões, em conjunto, para verificação dos acordos e desacordos existentes entre os dois observadores.

c) contagem do número de acordos e desacordos de cada sessão e cálculo do índice de acordo. O índice de acordo deveria ser maior que 85% para garantir a fidedignidade dos dados. O cálculo do índice de fidedignidade é feito através da seguinte equação:

$$[\text{Concordância} / (\text{Discordância} + \text{Concordância})] \times 100.$$

As sessões foram transcritas na íntegra, sendo que todos os comportamentos verbais e motores foram registrados, na sua seqüência de ocorrência, de forma minuciosa, completa e objetiva. Esta descrição permitiu o levantamento de todo o repertório comportamental das crianças na situação odontológica, a descrição de cada unidade comportamental, chegando a definição de categorias gerais de comportamento. Ao final, como produto da descrição e definição das categorias produziu-se uma lista de unidades comportamentais e de episódios interativos dos sujeitos do estudo.

Para a elaboração de categorias para análise dos dados observados estabeleceu-se alguns objetivos: a) Resumir a amplitude dos registros observados e registrados nas sessões, porém sem ser através de uma pré-definição, o que poderia deixar de lado muitos dos comportamentos, buscando critérios para agrupá-los; b) Direcionar a análise, inferindo significados do comportamento observado dentro do contexto de tratamento odontológico. As categorias representaram a reunião de unidades em função de critérios inferenciais.

Neste estudo, o número de categorias não foi limitado ou estabelecido previamente. A lista elaborada ao final do estudo contém toda a extensão do comportamento observado e registrado.

Os passos utilizados para a elaboração de categorias foram os seguintes:

1. Listar todas as unidades comportamentais observadas: neste passo, o objetivo é definir o comportamento, elaborando uma lista que possa abranger todo o repertório observado.
2. Elaborar o sistema de categorias: o sistema de categorias foi elaborado agrupando-se as unidades comportamentais segundo a função que exercem no contexto de tratamento odontológico.

Assim, a metodologia utilizada neste trabalho envolveu uma sequência de quatro passos:

**1. Registro em vídeo e transcrição das sessões de atendimento:** as sessões de tratamento odontológico foram registradas em vídeo e posteriormente transcritas na íntegra. Todos os eventos comportamentais verbais e motores das crianças e do dentista foram registrados (Tabela 1).

**2. Seleção de episódios comportamentais:** posteriormente à transcrição das sessões, procedeu-se à identificação de sequências comportamentais de interação ou episódios comportamentais, definidos como: períodos específicos de interação dentista-criança que se iniciava com uma ação, da criança ou do dentista, e se estendia até o término desta ação ou de sua consequência. Um episódio comportamental deveria abordar um único tema ou assunto, sendo que o início de uma ação relativa a outro tema indicava um novo episódio, como está exemplificado na Tabela 1.

---

Inserir Tabela 1

---

**3. Classificação dos comportamentos emitidos pelas crianças dentro de cada episódio – categorização:** todos os comportamentos da criança que ocorriam a cada episódio foram categorizados. Ao final deste passo, chegou-se a um sistema de 23 categorias descritivas do comportamento da criança, apresentadas na Tabela 2.

---

Inserir Tabela 2

---

**4. Classificação dos episódios comportamentais segundo a sua funcionalidade:** após a categorização dos comportamentos da criança dentro de cada episódio, estes foram classificados de acordo com duas categorias funcionais - episódios não-concorrentes e episódios concorrentes (Tabela 3), definidos a seguir:

***Episódios não-concorrentes:*** incluem comportamentos que tendem a facilitar a execução de um procedimento e/ou que não impedem, não dificultam ou não atrasam a sua execução. Por exemplo, o dentista canta para a criança e pede que ela abra a boca, bem grande, para passar a pastinha; a criança abre a boca e o dentista, que continua cantando, executa o procedimento; ao final, criança e dentista cantam juntos.

***Episódios concorrentes:*** incluem comportamentos que impedem, atrasam ou dificultam a execução de um procedimento odontológico (previsto pelo tratamento) e/ou que indicam a ocorrência de sofrimento físico e/ou psicológico da criança ou do cirurgião-dentista. Por exemplo, o dentista pede para a criança abrir a boca que ele deseja ver o denticinho com o espelho; a criança responde, com movimento de cabeça, que não pretende abrir a boca; o dentista pega o espelho e volta a pedir à criança que abra a boca; a criança vira a cabeça para lado oposto ao da dentista.

---

Inserir Tabela 3

---

#### **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Alguns estudos realizados nos últimos anos e que se inserem na interface psicologia-odontologia destacam a importância da análise funcional para o estudo do comportamento dos sujeitos envolvidos na situação de tratamento odontológico.

Moraes et al. (2004) realizaram atendimento de 3 crianças não-colaboradoras, com objetivo de descrever e analisar o comportamento do odontopediatra durante o tratamento

odontológico e as variáveis clínicas e comportamentais que o afetam, a partir do referencial teórico da análise funcional do comportamento. As sessões foram filmadas e os eventos clínicos e comportamentais eram registrados em intervalos de 15 segundos. Os resultados permitiram afirmar que as condições de saúde bucal, o plano de tratamento, o nível de medo e o grau de colaboração das crianças podem ser considerados como condições que estabelecem comportamentos profissionais padronizados. Os autores ressaltam a importância da análise funcional do comportamento para o estudo da interação profissional-paciente em odontopediatria e afirmam que é possível, por meio da utilização desta metodologia, identificar classes de comportamentos e variáveis controladoras dos comportamentos envolvidos nesta interação.

Rolim et al. (2004) também utilizaram a análise funcional do comportamento para estudar os comportamentos do cirurgião-dentista em uma sequência de sessões de atendimento de uma criança. As sessões foram registradas em vídeo e os episódios de interação comportamental profissional-paciente foram descritos na íntegra. Os comportamentos foram classificados em categorias conforme sua funcionalidade. Os resultados mostraram que o tratamento odontológico envolve um controle bidirecional entre seus participantes ativos e permitiram supor que o que leva o cirurgião-dentista a atuar de um modo determinado, parece ser o padrão comportamental da criança, assim como sua história de aprendizagem no contexto de tratamento.

Mais recentemente, Fioravante et al.(2007) realizaram um estudo com o objetivo de identificar o padrão de interação que se estabelece entre o odontopediatra e seu paciente no contexto de tratamento odontológico por meio da análise funcional do comportamento. Duas crianças colaboradoras e duas não-colaboradoras participaram do estudo, assim como os profissionais que as atenderam. As interações entre criança e odontopediatra foram filmadas e os dados foram analisados medindo-se a frequência das respostas de cooperação e não-cooperação no decorrer de quatro procedimentos. Os resultados mostraram que os comportamentos cooperativos das crianças se relacionam com as chamadas condutas positivas dos profissionais, enquanto os comportamentos opostos estiveram fortemente associados às ditas condutas negativas dos odontopediatras. A utilização da análise funcional do comportamento permitiu identificar quais comportamentos dos profissionais



funcionavam como variáveis presentes no contexto odontológico e como estas contribuíam para aumentar a probabilidade de emissão de determinadas respostas por parte das crianças. Além disso, foi possível identificar quais comportamentos das crianças podem levar a uma alteração no ambiente do profissional, funcionando como variável independente à modificação do comportamento deste.

A análise funcional trabalha por observação, classificação e inferência para a formulação de uma descrição da funcionalidade do comportamento naquele determinado contexto estudado. As vantagens de uma análise funcional do comportamento estão relacionadas a identificação de variáveis importantes para a ocorrência de um fenômeno comportamental e por permitir o planejamento de intervenções futuras (Matos, 1999).

Todo comportamento ocorre porque tem uma função para o indivíduo e de alguma maneira representa uma dinâmica de como este reage em uma condição estimulatória e com as conseqüências de suas ações. Portanto, ao utilizarmos sistemas fechados de categorias, que classificam os comportamentos em grupos como: cooperativos e opositores (Fioravante et al., 2007) ou colaboração e não-colaboração (Rolim et al., 2004), deixamos de considerar a subjetividade e a dinâmica interativa de cada sujeito no contexto em que está inserido.

Um dos grandes avanços do sistema apresentado neste trabalho é a utilização de um sistema aberto de categorias, ou seja, todo comportamento é definido operacionalmente e, no momento de sua análise, será classificado segundo a função que exerce em determinado contexto, para cada criança. Desta forma, um único comportamento pode ser emitido em um episódio concorrente e, num outro momento, em episódio não-concorrente, dependendo da função que exerce na situação observada.

A metodologia aqui descrita poderá ser utilizada em pesquisas subseqüentes para o estudo do repertório de comportamentos do indivíduo e das variáveis que determinam este repertório em cada configuração do contexto a que está exposto. Os resultados obtidos por meio destes trabalhos poderão auxiliar o cirurgião-dentista a identificar condições de reação comportamental da criança que indicam a necessidade de manejo imediato, evitando-se que se tornem aversivos à criança.

**Tabela 1:** Descrição e seleção de episódios comportamentais do procedimento de Isolamento Absoluto de uma criança.

| Tempo<br>(min.) | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Episódios<br>comportamentais |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 24 ...          | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
|                 | cç choraminga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |
|                 | cd diz: pronto! já coloquei, olha!<br>cç chora.<br>cd diz: fala pra tia o que você tá sentindo, o que<br>que foi? Fala pra tia. Doeu a gengivinha?<br>cç diz sim balançando a cabeça                                                                                                                                                                   | 1                            |
|                 | cç chora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |
| 25              | cd diz: deixa a tia ver. Então para de chorar pra<br>eu saber o que está acontecendo.<br>cç tosse<br>cd diz: se você não chora a tia rosana sabe o que<br>está acontecendo.<br>cç vira a cabeça para o lado oposto ao da dentista<br>cç diz chorando: não e bate os pés na cadeira<br>odontológica.<br>cd diz: fica deitadinha!<br>cç senta na cadeira | 2                            |
|                 | cd diz: só que você tem que ficar deitadinha pra tia<br>saber.<br>cç chora.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |
|                 | cd diz: deixa eu ver como é que tá o dentão. Deita<br>aqui pra tia ver.<br>cd ajuda cç a deitar.<br>cç diz choramingando: não!<br>cç deita<br>cd diz: olha só como ela me ajuda<br>cç tosse<br>cd olha dente da criança com espelho                                                                                                                    | 3                            |
|                 | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |

Legenda: cç: criança; cd: dentista

**Tabela 2:** Apresentação do sistema de categorias de comportamento da criança.

| <b>Categoria</b>                           | <b>Definição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acompanhar movimento do CD</b>          | Olhar dirigido ao dentista, acompanhando todos os seus movimentos e/ou equipamentos por ele utilizados.                                                                                                                                                                         |
| <b>Agressão física e/ou verbal</b>         | Comportamentos físicos e/ou verbais contra outras pessoas e/ou objetos presentes na situação. Ex: Criança belisca o braço da auxiliar.                                                                                                                                          |
| <b>Auxiliar execução de procedimento</b>   | Comportamento da criança que caracterize sua participação ativa na execução de um procedimento clínico. Ex: Criança segura o sugador para a dentista.                                                                                                                           |
| <b>Buscar suporte emocional</b>            | Solicitação verbal ou física de abraço, beijo, colo ou outro tipo de consolo do próprio profissional ou de outra pessoa. Ex: Criança diz: mamãezinha, mamãezinha, vem aqui!                                                                                                     |
| <b>Cantar</b>                              | Emissão de sons ritmados e musicais. A criança pode cantar sozinha ou acompanhando o dentista. Inclui: Criança canta junto com a dentista.                                                                                                                                      |
| <b>Choramingar</b>                         | Choro ou gemido de baixa intensidade; lamúria.                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Chorar</b>                              | Choro de intensidade moderada ou alta, agudos e não verbais, acompanhados, ou não, de lágrimas.                                                                                                                                                                                 |
| <b>Esquiva</b>                             | Ação da criança que impede, ou adia, o início de um procedimento ou atividade específica. Ex: Dentista pega espelho clínico para realizar exame / criança empurra mão da dentista.                                                                                              |
| <b>Expressar sentimentos e sensações</b>   | Emissão de comportamento verbal que expresse algum sentimento ou sensação. Ex: Criança diz: ta doendo!                                                                                                                                                                          |
| <b>Resposta verbal espontânea</b>          | Emissão de comportamento verbal (fala compreensível) espontâneo durante a execução do procedimento (excluindo protestos). Ex: criança diz: eu tenho uma boneca lá na minha casa.                                                                                                |
| <b>Ficar quieta</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Fuga</b>                                | Ação da criança que interrompe um procedimento ou atividade em andamento. Ex: Criança remove isolamento absoluto.                                                                                                                                                               |
| <b>Gritar</b>                              | Expressão vocal aguda de alta intensidade, com ou sem emissão de palavras.                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Movimentar corpo</b>                    | Movimentos físicos grosseiros de braços, pernas, cabeça e/ou todo o corpo.                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Movimentar-se de modo nervoso</b>       | Ações físicas pouco intensas, executadas rápida e repetidamente. Ex: criança balança as pernas em movimentos repetitivos.                                                                                                                                                       |
| <b>Olhar para execução do procedimento</b> | Ex: criança olha para a mão da dentista com o sugador.                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Protestar</b>                           | Emissão de comportamento verbal (compreensível) em protesto à execução do procedimento. Ex: criança diz: mãe, quero ir pra casa!                                                                                                                                                |
| <b>Recusa verbal</b>                       | Emissão de comportamento verbal em recusa à execução de um procedimento ou a alguma solicitação/pedido do dentista. Ex: dentista diz: a tia Rosana vai acender um pouquinho a luz senão eu não enxergo./criança diz: eu não quero a luzinha!                                    |
| <b>Resposta verbal motora</b>              | Emissão de comportamento não-verbal em resposta a um estímulo (verbal ou não), emitido pelo profissional ou outra pessoa. Inclui: Dentista diz: agora eu vou lavar a boca e passar aquele que tira aguinha da boca, lembra dele?/ Criança responde sim com movimento de cabeça. |
| <b>Interação verbal</b>                    | Emissão de comportamento verbal (fala compreensível) em resposta a um estímulo (verbal ou não) emitido pelo profissional ou outra pessoa. Ex: Dentista diz: Você vai lembrar a tia de te dar um desenho? / criança responde: eu vou.                                            |

|                             |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Seguir instrução</b>     | Atendimento a uma solicitação do profissional no contexto do atendimento. Ex: dentista diz: então abra o bocão de jacaré, eu não to enxergando nada, tem que abrir./ Criança abre a boca. |
| <b>Solicitar informação</b> | Questionamento verbal em que a criança pede informações a respeito de um procedimento ou equipamento. Ex: Criança pergunta: já ta acabando?                                               |
| <b>Sorrir</b>               | Emissão de sorriso; rir levemente, com ligeira contração dos músculos faciais.                                                                                                            |

**Tabela 3:** Categorização dos comportamentos da criança e classificação dos episódios comportamentais.

|   | <b>Episódios comportamentais</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Categorização</b>                                            | <b>Funcionalidade</b> |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1 | cd diz: pronto! já coloquei, olha!<br>cç chora.<br>cd diz: fala pra tia o que você tá sentindo, o que foi?<br>Fala pra tia. Doe a gengivinha?<br>cç diz sim balançando a cabeça                                                                                                                                                               | Choro<br><br>Resposta verbal<br>motora                          | Não-concorrente       |
| 2 | cd diz: deixa a tia ver. Então para de chorar pra eu saber o que está acontecendo.<br>cç tosse<br>cd diz: se você não chora a tia Rosana sabe o que está acontecendo.<br>cç vira a cabeça para o lado oposto ao da dentista<br>cç diz chorando: não e bate os pés na cadeira odontológica.<br>cd diz: fica deitadinha!<br>cç senta na cadeira | Fuga<br><br>Choro/Recusa verbal/Movimento de corpo/<br><br>Fuga | Concorrente           |
| 3 | cd diz: deixa eu ver como é que tá o dentão. Deita aqui pra tia ver.<br>cd ajuda cç a deitar.<br>cç chora e diz: não!<br>cç deita<br>cd diz: olha só como ela me ajuda<br>cç tosse<br>cd olha dente da criança com espelho                                                                                                                    | Choro/Recusa verbal<br>Seguir instrução                         | Não-concorrente       |

Legenda: cç: criança; cd: dentista

## REFERÊNCIAS:

Araújo GBC. Aspectos psicológicos no atendimento de crianças de um a três anos de idade. *Odontólogo Moderno* 1990; 17(11/12): 17-20.

Banaco RA. Alternativas não aversivas para o tratamento de ansiedade. 2001. In: Marinho ML. *Psicologia clínica e da saúde*. Londrina: Editora UEL; 2001. p. 197-212.

Batista CG. Objetivos da avaliação da fidedignidade em estudos observacionais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* 1985; 1(3): 205-14.

Braga TMS, Kerbaury RR. Maneiras de estudar comportamento e saúde em pesquisa e aplicação. In: Kerbaury RR. *Comportamento e saúde: explorando alternativas*. Santo André: ARBytes; 1999. p.135-48.

Caldana RL, Biasoli-Alves ZM. Psicologia do desenvolvimento: Contribuição à odontopediatria. *Revista Odontologia da USP* 1990; 4: 256-60.

Costa Jr AL *Análise de comportamentos de crianças expostas à punção venosa para quimioterapia* [Tese]. Brasília (DF): Universidade de Brasília; 2001.

Costa Jr AL. Psico-oncologia e manejo de procedimentos invasivos em oncologia pediátrica: uma revisão de literatura. *Psicologia: Reflexão e crítica* 1999; 12: 107-18.

Costa Junior AL (2005). Psicologia da saúde e desenvolvimento humano: o estudo do enfrentamento em crianças com câncer. 2005. In: Dessen MA & Costa Jr AL. *A ciência do desenvolvimento humano: tendências atuais e perspectivas futuras*. Porto Alegre: Editora Artmed; 2005. p.171-189).

Costa SEGC, Marinho ML. Um modelo de apresentação de análise funcional do comportamento. *Rev. Estudos de Psicologia* 2002; 19(3): 43-54.

Fioravante DP, Soares MRZ, Silveira JM, Zakir NS. Análise funcional da interação profissional-paciente em odontopediatria. *Estudos de Psicologia* 2007; 24(2): 267-77.

Kay EJ & Lowe JC. A survey of stress levels, self-perceived health and health-related behaviors of UK dental practitioners in 2005. *British Dental Journal* 2008; 204(11): 622-630.

Kudo T, Mishima R, Yamamura K, Mostafaezur R, Zakir HM, Kurose M, Yamada Y. Difference in physiological responses to sound stimulation in subjects with and without fear of dental treatments. *Odontology* 2008; 96(1): 44-49.

Marinho-Casanova ML, Bradenburg OJ, Kuniyochi PT, Serafim SBB (2008). Odontopediatria e comportamento: dados empíricos de uma década de investigação. In:

Silva WCMP, organizador. *Sobre comportamento e cognição*. Santo André (SP): ESETec Editores Associados, 2008. p.141-53.

Matos MA. Análise funcional do comportamento. *Estudos de Psicologia* 1999; 16(3): 8-18.

Meyer SB. O conceito de análise funcional. In: Dellitti M, organizador. *Sobre comportamento e cognição – a prática da análise do comportamento e da terapia cognitivo comportamental*. Santo André: ArBytes; 1997. p.31-6.

Moraes ABA, Sanchez KAS, Possobon RF, Costa Jr AL. Psicologia e Odontopediatria: A contribuição da análise funcional do comportamento. *Psicologia: Reflexão e crítica* 2004; 17(1): 75-82.

Pinkham JR. *Odontopediatria: da infância à adolescência*. 2 ed. São Paulo: Artes Médicas, 1996.

Rolim GS, Moraes ABA, César J, Costa Jr AL. Análise de comportamentos do odontólogo no contexto de atendimento infantil. *Estudos de Psicologia* 2004; 9(3): 533-41.

Souza CL, Meyer SB. Um exercício de análise funcional: a atuação do psicólogo em grupos de menopausa. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva* 2001; 3(2): 41-9.

Taguchi MF, Araújo IC, Silva AJ, Shimono T. O medo frente ao tratamento odontológico *Revista Gaúcha de Odontologia* 1993; 41(3): 138-42.

Townend E, Dimigen G, Fung D. A clinical study of child dental anxiety. *Behaviour Research and Therapy* 2000; 38(1): 31-46.

Venham LL, Gaulin-Kremer E, Munster E, Bengsten-Audie D, Cohan I. Interval rating scales for children's dental anxiety and uncooperative behavior. *Pediatr Dent* 1980; 2(3): 195-202.

Vermaire JH, de Jongh A, Aartman IH. Dental anxiety and quality of life: The effect of dental treatment. *Community Dentistry And Oral Epidemiology* 2008; 36(5): 409-416.

Versloot J, Veerkamp JS, Hoogstraten J. Children's self-reported pain at the dentist. *Pain* 2008; 137(2):389-394

Zamignani D. *O desenvolvimento de um sistema multidimensional para a categorização de comportamentos na interação terapêutica* [Tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2007.

### **Effects of Diazepam on the cooperative behavior of children under dental treatment.**

Laura Mendes Tomita<sup>1</sup>, Gustavo Sattolo Rolim<sup>2</sup>, Áderson Luiz Costa Júnior<sup>3</sup>, Antônio Bento Alves de Moraes<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PhD student in Piracicaba Dental School, Campinas State University (Unicamp)

<sup>2</sup>PhD student in Medicine School, Campinas State University (Unicamp)

<sup>3</sup>Professor of Psychology, Psychology Institute, University of Brasília (UnB), Brasília, Brazil.

<sup>4</sup>Professor of Applied Psychology, Piracicaba Dental School, Campinas State University (Unicamp), Piracicaba, Brazil.

**Running title:** diazepam effects on children's behavior under dental treatment.

**Correspondence address:** Laura Mendes Tomita

Rua Leão XIII, 266, Apto. 54 B. Vila Independência.

CEP: 13.418-110

Piracicaba – SP – Brazil.

e-mail: [lauratomita@yahoo.com.br](mailto:lauratomita@yahoo.com.br)



## Summary

**Aim:** Analyze the effects of previous administration of diazepam on the behavior of children under dental treatment. **Design:** Ten children (42 to 48 months) with history of non-cooperation during treatment were selected for the study. They received dental attendance for four sessions in which Diazepam or placebo was administered. All sessions were filmed and transcribed by two independent observers. Afterwards, the children's verbal and motor behavioral events were recorded and the sequences of behavioral episodes were identified. These episodes were classified into two categories: concurrent and non-concurrent. The occurrence rates of behavioral episodes were calculated, analyzing the level of cooperation and non-cooperation of each child. The influence of Diazepam on the variation in time taken to perform the anesthesia was also investigated. **Results:** There was significant difference of the influence of Diazepam on the behavior of children and they presented a higher number of concurrent episodes in the Diazepam sessions. This pattern could also be observed in the anesthesia routine. Nevertheless, there was no increase in the mean time taken to perform the anesthesia routine in these sessions. **Conclusion:** The data obtained suggest that the use of Diazepam had the effect of potentiating the responses of non-cooperation with the treatment.

## Introduction

It has been acknowledged that children's fear and anxiety of dental treatment are variables intervening in the establishment of healthy habits and adequate health care.<sup>1</sup> Clinical and empirical observation has shown that non-cooperative behaviors towards treatment prevent or make it difficult for the professional to accomplish treatment, and include the acquisition and maintenance of conflicting relationships between the dentist and children, and possible impairment of the technical quality of treatment performed.<sup>2</sup> For the child, a stressful dental experience can produce responses of fleeing from or evading treatment, with the need for increasing the time of exposure to treatment and negative impact on the continuity of the patient's oral health state over a period of time.<sup>3</sup> The effects of dental fear/anxiety in children can persist up to adolescence, which constitutes a source of systematic refusal to seek dental care and a variable functionally related to the acquisition of a repertoire of non-cooperative behavior in the treatment situation and other contexts of health care.<sup>1</sup>

Matharu & Ashley<sup>4</sup> emphasize that the difficulties of managing the behavior of children exposed to dental treatment has increased the probability of some professionals not being interested in pediatric care. In the attempt to develop programs that allow greater control of non-cooperative behavior of children under dental treatment, many researchers have used behavioral or pharmacologic strategies. By means of different indicators, the literature suggests that these strategies can help the child to face the stress perceived during exposure to dental treatment.<sup>5,6</sup>

In spite of all care in choosing and using management strategies, some children have shown to be refractory or even resistant, presenting no behavior changes that allow the treatment to be fully implemented. In these cases, when the child's behavior repertoire does not allow the professional to work in an adequate manner, and behavior strategies seem to be innocuous, the use of pharmacological substances such as anxiolytics can provide reduction in the frequency and intensity of the child's non-cooperative reactions to treatment.<sup>7</sup> The use of conscious sedation, for example, with pediatric dental patients, has reduced time of the attendance session, providing less motor agitation and reduction in crying, as well as increasing sleepiness and child's general cooperation.<sup>2,8</sup>

Dentistry literature reports the systematic use of several drugs for sedation on pediatric dentistry (barbiturates, anti-histaminic, benzodiazepines, nitride oxide and others) which are administered in different ways and doses, isolated or combined among them. However, the exact result of the use of these various techniques has not yet been systematically defined, and the search for a predictable, safe and efficient sedation protocol is still a challenge to researchers.<sup>9,10</sup>

Diazepam is an anxiolytic of the benzodiazepine group, which has been widely used as an agent to control stress, anxiety and non-cooperative behaviors in children submitted to dental treatment. It has a safety margin and it presents few side effects, being well accepted as a sedative agent in pediatric dentistry.<sup>2,11,12</sup>

Jensen & Matsson<sup>11</sup> report that, in general, the benzodiazepines are valuable means to achieving cooperation and avoiding potentially traumatic treatments in children, and several studies refer to Diazepam as an efficient agent in controlling the behavior of children submitted to dental treatment.<sup>4,8,10,13</sup>

Nevertheless, according to Lu & Lu<sup>12</sup>, although Diazepam reduces salivary flow and promotes muscular relaxation, both advantageous properties for dental treatment, it has not been effective for highly apprehensive patients. Other studies have also pointed out the ineffectiveness of Diazepam in increasing the occurrence of cooperative behaviors in children under dental treatment.<sup>7, 14</sup>

In addition to the divergence as regards the efficacy of the use of Diazepam as a potential reducer of non-cooperative behaviors during treatment, there is no consensus among the authors who defend its use, as regards the dose of medication to be used. In general, the authors have recommended doses ranging from 0.15 to 0.6mg/Kg of weight. For example, Lu & Lu<sup>12</sup> report that the recommended dose is between 0.15 to 0.3 mg/Kg of weight, higher than the one recommended by Webb & Moore<sup>2</sup> that is of 0.15 to 0.25 mg/Kg of weight. There are recommendations of even higher doses, ranging from 0.15 to 0.5 mg/Kg of weight<sup>4</sup> and authors who used Diazepam at a dose of 0.6 mg/Kg of weight<sup>8</sup>. In this study, the dose of Diazepam used was of 0.5mg/Kg of weight, a value below the 0.6mg/Kg suggested by the literature as maximum recommended dose.

The aim of this study was to analyze the effects of previous administration of Diazepam at a dose of 0.5mg/Kg of weight on the occurrence of children's behavior (cooperative and non-cooperative) during sequential sessions of dental treatment.

## **Method**

### *Participants*

Ten children, ranging between the ages of 42 and 48 months participated in this study and received dental treatment for 4 consecutive sessions at the Research and Dental Care Center for Special Patients team (Cepae) of the Piracicaba Dental School (FOP) of the Campinas State University (UNICAMP). The research project was submitted to the Research Ethics Committee of the Piracicaba Dentistry School (FOP/UNICAMP) for appreciation, and was approved under protocol n. 145/2003.

The children presented: (a) previous history of non-cooperation which prevented performance of dental treatments and (b) minimum of four carious molars, with lesions severe enough to require local anesthesia for treatment. In each session of the study, one tooth was restored. To be accepted as participants in the study, the children had their behavior evaluated by a researcher during two sessions before the experimental procedure. The child was considered non-cooperative and therefore, included in the sample, if it presented responses that would prevent, make difficult or postpone any of the planned clinical routines for these sessions (clinical exam, prophylaxis with a slow-speed motor and application of fluoride).

### *Procedure*

Dental treatment was performed by a single dentist at the facilities of the Applied Psychology Laboratory at Cepae/FOP/UNICAMP, composed of a waiting room, a standard dental office and an observation room with a unidirectional glass (between this room and the office).

In the four attendance sessions, the curative treatment was performed following the same sequence of clinical routines: clinical exam, topical anesthesia, injectable anesthesia, rubber-dam installation, cavity preparation, restoration and closure.

The participants were randomly divided into two groups, called Group A and Group B. According to the double-blinded study design, each participant received Diazepam or Placebo. The medication dose used was 0.5mg/Kg of weight, orally administered to the child one hour before the session began. As with Diazepam, the placebo was also administered in equal volume and orally, one hour before the session began. The children received Diazepam or placebo in alternated sessions and what differentiated the groups was only the order in which they received the drug or placebo.

For later observation and analysis of the child's and the dentist's behaviors, the sessions were recorded on video, by a VHS camera placed in the observation room. The behavior recordings were made by two independent, previously trained observers, who separately watched the recorded sessions and performed the record of the child's behavior, clinical routine being performed and the elapsed time (the tapes received sound recordings every 15 seconds). The recordings were compared and an agreement rate of over 85% between the observers was verified.

From the observers' record, behavior sequences were identified as interaction or *behavioral episodes*. These episodes were defined as specific periods of dentist-child interaction, which began with an action by the child or dentist, and went on until the end of this action or its consequence. A behavioral episode should deal with a single theme or subject, and the beginning of an action relative to another theme would indicate a new episode. The episodes were then classified into two functional categories:

**Non-concurrent episodes:** include behaviors that tend to facilitate the performance of a procedure and/or do not prevent it, make it difficult or delay its performance. For example, the dentist sings to the child and asks it to open its mouth wide, in order to put some paste on the teeth; the child opens its mouth and the dentist continues to sing, performs the procedure; at the end, the child and the dentist sing together.

**Concurrent episodes:** include behaviors that prevent, delay or make it difficult to perform a dental procedure (foreseen by the treatment) and/or indicate the occurrence of physical and/or psychological suffering of the child or dentist. For example, the dentist asks the child to open her mouth because he/she would like to look at the little tooth with a mirror; the child responds with a head movement and does not intend to open the mouth;

the dentist takes the mirror and asks the child again to open the mouth; the child turns her head to the opposite side.

Each episode, concurrent and non-concurrent, was functionally analyzed. After this, the level of cooperation and non-cooperation of each child was analyzed throughout the four attendance sessions by means of the frequency of occurrence of behavioral episodes during the topical and injectable anesthesia routines.

The anesthesia procedure was chosen because it is a dental routine, in accordance with the literature, more associated with episodes of dental fear/anxiety<sup>15-17</sup>. Furthermore, it is the only clinical routine performed in all the sessions and for all the patients in the identical manner, irrespective of the type of treatment (restoration, extraction, endodontic) to be performed and the patient's age.

#### *Statistical methods*

The percentage of concurrent and non-concurrent behavioral episodes was evaluated with Chi-square test ( $p \leq 0.05$ ) and the duration time of anesthesia procedure was subjected to Student's t-test ( $p \leq 0.05$ ).

### **Results**

To verify the effects of Diazepam administration, before the dental treatment, concurrent and non-concurrent behavioral episodes of the children were analyzed, considering: (a) the four attendance sessions; (b) performance of anesthesia procedure; (c) duration time of anesthesia in the Diazepam and placebo sessions.

Table 1 presents the results obtained with regard to the percentage of concurrent and non-concurrent behavioral episodes during the sessions and, more specifically, during anesthesia procedure, showing statistically significant difference between the sessions in which the children received placebo and those in which they received Diazepam, by the Chi-square test ( $p \leq 0.05$ ).

With regard to the analysis of the children's behavior during the sessions, there was greater occurrence of non-concurrent episodes in the sessions in which the children

received placebo. The same result was obtained when the anesthesia routine was separately analyzed.

---

Insert Table 1

---

Table 2 presents the mean duration time of anesthesia procedure in the sessions with placebo and Diazepam by the paired *t*-test ( $p \leq 0.05$ ). Time was measured in intervals of 15 seconds; that is, anesthesia duration time equal to 60, means sixty intervals of 15 seconds or 15 minutes. As may be seen in the Table, there was no statistically significant difference with regard to the duration time of anesthesia routine when the children received placebo or Diazepam.

---

Insert Table 2

---

## Discussion

One of the objectives of using pharmacological substances, such as Diazepam, is to calm the child, making it more receptive to management strategies and making it possible to perform the full treatment in the shortest possible time.<sup>5</sup> However, according to Hosey<sup>18</sup> (2002), although the orally administered benzodiazepines are used to relax anxious patients, their effects on child patients can be unpredictable.

With regard to the effects of Diazepam administration on behavioral episodes, the results found in this study do not confirm the expectation that with the use of this drug, the children would present a lower rate of cooperative responses; that is, a larger number of non-concurrent behavioral episodes. Whereas, as seen in Table 1, an increase in the number of concurrent episodes was verified when the child was under the effect of the medication. Although Diazepam is used with the intention of promoting sedation, it is also well referred to as promoting excitation in some children.

It may be inferred that the drug altered children's sensitivity in face of the dental clinical demands, modifying the way they responded to the routines. Possibly the drug

weakened the children's perception of external events, so that they began to perform greater aversive control, observed by the increase of non-cooperative responses. It may also be suggested that the drug altered the physiological states and this internal modification became a new aversive event inserted into a context already perceived as such. The two hypotheses: (a) lack of perception in face of external discriminative stimuli for an efficient response and; (b) loss of internal stimulation control over the body are not exclusionary and may have affected children's response.

Some studies on the use of sedation in pediatric dental patients obtained reduction in the duration time of sessions<sup>8, 19</sup>, although this result was not found in this study. Observing Table 2, it is verified that there was no statistically significant difference when the mean time of the duration of anesthesia procedure was compared between sessions with placebo and Diazepam. However, defenders of behavior pharmacological management report that although sedatives do not necessarily reduce duration time of sessions, they allow the dentist to optimize dental attendance by means of reducing patient's physical movements.<sup>5</sup>

In spite of the increase in the number of concurrent behavioral episodes in sessions where the children were under the action of Diazepam, there was no change in the mean duration time of sessions. Statistics point out that the patient who presents anxiety/non cooperation when exposed to dental attendance situation, tends to extend the duration time of treatment by at least 20%.<sup>20</sup> Thus, since there was an increase of non-cooperation in session where children received the medication, an increase in the time taken to perform routines was also expected, but did not occur in this study.

The dentist faced with a child who does not cooperate needs to perform procedures quickly so that the session ends more quickly. Children's oppositional behaviors, more frequently in the sessions in which Diazepam was used, can be understood as a class of stimuli aversive to the dentist (for example, behaviors that prevent the dentist from performing treatment) which compete with the treatment procedures performed by the professional.<sup>21</sup> To be free of this potentially stressing aversive stimulation, the professional may perform clinical procedures in a faster manner.

From the results found in this study, it is suggested that the use of Diazepam may have the effect of potentiating non-cooperative responses to the treatment. However, other



studies must be performed to obtain more systematic functional relationships between the administration of anxiolytic drugs and the effects on the children's behavior during pediatric dental attendance.

### **Final Considerations**

This study proposes a discussion on the effects of anxiolytics for modifying non-cooperative behaviors of children exposed to the dental treatment situation. In this context, it is suggested that the use of diazepam provided an effect of potentiating children's non-cooperative responses. The observational methodology used, of a more molecular nature, did not allow more precise, functional aspects of the participants' behaviors to be identified. An analysis based on observation and functional analysis of behavior could indicate which specific behaviors occurred more frequently under the effect of Diazepam. Thus, other studies must be performed to better clarify this effect and the drug-behavior interactions during pediatric dental treatments.

### **Bullet points:**

#### **What this paper adds**

- This study proposed a discussion on the effects of anxiolytics for modifying non-cooperative behaviors of children exposed to the dental treatment situation.
- This research showed that the use of Diazepam provided an increase in non-cooperative responses of children, contradicting the trends in the literature.

#### **Why this paper is important for pediatric dentists:**

- Considering that Diazepam may have potentiated the non-cooperative responses of children, it is suggested that pediatric dentists should be trained and encouraged to use non pharmacological child behavioral management strategies, without biological risks, which would also encourage the active and voluntary participation of children under dental treatment.
- Further studies must be conducted in order to obtain answers about which specific behaviors are potentiated by Diazepam and how to manage these behaviors.

## References

1. Aartman IH, van Everdingen T, Hoogstraten J, Schuurs AH. Self-report measurements of dental anxiety and fear in children: a critical assessment. *J Dent Child* 1998; 65(4): 252 – 258.
2. Webb MD, Moore PA. Sedation for pediatric dental patients. *Dent Clin North Am* 2002; 46 (4): 803 – 814.
3. Ten Berge M, Veerkamp J, Hoogstraten J. Dentists' behavior in response to child dental fear. *J Dent Child* 1999; 66 (1): 36-40.
4. Matharu LL, Ashley PF. What is the evidence for paediatric dental sedation? *J Dent* 2007; 35(1): 2-20.
5. McComb M, Koenigsberg SR, Broder HL, Houpt M. The effects of oral conscious sedation on future behavior and anxiety in pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2002; 24(3): 207-211.
6. Folayan MO, Fatusi A. Effect of psychological management techniques on specific item score change during the management of dental fear in children. *J Clin Pediatr Dent* 2005; 29(4): 335 – 340.
7. Kantovitz KR, Puppin-Rontani RM, Gavião MBD Sedative effect of oral diazepam and chloral hydrate in the dental treatment of children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007; 25 (2): 69 – 75.
8. Badalaty MM, Houpt M, Koenigsberg SR, Maxwell KC, DesJardins PJ. A comparison of chloral hydrate and diazepam sedation in young children. *Pediatr Dent* 1990; 12(1): 33 – 37.
9. Houpt M. Project USAP 2000 – Use of sedative agents by pediatric dentists: a 15-year follow-up survey. *Pediatr Dent* 2002; 24(4): 289 – 294.
10. Pisalchaiyoung T, Trairatvorakul C, Jirakijja J, Yuktarnonda W. Comparison of the effectiveness of oral diazepam and midazolam for the sedation of autistic patients during dental treatment. *Pediatr Dent* 2005; 27(3): 198 – 206.
11. Jensen B, Matsson L. Benzodiazepines in child dental care. *Swed Dent J* 2001; 25(1): 31 – 38.

12. Lu DP, Lu WI. Practical oral sedation in dentistry Part II – Clinical application of various oral sedatives and discussion. *Compend Contin Educ Dent* 2006; 27(9): 500 – 507.
13. Yanase H, Braham OF, Fukuta O, Kurosu K. A study of the sedative effect of home-administered oral diazepam for the dental treatment of children. *Int J Paediatr Dent* 1996; 6(1): 13 – 17.
14. Wilson S. Pharmacologic behavior management for pediatric dental treatment. *Pediatr Clin North Am* 2000; 47(5): 1159 – 1175.
15. Milgrom P, Mancl L, King B, Weinstein P. Origins of childhood dental fear. *Behav Res Ther* 1995; 33(3): 313 – 319.
16. Locker D, Liddell A, Dempster L, Shapiro D. Age of onset of dental anxiety. *J Dent Res* 1999; 78(3): 790 – 796.
17. Rantavouri K, Lahti S, Hausen H, Seppä L, Kärkkäinen S. Dental fear and oral health and family characteristics of Finnish children. *Acta Odontol Scand* 2004; 62(4): 207 – 213.
18. Hosey MT. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry. Managing anxious children: the use of conscious sedation in paediatric dentistry. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12(5): 359 – 372
19. Cote CJ. Sedation for the pediatric patient. A review. *Pediatr Clin North Am* 1994; 41(1): 31 – 58.
20. Thom A, Sartory G, Jöhren P. Comparison between one-session psychological treatment and benzodiazepine in dental phobia. *J Consult Clin Psychol* 2000; 68(3): 378 – 387.
21. Kan M, Ishikawa T, Nagasaka N. A study of psychological stress created in dentists by children during pediatric dental treatment. *J Dent Child* 1999; 66(1): 41-48

**Table 1.**

Percentage of the occurrence of behavioral episodes of children in sessions with placebo and in sessions with Diazepam (considering all the sessions and only the anesthesia routine).

|            | BEHAVIORAL<br>EPISODES | MEDICATION |         | <i>p</i>  |
|------------|------------------------|------------|---------|-----------|
|            |                        | DIAZEPAM   | PLACEBO |           |
| SESSIONS   | Non-concurrent         | 42.20      | 57.80   | (p<0.001) |
|            | Concurrent             | 60.29      | 39.71   |           |
| ANESTHESIA | Non-concurrent         | 43.04      | 56.96   | (p<0.001) |
|            | Concurrent             | 62.09      | 37.91   |           |

**Table 2.**

Mean duration of anesthesia procedure in sessions with placebo and sessions with Diazepam (*t*-test:  $p = 0.5835$ ).

| Medication | Mean time*(sd**) |
|------------|------------------|
| Diazepam   | 50.65 (± 10.34)  |
| Placebo    | 52.10 (± 6.97)   |

\* 15 seconds intervals      \*\* sd: standard deviation

### **Análise funcional do comportamento de crianças submetidas a tratamento odontológico com o uso de Diazepam.**

#### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi identificar os efeitos do ansiolítico diazepam sobre categorias específicas do comportamento da criança, a partir do referencial teórico da análise funcional do comportamento. Os sujeitos foram 10 crianças, com história prévia de não-colaboração com o tratamento odontológico, que receberam 4 sessões sequenciais de atendimento, nas quais empregou-se placebo ou diazepam (0,5mg/Kg de peso). As sessões foram filmadas em vídeo-tape e transcritas na íntegra por dois observadores independentes. Os comportamentos das crianças foram registrados sequencialmente e, em seguida, identificadas as seqüências comportamentais de interação dentista-criança, denominados episódios, os quais foram classificados em concorrentes e não-concorrentes. Posteriormente a esta classificação, todos os comportamentos da criança que ocorriam a cada episódio foram categorizados. Foram identificadas 24 categorias de comportamento da criança, as quais foram analisadas funcionalmente. Os resultados mostraram que o diazepam potencializou a ocorrência de episódios concorrentes à execução do tratamento e inibiu comportamentos de interação da criança com o dentista. Comportamentos que ocorreram exclusivamente em episódios não-concorrentes foram mais freqüentes nas sessões placebo; já aqueles que ocorreram unicamente em episódios concorrentes apresentaram maior freqüência quando as crianças estavam sob efeito do diazepam. Assim, por meio dos resultados obtidos, pode-se inferir que o diazepam foi pouco efetivo para o manejo comportamental na amostra estudada, interferindo negativamente no processo de interação dentista-criança além de aumentar o caráter aversivo da situação de tratamento odontológico.

**Palavras - chave:** análise funcional; diazepam; odontopediatria.

## INTRODUÇÃO

A experiência odontológica pode ser considerada potencialmente geradora de ansiedade para a criança, ou seja, esta situação envolve um conjunto de variáveis desconhecidas e invasivas que podem desencadear respostas que caracterizam desconforto e sofrimento psicológico, tais como respostas de fuga, esquiva e protesto verbal.

A ansiedade pode ser descrita, minimamente, pelos seguintes aspectos: síndrome de ativação fisiológica (taquicardia, sudorese, tremor), percepção de impotência (dúvida, emissão de respostas de fuga e esquiva ineficazes) e alteração da percepção da situação em que se está envolvido, isto é, frente uma situação potencialmente aversiva ou penosa (Pessotti, 1978). No contexto de tratamento odontológico, a ansiedade deve ser compreendida como uma condição na qual os procedimentos clínicos, atitudes do profissional e a utilização de estratégias comportamentais e farmacológicas podem agir como condições estabelecedoras, que favorecem, ou dificultam, a ocorrência de respostas de colaboração ou não-colaboração do paciente (Moraes & Pessoti, 1985). As variáveis presentes no ambiente odontológico (instrumentos, sons, odores, atrito, perfuração com agulha, entre outras) associadas à dor e ao desconforto, são potencializadas, segundo a história de cada paciente, e influenciam a manifestação de respostas de resistência e comportamentos indicadores de ansiedade e medo (Klingberg & Broberg, 2007). Para o manejo destas respostas, as intervenções devem ser direcionadas a um ou mais destes componentes do fenômeno de ansiedade. Assim sendo, pode-se adotar estratégias: 1.) para alteração das respostas fisiológicas (estratégias farmacológicas), 2.) para alteração das respostas de esquiva e fuga ineficazes (estratégias comportamentais) e 3.) para a alteração da percepção da criança sobre as variáveis ambientais relevantes (Nathan, 1995).

Na tentativa de desenvolver programas que permitam maior controle destes comportamentos não-colaborativos, muitos pesquisadores têm utilizado estratégias comportamentais para manejá-los (Rolim, 2006, Ten Berge et al., 1999). Estes recursos são utilizados com o objetivo de auxiliar a criança a enfrentar o estresse percebido durante a exposição ao contexto de atendimento odontológico, aumentando, assim, a frequência de comportamentos colaborativos com o tratamento (McComb et al., 2002; Possobon et al., 2004; Moraes et al. 2006).

Porém, algumas crianças, especialmente aquelas que evocam alta frequência de comportamentos que dificultam a atuação do cirurgião-dentista, mostram-se refratárias a utilização de estratégias de manejo, ou seja, as contingências disponibilizadas não se mostram suficientes para o estabelecimento de uma situação adequada de enfrentamento. Nestes casos, quando a criança mostra-se insensível a estratégia planejada, o uso de substâncias farmacológicas pode proporcionar alterações das reações nos padrões de resistência da criança com o tratamento (Zirollo & Czlusniak, 2004; Moraes & Pessotti, 1985).

Pode-se considerar que a utilização de fármacos promove uma alteração na ativação fisiológica, reduzindo os sintomas físicos da ansiedade. Esta condição alterada do organismo permite, muitas vezes, a modificação da percepção da situação geradora da ansiedade e esta modificação da função do evento aversivo pode ser observada na mudança do comportamento da criança. Ou seja, a diminuição da ativação fisiológica, proporcionada pelo medicamento, permite que o sujeito se reorganize, comportando-se de modo a enfrentar a situação (Nathan, 1995).

A utilização destes recursos farmacológicos é ampla na clínica odontológica e apresenta dados de pesquisa consistentes. Porém, pode-se observar que ainda não há um consenso a despeito dos reais efeitos provocados pela utilização do diazepam relacionado à sua eficácia no aumento da colaboração do paciente (Cote, 1994; Folayan et al., 2002).

Costa Jr. (2001) sugere que as manifestações comportamentais de apreensão e afastamento podem ser consideradas respostas típicas de ansiedade e/ou estresse, ou seja, consequências da exposição a estímulos aversivos e repetitivos. No entanto, ainda não é clara a relação entre a eficácia do uso de fármacos e as modificações comportamentais nos padrões de ansiedade dos pacientes. Dessa forma, a identificação de comportamentos específicos pode auxiliar a análise da influência do controle do ansiolítico (diazepam), no manejo da ansiedade da criança submetida a atendimento odontológico.

Assim, através do estudo de categorias comportamentais específicas, pretende-se identificar efeitos específicos do ansiolítico diazepam sobre comportamentos de resistência e ansiedade.



## **MÉTODO**

### ***Participantes:***

Os participantes deste estudo foram 10 crianças que receberam tratamento odontológico durante 4 sessões sequenciais de tratamento odontológico, no Centro de Pesquisa e Atendimento Odontológico para Pacientes Especiais (Cepae) da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Todas as crianças tinham história de não-colaboração com o tratamento odontológico, segundo histórico registrado em serviços de odontologia da cidade e/ou região. As crianças deveriam apresentar um número mínimo de quatro molares cariados a fim de que, a cada sessão, um dente recebesse o tratamento necessário (restauração). Com o objetivo de padronizar o atendimento oferecido, além do número de dentes afetados, também foi considerada a gravidade da lesão cariosa, fazendo parte da amostra apenas as crianças que apresentassem lesões de cárie que necessitassem de anestesia local para o tratamento.

O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, tendo sido aprovado pelo protocolo nº 145/2003.

### ***Procedimento:***

Os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos, designados Grupo A e Grupo B. Cada participante recebeu, de maneira duplo-cega, o diazepam ou placebo, sessenta minutos antes do início da sessão. O ansiolítico e o placebo foram manipulados em farmácia, em suspensão oral (concentração de 0,1%), e administrados a criança na dose de 0,5mg/Kg de peso. A única diferença entre os dois grupos era a sequência de administração da droga e do placebo.

Em todas as sessões o tratamento odontológico curativo foi realizado seguindo a mesma sequência e rotinas clínicas, a saber: exame clínico, anestesia tópica, anestesia injetável, isolamento absoluto, preparo cavitário, restauração e encerramento. Os atendimentos dos 10 participantes foram realizados por uma única cirurgiã-dentista.

As sessões de atendimento foram gravadas em fitas de videoteipe para posterior registro e análise dos comportamentos emitidos pelas crianças. As observações e os registros foram realizados pela pesquisadora e por um observador independente, previamente treinados, que assistiam separadamente às sessões gravadas. Também era registrado o procedimento clínico que estava sendo executado. Os registros foram comparados e obtiveram-se índices de concordância superior a 85%.

Todas as 40 sessões de atendimento foram observadas e transcritas na íntegra e todos os comportamentos (verbais e motores) das crianças foram registrados sequencialmente. Os comportamentos emitidos pelas crianças foram classificados em categorias, conforme a relação funcional do(s) comportamento(s) da criança com o ambiente de cuidados disponibilizado pelo profissional. Todos os comportamentos da criança que ocorriam a cada episódio foram categorizados.

Foram identificadas 23 categorias comportamentais, a saber: *Acompanhar movimento do dentista, Agressão física e/ou verbal, Auxiliar execução de procedimento, Buscar suporte emocional, Cantar, Choramigar, Chorar, Esquiva, Expressão de sentimentos e sensações, Resposta verbal espontânea, Ficar quieta, Fuga, Gritar, Interação verbal, Movimentar corpo, Movimentar-se de modo nervoso, Olhar para execução do procedimento, Protestar, Recusa verbal, Resposta verbal motora, Seguir instrução, Solicitar informação, Sorrir, Tossir.*

Em seguida, foram identificadas seqüências comportamentais de interação dentista-criança, denominados *episódios comportamentais*, definidos como períodos específicos de interação dentista-criança que se iniciava com uma ação, da criança ou do dentista, e se estendia até o término desta ação ou de sua consequência. Um episódio comportamental deveria tratar de um único tema ou assunto, sendo que um novo tema/ação indicava um novo episódio. Poderiam existir categorias diferentes em um mesmo episódio, por exemplo, a criança poderia “chorar” e “expressar sentimentos e sensações” numa mesma seqüência de interação.

Após a identificação, os episódios foram classificados em duas categorias interativas: **episódios não-concorrentes** (seqüências comportamentais interativas entre profissional e criança que tendem a facilitar a execução de um procedimento e/ou que não

impedem, não dificultam ou não atrasam a sua execução) e **episódios concorrentes** (seqüências comportamentais interativas entre profissional e criança que impedem, atrasam ou dificultam a execução de um procedimento odontológico - previsto pelo tratamento - e/ou que indicam a ocorrência de sofrimento físico e/ou psicológico da criança).

## RESULTADOS

Para verificar a influência do diazepam sobre os comportamentos emitidos pelas crianças durante as sessões de tratamento, foram calculadas as freqüências com que cada comportamento foi emitido em episódios não-concorrentes e concorrentes, nas sessões em que estas receberam placebo e diazepam.

Dentre as 23 categorias identificadas, *Agressão física e/ou verbal*, *Esquiva* e *Fuga* ocorreram somente em episódios concorrentes, enquanto as categorias *Acompanhar movimento do dentista*, *Auxiliar execução de procedimento*, *Cantar*, *Ficar quieta*, *Olhar para execução do procedimento*, *Resposta verbal motora*, *Solicitar informação* e *Sorrir* foram registradas somente em episódios não-concorrentes. A categoria *Agressão física e/ou verbal* foi o único comportamento emitido pelas crianças somente quando sob efeito do diazepam. Todas as demais categorias ocorreram em ambas condições – placebo e diazepam. As categorias *Acompanhar movimento do dentista*, *Cantar*, *Sorrir* e *Tossir* foram emitidas, cada uma delas, por apenas dois participantes e, por esse motivo, não foram incluídas na análise geral dos dados.

**Tabela 1:** Frequência de ocorrência das categorias de comportamento emitidas exclusivamente em episódios não-concorrentes e em episódios concorrentes, nas condições experimentais Diazepam e Placebo.

| Categorias | Medicação                           |         |     |
|------------|-------------------------------------|---------|-----|
|            | Diazepam                            | Placebo |     |
| NC         | Ficar quieta                        | 45%     | 55% |
|            | Resposta verbal motora              | 40%     | 60% |
|            | Solicitar informação                | 41%     | 59% |
|            | Olhar para execução do procedimento | 45%     | 55% |
|            | Auxiliar execução do procedimento   | 43%     | 57% |
| C          | Fuga                                | 52%     | 48% |
|            | Esquiva                             | 53%     | 47% |
|            | Agressão física e/ou verbal         | 100%    | 0%  |

Legenda: NC: Episódio não-concorrente; C: Episódio concorrente

Na Tabela 1 estão apresentadas as frequências de ocorrência das categorias emitidas somente em episódios não-concorrentes: *Auxiliar execução do procedimento*, *Ficar quieta*, *Olhar para execução do procedimento*, *Resposta Verbal Motora* e *Solicitar informação*; e daquelas emitidas somente em episódios concorrentes: *Agressão física e/ou verbal*, *Esquiva* e *Fuga*.

Observa-se que, para os comportamentos não-concorrentes, houve uma frequência de ocorrência maior sob condição placebo e, para os comportamentos concorrentes, a frequência foi maior nas sessões em que as crianças receberam o Diazepam.

A Tabela 2 apresenta a frequência de ocorrência de 12 categorias de comportamento emitidas pelos participantes em episódios não-concorrentes e concorrentes, nas sessões em que receberam placebo e diazepam. Pode-se observar que houve diferença estatisticamente significativa entre as sessões placebo e diazepam para as categorias *Chorar*, *Gritar*, *Movimentar corpo*, *Expressar sentimentos e sensações* e *Protestar*, pelo teste estatístico Qui-quadrado ( $p < 0,05$ ).

Os comportamentos *Chorar*, *Gritar* e *Movimentar corpo* ocorreram com maior frequência nas sessões em que as crianças receberam Diazepam, em episódios

concorrentes. O oposto ocorreu para as categorias *Expressar sentimentos e sensações* e *Protestar*, as quais apresentaram maior frequência de ocorrência em sessões Placebo, em episódios não-concorrentes.

**Tabela 2:** Frequência de ocorrência de comportamentos das crianças nas condições experimentais nos episódios concorrentes e não concorrentes

| Categorias de comportamento              | Episódio | Medicação |         | p       |
|------------------------------------------|----------|-----------|---------|---------|
|                                          |          | Diazepam  | Placebo |         |
| <b>Buscar suporte emocional</b>          | NC       | 65%       | 63%     | 0.764   |
|                                          | C        | 35%       | 38%     |         |
| <b>Choramingar</b>                       | NC       | 91%       | 89%     | 0.3272  |
|                                          | C        | 9%        | 11%     |         |
| <b>Chorar</b>                            | NC       | 35%       | 59%     | <0.0001 |
|                                          | C        | 65%       | 41%     |         |
| <b>Expressar sentimentos e sensações</b> | NC       | 64%       | 83%     | 0.03    |
|                                          | C        | 36%       | 17%     |         |
| <b>Resposta Verbal Espontânea</b>        | NC       | 100%      | 94%     | -       |
|                                          | C        | 0%        | 6%      |         |
| <b>Gritar</b>                            | NC       | 29%       | 42%     | <0.0001 |
|                                          | C        | 71%       | 58%     |         |
| <b>Movimentar corpo</b>                  | NC       | 6%        | 14%     | 0.0043  |
|                                          | C        | 94%       | 87%     |         |
| <b>Movimentar-se de modo nervoso</b>     | NC       | 37%       | 42%     | 0.5672  |
|                                          | C        | 63%       | 58%     |         |
| <b>Protestar</b>                         | NC       | 38%       | 72%     | <0.0001 |
|                                          | C        | 62%       | 28%     |         |
| <b>Recusa verbal</b>                     | NC       | 60%       | 63%     | 0.768   |
|                                          | C        | 40%       | 37%     |         |
| <b>Interação verbal</b>                  | NC       | 96%       | 99%     | -       |
|                                          | C        | 4%        | 1%      |         |
| <b>Seguir instrução</b>                  | NC       | 94%       | 97%     | 0.154   |
|                                          | C        | 6%        | 3%      |         |

Legenda: NC: Episódio não-concorrente; C: Episódio concorrente

## Discussão:

Dentre as indicações para a utilização do diazepam, incluem-se: reações agudas de estresse, crises de ansiedade, alterações bruscas de humor e para o tratamento de transtornos como pânico e agorafobia (Henderson et al., 1994). No contexto odontológico, a sua utilização está indicada quando o comportamento da criança não pode ser controlado por meio de estratégias psicológicas de manejo (Lu & Lu, 2006). Espera-se, portanto, que as reações de não-colaboração da criança sejam alteradas pela droga e que o tratamento possa ser concluído de maneira segura e de forma menos aversiva para a criança.

Os resultados deste estudo mostraram que o diazepam, contrariando o esperado, potencializou a ocorrência de episódios concorrentes à execução do tratamento. Os comportamentos emitidos exclusivamente em episódios concorrentes tiveram uma maior frequência quando as crianças estiveram sob efeito do diazepam. A literatura apresenta que alguns dos efeitos adversos do diazepam incluem comprometimento psicomotor e efeito paradoxal (excitação), sendo este último efeito mais marcante em crianças. Pode-se inferir que este efeito tenha ocorrido na amostra estudada. Reações caracterizadas por excitação aguda e alteração da percepção têm sido descritas após uso de benzodiazepínicos em situações médicas e odontológicas (Van der Bijl & Roelofse, 1991).

A categoria de comportamento *Agressão física e/ou verbal* foi registrada unicamente em episódios concorrentes e exclusivamente (100%) sob a condição diazepam. Este efeito já foi relatado na literatura, que cita como um dos efeitos adversos da utilização do diazepam a hostilidade e o comportamento violento (Ashton, 1994). Esta reação parece ocorrer com maior frequência em pacientes com histórico de não colaboração, bem como o ambiente adverso potencialmente aversivo, pode interferir com a droga para produzir esta resposta.

Os comportamentos *Chorar, Gritar e Movimentar corpo* ocorreram com maior frequência sob condição Diazepam, e em episódios concorrentes. Ou seja, houve aumento na emissão destes comportamentos que atrapalharam, impediram ou atrasaram o tratamento, quando a criança esteve sob efeito da droga. Já nas sessões em que as crianças receberam placebo, houve um aumento das respostas como *Protestar e Expressar sentimentos e sensações*. Sugere-se que a droga alterou a percepção das crianças frente às

demandas do tratamento odontológico e pode ter modificado o modo como estas respondiam às rotinas.

Pode-se inferir que a droga alterou a percepção das crianças aos eventos externos, os quais passaram a exercer maior controle aversivo, observado pelo aumento das respostas em episódios concorrentes. Outra hipótese a ser levantada é a de que a droga alterou os estados fisiológicos da criança e esta modificação interna tornou-se um novo evento aversivo inserido em um contexto já assim percebido. Efeitos do diazepam como: relaxamento muscular, sonolência, falta de controle psicomotor (Matharu & Ashley, 2007) podem ter aumentado ainda mais a falta de controle da criança frente a uma situação já percebida como tal. Estas duas hipóteses: (a) a falta de percepção frente aos estímulos discriminativos externos para uma resposta eficaz e; (b) a estimulação interna de perda de controle sobre o corpo não são excludentes e podem ter afetado o responder das crianças. Estas explicações são sustentadas pelo modelo teórico proposto por Pessotti (2005).

Observou-se que a droga administrada alterou a emissão de comportamentos ativos da criança, representados pelas categorias *Expressar sentimentos e sensações* e *Protestar*, e eliciou respostas emocionais como choro. Pode-se inferir que os efeitos do medicamento promoveram uma inibição das respostas ativas de expressão verbal interativa. Ou seja, nas sessões Diazepam, o repertório interativo da criança com o cirurgião foi diminuído. A droga inibiu comportamentos claros de dicas de desconforto e dor que poderiam ser assistidas pelo profissional. Neste sentido, o ansiolítico teve um efeito tanto nas respostas emocionais - como choro - como nas respostas ativas de expressão de desconforto e dor. A inibição destas respostas, indicativas de sofrimento físico e/ou psicológico, mostra-se prejudicial para o estabelecimento de uma boa interação social entre a criança e o dentista, uma vez que dificulta a identificação, por parte do profissional, dos sentimentos da criança (Possobon et al., 2007). Majstrovic et al (2001) relatam que a criança desenvolve uma boa relação com odontopediatras que demonstram preocupação com os sentimentos da criança ao longo das sessões de tratamento, e que esta atitude pode influenciar positivamente a percepção da criança em relação ao contexto de tratamento odontológico.

A ansiedade deve ser considerada um fenômeno psico-fisiológico, que precisa ser compreendido dentro desta perspectiva. O profissional, atento às respostas das crianças, é

capaz de identificar aquelas que necessitam de maior atenção e de cuidados especiais relacionados ao seu estado emocional. Sendo assim, uma terapêutica que potencializa respostas de choro e suprime comportamentos de busca de suporte e protesto mostra-se pouco efetiva e, portanto, não viável para o manejo comportamental de crianças.

## REFERÊNCIAS

Ashton H. Guidelines for the rational use of benzodiazepines. When and what to use. *Drugs* 1994; 48(1): 25-40.

Costa Jr AL *Análise de comportamentos de crianças expostas à punção venosa para quimioterapia* [Tese]. Brasília (DF): Universidade de Brasília; 2001.

Cote CJ. Sedation for the pediatric patient. A review. *Pediatr Clin North Am* 1994; 41(1): 31 – 58.

Folayan MO, Faponle A, Lamikanra A. A review of the pharmacological approach to the management of dental anxiety in children. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12(5): 347-54.

Henderson BN, Triplett G, Gage TW. Anxiolytic Therapy: oral and intravenous sedation. *Dent Clin North Am* 1994; 38(4): 603-17.

Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int J Paediatr Dent* 2007; 17(6): 391-406.

Lu DP, Lu WI. Practical oral sedation in dentistry Part II – Clinical application of various oral sedatives and discussion. *Compend Contin Educ Dent* 2006; 27: 500 – 7.



Majstorovic M, Skrinjaric I, Glavina D, Szirovicza L. Factors predicting a child's dental fear. *Coll Antropol* 2001; 25(2): 493-500.

Matharu LL, Ashley PF. What is the evidence for paediatric dental sedation? *J Dent* 2007; 35(1): 2-20.

McComb M, Koenigsberg SR, Broder HL, Houpt M. The effects of oral conscious sedation on future behavior and anxiety in pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2002; 24(3): 207-11.

Moraes ABA, Pessotti I. *Psicologia aplicada à Odontologia*. São Paulo: Sarvier; 1985.

Moraes ABA, Possobon RF, Costa Jr AL, Fonseca CMM, Silva ARC, Rolim GS. A psicologia pediátrica aplicada à odontologia. In: Crepaldi MA, Linhares M B, Perosa, GB, organizadores. *Temas em psicologia pediátrica*. São Paulo: Casa do psicólogo, 2006. p. 219-58.

Nathan JE. Managing behavior of precooperative children. *Dent Clin North Am* 1995; 39(4): 789-816.

Pessotti (2005) texto produzido não publicado a partir de uma aula ministrada “Ansiedade e relação profissional paciente” no curso de extensão “Intervenção psicológica para o atendimento em saúde”. da FOP – UNICAMP.

Pessotti I. *Ansiedade*. São Paulo: EPU; 1978.

Possobon RF, Carrascoza KC, Moraes ABA, Costa Jr AL. O tratamento odontológico como gerador de ansiedade. *Psicologia em Estudo* 2007; 12(3): 609-16.

Possobon RF, Moraes ABA, Ambrosano GMB, Costa Jr AL. O comportamento de crianças em tratamento odontológico: intervenção psicofarmacológica. *Psicologia em estudo* 2004; 9(1): 29-35.

Rolim GS. *Análise da interação profissional - paciente no atendimento odontopediátrico como requisito para a capacitação do dentista para o trabalho com pacientes especiais* [Dissertação]. São Carlos (SP): Universidade Federal de São Carlos; 2006.

Ten berge M, Veerkamp J, Hoogstraten J. Dentists' behavior in response to child dental fear. *J Dent Child* 1999; 66(1):36-40.

Van Der Bijl P, Roelofse JA. Disinhibitory reactions to benzodiazepines: a review. *J Oral Maxillofac Surg* 1991; 49: 519-23.

Zirolto J, Czlusniak GD. Uso da pré-medicação em odontopediatria como coadjuvante no controle de comportamento. *UEPG Ciências Biológicas e da Saúde* 2004; 10 (1): 7-14.

É de grande importância que o cirurgião-dentista, especialmente o odontopediatra, seja capaz de reconhecer e analisar o comportamento de seus pacientes, as diversas modalidades de manifestação de dor e medo/ansiedade, para que possa intervir de modo adequado sobre estas respostas (Caldana & Biasoli-Alves, 1990). Para isto, diversas técnicas e instrumentos para avaliação do comportamento de crianças em contexto de saúde têm sido propostas. Como exemplo, podemos citar: a aplicação de inventários ou escalas, questionários estruturados, observação direta do comportamento, entre outras. Porém, há ainda uma necessidade da adoção de métodos mais sistemáticos que permitam realizar uma avaliação do comportamento, especialmente em situações invasivas de saúde, de maneira mais detalhada e fidedigna.

O emprego de escalas comportamentais com registro em termos morfológicos, por exemplo, nem sempre permite a identificação de aspectos sutis dos comportamentos da criança, tais como a variação de respostas ao longo do tempo ou da função dos comportamentos do cirurgião-dentista. Tais escalas, embora potencialmente úteis para a obtenção de dados de ocorrência topográfica, não descrevem a função do comportamento em uma dada situação e não permitem estabelecer critérios de predição e/ou controle de comportamentos (Meyer, 1997).

Um dos avanços obtidos com a realização do trabalho aqui apresentado foi a elaboração de uma metodologia de observação fundamentada na análise funcional do comportamento, que representa uma maneira de analisar uma mesma resposta apresentada em diferentes contextos e para diferentes sujeitos, o que constituiu neste estudo a formulação de um sistema de categorias aberto. A utilização deste sistema aberto de categorias permite que todo comportamento emitido seja registrado, sem uma lista prévia de respostas a ser seguida. Além disso, diferindo dos sistemas tradicionais de avaliação do comportamento em situação odontológica nos quais, por exemplo, comportamentos como choro e choramingo são pré-definidos como comportamentos indicativos de não-colaboração, a metodologia aqui apresentada permite uma análise de cada resposta, e

somente após sua descrição, será atribuída a esta uma função. Assim sendo, o choro pode ser emitido pelo sujeito em momentos em que este está colaborando com o tratamento e não deve, portanto, ser atribuído a ele um significado de não-colaboração. Ou seja, podemos registrar a mudança de função de uma mesma resposta, na dependência do contexto na qual ocorre. Ao invés da atribuição de *scores* para avaliação de comportamento ou de porcentagens de respostas, este sistema vai além de valores e classificações, já que uma mesma classe de respostas será analisada de acordo com o contexto em que foi emitida e poderá ter funções distintas.

Deve-se ressaltar que este estudo trabalha na interface entre diversas áreas da saúde, já que agrega conhecimentos na área de Odontologia, Farmacologia e Psicologia. Isto permite que cirurgiões-dentistas, interessados em estudar efeitos de drogas em seus pacientes, busquem recursos na Psicologia para melhor interpretar os efeitos destes medicamentos sobre o comportamento dos sujeitos.

A utilização da metodologia da análise funcional permitiu entender de forma mais detalhada um dos efeitos já conhecidos do diazepam, o efeito paradoxal. Muito citado e já bem estabelecido pela literatura, este efeito ocorre especialmente em idosos e crianças (Van der Bijl & Roelofse, 1991; Ashton, 1994; Andrade, 1998). Os resultados deste estudo demonstraram um aumento na frequência de respostas como *Choro*, *Grito* e *Movimento de corpo* quando a criança está sob efeito da droga. O diazepam potencializou a ocorrência de episódios concorrentes a execução do tratamento e inibiu comportamentos de interação da criança com o dentista. Pode-se concluir que a droga foi pouco efetiva para o manejo comportamental nos sujeitos estudados, interferiu no processo interativo dentista-criança e pode ter aumentado o caráter aversivo da situação de tratamento.

A metodologia descrita neste trabalho pode ser utilizada em pesquisas subseqüentes para o estudo do repertório de comportamentos de pacientes e das variáveis que determinam este repertório em cada condição ambiental na qual o indivíduo está inserido. A seqüência de passos metodológicos aqui apresentados pode ser utilizada por outros pesquisadores em projetos que incluam a observação e análise de comportamentos em diferentes contextos de saúde, não apenas no contexto de tratamento odontológico.

## CONCLUSÃO GERAL

---

Os dados obtidos com o presente trabalho permitem concluir que:

- O uso do diazepam teve um efeito potencializador das respostas de não-colaboração com o tratamento.
- Comportamentos de interação social com o cirurgião-dentista foram inibidos com a utilização do diazepam e comportamentos de agressão foram exacerbados.
- O diazepam, utilizado na dose de 0,5mg/Kg de peso, foi pouco efetivo para o manejo comportamental de crianças não-colaboradoras.
- A metodologia de análise funcional do comportamento permitiu uma análise criteriosa do comportamento da criança no contexto de tratamento odontológico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

Aartman IH, van Everdingen T, Hoogstraten J, Schuurs AH. Self-report measurements of dental anxiety and fear in children: a critical assessment. *J Dent Child* 1998; 65(4): 252 – 258.

Alwin NP, Murray JJ, Britton PG. An assessment of dental anxiety in children. *Br Dent J* 1991; 171(7): 201-7.

Andrade ED. Protocolos Indicados na prática odontológica. In: *Terapêutica Medicamentosa em Odontologia*. São Paulo: Artes Médicas, 1998. p. 150.

Ashton H. Guidelines for the rational use of benzodiazepines. When and what to use. *Drugs* 1994; 48(1): 25-40.

Badalaty MM, Houpt M, Koenigsberg SR, Maxwell KC, DesJardins PJ. A comparison of chloral hydrate and diazepam sedation in young children. *Pediatr Dent* 1990; 12(1): 33 – 37.

Caldana RL, Biasoli-Alves ZM. Psicologia do desenvolvimento: Contribuição à odontopediatria. *Revista Odontologia da USP* 1990; 4: 256-60.

Folayan MO, Faponle A, Lamikanra A. A review of the pharmacological approach to the management of dental anxiety in children. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12(5): 347-54.

Haas DA. Oral and inhalation conscious sedation. *Dent Clin North Am* 1999; 43(2): 341-59.

Henderson BN, Triplett G, Gage TW. Anxiolytic Therapy: oral and intravenous sedation. *Dent Clin North Am* 1994; 38(4): 603-17.

Jensen B, Matsson L. Benzodiazepines in child dental care. *Swed Dent J* 2001; 25(1): 31 – 38.

Kantovitz KR, Puppin-Rontani RM, Gavião MBD Sedative effect of oral diazepam and chloral hydrate in the dental treatment of children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007; 25 (2): 69 – 75.

Locker D, Liddell A, Dempster L, Shapiro D. Age of onset of dental anxiety. *J Dent Res* 1999;78(3):790-6.

Malamed SF. Sedation and safety: 36 years of perspective. *Alpha Omegan* 2006; 99(2):70-4.

Meyer SB. O conceito de análise funcional. In: Dellitti M, organizador. *Sobre comportamento e cognição – a prática da análise do comportamento e da terapia cognitivo comportamental*. Santo André: ArBytes; 1997. p.31-6.

Moraes ABA, Pessotti I. Psicologia aplicada à Odontologia. São Paulo: Sarvier; 1985.

Moraes ABA, Sanchez KAS, Possobon RF, Costa Jr AL. Psicologia e Odontopediatria: A contribuição da análise funcional do comportamento. *Psicologia: Reflexão e crítica* 2004; 17(1): 75

Nathan JE. Managing behavior of preoperative children. *Dent Clin North Am* 1995; 39(4): 789-816.

O'Callaghan PM, Allen KD, Powell S, Salama F. The efficacy of noncontingent escape for decreasing children's disruptive behavior during restorative dental treatment. *J Appl Behav Anal* 2006; 39(2): 161-71.

Peretz B, Gluck GM. The use of restraint in the treatment of paediatric dental patients: old and new insights. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12(6):392-7.

Pisalchaiyoung T, Trairatvorakul C, Jirakijja J, Yuktarnonda W. Comparison of the effectiveness of oral diazepam and midazolam for the sedation of autistic patients during dental treatment. *Pediatr Dent* 2005; 27(3): 198 – 206.

Possobon RF, Moraes ABA, Ambrosano GMB, Costa Jr AL. O comportamento de crianças em tratamento odontológico: intervenção psicofarmacológica. *Psicologia em estudo* 2004; 9(1): 29-35.

Possobon RF. *Efeitos do diazepam sobre os comportamentos não-colaborativos de crianças em atendimento odontológico* [Tese]. Piracicaba – SP: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba; 2003.

Ramos-Jorge ML, Marques LS, Pavia SM, Serra-Negra JM, Pordeus IA. Predictive factors for child behaviour in the dental environment. *Eur Arch Paediatr Dent* 2006; 7(4): 252-6.

Silva LPP, Moraes ABA, Rolim GS. Efeitos de procedimento de distração não-contingente em tratamento odontopediátrico. *Interação em psicologia*. No prelo 2008.

Singh KA, Moraes ABA, Ambrosano GMB. Medo, ansiedade e controle relacionados ao tratamento odontológico. *Pesq Odont Brás* 2000; 14(2): 131-6.



Stark LJ, Allen KD, Hurst M, Nash DA, Rigney B, Stokes TF. Distraction: its utilization and efficacy with children undergoing dental treatment. *J Appl Behav Anal* 1989; 22(3):297-307.

Van Der Bijl P, Roelofse JA. Disinhibitory reactions to benzodiazepines: a review. *J Oral Maxillofac Surg* 1991; 49: 519-23.

Yanase H, Braham OF, Fukuta O, Kurosu K. A study of the sedative effect of home-administered oral diazepam for the dental treatment of children. *Int J Paediatr Dent* 1996; 6(1): 13 – 17.

**1. Comprovante de submissão do artigo referido no Capítulo 2.**

**From:** IPDedoffice@oxon.blackwellpublishing.com

**To:** lauratomita@yahoo.com.br

**Subject:** Manuscript IJPD-12-08-1053 - International Journal of Paediatric Dentistry

**Body:** 10-Dec-2008

Dear Mrs. Tomita,

Your manuscript entitled "Effects of Diazepam on the cooperative behavior of children under dental treatment." has been successfully submitted online and is presently being given full consideration for publication in the International Journal of Paediatric Dentistry.

Your manuscript ID is IJPD-12-08-1053.

Please mention the above manuscript ID in all future correspondence or when calling the editorial office with questions. If there are any changes in your mailing or e-mail addresses, please log into Manuscript Central at <http://mc.manuscriptcentral.com/ijpd> and edit your user information accordingly.

You can also view the status of your manuscript at any time by checking your Author Centre after logging into <http://mc.manuscriptcentral.com/ijpd>

Thank you for submitting your manuscript to the International Journal of Paediatric Dentistry.

Yours sincerely,

Isabel Martinez Gonzalez  
International Journal of Paediatric Dentistry Editorial Office

Sign up for FREE email table of contents alerts (E-Tocs). Go to <http://www.blackwellpublishing.com/IPD>

## 2. Certificado de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**



### CERTIFICADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "**Avaliação da eficácia do ansiolítico diazepam sobre o controle da ansiedade de crianças submetidas a tratamento odontológico**", protocolo nº 145/2003, dos pesquisadores Laura Mendes Tomita e Antonio Bento Alves de Moraes, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 18/05/2004.

The Ethics Committee in Research of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that the project "**Children's dental anxiety: a behavioral assessment of diazepam effects**", register number 145/2003, of Laura Mendes Tomita and Antonio Bento Alves de Moraes, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee at .

  
**Profa. Dra. Cinthia Pereira Machado Tabchoury**  
Secretária  
CEP/FOP/UNICAMP

  
**Prof. Dr. Jacks Jorge Junior**  
Coordenador  
CEP/FOP/UNICAMP

Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição.  
Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.