

GEOVANNA DE CASTRO MORAIS MACHADO

**ASSOCIAÇÃO DE FATORES INDIVIDUAIS E FAMILIARES COM O
COMPORTAMENTO DA CRIANÇA NA SEDAÇÃO ODONTOPEDIÁTRICA**

GOIÂNIA

2016

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES
NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: ☐ Dissertação ☒ Tese

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

Nome completo do autor: Geovanna de Castro Morais Machado

Título do trabalho: Associação de fatores individuais e familiares com o comportamento da criança na sedação odontopediátrica

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento ☒ SIM ☐ NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.



Assinatura do(a) autor(a)²

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)²

Data: 17 / 07 / 2018

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

² A assinatura deve ser escaneada.

GEOVANNA DE CASTRO MORAIS MACHADO

**ASSOCIAÇÃO DE FATORES INDIVIDUAIS E FAMILIARES COM O
COMPORTAMENTO DA CRIANÇA NA SEDAÇÃO ODONTOPEDIÁTRICA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás para a obtenção do título de Doutora em Odontologia, área de concentração Clínica Odontológica.

Linha de Pesquisa: Perspectivas em Odontologia Clínica

Orientadora: Profa. Dra. Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa

GOIÂNIA

2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

de Castro Morais Machado, Geovanna
ASSOCIAÇÃO DE FATORES INDIVIDUAIS E FAMILIARES COM O
COMPORTAMENTO DA CRIANÇA NA SEDAÇÃO
ODONTOPEDIÁTRICA [manuscrito] : Comportamento de criança
sedada / Geovanna de Castro Morais Machado. - 2016.
127 f.

Orientador: Prof. Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de
Odontologia (FO), Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Goiânia,
2016.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui siglas, abreviaturas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Odontopediatria. 2. comportamento infantil. 3. temperamento, .
4. cortisol. 5. sedação moderada. I. Ribeiro de Rezende Sucasas da
Costa, Luciane, orient. II. Título.

CDU 616.314

**Ministério da Educação
Universidade Federal de Goiás
Faculdade de Odontologia
Programa de Pós-Graduação em Odontologia**



Ata de Defesa de Tese número 004

Aos **treze dias do mês de dezembro de 2016**, às 08:00 horas, reuniu-se na sala 62 da Faculdade de Odontologia, a Comissão Julgadora infranomeada para proceder ao julgamento da Defesa de Tese de Geovanna de Castro Morais Machado, intitulada: "Associação entre fatores individuais e familiares com o comportamento da criança na sedação odontopediátrica", como parte de requisitos necessários à obtenção do título de **Doutora em Odontologia**, área de concentração **Clínica Odontológica**. Inicialmente, Profª. Drª. Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa apresentou a Comissão Examinadora da qual é presidente, e concedeu a palavra à candidata, para exposição de sua tese em cinquenta minutos. A seguir, a senhora presidente concedeu a palavra aos examinadores, os quais passaram a arguir a candidata conforme os termos regimentais. Finalizada a arguição, a Comissão expressou seu Julgamento conforme abaixo:

Comissão Examinadora

Profª. Drª. Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa -
Presidente
Profª. Drª. Aline Carvalho Batista - Membro
Profª. Drª. Nancy Tomoko Sacono - Membro
Profª. Drª. Junia Maria Cheib Serra-Negra - Membro
Profª. Drª. Ilda Machado Fiuza Gonçalves - Membro

Aprovado(a)/Reprovado(a)

Aprovada
Aprovada
Reprovada
APROVADA
Aprovada

Em face do resultado obtido, a Comissão Examinadora considerou a candidata Geovanna de Castro Morais Machado

☒ Aprovada – A candidata deverá fazer as modificações eventualmente sugeridas e apresentar a versão definitiva à Coordenadoria do Programa em no máximo trinta (30) dias após a defesa (artigo 57 da Resolução CEPEC 1136/2013 que regulamenta este Programa).
() Reprovada – A candidata () poderá () não poderá submeter-se a outra defesa em um prazo de dias (mínimo 30, máximo 90 dias) (artigo 55, parágrafo 2º, Resolução CEPEC 1136/2013).

Alteração de título da tese? ☒ Não () Sim, para

Outras observações da Comissão Examinadora (se necessário):

Nada mais havendo a tratar eu, Gláucia Terra e Silva, secretária do Programa de Pós-

Graduação em Odontologia, lavrei a presente ata que segue assinada pelos membros da Comissão Examinadora, pela candidata e por mim.

Assinatura

Comissão Examinadora

Profª. Drª. Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa - Presidente

Profª. Drª. Aline Carvalho Batista - Membro

Profª. Drª. Nancy Tomoko Sacono - Membro

Profª. Drª. Junia Maria Cheib Serra-Negra - Membro

Profª. Drª. Ilda Machado Fiuza Gonçalves - Membro

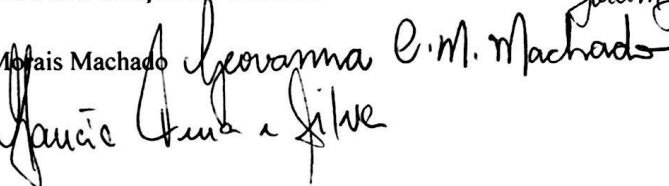
Candidata

Geovanna de Castro Morais Machado

Secretária

Gláucia Terra e Silva







Ata homologada em reunião da Coordenadoria de Pós-Graduação em ____/____/____
Assinatura do Coordenador do Programa:

A finalização desse trabalho só foi possível porque trabalhamos juntos, unidos em uma harmoniosa equipe, uma verdadeira família. Por isso, deixo os meus agradecimentos ...

À minha querida orientadora, professora Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa, pela confiança em mim depositada, pelo exemplo de força, determinação, disciplina e ética, pelo carinho, companheirismo, lanchinhos, cafés, chocolates ... enfim, obrigada pela linda amizade.

Aos integrantes da equipe NESO, pelo respeito e colaboração, destacando a nossa fiel escudeira dona Graça.

Aos queridos colegas da equipe NASO, sem os quais nenhum resultado seria alcançado: Heloísa, Anelise, Anna Alice, Analya, Kárita, Karoline, Mônica, Vinícius, Vitória, Lísia, Joji, Myrian, Paulo Sucasas e a todos os alunos da graduação que estiveram por lá nos ajudando.

Aos calibradíssimos Mônica, Vitória e Vinícius, que dedicaram várias horas extras nas avaliações dos vídeos.

Às doutoras profa Mara Orsini, Anelise, Patrícia e Denise pelas preciosas considerações no exame de qualificação.

À Patrícia Faria pela paciência nas consultorias de últimas horas.

Aos queridos professores Geert van der Heijden, Arjen e Clarissa Bonifácio, pela atenção e apoio durante estágio de doutorado sanduíche em Amsterdam.

Ao querido Sérgio, que sempre esteve ao meu lado, apoiando, ajudando, abrindo uma garrafa de vinho, brindando... e aos meus filhos amados Vítor e Fernanda, razão da minha existência.

Aos meus queridíssimos pais por tudo que sou.

Aos colegas da Faculdade de Odontologia da UFG.

À FAPEG e CAPES pelo apoio financeiro.

RESUMO

Objetivos: Sedação moderada é recomendada para o controle do comportamento infantil durante o atendimento odontológico. Ainda assim, algumas crianças sedadas não colaboram dificultando o tratamento. Esse estudo investigou a associação de possíveis fatores individuais (temperamento) e familiares (ansiedade odontológica dos pais, nível de catastrofização da dor pelos pais e estratégias de *coping* adotadas pelos pais) com o comportamento da criança durante sedação odontopediátrica.

Métodos: Um total de 110 crianças/110 acompanhantes, (< 7 anos) encaminhadas para sedação no Núcleo de Estudos em Sedação Odontológica (NESO) da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás, por não colaborarem durante atendimento odontológico, fizeram parte deste estudo observacional que usou dados de dois ensaios clínicos. As crianças foram atendidas em duas sessões: exame clínico e restauração de um dente, com anestesia local e isolamento absoluto, sob sedação moderada. A sessão do atendimento restaurador foi filmada para posterior avaliação do comportamento da criança por observadores treinados e calibrados. O comportamento foi avaliado por meio da *Ohio State University Behavioral Rating Scale* OSUBRS. Comportamento positivo foi considerado quando a criança apresentou 80% ou mais da soma dos escores 1 e 2 (quieto ou com choro) durante toda a sessão de atendimento. O estresse da criança foi avaliado através do aumento dos níveis de cortisol presentes na saliva coletada em três momentos: chegada, 25 minutos após anestesia local e 25 minutos após o final do procedimento. O temperamento foi avaliado usando o *Children's Behavior Questionnaire* (CBQ) respondido pelos pais. Fatores relacionados à ansiedade dos pais foram assim avaliados: ansiedade odontológica usando a Escala de Ansiedade Odontológica de Corah; nível de catastrofização da dor através da Escala de Catastrofização da Dor-Pais; estratégias de *coping* por meio do COPE Breve. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e dos testes qui-quadrado, Friedman, Wilcoxon, Mann-Whitney, Kruskal Wallis ou teste t para amostras independentes.

Resultados: O temperamento não se associou ao comportamento negativo das crianças. Extroversão ($P=0.03$) e as subescalas 'nível de atividade' ($P=0.04$), 'impulsividade' ($P=0.04$) e 'riso/sorriso' ($P=0.01$) diferiram entre os grupos de comportamento, onde as crianças com comportamento positivo tiveram escores mais altos que as que tiveram comportamento negativo. Entre 42 crianças, 31 mostraram-se reativas ao estresse durante a anestesia local e o temperamento não se associou ao aumento no nível de estresse das crianças. Ansiedade odontológica e catastrofização da dor pelos pais não se associaram ao comportamento negativo das crianças. Pais de crianças com comportamento negativo apresentaram escores mais altos no *coping* mal-

adaptativo e na subescala Desabafo e escores mais baixos na subescala de Aceitação do COPE Breve.

Conclusão: Estratégias de *coping* adotadas pelos pais explicaram, em parte, o comportamento negativo ou positivo das crianças. Estes resultados mostraram que estratégias de enfrentamento dos pais podem ter efeitos protetores ou destrutivos sobre o comportamento das crianças. O temperamento não se associou ao comportamento negativo e nem influenciou no estresse das crianças durante a aplicação da anestesia local. No entanto, muitas crianças mostraram-se estressadas durante esse procedimento, fato que deve ser sempre considerado pelo profissional que atende crianças sob sedação moderada.

Palavras-chave: odontopediatria, comportamento infantil, temperamento, ansiedade, cortisol, sedação moderada

ABSTRACT

ASSOCIATION OF INDIVIDUAL AND FAMILY FACTORS WITH CHILD BEHAVIOR UNDERGOING DENTAL TREATMENT WITH MODERATE SEDATION

Objectives: Moderate sedation is indicated to control children's behavior during dental care, reducing anxiety and maintaining the child's well-being. However, some sedated children do not present good behavior making it difficult to perform dental procedures. This study investigated the association of possible individual factors (temperament) and family (parents' dental anxiety, parents' pain catastrophizing and coping strategies adopted by parents) with the children's behavior during dental treatment under moderate sedation.

Methods: A total of 110 children/parents (<7 years), referred to sedation at Dental Sedation Center (NESO) of the Faculty of Dentistry of the Federal University of Goiás, for not have cooperated during dental care, and their parents, participated of this observational study of data from two clinical trials. Children had two appointments: clinical examination and tooth restoration, with local anesthesia and rubber dam, under moderate sedation. The restorative session was filmed for further evaluation of the children's behavior by trained and calibrated observers. The behavior was assessed using the Ohio State University Behavioral Rating Scale OSUBRS. Positive behavior was considered when the children presented 80% or more of the sum of the scores 1 and 2 (quiet or crying) during the entire session. The children's stress was evaluated through the increased cortisol levels present in the saliva, collected in three moments: arrival, 25 min after local anesthesia, and 25 min after the end of the procedure. Children's temperament was assessed through the Children's Behavior Questionnaire (CBQ) answered by parents. Factors related to parents' anxiety were thus evaluated: dental anxiety using Corah Dental Anxiety Scale; level of pain catastrophizing through the Pain-Catastrophizing Scale-parents; coping strategies through Brief COPE. Data were analyzed using descriptive statistics and the Chi-square test, Friedman, Wilcoxon, Mann-Whitney, Kruskal Wallis or t-test for independent samples.

Results: More than half of the children displayed negative behavior (n = 60 54.5%). Temperament did not associate with the negative behavior of children. Extroversion/surgency (P = 0.03) and the subscales 'activity level' (P = 0.04), 'impulsivity' (P = 0.04) and 'smiling/laughter' (P = 0.01) differed between behavior groups, where children with positive behavior had higher scores than those who had negative behavior. In a sample of 42 children, 31 (73.8%) were reactive to stress during local anesthesia and temperament was not associated with increased levels of children's stress. Dental anxiety and pain catastrophizing were not associated with negative children's

behavior. Parents of children with negative behavior had higher scores in maladaptive coping and Venting subscale, and lower scores in the Acceptance subscale.

Conclusion: Coping strategies adopted by the parents explained, in part, negative or positive children's behavior. These results have shown that parental coping strategies may have protective or destructive effects on children's behavior. Temperament was not associated with negative behavior and did not influence the children's stress during the injection of local anesthesia. However, many children were stressed during this procedure, a fact that should be always considered by the professional who assist children under moderate sedation.

Keywords: pediatric dentistry, child behavior, temperament, cortisol, anxiety, moderate sedation.

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 - Características típicas de crianças, em diferentes faixas etárias.....	p. 20
Quadro 2 - Domínios do temperamento de acordo com o Children's Behavior Questionnaire	p. 39
Quadro 3 - Subescalas do COPE Breve e definições	p. 43
 <u>Artigo 1</u>	
Figure 1 - Flow chart of the study participants.....	p. 60

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

Table 1. Association among children's characteristics and behavior 61

Table 2. Association among children's behavior (negative or positive) and the dimensions and domains of the children's temperament 62

Artigo 2

Table 1. Frequency of parents' catastrophization and anxiety, and distribution of children in the sedative groups 75

Table 2. Associations between children's behavior and parental catastrophization and anxiety.... 76

Table 3. Associations between children's behavior (negative or positive) and COPE strategies 77

Artigo 3

Table 1. Differences in salivary cortisol levels between the time-points T0 and T1 on gender and age 90

Table 2. Differences in salivary cortisol levels between reactors and non-reactors at T0, T1 and T2 90

Table 3. Association among dimensions and domains of the temperament and stress reactivity in children sedated for dental treatment 91

LISTA DE ABREVIATURAS

AAPD - *American Academy of Paediatric Dentistry*

APA - *American Psychological Association*

Brief COPE - *Brief Coping Orientation to Problems Experienced*

CAPES – Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CBQ - *Children's Behavior Questionnaire*

CI - *Confidence Interval*

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DBMP - *Dental Behavior Management Problems*

DAI - *Dental Anxiety Inventory*

DAS-R - *Dental Anxiety Scale-Revised*

DFS - *Dental Fear Survey*

DCQ - *Dental Coping Questionnaire*

FAPEG - Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Goiás

EAS - *Emotionality Activity Sociability Scale of Child Temperament*

ECT - Ensaio Clínico Randomizado

Eixo-HHA - Eixo hipotálamo-hipófise-adrenal

ECBQ - *Early Children's Behavior Questionnaire*

ES - *Effect Size*

N₂O/O₂- Óxido Nitroso/Oxigênio

NESO- Núcleo de Estudos em Sedação Odontológica

N₂O/O₂ - *Nitrous Oxide/Oxygen*

OSUBRS - *Ohio State University Behavioral Rating Scale*

PCS-P - *Pain Catastrophizing Scale – Parents*

PCS-S - *Pain Catastrophizing Scale – Spouse*

RCT - *Randomized Clinical Trial*

SD - *Standard Deviation*

SGA - Síndrome Geral da Adaptação

SPSS- *Statistical Package for the Social Sciences*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TTS - *Toddler Temperament Scale*

UFG - Universidade Federal de Goiás

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	18
2.1 COMPORTAMENTO INFANTIL NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO	18
2.2 TEMPERAMENTO DA CRIANÇA.....	22
2.3 ESTRESSE DA CRIANÇA.....	25
2.4 ANSIEDADE DOS PAIS NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO	26
2.5 ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO DOS PAIS – <i>COPING</i>	28
2.6 CATASTROFIZAÇÃO DA DOR DA CRIANÇA PELOS PAIS.....	31
2.7 SEDAÇÃO MODERADA.....	33
3 OBJETIVOS.....	35
3.1 OBJETIVO GERAL.....	35
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
4 PARTICIPANTES, MATERIAL E MÉTODOS.....	36
4.1 TIPO DE ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS.....	36
4.2 PARTICIPANTES.....	36
4.3 ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO	37
4.4 MENSURAÇÕES	37
4.4.1 <i>Dados demográficos e história odontológica</i>	37
4.4.2 <i>Comportamento da criança durante a sedação odontológica</i>	38
4.4.3 <i>Temperamento da criança</i>	39
4.4.4 <i>Estresse da criança</i>	40
4.4.5 <i>Ansiedade odontológica dos pais</i>	40
4.4.6 <i>Catastrofização da dor da criança pelos pais</i>	41
4.4.7 <i>Estratégias de enfrentamento dos pais (coping)</i>	42
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
REFERÊNCIAS.....	91
APÊNDICES	100
ANEXOS	106

1 INTRODUÇÃO

A Academia Americana de Odontopediatria (AAPD, 2015-2016) orienta que para proporcionar assistência odontológica para crianças, técnicas apropriadas de controle de comportamento devem ser usadas. O gerenciamento do comportamento infantil depende, na maioria das vezes, da experiência e das atitudes do cirurgião-dentista. Todavia, cerca de 10% das crianças podem apresentar problemas de comportamento difíceis de serem controlados com o uso de técnicas comunicativas (KLINBERG, 2008). Os principais motivos descritos na literatura para a não aceitação do tratamento odontológico incluem: idade, ansiedade, medo, dor ou desconforto e conduta inadequada da equipe odontológica (KLINBERG, 2008). Considerando que problemas comportamentais são mais frequentes em crianças mais novas (AMINABADI et al., 2011; KLINBERG, 2008), o comportamento de crianças pré-escolares (menores de 6 anos) durante o atendimento odontológico é um tema de interesse.

A época da consulta ao cirurgião-dentista e a forma como a criança é recebida pela equipe profissional podem repercutir em seus padrões físico e emocional, dependendo do estágio de desenvolvimento e crescimento em que ela esteja. Na fase pré-escolar, a criança pode resistir ao tratamento odontológico por não ter o desenvolvimento necessário para compreender a necessidade do procedimento, ou ainda, por ansiedade à situação desconhecida (FRANKL et al., 1962). Ansiedade odontológica, assim como medo da dor e estresse, são fatores que devem ser considerados e controlados na prática odontológica (OLIVEIRA; COLARES, 2009).

A ansiedade representa sentimento inespecífico, não relacionado a estímulo, enquanto o medo é reação a estímulo ameaçador externo específico (KLINBERG, 2008). Por sua vez, o estresse pode ser definido como um conjunto de reações fisiológicas e psicológicas necessárias para a adaptação a novas situações (ELI, 1992). O aumento da ansiedade é uma das reações observadas diante de situações consideradas estressantes. No ambiente odontológico, a ansiedade pode levar à convicção de que o tratamento odontológico causa algum tipo de desconforto ou dor, constituindo importante preditor do comportamento infantil (KLINBERG, 2008; RAMOS-JORGE et al., 2006). A percepção de dor ou desconforto está associada aos vários estímulos desagradáveis presentes no ambiente odontológico (barulho, cheiro, gosto dos medicamentos) (BLOUNT; LOISELLE, 2009; VERSLOOT; VEERKAMP; HOOGSTRATEN, 2008). Esses anseios podem estar associados, ainda, à memória de

experiência odontológica anterior negativa que tem grande influência sobre o comportamento das crianças em futuras visitas ao dentista (VERSLOOT; VEERKAMP; HOOGSTRATEN, 2008).

Características pessoais relacionadas ao comportamento geral e temperamento também podem associar-se ao comportamento durante o atendimento odontológico (AMINABADI et al., 2011). O temperamento é definido como conjunto de diferenças individuais de base biológica que aparecem a partir do nascimento (FOX et al., 2001) e resulta em estilo comportamental característico mantendo-se constante em diferentes contextos (McCLOWRY, 1995). Estudo recente mostrou significativa associação entre os escores do temperamento da criança e o comportamento, indicando que crianças com temperamento difícil apresentam mais comportamento negativo durante tratamento odontológico (AMINABADI et al., 2011).

Além das características individuais, o estilo de criação dos pais e a ansiedade materna parecem levar a estratégias de enfrentamento (KRIKKEN et al., 2012) e a transtornos de ansiedade em crianças pré-escolares (LINDHOUT et al., 2009), influenciando no comportamento dessas crianças frente a situações estressantes. Por conseguinte, para entender melhor os fatores que modificam o comportamento da criança durante o tratamento odontológico, mais investigações devem ser realizadas considerando aspectos relacionados à atuação do dentista, ao temperamento da criança e aos pais (KRIKKEN et al., 2012).

Quando a criança não coopera para a realização do tratamento odontológico, mesmo após o uso de técnicas básicas de controle de comportamento, técnicas farmacológicas são recomendadas. A sedação moderada (consciente) é um método que pode auxiliar no tratamento dessas crianças, pois alivia a ansiedade e contribui para que os procedimentos odontológicos sejam executados com melhor qualidade (LOURENÇO-MATHARU; ROBERTS, 2011). No entanto, durante a sedação, algumas crianças cooperam mais que outras indicando que o comportamento de crianças sedadas também parece estar associado a fatores externos ao tratamento odontológico (ISIK et al., 2010). Existem poucos estudos relacionando fatores individuais e familiares ao comportamento de crianças sedadas durante tratamento odontológico. Alguns estudos mostraram que diferentes traços do temperamento, como tendência de aproximação/retirada (LOCHARY et al., 1993), timidez (JENSEN; STJERNQVIST, 2002) e temperamento inflexível (ISIK et al., 2010), podem determinar o comportamento da criança sedada durante tratamento odontológico. Porém, faltam estudos

que associem o comportamento da criança sedada com outros fatores, como os relacionados à ansiedade dos pais.

Diante do exposto, justifica-se a realização de estudo que responda à seguinte pergunta: “Fatores individuais e familiares associam-se ao comportamento de crianças pré-escolares durante o atendimento odontológico sob sedação moderada?”.

Para a abordagem desse tema, a estrutura desta Tese de Doutorado foi organizada nos seguintes tópicos:

- Conceitos gerais e revisão da literatura
 - Comportamento infantil no atendimento odontológico
 - Temperamento da criança
 - Estresse da criança
 - Ansiedade dos pais no atendimento odontológico
 - Estratégias de enfrentamento dos pais – *coping*
 - Catastrofização da dor da criança pelos pais
 - Sedação moderada
- Objetivos
- Materiais e métodos
- Artigo 1
- Artigo 2
- Artigo 3
- Considerações finais

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 COMPORTAMENTO INFANTIL NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

Comportamento é definido como ações pelas quais um organismo se ajusta ao seu ambiente (APA, GLOSSARY OF PSYCOLOGICAL TERMS).

Vários estímulos considerados desagradáveis estão presentes no ambiente odontológico, como ruído dos equipamentos, gosto de medicamentos ou materiais restauradores, uso de instrumentos cortantes e pontiagudos, procedimento de anestesia, entre outros. Esses estímulos podem modificar o comportamento do paciente, principalmente quando o procedimento é mais invasivo, como o restaurador ou cirúrgico.

Boas atitudes e comunicação entre a equipe profissional e o paciente, geralmente, resultam em comportamento adequado e tolerância ao tratamento. As crianças, no entanto, nem sempre se encaixam satisfatoriamente nesse modelo e cerca de 10% da população infantil podem apresentar comportamentos disruptivos (comportamentos negativos mais perturbadores) (KLINBERG, 2008). Esses comportamentos são caracterizados por choro, gritos, soluços, movimentos dos mais variados como: tapar a boca, escorregar pela cadeira, agarrar-se ao corpo dos pais, mordidas ou tentativas de atrasar o procedimento (por exemplo, pedir para tomar água ou ir ao banheiro a todo momento (WILSON, 2015). O comportamento negativo no dentista, normalmente com recusa acompanhado de choro e movimentos agitados, é mais observado nas crianças em idade pré-escolar, principalmente por não terem adquirido desenvolvimento e maturidade suficiente para responderem bem às técnicas de comunicação (PINKHAM, 2000).

O cirurgião-dentista que se propõe a atender criança deve ter habilidade para prever e gerenciar possíveis comportamentos de não colaboração, considerando não apenas seus aspectos físicos, mas também os emocionais. É preciso conhecer as características cognitivas inerentes aos diferentes estágios de desenvolvimento em que se encontra a criança, os quais, segundo Piaget (1975), dividem-se da seguinte forma:

- **Sensório-motor (0 a 2 anos):** a partir de reflexos neurológicos básicos, o bebê constrói suas ações, sendo que o contato com o meio é direto e imediato, sem representação ou pensamento.

- Pré-operatório (2 a 7 anos): a criança é egocêntrica, quer uma explicação para tudo (fase dos por quês) e sua percepção é global, não se atenta a detalhes.
- Operatório-concreto (7 a 11 ou 12 anos): a criança organiza-se de maneira lógica e operatória. É capaz de estabelecer compromissos, compreende as regras e pode ser fiel a elas.
- Operatório-formal (11 ou 12 anos em diante): a criança atinge seu nível mais elevado de desenvolvimento e aplica o raciocínio lógico a todas as classes de problemas.

De acordo com Piaget (1975), o desenvolvimento cognitivo é um processo de sucessivas mudanças qualitativas e quantitativas das estruturas cognitivas, em que a criança constrói e reconstrói continuamente as estruturas que a tornam cada vez mais apta ao equilíbrio. As características específicas de cada fase aplicam-se a grande parte das crianças. No entanto, cada criança é um indivíduo diferente e pode atingir estes estágios mais cedo ou mais tarde em relação a outras crianças da mesma idade, sem que isso se constitua, propriamente, um problema. O importante é a ordem dos estágios e não a idade em que eles aparecem.

Assim, é possível que crianças em diversas fases de desenvolvimento cognitivo apresentem comportamentos dos mais variados em uma consulta ao dentista. Consequentemente, o emprego de técnicas básicas de controle de comportamento é necessário, visando à cooperação do paciente e ao fortalecimento da relação profissional/criança. Elas incluem “falar-mostrar-fazer”, comunicação não verbal, reforço positivo, controle de voz, distração, presença ou ausência do acompanhante e inalação com óxido nítrico/oxigênio (AAPD, 2015-2016). Na maioria das vezes, essas técnicas são suficientes para reverter os quadros de comportamentos negativos.

O Quadro 1 mostra características e comportamentos típicos de crianças, em diferentes faixas etárias, assim como respostas emocionais e intervenções que podem auxiliar no gerenciamento do comportamento durante o tratamento odontológico.

Ainda que a odontopediatria tenha avançado em relação às técnicas de gerenciamento do comportamento e ao controle da dor, o medo e ansiedade continuam a acompanhar o paciente infantil. A prevalência de ocorrência desses fatores em crianças está entre 10 a 14 % (KRIKKEN et al., 2013) e estão fortemente associados a comportamentos disruptivos (KLINBERG, 2008). Esses fatores são frequentemente apresentados como sendo sinônimos, mas há diferenças entre eles. O medo representa reação a estímulo ameaçador

externo específico e é a reação emocional normal aos estímulos ameaçadores que existem no ambiente odontológico. A ansiedade representa sentimento de apreensão não específico, não relacionado a estímulo, onde a criança fica condicionada e preparada para que algo aconteça (KLINBERG, 2008). Esses dois fatores emocionais podem estar relacionados a comportamentos de aversão durante o tratamento odontológico, principalmente para as crianças mais velhas (GUSTAFSSON et al., 2010).

Quadro 1 - Características típicas de crianças, em diferentes faixas etárias

Idade	Possíveis Respostas Emocionais	Possíveis Comportamentos em Clínica	Possíveis Necessidades Odontológicas	Intervenções recomendadas
Nascimento a 1 ano	Calma Tranquilidade Diferentes graus e intensidade de choro	Sorriso social Caretas, Sentar Rastejar	Exodontia de dentes natal e neonatal Trauma	Anestesia tópica Anestesia geral
1 a 3 anos	Calma Tranquilidade Riso Choro Grito Ficar amuado Raiva Alegria Surpresa Timidez	Sorriso apropriado Choro e birra em resposta à frustração Adaptabilidade ou mal-adaptabilidade social Locomoção e coordenação desajeitadas Bater Chutar	Cáries Trauma	Falar-mostrar-fazer. Distração Reforço positivo Recompensas Sedação (usualmente moderada a profunda) Anestesia geral
3 a 6 anos	Calma Tranquilidade Riso com objetivo Choro com objetivo Raiva, Tristeza Reconhecimento das emoções dos outros	Sorriso Choro Chutar Bater Cuspir	Cáries Trauma Manutenção de espaço	Falar-mostrar-fazer Distração Reforço positivo Recompensas Controle de voz Oxido nitroso Sedação (usualmente leve a profunda) Anestesia geral
6-12 anos	Calma Tranquilidade Riso com objetivo Choro com objetivo Raiva Tristeza Compassividade, Interatividade	Sorriso Choro Temperamental Cooperação	Cáries Trauma Manutenção de espaço Ortodontia	Falar-mostrar-fazer Distração Reforço positivo Oxido nitroso Sedação (usualmente leve a moderada)
13-19 anos	Calma Tranquilidade Riso Temperamental Raiva Evitação Desafiador	Sorriso Temperamental Cooperação	Cáries Trauma Manutenção de espaço Ortodontia Questões periodontais relacionadas ao tabaco	Falar-mostrar-fazer Distração Reforço positivo Oxido nitroso Sedação (usualmente leve a moderada)

Traduzido de WILSON, 2015, página 10

No entanto, em se tratando de crianças mais novas, o medo e a ansiedade são importantes fatores a serem considerados, mas não suficientes para explicar problemas de comportamento. A manifestação clínica do medo e ansiedade para essas crianças pode variar desde comportamento disruptivo à situação passível e silenciosa durante o atendimento, refletindo possíveis diferenças nas características pessoais (KLINBERG, 2008). Estudo sueco com crianças encaminhadas por causa de problemas de comportamento mostrou subgrupos com níveis baixos ou moderados de medo odontológico. Um destes subgrupos foi caracterizado por perfil externalizante, impulsivo temperamental e comportamental (ARNRUP et al., 2002). Faz-se necessário, portanto, considerar também as características pessoais das crianças, as quais podem torná-las vulneráveis ao desenvolvimento de problemas de comportamento (GUSTAFSSON et al., 2010).

O comportamento também pode ser fortemente afetado por ambientes sociais e familiares, que têm sido comparativamente menos estudados que os fatores individuais (GUSTAFSSON et al., 2007). Situação socioeconômica, exposição frequente à assistência médica invasiva e experiência negativa prévia em atendimento odontológico são potenciais causas de problemas de comportamento em crianças (KYRITSI; DIMOU; LYGIDAKIS, 2009). No ambiente familiar, medo e ansiedade odontológicos dos pais correlacionam-se à ocorrência desses sintomas em crianças, principalmente nas mais novas (ARNRUP et al., 2003; KLINBERG; BROBERG, 2007; THEMESSEL-HUBER et al., 2010).

O comportamento infantil pode ser mensurado por meio de diferentes escalas comportamentais utilizadas mundialmente, tanto na área médica quanto odontológica. Entre elas estão a Escala de Classificação Comportamental de Frankl (FRANKL; SHIERE; FOGELS, 1962) e a Escala de Venham (TORRIANI et al., 2008). Outras foram desenvolvidas para avaliar o comportamento durante a sedação, como a Escala de Houpt (HOUPPT et al., 1985) e a Escala de Classificação Comportamental da Universidade do Estado de Ohio OSUBRS” (RADIS et al., 1994). Neste estudo, a escala OSUBRS foi a utilizada para a avaliação do comportamento da criança, por ser simples e fácil de usar, por apresentar 4 escores bem definidos o que facilita a avaliação clínica ou por vídeos, e por permitir descrever o comportamento da criança em toda a duração da sessão de atendimento.

2.2 TEMPERAMENTO DA CRIANÇA

O temperamento é definido como diferenças individuais nos processos emocionais e padrões comportamentais, que apresentam base biológica e aparecem logo após o nascimento (FOX et al., 2001). É considerado, ainda, característica estável e diferente da personalidade, que é a combinação do temperamento com as experiências de vida (MILLER et al., 2009). Também contribui para o desenvolvimento e formação da personalidade da criança e tem importante papel nas relações adaptativas ou mal-adaptativas com os diferentes contextos ambientais (MURIS; OLLENDICK, 2005). Diante da possibilidade de vir a ser fator de risco ou proteção para o comportamento em diferentes situações, seu estudo tem-se tornado muito comum.

Os traços de temperamento são consistentes e estáveis ao longo do tempo, mas são limitados aos processos básicos de reatividade e autorregulação (ROTHBART; BATES, 2006). Isso explica variação nas reações das crianças mais novas a diferentes estímulos, bem como nas suas habilidades de regular ou controlar as suas respostas, seja de forma automática ou consciente (EISENBERG; MORRIS, 2003). Porém, à medida que as habilidades, cognições e motivações das crianças vão se desenvolvendo, o temperamento também vai se tornando mais elaborado (DEGNAN et al., 2008; ROTHBART; BATES, 2006).

Existem três principais teorias para o temperamento de crianças, propostas, respectivamente, por Thomas e Chess (1977), Rothbart (1981) e Buss e Plomin (1984). Essas teorias baseiam-se em prática clínica, em observações comportamentais e considerações genéticas (ELSE-QUEST et al., 2006). Apesar de terem diferentes origens e abordagens metodológicas, tendem a utilizar os mesmos princípios, como por exemplo, as diferenças emocionais.

Na abordagem de Thomas e Chess (1977), a maneira pela qual o temperamento se manifesta e suas características são observáveis por meio do comportamento (MURIS; OLLENDICK, 2005). Esses autores propuseram sistema de nove categorias para o estudo do temperamento que originaram os seguintes tipos de temperamento: **1-temperamento fácil**, caracterizado por regularidade nas funções biológicas, respostas de aproximação positiva a estímulos novos, alta adaptabilidade a mudanças, assim como intensidade de humor de leve a moderada e preponderantemente positiva; **2-temperamento difícil**, caracterizado por sinais de irregularidade nas funções biológicas, respostas de retraimento negativo a novos estímulos,

não adaptação ou adaptação lenta a mudanças e expressões de humor intensas, frequentemente negativas; **3-temperamento lento para reagir**, caracterizado pela combinação de respostas negativas a estímulos novos com adaptabilidade lenta após contatos repetidos.

Na abordagem proposta por Buss e Plomin (1984), o temperamento é definido como conjunto de traços de personalidade hereditários que aparecem cedo no desenvolvimento da criança (GOLDSMITH; BUSS; LEMERY, 1997). O temperamento é constituído por três traços específicos: **1- emocionalidade**, caracterizada por instabilidade psicológica e propensão a experimentar sentimento de medo, raiva e tristeza, referindo-se à intensidade da emoção; **2- atividade**, relacionada à frequência e amplitude da fala e do movimento, podendo ser medida pelo deslocamento dos movimentos corporais e duração de comportamento agitado; **3- sociabilidade**, referente à preferência por estar com os outros, necessidade de compartilhar atividades e receber atenção, como resultados da interação social.

As duas abordagens anteriores são consideradas “abordagens estilísticas”, pois se referem a diferentes estilos de comportamento, reflexos das diferenças individuais das crianças. A teoria de Rothbart (1981) difere de tais abordagens, pois entende que as diferenças individuais vão além dos estilos comportamentais. Nesse caso, o temperamento refere-se a diferenças individuais com base constitucional (composição biológica do indivíduo) na reatividade e autorregulação, influenciadas ao longo do tempo pela hereditariedade, maturação e experiência. A **reatividade** é uma característica da resposta individual a mudanças de estímulos apresentada em diversos níveis, como comportamental, autonômico e neuroendócrino. A **autorregulação** consiste nos meios usados pelo indivíduo para controlar suas reações frente a estímulos positivos ou negativos (PUTNAM; GARTSTEIN; ROTHBART, 2006).

Apesar das diferentes definições de temperamento, com diferentes concepções quanto à sua estrutura e componentes, é indiscutível a importância do estudo do temperamento para entender que o comportamento das crianças difere entre si e pode seguir trajetórias diferentes de desenvolvimento. O temperamento pode influenciar, por exemplo, no humor e nas emoções de crianças mais novas, assim como no seu nível de medo, frustração, tristeza e desconforto (ROTHBART, 2011). O tratamento odontológico, por estar associado a procedimentos que podem gerar medo e ansiedade, é uma das situações onde crianças de pouca idade tendem a manifestar comportamento de recusa. Avaliar previamente as

características individuais da criança pode ajudar a prever comportamentos negativos e a planejar melhor abordagem para cada criança durante o tratamento odontológico.

São vários os métodos apresentados pela literatura para avaliar o temperamento infantil, desde o relato dos pais, autorrelato, técnicas de observação (McCLOWRY, 2002), além de questionários baseados nas diferentes teorias. Grande parte dos estudos publicados em periódicos indexados no período de 2001 a 2006 e que fizeram parte de revisão sistemática sobre temperamento e desenvolvimento da criança utilizaram instrumentos de avaliação do temperamento fundamentados na abordagem teórico-conceitual proposta por Rothbart (KLEIN; LINHARES, 2010). O *Early Children's Behavior Questionnaire* – ECBQ (PUTNAM; GARTSTEIN; ROTHBART, 2006) e o *Children's Behavior Questionnaire*–CBQ (ROTHBART et al., 2001) são exemplos desses instrumentos, onde os itens são gerados racionalmente para avaliar teoricamente dimensões derivadas do temperamento.

Em odontologia, alguns estudos utilizaram o ECBQ ou CBQ para a avaliação do temperamento, investigando sua influência no comportamento de crianças. Estudo envolvendo crianças com idade entre 1 e 7 anos que visitaram o dentista pela primeira vez, concluiu que o temperamento pode prever o comportamento durante o tratamento odontológico sem sedação (AMINABADI et al., 2011). Outro estudo investigou a interação entre estilos parentais e temperamento da criança como moduladores da ansiedade e do comportamento da criança durante o tratamento odontológico. Os resultados mostraram que estilos parentais parecem mediar o temperamento e ansiedade das crianças e, conseqüentemente, relacionam-se com o comportamento infantil no ambiente odontológico (AMINABADI et al., 2015).

Estudos utilizando outros instrumentos de avaliação do temperamento também investigaram a relação desse fator com o comportamento de crianças durante sedação moderada para tratamento odontológico. Estudo com 29 crianças sedadas com hidroxizina mais meperidina, usando o *Toddler Temperament Scale* (TTS), concluiu que a tendência de aproximação/retirada da criança, traço do temperamento infantil, pode ser importante determinante do comportamento durante o tratamento odontológico (LOCHARY et al., 1993). Outro estudo investigou a aceitação do tratamento odontológico em 50 pré-escolares sedados com midazolam administrado por via retal, baseando-se no temperamento, utilizando a *Emotionality Activity Sociability (EAS) Scale of Child Temperament*. Os autores concluíram que crianças tímidas tiveram maior risco de não aceitar o tratamento (JENSEN;

STJERNQVIST, 2002). Um terceiro estudo usando a *Short Temperament Scale for Children*, concluiu que temperamento inflexível pode contribuir para falhas na sedação para tratamento odontológico de crianças, usando pré-medicação com midazolam e sedação inalatória com a mistura de óxido nitroso/oxigênio (ISIK et al., 2010).

O CBQ foi desenvolvido com o objetivo de fornecer uma avaliação altamente diferenciada do temperamento de crianças mais novas (de 3 a 7 anos), através do relato dos pais. Por esse motivo, sua versão no idioma português (Brasil) foi utilizada neste estudo. A estrutura do questionário será apresentada na sessão de participantes, material e métodos.

2.3 ESTRESSE DA CRIANÇA

Segundo Selye (1959), estresse é uma “resposta não-específica do corpo a qualquer estímulo nocivo a ele imposto”, resultando em alterações da homeostasia. Esses estímulos são chamados de situações estressantes, que são percebidas como perturbadoras ou ameaçadoras, e na qual o indivíduo não se sente apto a buscar forças pessoais ou sociais para enfrentá-las (ELI, 1992). A preocupação demasiada que o indivíduo enfrenta para lidar com essa situação a faz ser considerada estressante.

Selye (1959) elaborou a Síndrome Geral de Adaptação (SGA), onde três fases são delimitadas: (1) **fase de alarme**, que é o impacto inicial causado pelo agente agressor no organismo; (2) **fase de resistência orgânica**, na qual os mecanismos de adaptação do organismo buscam o equilíbrio da homeostase e (3) **fase de esgotamento**, resultado de um longo e intenso esforço durante o qual o organismo tentou alcançar a adaptação (SELYE, 1959).

O estresse pode ter reações físicas e emocionais. O estresse físico acontece quando o organismo tem contato direto com o estímulo. Já o psicológico ocorre quando o Sistema Nervoso Central é ativado através de mecanismos puramente cognitivos, sem qualquer contato do estímulo com o organismo. As respostas individuais diante de estímulo estressante são as mais variadas, incluindo aumento nas frequências cardíaca e respiratória, elevação da pressão sanguínea, tremor, tensão muscular, medo e ansiedade, além da ativação do córtex das glândulas adrenais e secreção de hormônios pituitários (ELI, 1992). De fato, quando uma ameaça é percebida, o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA) é ativado, resultando num aumento de hormônios glicocorticóides, como o cortisol (CHROUSOS;

GOLD, 1992). Essas respostas fisiológicas ao estresse podem ser medidas através do sangue, urina (JERJES et al., 2006), cabelo (IGLESIAS et al., 2015) ou saliva (RODRIGUES GOMES; BARRETO BEZERRA; MAIA PRADO, 2013).

O cortisol salivar tem sido bastante utilizado como marcador de estresse por não ser invasivo e por mostrar-se seguro, eficaz e indolor (GOLDEN et al., 2011). Em condições normais, a atividade de cortisol na saliva segue um ciclo, onde seus níveis alcançam o pico 20 a 30 minutos depois de acordar e seguem um padrão de declínio ao longo do dia (CLOW et al., 2004). Em caso de estresse, esse ciclo é interrompido, os níveis de cortisol aumentam, retornando normalmente aos padrões basais após a resolução da situação ameaçadora.

O tratamento odontológico é frequentemente considerado evento estressante e gerador de medo e ansiedade, principalmente para crianças. De fato, altos níveis de cortisol salivar são observados em crianças antes do atendimento odontológico, mostrando que o estresse pode antecipar-se ao tratamento (FURLAN et al., 2012). Além disso, mesmo durante procedimento não invasivo, como na profilaxia odontológica, crianças podem ter os níveis de cortisol salivar aumentados, caracterizando estresse e/ou ansiedade (GOMES et al., 2016).

Durante sedação odontológica em crianças de 2 a 5 anos de idade, os níveis de cortisol salivar no momento da anestesia local foram menores no grupo de crianças sedadas com midazolam, comparado ao grupo placebo. Dessa forma, o sedativo foi capaz de controlar os níveis de estresse da criança no momento da aplicação de estímulo estressante (GOMES et al., 2015).

Assim, a avaliação do estresse da criança torna-se importante, uma vez que se relaciona a fatores emocionais como medo e ansiedade, e contribui para comportamentos negativos durante o tratamento odontológico (GUSTAFSSON et al., 2010). Neste estudo, o estresse da criança foi avaliado através dos níveis de cortisol presentes na saliva, devido à facilidade da coleta e das vantagens descritas anteriormente.

2.4 ANSIEDADE DOS PAIS NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

Ansiedade é caracterizada por sentimentos de tensão, pensamentos de preocupação e mudanças físicas (APA, GLOSSARY OF PSYCOLOGICAL TERMS). Em níveis mais baixos, a ansiedade é considerada normal, sendo reação natural do organismo que se prepara para receber um estímulo. Ela passa a ser considerada patológica quando vai além

das respostas fisiológicas do corpo, como por exemplo, aumentando bastante as frequências cardíaca e respiratória. Os sinais físicos podem variar de boca seca a sudorese, tremor, tonturas e desmaios, o que leva ao sofrimento do paciente antes mesmo da aplicação do estímulo (PEREIRA et al., 2013).

Ansiedade no atendimento odontológico é definida como medo irracional de procedimentos odontológicos, normalmente associado à forte experiência emocional e excitação fisiológica (HUMPHRIS et al., 1995). O paciente com alta ansiedade tende a adiar ou cancelar uma visita ao dentista e, quando recebe o atendimento odontológico, antecipa ou percebe a dor de forma mais intensa durante o procedimento (VAN WIJK; HOOGSTRAATEN, 2009). Por esse motivo, pacientes adultos ansiosos participam menos de medidas preventivas e apresentam condições de saúde bucal deficientes (MEHRSTEDT et al., 2004).

Rachman (1977) propôs três diferentes possíveis mecanismos de aquisição de ansiedade/medo: (1) exposição à informação ameaçadora (ouvir pessoas falando dos aspectos negativos de determinada situação), (2) aprendizagem vicária (aprender um comportamento por meio da observação do comportamento de outra pessoa), e (3) experiência direta. No ambiente odontológico, os níveis de ansiedade dos pais e da criança estão intimamente ligados (ten BERGE; VEERKAMP; HOOGSTRAATEN, 2002; PERETZ; NAZARIAN; BIMSTEIN, 2004), fornecendo apoio para o argumento de que a aprendizagem por observação pode ser importante no desenvolvimento da ansiedade infantil no tratamento odontológico.

Crianças podem, dessa forma, adquirir a reação emocional que seus pais apresentam na visita ao dentista, sendo que aquelas com alta ansiedade têm maior probabilidade de apresentar comportamento não colaborador na primeira visita ao dentista (RAMOS-JORGE et al., 2007). Altos índices de medo e comportamento não colaborador de crianças durante atendimento odontológico estão relacionados a maiores escores de medo do dentista e ansiedade relatados pelos pais ou mães (MILGROM et al., 1995; CARDOSO; LOUREIRO, 2008). Além disso, como os pais são os responsáveis pela saúde bucal dos filhos em idade pré-escolar, a ansiedade pode influenciar suas atitudes e hábitos e, consequentemente, os cuidados com a saúde bucal da criança. De fato, Goettems e colaboradores (2012) avaliaram a influência da ansiedade materna na experiência de cáries em crianças de 2 a 5 anos de idade e constataram que crianças com mães ansiosas foram mais prováveis de apresentarem lesões de cárie não tratadas (GOETTEMES et al., 2012).

A ansiedade dos pais no atendimento odontológico é, portanto, fator que deve ser investigado e que pode auxiliar o cirurgião-dentista a planejar melhor a assistência à criança, incluindo o uso de estratégias adequadas para o controle do comportamento. Dentre os vários instrumentos desenvolvidos para medir a ansiedade odontológica, destacam-se os seguintes: *Dental Anxiety Scale* (DAS) que mede o comportamento do paciente em determinada situação relacionada com a consulta odontológica (CORAHA, 1969); *Dental Fear Survey* (DFS) que mede a ansiedade odontológica baseado na fuga de consultas odontológicas, sintomas somáticos da ansiedade e ansiedade provocada por estímulos odontológicos (KLEINKNECHT et al., 1973); e *Dental Anxiety Inventory* (DAI) que mede a ansiedade odontológica com foco no tempo, situação e reação (STOUTHARD et al., 1990).

Neste estudo, a ansiedade odontológica dos pais foi avaliada através da versão brasileira da DAS-R: Escala de Ansiedade Odontológica -Revisada de Corah (PEREIRA; RAMOS; CROSATO, 1995), por ser instrumento de fácil aplicação e considerado confiável para avaliar as características dos pacientes ansiosos (HU; GORENSTEIN; FUENTES, 2007).

2.5 ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO DOS PAIS – *COPING*

Os procedimentos realizados durante o tratamento odontológico são frequentemente entendidos como sendo geradores de estímulos que comprometem o bem-estar do paciente, sejam eles fisiológicos, como a dor, ou psicológicos, como o estresse (CARDOSO; LOUREIRO, 2005). Mesmo em situações de muita necessidade, o estresse pode refletir reação de evitação e fuga do tratamento odontológico, comprometendo ainda mais a saúde bucal do paciente (TAANI; EL-QADERI; ABU ALHAIJA, 2005). A criança, assim como o adulto, também está sujeita ao estresse e, em ambiente odontológico, pode manifestar reações como choro, recusa em abrir a boca, chute ou vômitos, na tentativa de evitar o atendimento odontológico (WILSON, 2015).

Diante de situação estressante, as pessoas podem desenvolver diferentes estratégias de enfrentamento, também conhecidas como *coping*, que são esforço comportamental e psicológico que as pessoas fazem para combater os eventos causadores do estresse, sejam eles internos ou externos (FOLKMAN; LAZARUS, 1980). Há controvérsias entre os estudos quanto a considerar o *coping* processo disposicional (relacionados a características da personalidade) ou situacional (relacionado ao tempo e à situação

estressante) (KRISTENSEN; SCHAEFER; BUSNELLO, 2010). Entretanto, parece haver consenso quanto à existência de dois tipos fundamentais de *coping*: um focalizado no problema e outro focalizado na emoção (FOLKMAN; LAZARUS, 1980).

O *coping* focalizado no problema é o esforço para agir na origem do estresse na tentativa de mudá-lo. A função dessa estratégia é alterar o problema, podendo ser dirigida para a fonte externa, como tomar medicamentos ou solicitar ajuda de outras pessoas, ou dirigida internamente, geralmente como ao fazer reestruturação cognitiva para encarar o problema de forma mais adaptativa. Já o *coping* focalizado na emoção tem por objetivo reduzir a sensação física desagradável de estado de estresse, buscando alterar o estado emocional. Estratégias como sair para correr, chorar no ombro de um amigo ou rezar podem ser utilizadas nesse caso (FOLKMAN; LAZARUS, 1980).

Todavia, nem toda forma de *coping* é igualmente útil para aliviar os sintomas de estresse. As estratégias podem ser consideradas adaptativas, caso sejam saudáveis, ou mal-adaptativas, caso causem prejuízos para si mesmo ou para outros. Em se tratando de crianças, estratégias como expressividade e abertura emocional podem ter o potencial de serem protetoras (GUTNER et al., 2006), por permitirem que a criança se adapte ao estresse. Por outro lado, há certas estratégias, como por exemplo, a supressão e evitação de pensamentos e ou sentimentos relacionados à experiência angustiante, que põem a criança em risco de desenvolver disfunção psicológica (SIMON; FEIRING; KOBIELSKI MCELROY, 2010).

Instrumento usado para avaliar as estratégias de *coping* em crianças maiores de 6 anos, diante de situação de dor no ambiente odontológico, o *Dental Coping Questionnaire - DCQ* (VERSLOOT et al., 2004), permite identificar três tipos de estratégias de *coping*: interna, externa e destrutiva. Estratégias internas estão relacionadas aos pensamentos que as crianças têm para afastar o estressor, como por exemplo: “Quando eu tenho dor no dentista, eu falo para mim mesmo que ela irá acabar logo”. As estratégias externas relacionam-se com a procura por suporte de outras pessoas: “Quando eu tenho dor no dentista, eu gosto que a assistente segure minhas mãos”. E as estratégias destrutivas estão relacionadas ao sentimento de raiva: “... eu fico com raiva do dentista”, ou “... eu fecho minha boca” (VERSLOOT et al., 2004).

Pesquisa usando o DCQ investigou o efeito das estratégias de *coping* em crianças expostas ao ambiente odontológico e indicou que a chance de existência de estratégias de *coping* parece ser determinada, em parte, pelo medo odontológico (VERSLOOT et al., 2004).

Os resultados mostraram que as crianças medrosas usaram mais estratégias externas de *coping* do que as que apresentaram menos medo. Este resultado sugere que as crianças com medo não têm a capacidade de lidar com a situação estressante e buscam, então, o suporte externo em seus pais ou na equipe odontológica.

Outro estudo investigou o papel das estratégias de *coping* usadas por crianças portadoras de lábio e/ou fissura palatina no desenvolvimento da ansiedade odontológica. Os resultados mostraram que as crianças altamente ansiosas e as que se tornaram mais ansiosas no decorrer do estudo usaram mais estratégias destrutivas de *coping*. Isso pode indicar que essas crianças são menos capazes de selecionar a estratégia mais efetiva para controlar sua ansiedade odontológica (KRIKKEN et al., 2015).

Estratégias usadas por crianças para lidarem com fatores que causam estresse no consultório odontológico podem ser identificadas como comportamental e cognitiva. Estratégias de *coping* comportamental são basicamente atividades físicas e verbais e podem facilmente serem identificadas pelo dentista (por exemplo, tapar a boca e tentar escapar da cadeira). O *coping* cognitivo envolve o uso de pensamentos ou emoções e tende a ser silencioso e não percebido pelo dentista (CURRY et al., 1998). As estratégias de crianças mais novas são normalmente orientadas pelo comportamento, enquanto as crianças mais velhas tendem a usar mais as orientadas pela cognição, demonstrando mais autocontrole para lidar com os fatores que geram estresse (BRANSON; CRAIG, 1988).

A habilidade da criança em usar *coping* é influenciada por vários fatores como idade, desenvolvimento cognitivo e suporte dos pais (VERSLOOT et al., 2004). A forma como os pais orientam seus filhos diante de situações estressantes assume importante papel no modo como a criança se comporta. A ansiedade odontológica em crianças tem sido associada à aprendizagem por meio da observação ou imitação de modelos (ELI et al., 1997).

Assim, é essencial conhecer a relação criança/família, ou mais especificamente, criança/mãe, uma vez que essa relação é apontada como fator que influencia o desenvolvimento psicológico da criança e suas habilidades para enfrentar o tratamento odontológico (BANKOLE et al., 2002). De fato, Coric e colaboradores (2014) concluíram que o comportamento da mãe é mais importante que o do pai para desenvolver medo e ansiedade na criança, e uma das explicações para essa associação é que, geralmente, a mãe se envolve mais no cuidado com a criança (CORIC et al., 2014).

Diante da falta de instrumentos para avaliar as habilidades de crianças menores de seis anos em desenvolver estratégias de *coping* durante situação estressante, este estudo avaliou as estratégias desenvolvidas prioritariamente pelas mães, ou pelos pais ou acompanhantes mais próximos quando a presença da mãe não foi possível. Para tal, a escala *Brief Coping Orientation to Problems Experienced* (Brief COPE)(CARVER, 1997), em versão traduzida para língua portuguesa (COPE Breve) (BRASILEIRO et al., 2016), foi utilizada neste estudo.

2.6 CATASTROFIZAÇÃO DA DOR DA CRIANÇA PELOS PAIS

Dor é “a desagradável experiência sensorial e emocional associada com real ou potencial lesão de tecido ou descrita em termos de tal lesão”(MERSKEY; BOGDUK (EDS), 1994). A dor tem sempre componente psicológico que varia de pessoa a pessoa, e é modificado e influenciado por fatores culturais, étnicos, sociais e ambientais (BASTOS et al., 2007). Algumas pessoas conseguem controlar bem a dor, enquanto outras apresentam reações irracionais frente ao estresse por ela causado.

Catastrofização é termo descrito como estilo cognitivo mal-adaptativo empregado por pacientes com distúrbios de ansiedade e depressão, e está associado a previsões negativas sobre futuros eventos (QUARTANA; CAMPBELL; EDWARDS, 2009). Catastrofização relacionada à dor é o conjunto de reações cognitivas e emocionais, exageradas e negativas, diante de estímulo doloroso real ou que está prestes acontecer. Para os indivíduos que apresentam essas reações, estímulo doloroso assume valor muito maior do que ele realmente tem, tornando-os impotentes e incapazes de inibir os pensamentos relacionados à dor (QUARTANA; CAMPBELL; EDWARDS, 2009). Pacientes com altos níveis de ansiedade, em ambiente odontológico, podem perceber a dor de forma mais intensa quando expostos a procedimentos estressantes, como por exemplo, tratamento endodôntico ou exodontias (VAN WIJK; HOOGSTRAATEN, 2009).

A avaliação da catastrofização da dor tem sido realizada com o auxílio de questionários de autorrelato, como o *Pain Catastrophizing Scale- PCS* (SULLIVAN; BISHOP; PIVIK, 1995). Fatores derivados do PCS indicam dimensões de ruminação, magnificação e desamparo. Ruminação refere-se à excessiva atenção dada à sensação de dor; magnificação relaciona-se à tendência de ampliar a ameaça relacionada à dor, enquanto

desamparo refere-se à incapacidade de lidar com a dor de forma eficaz (SULLIVAN; BISHOP; PIVIK, 1995). Pacientes com altos escores de PCS relatam mais ansiedade e dor durante procedimentos odontológicos (LIN, 2013; SULLIVAN; NEISH, 1998).

Mais recentemente, surgiu a preocupação em conhecer melhor a relação entre os resultados da resposta à dor de uma pessoa e a catastrofização da dor por ente próximo, como esposa(o)/parceira(o) ou pais. Foram desenvolvidos, então, instrumentos, como PCS-*spouse* (CANO; LEONARD; FRANZ, 2005) e PCS-*parents* (GOUBERT et al., 2006), para avaliar a condição de catastrofização em resposta à dor de uma pessoa querida.

O papel da catastrofização, na expressão da dor, pode ser de particular importância nas crianças, pois os pais têm a responsabilidade inicial de cuidar e socializar seus filhos. Eles estão sempre presentes nos momentos de suas experiências de dor e podem influenciar na forma como as crianças vivenciam e enfrentam a dor, não só a atual, mas também as dores futuras (PALERMO; CHAMBERS, 2005). Diante da ideia de sua criança estar com dor, os pais podem apresentar alto grau de ansiedade e angústia e consequências futuras negativas são esperadas (GOUBERT et al., 2006). Quando os pais interpretam a expressão da dor da sua criança por meio de suas próprias avaliações catastróficas e medos relacionados à dor, eles são mais propensos a super-protegerem seus filhos. Diante de tal comportamento dos pais, a criança pode ter atividades de evitação e, em última análise, maiores níveis de incapacidade funcional (SIMONS et al., 2015).

Estudos demonstraram que a catastrofização da dor dos filhos pelos pais pode levar a resultados adversos nas crianças e adolescentes, como aumento da intensidade da dor e catastrofização da dor (GOUBERT et al., 2006; HECHLER et al., 2011; LYNCH-JORDAN; KASHIKAR-ZUCK; GOLDSCHNEIDER, 2010; LYNCH-JORDAN et al., 2013). Em estudo com crianças apresentando diabetes, os escores da catastrofização da dor dos filhos pelos pais foram positivamente relacionados ao relato das crianças de mais medo durante a punção digital (VERVOORT; TROST; VAN RYCKEGHEM, 2013). Vervoort e colaboradores (2013) mostraram que o impacto da atenção seletiva da criança à dor sobre o comportamento de evitação da criança foi capaz de especificar dimensões de catastrofização tanto nas crianças quanto nos pais. Os autores apontaram a catastrofização como construto multidimensional que pode diferencialmente impactar resultados e atesta a importância de avaliar tanto as características das crianças quanto dos pais nas relações de atenção seletiva à dor e comportamentos de evitação (VERVOORT; TROST; VAN RYCKEGHEM, 2013).

Para a avaliação da catastrofização dos pais sobre a dor de seus filhos, este estudo utilizou a escala *Pain Catastrophizing Scale – Parents*, que foi adaptada para o português (Brasil) para realização deste estudo (AMARAL, 2012).

2.7 SEDAÇÃO MODERADA

Técnicas farmacológicas de controle de comportamento podem ser usadas para a realização de tratamento odontológico em crianças (AAPD, 2015-2016). Elas incluem o uso de agentes de inalação (por exemplo, óxido nitroso), sedativos, combinação de sedativos e/ou agentes de inalação e anestesia geral (WILSON, 2015). A anestesia geral apresenta algumas considerações que podem tornar seu uso reduzido, como o alto custo que esse método implica, uma vez que poucos planos de saúde cobrem completamente o uso dessa técnica para o tratamento odontológico.

A sedação moderada tem sido utilizada para auxiliar no controle do comportamento infantil e permite ser usada junto com outras técnicas básicas, como falar-mostrar-fazer, a fim de alcançar melhores resultados. Esta técnica consiste na depressão da consciência, induzida por drogas, durante a qual o paciente responde aos comandos verbais, acompanhados ou não de estímulos táteis leves (AAPD, 2015-2016). Esse tipo de sedação é indicado para as crianças mais novas ou aquelas mais velhas que apresentam significativo medo e ansiedade ou características de temperamento e personalidade que interferem na habilidade de enfrentarem adequadamente o tratamento odontológico (WILSON, 2015). As crianças mais velhas são mais interativas durante a sedação moderada, enquanto as crianças mais novas apresentam reações mais esperadas para a idade, como choro e movimentos de retirada (AAPD, 2015-2016).

Diversas drogas têm sido estudadas para sedação moderada em crianças, incluindo midazolam e cetamina, em diversas vias de administração. Midazolam é um benzodiazepínico e tem tido significativas taxas de sucesso como sedativo em odontologia (HEARD et al., 2010; LIMA; DA COSTA; DA COSTA, 2003). Porém, essa droga apresenta curto período de ação e não tem efeito analgésico. Por outro lado, a cetamina fornece sedação dissociativa (dissocia o sistema nervoso central de estímulos externos, como dor, visão e som) associada a efeito analgésico (GREEN et al., 2011). A associação das duas drogas tem sido estudada em odontologia e os resultados mostram melhor comportamento das crianças

comparado ao uso das drogas sozinhas, e é considerado seguro, pois apresenta pequenas taxas de efeitos adversos (CAGIRAN et al., 2010; MOREIRA et al., 2013).

Apesar da significativa taxa de sucesso da sedação moderada em odontologia, algumas crianças não alcançam a cooperação desejada. Um estudo verificou o sucesso da sedação odontopediátrica, levando em consideração o comportamento das crianças. Quatro grupos, com diferentes vias de administração e dose do agente sedativo, foram avaliados: Grupo 1 – 0.20 mg/kg midazolam intranasal (40 mg/ml); Grupo 2 – 0.75 mg/kg midazolam oral (15 mg/3 ml); Grupo 3 – 0.50 mg/kg midazolam oral (15 mg/3 ml). Todas as crianças receberam também sedação inalatória com mistura de óxido nitroso e oxigênio (50%–50% N₂O/O₂), enquanto que as crianças do Grupo 4 receberam apenas sedação inalatória com N₂O/O₂ (50%–50%). Os resultados desse estudo mostraram que, de uma maneira geral, a taxa de sucesso na sedação moderada para o tratamento odontológico foi de 73% (ÖZEN et al., 2012). Portanto, cerca de 25% das crianças estudadas não apresentaram bom comportamento durante o atendimento.

O potencial efeito das características individuais das crianças, assim como de outros fatores, no sucesso da sedação odontológica, não tem sido amplamente estudado. Algumas pesquisas apontam que o comportamento pode associar-se a traços do temperamento da criança. Um estudo investigou a aceitação do tratamento odontológico em 50 crianças com idade entre 1.5 e 4 anos, encaminhadas para extração devido a trauma dentário ou cárie, sedadas com midazolam retal, baseando-se no temperamento da criança: crianças tímidas tiveram significativamente mais risco de não aceitar o tratamento odontológico (JENSEN; STJERNQVIST, 2002). Outro estudo avaliou o efeito do temperamento e de problemas de comportamento no sucesso da sedação inalatória com óxido nitroso/oxigênio, em 60 crianças com idade entre 4 e 8 anos, pré-medicadas com midazolam oral. A sedação foi considerada satisfatória em 78,4% dos casos e problemas comportamentais psicossomáticos e traços inflexíveis de temperamento mostraram-se associados a falhas na sedação (ISIK et al., 2010).

Dessa forma, percebe-se que há lacunas na literatura referentes ao aspecto multifatorial do sucesso da sedação moderada, e este estudo pretende contribuir com o avanço nesse conhecimento.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a associação de aspectos individuais e familiares com o comportamento de crianças menores de sete anos durante atendimento odontológico sob sedação moderada.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a associação entre comportamento da criança sedada e seu temperamento.
- Observar a associação entre comportamento da criança sedada e ansiedade odontológica dos pais, catastrofização da dor pelos pais e estratégias de enfrentamento (*coping*) dos pais.
- Analisar a relação entre temperamento da criança e estresse durante a sedação.

4 PARTICIPANTES, MATERIAL E MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo observacional foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (UFG) (Protocolo No. 705.287 – Anexo A) e analisou dados secundários de dois Ensaios Clínicos Randomizados (ECR) (Protocolo Nos. 857.066 e 307/2011). O primeiro ECR (NCT02284204), com 27 crianças, investigou o efeito da adição de sevoflurano (baixa concentração) a uma mistura de midazolam oral e cetamina (concluído, submetido Publicação); O segundo ECR (NCT02447289), com 84 crianças, comparou a associação de midazolam e cetamina administrados por via oral ou nasal, tendo midazolam oral apenas como grupo controle (recentemente concluído, em análises cegas). Os estudos foram conduzidos em conformidade com os padrões éticos estabelecidos pela declaração de Helsinki e a anuência da criança e dos responsáveis legais foram obtidas por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndices A e B).

4.2 PARTICIPANTES

Os participantes do estudo consistiram de crianças encaminhadas ao Núcleo de Estudos em Sedação Odontológica (NESO) da Faculdade de Odontologia da UFG e respectivos acompanhantes. Crianças que apresentam problemas de comportamento durante tratamento odontológico são encaminhadas ao NESO para atendimento sob sedação moderada. Os critérios de inclusão foram: crianças menores de sete anos de idade, comportamento disruptivo em tratamento odontológico prévio, ausência de problemas de saúde que pudessem interferir com o procedimento de sedação (ASA I ou II²) e presença de lesões de cárie em dentes decíduos ou permanentes com necessidade de tratamento restaurador. A criança seria excluída caso o responsável legal retirasse o seu consentimento em qualquer fase da pesquisa.

²Classificação clínica da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) para o estado físico geral do paciente – ASA I: Paciente saudável, normal, sem história de doença sistêmica; ASA II: Paciente com doença sistêmica moderada ou fatores de risco a sua saúde, sem limitação funcional. Disponível em: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>. Acesso 05 out. 2016.

4.3 ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

As crianças incluídas na pesquisa tiveram duas sessões de atendimento por especialista em odontopediatria. Na primeira sessão, foi realizado o exame clínico da criança, com profilaxia dentária e seleção do dente a ser restaurado sob sedação. Na segunda sessão, foi realizado o procedimento restaurador do dente selecionado com o uso de anestésico tópico (lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 - ALPHACAINE 2%, Nova DFL, Rio de Janeiro, Brasil) e isolamento absoluto.

Os procedimentos de sedação foram realizados por médico pediatra ou anesthesiologista e seguiram as diretrizes da Academia Americana de Odontopediatria (AAPD 2015-2016). Os seguintes regimes sedativos foram usados:

ECR 1: n=27, resultados não publicados

- Grupo 1: Cetamina oral (3,0 mg/kg, max 50,0 mg, Ketamin ®, Cristália, São Paulo, Brazil) mais midazolam oral (0,5 mg/kg, max 2,0 mg, Dormire ®, Cristália, São Paulo, Brazil) mais inalação com oxigênio;
- Grupo 2: Cetamina oral mais midazolam oral mais inalação com sevoflurano (concentração final expirada entre 0.3% e 0.4%);

ECR 2: n=84, dados não publicados

- Cetamina nasal (4,0 mg/kg, max dose 100 mg) mais midazolam nasal (0,2 mg/kg, max dose 5 mg).
- Cetamina oral (4,0 mg/kg, max 100 mg) mais midazolam oral (0,5 mg/kg, max 20 mg)
- Midazolam oral (1,0 mg/kg, max 20 mg)

4.4 MENSURAÇÕES

4.4.1 Dados demográficos e história odontológica

Dados referentes à idade e sexo da criança e questões sobre a história odontológica da criança (tratamento odontológico, experiência dolorosa e comportamento prévios) foram respondidas pelos pais.

4.4.2 Comportamento da criança durante a sedação odontológica

O comportamento da criança durante o tratamento odontológico foi avaliado usando a *Ohio State University Behavioral Rating Scale* (OSUBRS) (RADIS; WILSON; GRIFFEN, 1994). Essa escala compreende quatro categorias de comportamento, registradas continuamente através da observação dos movimentos de cabeça e extremidades, do choro e da resistência física. Os valores de registro e a descrição da escala são os seguintes: 1- Comportamento sem choro e sem movimentos (quieto); 2- Comportamento apresentando choro, sem apresentar movimentos; 3- Comportamento apresentando movimentos, sem apresentar choro; 4- Comportamento apresentando choro e movimentos.

As crianças foram filmadas durante o tratamento odontológico com câmera digital camuflada Handycam® HDR-PJ10 (Sony Corporation, Tokyo, Japan) e os vídeos obtidos foram utilizados para a avaliação do comportamento. Quatro observadores, estudantes de odontologia, participaram de treinamento teórico de quatro horas e para a calibração, cada um deles assistiu a cinco minutos de vídeos de cinco pacientes em consulta de exame clínico e registraram os escores para cada comportamento observado. A concordância intra- (para cada escore da escala OSUBRS, Kappa: 0.99, 0.94, 0.99, 0.99) e inter-examinadores (0.97, 0.90, 0.80, 0.95) foi considerada satisfatória. Os escores observados durante o tratamento das crianças foram registrados através do software The Observer XT (Noldus, Holanda). Ao final do procedimento, as percentagens de escores 1 e 2 foram somadas e representaram o comportamento positivo (quando a criança apresentou-se quieta ou com choro sem movimento). Esses dois comportamentos são esperados em crianças menores durante a sedação moderada (AAPD, 2015-2016). Da mesma forma, a soma das percentagens de escores 3 e 4 representaram o comportamento negativo. A mediana das percentagens de escores 1 e 2 foi escolhida como ponto de corte (80.6%) para criar as categorias de comportamento positivo e negativo. Assim, as crianças que se apresentaram quietas (escore 1) ou com choro sem movimento (escore 2) em 80% ou mais de toda a sessão de atendimento tiveram comportamento positivo.

4.4.3 Temperamento da criança

O temperamento da criança foi avaliado usando a versão *standard* do *Children's Behavior Questionnaire – CBQ* (ROTHBART et al., 2001) adaptada para o português (Brasil) (KLEIN; PUTNAM; LINHARES, 2009) (Anexo B). Esse questionário contém 195 itens que avaliam 15 domínios do temperamento em crianças de 3 a 7 anos de idade: nível de atividade, raiva/frustração, aproximação, focalização de atenção, desconforto, capacidade de se acalmar, medo, prazer de alta intensidade, impulsividade, controle inibitório, prazer de baixa intensidade, sensibilidade perceptual, tristeza, timidez e sorriso/riso (Quadro 2).

Quadro 2. Domínios do temperamento de acordo com o Children's Behavior Questionnaire

<u>Nível de atividade</u>	Nível de atividade motora grossa que inclui taxa e extensão da locomoção.
<u>Raiva/Frustração</u>	Quantidade de afeto negativo relacionado com a interrupção de tarefas em curso ou bloqueio de objetivos.
<u>Aproximação</u>	Quantidade de excitação e antecipação positiva com relação a atividades prazerosas esperadas.
<u>Focalização de atenção</u>	Tendência para manter o foco de atenção em canais relacionados com a tarefa.
<u>Desconforto</u>	Quantidade de afeto negativo relacionado com as qualidades sensoriais da estimulação, incluindo intensidade, taxa ou complexidade da luz, movimento, som e textura.
<u>Reatividade decrescente e Capacidade para se acalmar</u>	Taxa de recuperação a partir de picos de aflição, excitação ou alerta geral.
<u>Medo</u>	Quantidade de afeto negativo, incluindo inquietude, preocupação ou nervosismo relacionado à dor ou aflição antecipada e/ou situações potencialmente ameaçadoras.
<u>Prazer de alta intensidade</u>	Quantidade de prazer ou diversão relacionado a situações que envolvem alta intensidade, taxa, complexidade, novidade e incongruência de estímulo.
<u>Impulsividade</u>	Velocidade da iniciação da resposta.
<u>Controle inibitório</u>	A capacidade de planejar e suprimir respostas de aproximação inadequadas perante instruções ou em situações novas ou incertas.
<u>Prazer de baixa intensidade</u>	Quantidade de prazer ou diversão relacionados a situações que envolvem baixa intensidade, taxa, complexidade, novidade e incongruência de estímulo.
<u>Sensibilidade perceptual</u>	Quantidade de detecção de estímulos fracos e de baixa intensidade do ambiente externo.
<u>Tristeza</u>	Quantidade de afeto negativo, humor rebaixado e energia relacionados à exposição a sofrimento, desapontamento e perda de objeto.
<u>Timidez</u>	Aproximação lenta ou inibida em situações que envolvem novidade ou incerteza.
<u>Sorriso e riso</u>	Quantidade de afeto positivo em resposta a mudanças na intensidade, taxa, complexidade e incongruência do estímulo.

Fonte: KLEIN; LINHARES, 2006

Todos os itens possuem sete opções de resposta, que varia de 1 (totalmente falsa para sua criança) a 7 (totalmente verdadeira para sua criança). Há ainda a opção da resposta “não se aplica” quando a criança não foi observada naquela situação. O CBQ fornece três dimensões do temperamento infantil: **extroversão**, caracterizado pelas dimensões impulsividade, prazer de alta intensidade, nível de atividade e timidez; **afeto negativo**, definido pelas dimensões tristeza, medo, raiva, desconforto e capacidade de se acalmar; e **controle com esforço**, que diz respeito às dimensões controle inibitório, focalização de atenção, prazer de baixa intensidade e sensibilidade perceptual (ZENTNER; BATES; ARTICLE, 2008).

4.4.4 Estresse da criança

O estresse da criança foi avaliado através da variação dos níveis de cortisol presentes na saliva. As amostras de saliva foram coletadas por um pesquisador usando tubos Salivette®(Sarstedt Inc., Nümbrecht, Alemanha) em três diferentes momentos: na chegada à Faculdade de Odontologia (T0), 25 minutos após a anestesia local (T1) e 25 minutos após o fim do procedimento restaurador (T2). O tempo de coleta após 25 minutos é requerido para verificação do pico dos níveis de cortisol após estímulo estressante (ALI; PRUESSNER, 2012). Após a coleta da saliva, os tubos Salivette® foram centrifugados a 3000 rpm por 15 minutos, estocados em tubos Eppendorf e congelados a -80° Celsius (Sanyo/Vip® Plus™, Wood Dale, Illinois, EUA) até o momento da análise. A concentração dos níveis de cortisol na amostra de saliva foi determinada em laboratório usando kit de enzimaímmunoensaio (Salimetrics, State College, EUA), de acordo com as instruções do fabricante (GOMES et al., 2015).

4.4.5 Ansiedade odontológica dos pais

A ansiedade do acompanhante da criança (da mãe, prioritariamente, ou do pai ou outro acompanhante com quem a criança tivesse relacionamento próximo, caso a mãe não pudesse responder) foi avaliada através da versão brasileira da Escala de Ansiedade Odontológica-Revisada de Corah (PEREIRA; RAMOS; CROSATO, 1995) (Anexo C), traduzida da original *Dental Anxiety Scale-Revised Corah* (CORAHA, 1969). Esta escala

consiste de teste psicométrico, em forma de questionário, composta por quatro perguntas, com cinco alternativas de respostas para cada uma. Para cada alternativa é atribuído valor, em ordem crescente, numa escala de cinco pontos, e o escore total de pontos obtidos resulta do somatório das quatro questões. Para efeito de interpretação do grau de ansiedade, pacientes cuja soma das respostas for igual ou inferior a 5 pontos são considerados muito pouco ansiosos; entre 6 e 10 pontos, levemente ansiosos; entre 11 e 15 pontos, moderadamente ansiosos; e somas superiores a 15 pontos, extremamente ansiosos (FREEMAN, 1985).

4.4.6 Catastrofização da dor da criança pelos pais

Pensamentos catastróficos dos pais sobre a dor de seus filhos foram avaliados usando a Escala de Catastrofização da dor –Pais (AMARAL 2012) (Anexo D), adaptada para o português a partir da original *PCS-P - Pain Catastrophizing Scale-Parents* (GOUBERT et al., 2006).

Essa escala consiste em 13 itens sobre as excessivas atitudes negativas dos pais diante da dor de seus filhos. Aos pais foi apresentada a seguinte situação: “Nosso interesse é sobre seus pensamentos e sentimentos quando sua criança sente dor. Abaixo, temos 13 questões sobre diferentes pensamentos e sentimentos. Circule a palavra ou frase de cada questão que melhor reflete a intensidade de seus sentimentos quando sua criança sente dor”.

As respostas da escala variam de 0= nenhum sentimento a 4= extremo. Escore maior ou igual a 30 representa nível clinicamente relevante de catastrofização (SULLIVAN; BISHOP; PIVIK, 1995). Esse valor foi considerado o ponto de corte para categorizar os pais em catastrofizadores (≥ 30) ou não.

4.4.7 Estratégias de enfrentamento dos pais (*coping*)

O comportamento de *coping* dos pais foi avaliado usando a escala COPE Breve (BRASILEIRO et al., 2016) (Anexo E), em versão traduzida para o português. A seguinte orientação foi dada aos pais: “Estamos interessados em saber a maneira como você está lidando com o fato de que seu filho precisa de tratamento odontológico, mas não coopera para que ele possa ser realizado. Cada item abaixo refere-se a maneira específica de lidar com essa situação. Avalie cada item separadamente, respondendo com as opções 1, 2, 3 ou 4 dentro dos parênteses. Responda as questões da forma mais sincera possível”.

A COPE Breve é uma escala de 28 itens sendo que cada um deles diz alguma coisa sobre a maneira particular de *coping* (por exemplo: “Tenho me dedicado ao trabalho ou outras atividades para me distrair” ou “Tenho recebido apoio emocional de outras pessoas”). As respostas da escala variam de 1 (Não tenho feito de jeito nenhum) a 4 (Tenho feito bastante). O total de 14 subescalas contendo dois itens cada é alcançado pelo instrumento (Quadro 3).

No entanto, o resultado final é expresso como um perfil e as escalas não são somadas a fim de calcular um escore final. Para a análise estatística, foram utilizadas as categorias de *coping* adaptativo e mal-adaptativo (CARVER, 1997). O *coping* adaptativo inclui 8 subescalas do COPE Breve: *coping* ativo, planejamento, reinterpretação positiva, aceitação, humor, religião, uso de suporte emocional e uso de suporte instrumental. O *coping* mal-adaptativo contém 6 subescalas: autodistração, negação, desabafo, uso de substâncias, desinvestimento comportamental e autculpaabilidade.

Altos escores na subescala de *coping* adaptativo indicam que as estratégias geralmente envolvem confrontar o problema diretamente, fazendo razoáveis e realísticas avaliações do problema, resultando em redução ou eliminação do sofrimento. Por outro lado, altos escores na subescala *coping* mal-adaptativo incluem estratégias que aumentam tal sofrimento, usadas para escapar do problema (LAZARUS, 1993).

Quadro 3. Subescalas do COPE Breve e definições

SUBESCALA	DEFINIÇÃO	ITENS
<i>Coping</i> ativo	Iniciar ação ou fazer esforços para remover ou circunscrever o estressor	2 e 7
Planejamento	Pensar sobre o modo de se confrontar com o estressor, planejar os esforços de <i>coping</i> ativos	14 e 25
Suporte instrumental	Procurar ajuda, informações ou conselhos sobre o que fazer	10 e 23
Suporte emocional	Conseguir simpatia ou suporte emocional de alguém	5 e 15
Religiosidade	Aumento de participação em atividades religiosas	22 e 27
Reinterpretação positiva	Fazer o melhor da situação, crescendo a partir dela, ou vendo-a de um modo mais favorável	12 e 17
Autoculpabilidade	Culpabilizar e criticar a si próprio pelo que aconteceu	13 e 26
Aceitação	Aceitar o fato de que o evento estressante ocorreu e é real	20 e 24
Desabafo	Aumento da consciência do estresse emocional pessoal e a tendência concomitante para exprimir ou descarregar esses sentimentos	9 e 21
Negação	Tentativa de rejeitar a realidade do acontecimento estressante	3 e 8
Autodistração	Desinvestimento mental do objetivo com que o estressor está interferindo, através do sonho acordado, dormir ou autodistração	1 e 19
Desinvestimentocomportamental	Desistir ou deixar de se esforçar para alcançar o objetivo com o qual o estressor está interferindo	6 e 16
Uso de substâncias	Usar álcool ou outras drogas (medicamentos) como meio de afastar-se do estressor	4 e 11
Humor	Fazer piadas sobre o estressor	18 e 28

Fonte: PAIS RIBEIRO; RODRIGUES, 2004

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados usando o SPSS 20.0 (IBM Corporation, Chicago, Illinois, EUA). Um valor de *P* menor que 0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

Artigo 1:

-Variável dependente: comportamento das crianças (positivo, negativo).

-Variáveis independentes: idade, sexo, dor de dente prévia, anestesia local prévia e temperamento.

O cálculo do tamanho da amostra foi baseado em estudo prévio (LANE et al., 2015) que investigou a associação entre o temperamento e os resultados da sedação. Seus dados mostraram associação significativa entre impulsividade e comportamento não disruptivo (média 4,39; DP 0,93) comparados ao comportamento disruptivo (média 5,00; DP 1,25; *P* = 0,04). A partir daí, calculamos um tamanho de efeito de 0,6. Assim, seria necessário um

número total de 90 participantes (45 em cada grupo para o comportamento) (alfa 0,05; poder 0,80).

A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As análises incluíram estatística descritiva, teste qui-quadrado, teste t para amostras independentes ou Mann-Whitney. Kruskal -Wallis foi utilizado para testar as variações no comportamento da criança em diferentes grupos de sedativos. As porcentagens dos escores 1 e 2 da escala OSUBRS foram somadas em uma variável, pois significam crianças quietas (escore 1) ou a observação de choro sem movimento (escore 2), o que seria um comportamento esperado para crianças pequenas sedadas (AAPD 2015-2016). Da mesma forma, as porcentagens dos escores 3 e 4 foram somadas porque representam comportamento negativo. Para criar duas categorias para o comportamento das crianças (positiva e negativa), escolhemos como ponto de corte a mediana da porcentagem de escores 1 e 2 da escala OSUBRS.

O tamanho do efeito para cada teste procurando a associação entre temperamento e comportamento durante a sedação foi estimado com o d ou r de Cohen, dependendo da distribuição dos dados, usando a calculadora online AI-Therapy Statistics (<https://www.ai-therapy.com/psychology-statistics/effect-size-calculator>). Os tamanhos do efeito foram categorizados em pequenos (d = 0,20; r = 0,10), médios (d = 0,50; r = 0,30) ou grandes (d = 0,80; r = 0,50) de acordo com os *benchmarks* de Cohen (ELLIS, 2010).

Artigo 2:

-Variável dependente: comportamento das crianças (positivo ou negativo).

-Variáveis independentes: ansiedade odontológica dos pais (baixa/moderada, alta/severa), catastrofização da dor pelos pais (sim, não), estratégias de coping dos pais (adaptativas e maladaptativas e as 14 subescalas do COPE Breve).

O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para testar a normalidade dos dados. Criamos duas categorias para o comportamento das crianças, positiva e negativa, com base na mediana da soma da porcentagem dos escores OSUBRS 1 e 2; crianças com percentuais acima da mediana foram consideradas como comportamento positivo e vice-versa. Para determinar a associação entre o comportamento da criança (negativo versus positivo) e catastrofização da dor pelos pais (sim ou não), ou a ansiedade dos pais (baixa / moderada ou alta / grave), utilizou-se o teste qui-quadrado. Para comparar o comportamento das crianças com a mediana do escore de *coping* dos pais (14 subescalas e "adaptativo e maladaptativo")

foi utilizado o Teste U de Mann-Whitney. Os tamanhos de efeito foram avaliados pelo odds ratio (intervalo de confiança de 95%) para o teste qui-quadrado e "r" para o teste U de Mann-Whitney. O teste de Kruskal Wallis foi utilizado para determinar a relação entre o comportamento da criança e sua distribuição nos grupos sedativos.

Artigo 3:

-Variável dependente: reatividade das crianças ao estresse. As crianças foram divididas em dois grupos para análise: reatoras (se o aumento do nível de cortisol após a anestesia fosse maior que 10% do nível de cortisol na chegada) e não-reatoras (crianças que não tiveram esse aumento no nível de cortisol) (SCHUETZE, et al. 2008).

-Variáveis independentes: idade, sexo, tratamento odontológico prévio, dor de dente prévia, anestesia local prévia e temperamento.

A normalidade dos dados foi testada usando o teste Shapiro-Wilk. Análises descritivas, qui-quadrado e os teste Wilcoxon, Mann-Whitney, Friedman ou test t para amostras independentes foram usados. Kruskal Wallis foi usado para testar a reatividade das crianças ao estresse nos grupos de sedativos. Cohen's d foi usado para calcular o tamanho do efeito para comparação entre os grupos de reatividade do cortisol e os escores do temperamento da criança, usando a calculadora AI-Therapy Statistics (<https://www.ai-therapy.com/psychology-statistics/effect-size-calculator>).

Artigo 1

Temperament and children's behavior in restorative treatment: the protective effect of moderate sedation

Geovanna de Castro Morais Machado¹, Arjen van Wijk ², Geert van der Heijden², Luciane Rezende da Costa¹

¹Department of Paediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Federal University of Goias, Goiania, Brazil

² Department of Social Dentistry and Behavioral Sciences, Academic Centre for Dentistry Amsterdam (ACTA), University of Amsterdam and VU University Amsterdam, The Netherlands.

Address for correspondence:

Department of Paediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Federal University of Goias, Goiania, Brazil.

Telephone: +55-14-32096051. E-mail: lsucasas@ufg.br

Temperament and children's behavior in restorative treatment: the protective effect of moderate sedation

ABSTRACT

Background: Different reactions of younger children in the dental care may be explained by traits of the temperament. In moderate sedation, this relation remains unclear. The aim of this study was to evaluate the association of the temperament with child's behavior during dental treatment under moderate sedation.

Methods: In this observational study of secondary data, children referred to the Dental Sedation Center (NESO) in Goiania, Brazil, had restorative dental treatment under moderate sedation. The treatment session was recorded on video and children's behavior was rated by calibrated observers using the Ohio State University Behavioral Rating Scale (OSUBRS). Temperament was assessed using the Children's Behavior Questionnaire (CBQ). Analyses included descriptive statistics, chi-square test, independent-samples t-test or Mann-Whitney U test. **Results:** A total of 88 children participated in this study, 47 (53.4%) boys, with a mean age of 51.2 months (SD 12.6, range 36-81). Temperament did not associate with disruptive behavior. Extraversion/surgency ($P=0.03$) and the subscales 'activity level' ($P=0.04$), 'impulsivity' ($P=0.04$) and 'smiling/laughter' ($P=0.01$) differed significantly between the behavior groups (medium effect size), where children who displayed positive behavior scored higher than children who displayed negative behavior.

Conclusion: These results suggest that moderate sedation could control possible negative effects of the temperament.

Keywords: child behavior, temperament, pediatric dentistry, moderate sedation

Background

Dental behavior management problem (DBMP) is a term used to denote/describe uncooperative or disruptive behavior, which results in a delay or inability to complete dental treatment [1]. The prevalence of DBMP among child populations range from 9.3% to 37% [2-4], and individual characteristics (young children, dental anxiety/fear, temperament) [3, 5, 6], family characteristics [3, 7] and stimuli associated with dental treatment [8, 9] are related to

them. To reduce fear and anxiety of children with DBMP, dental treatment can be performed under moderate sedation [10]. However, approximately 25% of children do not have a satisfactory behavior even sedated [11]. Age [12] and temperament [12-15] has been related to failures on sedation success. Given the negative effects of non-cooperative behavior on the quality of dental care, it is important to identify its associated factors, in order to develop the adequate plan of treatment. Thus, the childrens's temperament will be discussed in the following paragraphs.

In a contemporary view, temperament is defined as individual differences in emotional and behavioral patterns, of biological or genetic basis, and influenced by heredity, maturation and experience [16]. This explains the variation in the reactions of younger children to different stimuli, as well as in their abilities to regulate or control their responses. In a dental setting, for example, children expressing traits of temperament such as shyness [17] or tendencies of negative emotionality [18] should be considered as patients at risk for developing dental fear or anxiety and, consequently, DBMP. A variety of instruments has been used to measure temperament, including the Children's Behavior Questionnaire (CBQ) that provides three dimensions of the temperament: extraversion/surgency, negative affectivity and effortful control [19]. High levels of extraversion/surgency mean that children may have difficulty regulating their emotions. High scores on negative affectivity are related to emotional dysregulation. Effortful control refers to the self-regulation that serves to monitor and control thoughts and actions [20].

A limited number of studies have shown that shyness [12], approach/ withdrawal tendency [13], inflexible temperament [14] and impulsivity [15] might contribute to sedation failure in children undergoing dental treatment. However, the real relationship between temperament and child behavior is difficult to assess since different study designs have been used. In addition, the most recent study using CBQ to assess the child temperament [15], reported various limitations regarding the sedation's assessment, performance of the dental treatment, and evaluation of the child behavior [15]. Therefore, the aim of this study was to evaluate the association of child's temperament with child's behavior during dental treatment under moderate sedation.

Methods

Participants

Participants of this observational study were children treated at the Dental Sedation Center (NESO) of the Federal University of Goiás (UFG), Goiania, Brazil, and their caregivers. Children are referred to NESO as a result of having displayed uncooperative behavior during previous dental visit (Frankl negative or definitely negative behavior) [21]. Inclusion criteria were: children aged 3 to 6 years, having displayed disruptive behavior during previous dental visit reported by their parents, the absence of health issues that might interfere with dental sedation, carious lesions in primary or permanent dentition that required tooth restoration and availability of caregivers to answer the questionnaire on child temperament. This study was approved by the Research Ethics Committee of the UFG (Protocol #705.287) and used pooled secondary data from two randomized clinical trials (RCT) (Protocols #857.066 and #307/2011), and all participants' mother or father signed an informed consent form. The same research team of the present investigation performed these two previous RCT.

Procedures

All children had two appointments at NESO with a pediatric dentist; a total of five pediatric dentists took turns in patient care. On the first appointment, a dental examination took place. On the second appointment, one tooth restoration was performed under moderate sedation, using local anesthesia (2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine - Alphacaine 2%, Nova DFL, Rio de Janeiro, Brazil) and rubber dam. This study will not describe the procedures related to the two RCT since our observations started when the sedated children were brought to the dental chair. A pediatrician or an anesthesiologist performed the sedation procedures according to the American Academy of Pediatric Dentistry guidelines [22] and the children received one of the following sedative regimes, according to the studies' intervention groups:

First RCT: n=27, unpublished results

- Group 1: oral ketamine (3.0 mg/kg, maximum dose 50.0 mg, Ketamin ®, Cristália, São Paulo, Brazil) plus oral midazolam (0.5 mg/kg, maximum dose 20.0 mg, Dormire ®, Cristália, São Paulo, Brazil) plus oxygen inhalation;

- Group 2: oral ketamine plus oral midazolam plus inhalational sevoflurane (final expired concentration between 0.3% and 0.4%);

Second RCT: n=84, unpublished results

- Nasal ketamine (4.0 mg/kg, maximum dose 100 mg) plus nasal midazolam (0.2 mg/kg, maximum dose 5 mg).

- Oral ketamine (4.0 mg/kg, maximum 100 mg) plus oral midazolam (0.5 mg/kg, maximum 20 mg)

- Oral midazolam (1.0 mg/kg, maximum 20 mg)

As the second RCT remains blinded until this moment, to describe the sample, groups were coded in “Y”, “G” and “B”.

No children had nitrous oxide/oxygen; pediatric dentists used non-pharmacological behavior management during sedation as needed.

Child behavior assessment

The sessions were filmed with a digital camera Handycam® HDR-PJ10 (Sony Corporation, Tokyo, Japan) for posterior evaluation of child's behavior by one of three trained and calibrated observers. All of them assessed one video in duplicate after the evaluation of 5 videos, for intra-examiner agreement (intra- and inter-examiner agreement, for each score of OSUBRS scale: Kappa: 0.99, 0.94, 0.99, 0.99 and 0.97, 0.90, 0.80, 0.95, respectively). Children's behavior was assessed using the Ohio State University Behavioral Rating Scale (OSUBRS) [23], a scale, originally indicated to assess child behavior in a dental setting. It consists of the following scores: 1 (no crying and no movement – “quiet behavior”), 2 (crying and no struggling), 3 (struggling movement without crying) and 4 (struggling movement and crying). The child behavior during the whole length of the treatment session was assessed in the videos using the software “The Observer XT” (Noldus, the Netherlands), which allowed the reporting of the precise percentage for each score during the session.

Child temperament

The children's temperament was assessed using the standard version of *Children's Behavior Questionnaire* (CBQ) [19] answered by the caregiver who could better describe the child's behavior in the situations presented by the instrument (mother, father or grandmother). The CBQ contains 195 items that assess 15 domains of temperament in children aged 3 to 7

years: activity level, anger/ frustration, approach, attentional focusing, discomfort, falling reactivity/soothability, fear, high-intensity pleasure, impulsivity, inhibitory control, low-intensity pleasure, perceptual sensitivity, sadness, shyness, and smiling/laughter. The CBQ also provides three broad dimensions of the temperament: extraversion/surgency, negative affectivity and effortful control. All items are answered on a 7-point scale ranging from:1 (extremely untrue of your child) to 7 (extremely true of your child). There is also the *Not applicable* response option when the child has not been observed in a given situation. Scale scores were calculated as the mean of all applicable items, using the methods included with the CBQ instrument. High levels of extraversion/surgency mean that children may have difficulty regulating their distress when faced with disappointment. High scores on negative affectivity are related to children that become easily frustrated, presenting anger, irritability, or aggression. Children with high effortful control have the ability to use coping strategies to monitor and adjust their behavior (19).

Statistical analysis

Sample size calculation was based on a previous study [15] that investigated the association between temperament and sedation outcomes; their data showed a significant association between impulsivity and no disruptive behavior (mean 4.39, SD 0.93) compared with disruptive behavior (mean 5.00, SD 1.25; $P=0.04$). From there, we calculated an effect size of 0.6. Thus, a total number of 90 participants (45 in each group for behavior) would be needed (alpha 0.05, power 0.80).

Data were analyzed using SPSS 20.0 (IBM corporation, Chicago, Illinois, USA). Data normality was assessed by the Kolmogorov–Smirnov test. Analyses included descriptive statistics, chi-square test, independent-samples t-test or Mann-Whitney U test. Kruskal Wallis test was used to test the variations in child's behavior into different groups of sedatives. Statistical significance was established at $P < 0.05$. The percentages of OSUBRS scores 1 and 2 were summed into one variable, because they mean quiet children (score 1) or the observation of cry without movement (score 2), which would be an expected behavior for young children [22]. Similarly, the percentages of scores 3 and 4 were summed because they represent negative behavior. In order to create two categories for children's behavior (positive and negative), we chose as cut-off the median of the percentage of OSUBRS scores 1 and 2.

Effect size for each test searching for the association between temperament and behavior during sedation was estimated with Cohen's d or r , depending on the data distribution, using the online calculator AI-Therapy Statistics (<https://www.ai-therapy.com/psychology-statistics/effect-size-calculator>). Effect sizes were categorized in small ($d=0.20$; $r=0.10$), medium ($d=0.50$; $r=0.30$) or large ($d=0.80$; $r=0.50$) according to Cohen's benchmarks cited by Ellis [24].

Results

A total of 88 children participated in this study (Figure 1), 47 (53.4%) boys, with a mean age of 51.2 months (SD 12.6, range 36-81). All included children have displayed disruptive behavior during a previous dental visit. Most of them (93.2%) had started dental treatment, of whom, 39 (44.3%) children have received local anesthesia before. According to the parents' report, 57 (64.8%) children had experienced a toothache in the past.

The average time of the session was 32.2 minutes (SD 11.5; range 7-66). According to sedative regimes, children were distributed in: Group1: 13 (14.8%); Group 2: 14 (15.8%); Group Y: 19 (21.6%); GroupG: 19 (21.6%) and Group B: 23 (26.1%).

Half of the participants presented positive behavior, which was defined as children presenting OSUBRS scores 1 and 2 for 80% or more of the length of the appointment, because the median of the percentage of OSUBRS scores 1 and 2 was 80.06 (interquartile range 48.87) and the median of OSUBRS scores 3 and 4 was 19.85 (interquartile range 48.85). The Kolmogorov-Smirnov test for percentage of OSUBRS scores 1 and 2 rejected the null hypothesis of normality ($P<0.001$). Kruskal Wallis test indicated no significant differences in the percentage of children's positive behavior into the different groups of sedatives ($P=0.27$).

The Chi²-test showed no significant association between children's behavior during dental treatment (positive versus negative) and age, gender, prior toothache, prior local anesthesia (Table 1).

To compare children with positive or negative behavior on the mean scores of the three dimensions (effortful control, negative affect and extraversion/surgency) and the 15 domains of the child's temperament, independent-samples t-test and Mann-Whitney were used depending on data distribution. Within the three dimensions of the temperament, only one showed association with children's behavior (Table 2): positive behavior was related to

higher scores in extraversion/surgency, with a medium effect size. Considering the 15 domains of the child's temperament, the mean scores of the subscales 'activity level', 'impulsivity' and 'smiling/laughter' differed significantly between the behavior groups (medium effect size), where children who displayed positive behavior scored higher than children who displayed negative behavior (Table 2). The effect sizes for the other non-significant comparisons were small.

Discussion

In the present study, possible associations among sedated child's behavior (in a dental treatment) and the child's temperament, age, gender, factors related to dental history were investigated. Only factors related to temperament were found to be associated with the behavior as assessed using the OSUBRS scale: the dimension extraversion/surgency and the domains 'activity', 'impulsivity' and 'smiling/laughter'.

It was expected that some trait of temperament would be related to child disruptive behavior during dental sedation since previous studies have shown this relationship, in different types of moderate sedation and different measures to assess temperament [12-15]. A study with 29 children (mean age of 30 months), in sedation with hydroxyzine plusmeperidine, using the Toddler Temperament Scale (TTS) concluded that approach/withdrawal tendency may be an important determinant of the behavior of a sedated child [13]. Another study [12] investigated if the differences on acceptance of dental treatment of preschool children, sedated with rectal midazolam, were related with temperament (assessed by Emotionality Activity Sociability Scale – EAS). They concluded that shy children had higher risk of unsatisfactory acceptance of the treatment [12]. A study with 60 children concluded that inflexible temperament trait might contribute to sedation failure in children undergoing dental treatment under midazolam premedication and nitrous oxide/oxygen (N₂O/O₂) inhalation sedation [14]. Contrary to these studies, the temperament in our study did not associate with negative behavior, although all of them have been conducted with different instruments and sedatives.

Only one study assessed the child's temperament using the same instrument of this study (CBQ), and found that children with high scores on impulsivity were associated with disruptive behavior during sedation [15]. On the contrary, our results showed that children with higher scores on impulsivity were associated with positive behavior. Impulsivity

refers to the speed of reaction initiation and has been linked to maladjustment on the dental setting [25, 26]. However, impulsivity may be controlled for effortful control, another dimension of the temperament that is defined as “the efficiency of executive attention, including the ability to inhibit a dominant response and/or to activate a subdominant response, to plan, and to detect errors” [27]. In this case, impulsivity has been positively related to children’s resiliency [28], making to be easier the adaptation to new situations. However, in this study, impulsivity did not correlate to effortful control (Pearson correlation 0.004).

Besides impulsivity, activity level was also associated with positive behavior. This domain refers to a gross motor activity including rate and extent of locomotion [19]. High activity level in middle childhood may be associated with combined attention deficit and hyperactivity disorder [29]. Both impulsivity and activity level, are included in extraversion/surgency, a dimension of the temperament that was also associated with positive behavior in this study. However, this dimension has been pointed out as a risk factor for the development of externalizing problems, including hyperactivity and aggression [16].

One possible reason that can explain the positive behavior presented by children with higher scores of extraversion/surgency, impulsivity, and activity level in this study is the effect of the sedatives in controlling these responses. The prefrontal cortex is an area of the brain related to behavior’s planning, expression of personality, decision making, modulation of the social behavior and regulation of impulsive behavior [30]. The possible sedatives used in this study were midazolam alone (only 1 group of 5) or associated with ketamine (in 4 groups). The effects of benzodiazepines (midazolam) on the Central Nervous System are related to the reduction of the spontaneous or evoked electrical activity of neurons in the brain [31]. Midazolam was used for all patients groups, suggesting that impulses generated by the children’s responses with high levels of impulsivity, activity level, and extraversion/surgency could be inhibited. In addition, it is necessary to consider the dissociative effect of ketamine, used in most of the studied children. It can lead the patient to a loss of coordination, feelings of detachment from one’s self and surrounding, and, consequently, present less movement [32].

On the other hand, smiling/laughter is a domain of the temperament related to positive emotional reactivity and has been defined as positive affect in response to changes in stimulus intensity, rate, complexity and incongruity [19]. In accordance to this, higher scores of this domain were associated with positive behavior in this study.

Children displaying 80% or more of score 1 (quiet) and 2 (crying) in OSUBRS were considered with 'positive behavior' in the present study. Based on this, only 50% of the children behaved positively in this study. The OSUBRS scale was chosen because it has been used in other studies with the same aim of assessing children's behavior during sedation [13, 33, 34], besides being simple and easy to be used. One advantage of this scale is that it allows the constantly measurement of the behavior throughout the procedure, using a computer or software in case of video's analysis [35]. Previous study using OSUBRS, considered as negative behavior the sum of the scores related to struggling (1 and 2) and cry [13]. Other studies used the mean of the percentages of each score to describe the behavior at different time points of the procedure [33, 34]. On the other hand, aiming to achieve better comfort for the patient during dental procedure, the effectiveness of sedation may be analyzed according to OSUBRS, considering optimal effect when the patient is quiet, without movement or restraint, and least effective when children are vocalizing, moving and need stabilization [36].

However, the comparison with other studies requires caution since different scales are used, making it difficult to compare the success of sedation. Contrary to this study, some researches have been showed a higher success rate of sedation [14, 15], defined by the scores 3, 4, 5, and 6 (general behavior) of Houpt Scale [37]. In both studies, 'satisfactory sedation' included treatments labeled 'difficult, but all treatment performed' (score 4) and 'interrupted, but eventually all completed' (score 3). In these cases, the true positive child's behavior may not have been reached.

A factor to be considered is the medium effect size (ES) found in the significant associations in this study. The ES refers to the estimation of the effect's magnitude of one variable over another [38]. However, even though the ES had been medium, the studied variables were not able to explain the negative behavior of the children in this study. Possibly, the used sedatives could control the effects the temperament on the disruptive behavior.

One of the strengths of this study was to have participants from randomized clinical trials, which has a greater methodological rigor. In addition, pediatric dentists performed all dental procedures and external trained and calibrated observers performed behavior's assessment through videos instead of the health professionals during the appointment. One possible limitation of this study was the use of the standard version of this questionnaire, which is very extensive and demands a long time to be completed. This can lead to a less precise evaluation of the temperament, especially if the parents feel tired. The

very short version of this instrument should be considered in new studies on children's temperament [39].

Conclusion

In conclusion, the results of this study suggest that moderate sedation could control possible negative effects of the temperament. Further studies should be performed to compare the same children in dental care, with and without sedation, to verify the true effectiveness of sedative in masking the negative effects of the temperament.

Abbreviations

CAPES -Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel

CBQ - Children's Behavior Questionnaire

CI - Confidence Interval

CNPq - National Council for Scientific and Technological Development

DBMP - Dental Behavior Management Problems

ES - Effect Size

FAPEG -State of Goias Research Foundation

NESO - Dental Sedation Center

N₂O/O₂ - Nitrous Oxide/Oxygen

OSUBRS- Ohio State University Behavioral Rating Scale

RCT - Randomized Clinical Trial

SD - Standard Deviation

SPSS- Statistical Package for the Social Sciences

UFG - Federal University of Goias

Competing interests

The authors declare that they have no competing interest.

Authors' contributions

GCMM is the principal investigator and applied the questionnaires to the mothers. AW was involved in drafting of the manuscript and statistical analysis. GH was involved in

drafting of the manuscript. LRC was involved in project design, supervision, drafting of manuscript and statistical analysis. All authors read and approved the final manuscript.

Funding

This study received financial support from the State of Goias Research Foundation (FAPEG), the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES), and the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq).

References³

1. Klingberg G, Vannas LL, Bjarnason S, Noren JG. Dental behavior management problems in Swedish children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1994;22:201-5.
2. Wogelius P, Poulsen S, Sorensen HT. Prevalence of dental anxiety and behavior management problems among six to eight years old Danish children. *Acta Odontol Scand*. 2003;61:178-83.
3. Klinberg G. Dental anxiety and behavior management problems in paediatric dentistry - a view of background factors and diagnostics. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9:11-5.
4. Xia B, Wang CL, Ge LH. Factors associated with dental behavior management problems in children aged 2-8 years in Beijing. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21:200-9.
5. Kyritsi MA, Dimou G, Lygidakis NA. Parental attitudes and perceptions affecting children's dental behavior in Greek population. A clinical study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2009;10:29-32.
6. Aminabadi NA, Puralibaba F, Erfanparast L, Najafpour E, Jamali Z, Adhami SE. Impact of temperament on child behavior in the dental setting. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2011;5:119-22.
7. Colares V, Richman L. Factors associated with uncooperative behavior by Brazilian preschool children in the dental office. *ASDC J Dent Child*. 2002;69:87-91.
8. Versloot J, Veerkamp J, Hoogstraten J. Dental anxiety and psychological functioning in children: its relationship with behavior during treatment. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9:36-40.
9. Krikken JB, van Wijk AJ, ten Cate JM, Veerkamp JS. Child dental anxiety, parental rearing style and referral status of children. *Community Dent Health*. 2012;29:289-92.
10. Lourenco-Matharu L, Ashley PF, Furness S. Sedation of children undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;3:CD003877.
11. Ozen B, Malamed SF, Cetiner S, Ozalp N, Ozer L, Altun C. Outcomes of moderate sedation in paediatric dental patients. *Aust Dent J*. 2012;57:144-50.
12. Jensen B, Stjernqvist K. Temperament and acceptance of dental treatment under sedation in preschool children. *Acta Odontol Scand*. 2002;60:231-6.
13. Lochary ME, Wilson S, Griffen AL, Coury DL. Temperament as a predictor of behavior for conscious sedation in dentistry. *Pediatr Dent*. 1993;15:348-52.

³Referências formatadas segundo a revista BMC Oral Health. Abreviaturas de periódicos segundo Medline.

14. Isik B, Baygin O, Kapci EG, Bodur H. The effects of temperament and behavior problems on sedation failure in anxious children after midazolam premedication. *Eur J Anaesthesiol.* 2010;27:336-40.
15. Lane KJ, Nelson TM, Thikkurissy S, Scott JM. Assessing temperament as a predictor of oral sedation success using the Children's Behavior Questionnaire Short Form. *Pediatr Dent.* 2015;37:429-35.
16. Rothbart MK, Ahadi SA, Evans DE. Temperament and personality: origins and outcomes. *J Pers Soc Psychol* 2000;78:122-35.
17. Klingberg G, Broberg AG. Temperament and child dental fear. *Pediatr Dent.* 1998;20(4):237-43.
18. Arnrup K, Broberg AG, Berggren U, Bodin L. Lack of cooperation in pediatric dentistry--the role of child personality characteristics. *Pediatr Dent.* 2002;24:119-28.
19. Rothbart MK, Ahadi SA, Hershey KL, Fisher P. Investigations of temperament at three to seven years: the Children's Behavior Questionnaire. *Child Dev.* 2001;72:1394-408.
20. Berdan LE, Keane SP, Calkins SD. Temperament and externalizing behavior: Social preference and perceived acceptance as protective factors. *Dev Psychol.* 2008;44:957-68.
21. Frankl S, Shiere F, Fogels H. Should the parent remain with the child in the dental operatory. *J Dent Child.* 1962;29:150-163.
22. American Academy on Pediatric Dentistry. Clinical Affairs Committee- Guideline for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatr Dent.* 2015-2016;37:211-27. http://www.aapd.org/media/policies_guidelines/g_sedation.pdf.
23. Radi, FG, Wilson S, Griffen AL, Coury DL. Temperament as a predictor of behavior during initial dental examination in children. *Pediatr Dent.* 1994;16:121-7.
24. Ellis PD. *The Essential Guide to Effect Sizes: Statistical Power, Meta-Analysis, and the Interpretation of Research Results.*: Cambridge: Cambridge University, 2010. 173p.
25. Arnrup K, Broberg AG, Berggren U, Bodin L. Treatment outcome in subgroups of uncooperative child dental patients: an exploratory study. *In J Paediatr Dent.* 2003;13:304-19.
26. Gustafsson A, Broberg AG, Bodin L, Berggren U, Arnrup K. Possible predictors of discontinuation of specialized dental treatment among children and adolescents with dental behavior management problems. *Eur J Oral Sci.* 2010;118:270-7.
27. Rothbart MK, Bates JE. Temperament. In: Eisenberg, N.; Damon, W.; Lerner, RM., editors. *Handbook of Child Psychology.* 6th. New York: Wiley; 2006. 129p.
28. Eisenberg N, Mickalik N, Spinrad TL, Hoher C, Kupfer A, Valiente C, et al. The relations of Effortful Control and Impulsivity to children's sympathy: A longitudinal study. *Cogn Dev.* 2007;22:544-67.
29. Bussing R, Gary FA, Mason DM, Leon CE, Sinha K, Garvan CW. Child temperament, ADHD, and caregiver strain: Exploring relationships in an epidemiological sample. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry.* 2003;42:184-92.
30. Yang Y, Raine A. Prefrontal structural and functional brain imaging findings in antisocial, violent, and psychopathic individuals: a meta-analysis. *Psychiatry Res.* 2009;174:81-8.

31. Hobbs WR, Rall TW, Verdoorn TA. Hypnotics and sedatives; ethanol. In: Hardman JG, Limbird LE. Goodman & Gilman's The pharmacological basis of therapeutics. 9th ed. New York: McGraw-Hill, 1996. 361-96p.
32. Houpt MI, Weiss NJ, Koenigsberg SR, Desjardins PJ. Comparison of chloral hydrate with and without promethazine in the sedation of young children. *Pediatr Dent*. 1985;7:41-6.
33. Gomes HS, Côrrea-Faria P, Silva TA, Paiva SM, Costa PSS, Batista AC, et al. Oral midazolam reduces cortisol levels during local anaesthesia in children: a randomised controlled Trial. *Braz Oral Res*. 2015;29:1-9.
34. Hitt JM, Corcoran T, Michienzi K, Creighton P, Heard C. An Evaluation of Intranasal Sufentanil and Dexmedetomidine for Pediatric Dent Sed Pharm. 2014;6:175-84.
35. Wilson S. A review of important elements in sedation study methodology. *Pediatr Dent*. 1995;17:406-12.
36. Lightdale JR, Mitchell PD, Fredette ME, Mahoney LB, Zgleszewski SE, Scharff, L, Fox VL. A Pilot Study of Ketamine versus Midazolam/Fentanyl Sedation in Children Undergoing GI Endoscopy. *Int J Pediatr*. 2011;1:1-6.
37. Houpt MI, Weiss NJ, Koenigsberg SR, Desjardins PJ. Comparison of chloral hydrate with and without promethazine in the sedation of young children. *Pediatr Dent*. 1985;7:41-6.
38. Rosenthal R. Parametric measures of effect size. Em H. Cooper e L. V. Hedges (Eds.). *The handbook of research synthesis*. New York: Russell Sage, 1994, 231-44p.
39. Putnam SP, Rothbart MK. Development of Short and Very Short Forms of the Children's Behavior Questionnaire. *J Pers Assess*. 2006;87:102-12.

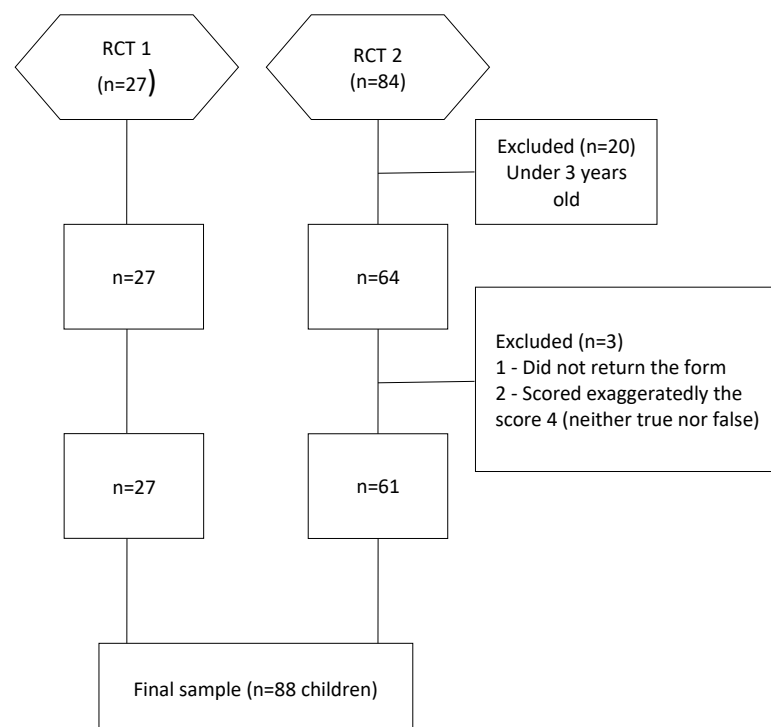


Figure 1. Flow chart of the study participants.

Table 1. Association among children's characteristics and behavior

Children's characteristics	Children's behavior		P value
	Negative (n=44)	Positive (n=44)	
Age (months)			
36 to 59	35	29	0.15
60 to 83	9	15	
Gender			
Male	25	22	0.52
Female	19	22	
Prior toothache			
Yes	27	30	0.50
No	17	14	
Prior local anesthesia			
Yes	18	21	0.58
No	25	23	
Pearson chi-square			

Table 2. Association among children's behavior (negative or positive) and the dimensions and domains of the children's temperament.

Temperament	Children’s behavior				<i>P</i>	Mean difference (95% CI)	ES
	Negative (n=44)		Positive (n=44)				<i>d</i>
	Mean	Sd	Mean	Sd			
Dimensions							
Effort control	4.53	0.57	4.49	0.58	0.71	0.04 (-0.18/0.27)	0.07
Negative affect	4.42	0.49	4.34	0.70	0.54	0.08 (-0.18/0.33)	0.13
Extraversion/ Surgency	4.74	0.63	5.07	0.77	0.03	-0.33 (-0.63/-0.03)	0.47
Domains							
Activity level	5.01	0.82	5.38	0.82	0.04	-0.37 (-0.72/-0.02)	0.45
Anger/Frustration ^a	4.76	0.82	4.92	1.40	0.08		-0.18
Approach	5.25	0.71	5.53	0.83	0.10	-0.28 (-0.61/0.05)	0.36
Attentional focusing	4.02	0.65	3.74	0.70	0.06	0.28 (-0.01/0.57)	0.42
Discomfort	4.79	0.80	4.57	0.90	0.24	0.22 (-0.14/0.58)	0.26
Falling reactivity/ Soothability	4.42	0.78	4.52	1.16	0.65	-0.10 (-0.52/0.32)	0.10
Fear	4.55	0.81	4.32	1.31	0.32	0.23 (-0.23/0.69)	0.21
High intensity pleasure	4.88	0.87	5.04	1.02	0.43	-0.16 (-0.56/0.24)	0.17
Impulsivity	4.68	0.70	5.02	0.80	0.04	-0.33 (-0.65/-0.01)	0.45
Inhibitory control	3.94	0.87	3.81	0.87	0.47	0.13 (-0.23/0.50)	0.15
Low intensity pleasure	5.30	0.65	5.25	0.66	0.74	0.05 (-0.23/0.32)	0.08
Perceptual sensitivity	4.85	0.99	5.15	0.94	0.16	-0.29 (-0.70/0.12)	0.31
Sadness ^a	4.50	1.10	4.30	0.63	0.14		-0.16
Shyness	3.61	1.25	3.16	1.27	0.09	0.46 (-0.08/0.99)	0.36
Smiling/laughter	5.01	0.75	5.47	0.87	0.01	-0.45 (-0.80/-0.11)	0.57

Behavior: negative = less than 80% of scores 1 and 2 in the OSUBRS scale or positive = 80% or more of scores 1 and 2 in the OSUBRS scale; Sd: standard deviation; CI: confidence interval; ES: effect size.

Student's *t* test and Cohen's *d*

^a Mann-Whitney U test (median, interquartile range and *r* as effect size are reported)

Significance level *P*<0.05

Artigo 2

Effects of parents' coping strategies, catastrophizing and dental anxiety on sedated children's behavior for dental treatment

Geovanna de Castro Morais Machado¹, Arjen van Wijk ², Geert van der Heijden², Luciane Rezende da Costa¹

¹Department of Paediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Federal University of Goias, Goiania, Brazil

² Department of Social Dentistry and Behavioral Sciences, Academic Centre for Dentistry Amsterdam (ACTA), University of Amsterdam and VU University Amsterdam, The Netherlands.

Address for correspondence:

Department of Paediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Federal University of Goias, Goiania, Brazil.

Telephone: +55-14-32096051. E-mail: lsucasas@ufg.br

Effects of parents' coping strategies, catastrophizing and dental anxiety on sedated children's behavior for dental treatment

ABSTRACT

Background: Many children exhibit extreme anxiety during stressful and invasive procedures in the dentist. The coping responses to these situations may be different among them. Besides the individual characteristics coping strategy used by parents to can have effects on how children behave in a diversity of situations. The aim of this study was to investigate the association of parental anxiety-related behaviors, such as parents' anxiety to dental treatment, parents' coping style and parents' pain catastrophizing with child's behavior during dental sedation.

Methods: A total of 110 healthy children (60 boys) with a mean age of 47.05 months (range 20 to 81) and their mothers (preferably), fathers or grandmothers, that have displayed disruptive behavior to prior dental treatment, were assisted at the Dental Sedation Center of Dentistry School of the Federal University of Goias (NESO). All children had a dental examination and a restoration of a tooth under moderate sedation, using local anesthesia and rubber dam. Children were filmed and their behavior was assessed using the Ohio State University Behavioral Rating Scale (OSUBRS). Parents self-reported their dental anxiety answering the Dental Anxiety Scale- Revised (DAS-R). The coping behavior of parents was assessed using the Brief COPE Scale and parents' catastrophic thinking about the pain of their children was assessed using the Pain Catastrophizing Scale-Parents. Chi-square and Mann-Whitney U test were used.

Results: No significant associations between children's behavior and parent's catastrophizing, or parents's anxiety were found. Parents of children with negative behavior showed higher scores on maladaptive coping and on the subscale venting (effect size between small and medium), and lower scores on the acceptance subscale (medium effect size).

Conclusion: Moderate sedation could control some possible factors related to children's anxiety. Maladaptive coping strategies of the parents explained, in part, the negative behavior of the children and positive behavior could be affected by adaptive strategies adopted by parents.

Keywords: dentistry, child behavior, moderate sedation, dental anxiety, coping behavior, catastrophizing

Background

Many children exhibit extreme anxiety during stressful and invasive procedures in the doctor or dentist. The coping responses to these situations may be different among them. Coping has been described as the set of strategies (behaviors, thoughts, and emotions) used by individuals in order to adapt themselves to aversive or stressful events [1]. The different coping strategies may be adaptive (e.g. distraction, deep breathing) or maladaptive (e.g. anger, blame) [2], depending on the nature of the stressful situation, the person who is employing them and the context in which they occur [3]. Usually, young children display less adaptive coping facing an invasive procedure while older children tend to show more self-control [4].

Besides the individual characteristics such as age and cognitive development, coping strategy used by parents to deal with stressful situations can have effects on how children behave in a diversity of situations [5]. A study with children in a stressful and invasive medical procedure, the voiding cystourethrogram (real time X-ray of urethra and urinary bladder while a person urinates) showed that coping and distress behavior of the parents contributed to the same coping and distress behavior of the children [6]. However, there is a lack of studies reporting the association of parents' coping style with child's behavior in the dental chair. Since dental procedures are usually invasive, to know the way that parents help their children in adjusting to stressful life events can provide insight into why some children display disruptive behavior during dental treatment.

Parental anxiety is related to an increased dental fear [7] and anxiety [8] in children and these two factors are often, associated with children's behavior in the dental setting [9,10]. Moreover, adults with high dental anxiety are more likely to delay or avoid dental visits, contributing to poor oral health outcomes [11]. Accordingly, anxious parents tend to not properly care for the oral health of their children who end up having more untreated caries [12]. This is of particular importance since untreated cavity may cause tooth pain, which in turn, might increase fear and anxiety, and consequently, lead to negative behaviors during the treatment.

An exaggerated negative response towards the pain is known as pain catastrophizing [13] and it may show a considerable overlap with anxiety and depressive

symptoms [14]. Catastrophizers are characterized by the tendency to have a heightened pain sensitivity [13], persistent thoughts related to pain and to magnify the possibility of a stimulus causing pain [14]. Consistent with this, studies showed that during dental treatments, high levels of pain catastrophizing are associated with increased pain, dental anxiety and negative thoughts regarding pain and dental procedures [15-17]. In addition, catastrophizing of a loved one's pain among spouses [18] or parents [19] has been studied in order to examine its effect on patient behavior. Parental Catastrophizing about their child's pain can lead to adverse outcomes in children, such as increased intensity of pain, child pain catastrophizing and depressive symptoms [18, 20-22]. In a study including children with diabetes and their mothers, scores for parents' catastrophizing about their children's pain were positively related to child-reported fear [23]. In another study, maternal catastrophizing contributed significantly in explaining the pain intensity in children with chronic pain [20]. Unfortunately, no such study has been carried out to show the relation between pain catastrophizing by parents and child's behavior in the dental setting.

For those children who do not cooperate with dental treatment, moderate sedation may be indicated to reduce fear and anxiety and give more comfort to them [24]. Despite the significant success rate of this type of dental sedation, some children do not achieve the desired cooperation and the factors associated with this remain unclear. Thus, the aim of this study was to investigate the association of parental anxiety-related behaviors, such as parents' anxiety to dental treatment, parents' coping style and parents' pain catastrophizing with child's behavior during dental sedation.

Methods

Participants

The population of this study were children and one respective legal guardian who participated in two previous randomized clinical trials (RCT) aiming to investigate the efficacy of several protocols in promoting moderate sedation in preschoolers undergoing dental treatment: (1) NCT02284204, with 27 children, which investigated the effect of adding sevoflurane (low concentration) to a mixture of oral midazolam and ketamine (concluded, submitted to publication); (2) NCT02447289, with 84 children, which compared the association of midazolam and ketamine administered by either oral or nasal route, having oral midazolam solely as a control group (recently concluded, under blind analyzes). Healthy

children under 7 years of age and their mothers (preferably), fathers or grandmothers (when the mothers were not present), that have displayed disruptive behavior to prior dental treatment and were assisted at the Dental Sedation Center of Dentistry School of the Federal University of Goiás (NESO).

Procedures

All children had at least two appointments with a pediatric dentist: a dental examination with prophylaxis and a restoration of a tooth under moderate sedation, using local anesthesia and rubber dam. Several sedatives regimes are used to moderate sedation at NESO and the drugs are always administered by an anesthesiologist or pediatrician. Children in this study may have received one of the following regimes: oral midazolam (1.0 mg/kg, maximum dose 20.0 mg, Dormire®, Cristália, São Paulo, Brazil); oral ketamine (4.0 mg/kg, maximum dose 100.0 mg, Ketamin®, Cristália, São Paulo, Brazil) plus oral midazolam (0.5 mg/kg, maximum dose 20.0 mg,); oral ketamine plus oral midazolam plus inhalational sevoflurane (final expired concentration between 0.3% and 0.4%); nasal ketamine (4.0 mg/kg, maximum dose 100mg) plus nasal midazolam (0.2 mg/kg, maximum dose 5 mg).

Children's behavior assessment

During restorative treatment, children were filmed with a digital camera Handycam® HDR-PJ10 (Sony Corporation, Tokyo, Japan). One trained and calibrated observer (from three available observers) rated the child's behavior based on digital video files, with satisfactory intra- and inter-examiner agreement (Kappa = 0.97 and 0.90 respectively). The Ohio State University Behavioral Rating Scale (OSUBRS) [25] was used. It consists of four scores: 1 (no crying and no movement – “quiet”), 2 (crying and no movement), 3 (movement without crying) and 4 (crying and movement). The child behavior was assessed using the software “The Observer XT” (Noldus, the Netherlands) and the percentage of each score was calculated at the end of treatment. The percentages of OSUBRS scores 1 and 2 were added to represent the percentage of time children showed a positive behavior.

Parental dental anxiety assessment

Parents self-reported their dental anxiety answering the Brazilian version of Dental Anxiety Scale- Revised (DAS-R) which was developed by Corah, 1969 [26] and adapted for Brazil [27]. This scale was chosen because it is an instrument of easy application and is considered reliable to evaluate the characteristics of anxious patients. It is composed of four questions regarding dental treatment, with ordinal scale from 1-non-anxious to 5-extremely anxious. The total score ranges from 4 to 20 and anxiety ratings are classified as: 4 to 8 = no anxiety, 9 to 12 = moderate anxiety, 13 to 14 = high anxiety, 15 to 20 = severe anxiety (26).

Parents' coping behavior

The coping behavior of parents was assessed using the Brief COPE Scale [28]. This scale is a 28-item scale and each item says something about a particular way of coping (for example: "I've been refusing to believe that it has happened"). Parents were asked: *How are you coping with the fact that your child has dental problems but does not cooperate with dental treatment? How often have you been doing what the item says?* The response scale for each item ranges from 1 (I haven't been doing this at all) to 4 (I have been doing this a lot). A total of 14 subscales of two items each can be derived: Active Coping, Planning, Positive Reframing, Acceptance, Humor, Religion, Using Emotional Support, Using Instrumental Support, Self-Distraction, Denial, Venting, Substance Use, Behavioral Disengagement, and Self-Blame. For statistical analysis purposes, the scale was also divided into adaptive or maladaptive subscales [29]. The Adaptive Coping subscale includes 16 items from the Brief COPE: Active Coping, Planning, Positive Reframing, Acceptance, Humor, Religion, Using Emotional Support, and Using Instrumental Support. The Maladaptive Coping subscale contains 12 items of the Brief COPE, including Self-Distraction, Denial, Venting, Substance Use, Behavioral Disengagement, and Self-Blame. High scores on adaptive coping subscale indicate that strategies generally involve confronting problems directly, making reasonably realistic appraisals of problems, resulting in reduction or overall elimination of distress. On the other hand, high scores on maladaptive coping subscale include strategies that increase such distress, used to escape problems [30].

Parent's pain catastrophizing

Parents' catastrophic thinking about the pain of their children was assessed using the Pain Catastrophizing Scale-Parents [19]. This questionnaire consists of 13 items dedicated to overly negative attitudes of parents towards the pain of their child. Parents were asked: *Circle the word or phrase for each question that best reflects the intensity of your feelings when your child feels pain.* The answers for the scale can range from 0=not at all to 4=extremely. A total score ≥ 30 (cut-off scores) represents a clinically relevant level of catastrophizing and parents that displayed these scores were considered as catastrophizers.

Statistical analysis

Data were analyzed using SPSS 20.0 (IBM corporation, Chicago, Illinois, USA). Kolmogorov–Smirnov test was used to test data normality.

We created two categories for children's behavior, positive and negative, based on the median of the sum of the percentage of OSUBRS scores 1 and 2; children with percentages above the median were deemed as positive behavior and vice-versa. To determine the association between child's behavior (negative versus positive) and parents' pain catastrophizing (yes or no), or parents' anxiety (low/moderate or high/severe), the Chi²-test was used. To compare children's behavior to the median of parents' coping score (14 subscales and "adaptive and maladaptive") Mann-Whitney U Test was used. Effect sizes were assessed by odds ratio (95% confidence interval) for Chi²-test and "r" for Mann-Witney U test [31]. Kruskal Wallis test was used to determine the relation between child's behavior and the children's distribution into the sedatives groups. Statistical significance was established at $P < 0.05$.

Results

A total of 110 children, 60 boys (54.5%), with a mean age of 47.05 months (SD 14.58, range 20 to 81 months) and their respective accompanying (102 mothers, 5 fathers, and 3 grandparents) participated of this study. One child out of the possible 111 total sample was excluded because the parent did not return the questionnaires.

OSUBRS scores 1 and 2 had a non normal distribution ($P < 0.001$) and a median of 71.94% (minimum 0, maximum 99.98%). Therefore, we categorized the sum of OSUBRS 1

and 2 into positive and negative behavior, having the median as a cut off. Positive behavior children ($n=55$) had median OSUBRS scores 1 and 2 of 96.15% (minimum 73.21% – maximum 99.98%). Children showing negative behavior had a median OSUBRS scores 1 and 2 of 42.03% (0 – 70.68%).

No significant differences were found among children's behavior and sedatives groups ($P=0.32$). Levels of parents' anxiety and frequency of parents' catastrophizing and distribution of the children into the sedative groups are shown in Table 1.

Univariate associations (χ^2 -test) showed no significant association between children's behavior during dental sedation and parent's catastrophizing, or anxiety (Table 2). Parents' adaptive ($P=0.01$) or maladaptive coping ($P=0.001$) scores were not normally distributed (Kolmogorov-Smirnov test). Mann-Whitney U test was used to compare the children who have displayed positive or negative behavior during dental treatment on the median of coping (adaptive and maladaptive) and the 14 subscales of coping. Parents of children with negative behavior showed higher scores on maladaptive coping and on the subscale venting (effect size between small and medium), and lower scores on the acceptance subscale (medium effect size) (Table 3).

Discussion

Studies have shown the important role of parents' anxiety on children's anxiety and, consequently, on their behavior in a dental setting. This study investigated the association of parents' dental anxiety, parents' pain catastrophizing and parents' coping styles with the behavior of sedated children. Dental anxiety and catastrophizing were not found to be associated with negative behavior (small effect size). Children of parents who adopted "maladaptive coping" and "venting" displayed more negative behavior. On the other hand, the subscale "Acceptance" of the Brief COPE was associated with positive behavior.

Little is known about children's strategies to cope with fear and anxiety at the dentist, especially for young children. In older children undergoing dental treatment, the choice of coping strategies seems to be determined by dental pain and fear, and fearful children use more external help (from parents or dental nurses) to counteract negative feelings [32]. In medical setting, studies using the Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale-Revised showed that adult's behavior is associated with children's distress and coping during invasive procedure such as venipuncture [33] and anesthesia induction [34]. These results are

important since parental anxiety and behavior seem to be related to the level of children's distress and their ability to cope effectively with stressful situation [35]. Younger children are likely to imitate their mother's response because they do not have their own effective coping mechanisms [35]. Therefore, it was expected to find this association in this study. In fact, children categorized as negative behavior had parents that scored higher in maladaptive strategies (overall), and in the subscale venting.

Venting is a non effective coping strategy which entails a focusing on the stress, leading people to choose a vulgar way to offload the unpleasant sensations of failure or anger [2]. In the Brief COPE venting is related to following situations: "I've been saying things to let my unpleasant feelings escape" or "I've been expressing my negative feelings" [2]. These parents' behavior explained the negative behavior of the children.

Regarding the effective strategies, acceptance coping strategies showed to be protective in this study. Acceptance is considered adaptive and is an emotional-focused coping that aims the reduction of distress caused by the situation [36]. In accordance to that, this study showed that children of parents that adopted acceptance responses were more likely to present positive behavior.

In the present study, no association was found between behavior of the sedated children and parent's catastrophizing or parents' dental anxiety. One possible explanation for not finding an association among those variables is the fact that moderate sedation is able to reduce fear and anxiety [37] and the use of ketamine, that provides a powerful analgesic effect [38], associated to midazolam, could have prevented pain during the restorative procedure.

One of the strengths of this study was the use of scales to assess the related-anxiety behavior of the parents, that are ease and fast to answer, promoting more reliable responses. Besides, pediatric dentists assisted all children and the assessment of their behavior was performed through video by trained examiners using a reliable scale. One possible limitation of this study was that the included patients were not in severe tooth pain, which may have masked the child's response to pain catastrophizing by parents. Further studies should be conducted to compare the effects of the catastrophizing on the behavior of children suffering from pain, comparing the same children in a dental treatment with and without sedation, in order to confirm these results.

Conclusion

From this study, it is possible to suggest that moderate sedation could control some possible factors related to children's anxiety. Maladaptive coping strategies adopted by parents explained, in part, the negative behavior of the children. In addition, positive behavior could be affected by adaptive strategies of Acceptance adopted by parents. These results showed that parents' coping strategies could have protective or destructive effects on the children's behavior. More investigation on children's coping strategies during moderate sedation in dental setting may confirm our results.

Abbreviations

Brief COPE -Brief Coping Orientation to Problems Experienced

CAPES -Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel

CNPq - National Council for Scientific and Technological Development

CI - confidence interval

DAS-R – Dental anxiety behavior-Revised

ES - Effect Size

FAPEG -State of Goias Research Foundation

NESO - Dental Sedation Center

OR - Odds Ratio

OSUBRS- Ohio State University Behavioral Rating Scale

RCT - Randomized Clinical Trial

SD - Standard Deviation

SPSS- Statistical Package for the Social Sciences

Competing interests

The authors declare that they have no competing interest.

Authors' contributions

GCMM is the principal investigator and applied the questionnaires to the mothers. AW was involved in drafting of the manuscript and statistical analysis. GH was involved in

drafting of the manuscript. LRC was involved in project design, supervision, drafting of manuscript and statistical analysis. All authors read and approved the final manuscript.

Funding

This study received financial support from the State of Goias Research Foundation (FAPEG), the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES), and the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq).

References⁴

1. Folkman S, Lazarus RS, Gruen RJ, DeLongis A. Appraisal, coping, health status, and psychological symptoms. *J Pers Soc Psychol.* 1986;50:571-9.
2. Carver CS. You want to measure coping but your protocol's too long: consider the brief COPE. *Int J Behav Med.* 1997;4:92-100.
3. Eisenberg N, Fabes RA, Shepard SA, Murphy BC, Guthrie IK, Jones S, et al. Contemporaneous and longitudinal prediction of children's social functioning from regulation and emotionality. *Child Dev.* 1997;68:642-64.
4. Branson SM, Craig KD. Children's spontaneous strategies for coping with pain: A review of the literature. *Can J BehavSci/Rev Can Sci Comp.* 1988;20:402-12.
5. Frank NC, Blount RL, Smith AJ, Manimala MR, Martin JK. Parent and staff behavior, previous child medical experience, and maternal anxiety as they relate to child procedural distress and coping. *J Pediatr Psychol* 1995 Jun;20(3):277-89.
6. Salmon K, Pereira JK. Predicting children's response to an invasive medical investigation: the Influence of effortful control and parent behavior. *J Pediatr Psychol.* 2002;27:227-33.
7. Karibe H, Aoyagi-Naka K, Koda A. Maternal anxiety and child fear during dental procedures: a preliminary study. *J Dent Child.* 2014;81:72-7.
8. Peretz B, Nazarian Y, Bimstein E. Dental anxiety in a students' paediatric dental clinic: children, parents and students. *Int J Paediatr Dent.* 2004;14:192-8.
9. Klinberg, G. Dental anxiety and behavior management problems in paediatric dentistry--a review of background factors and diagnostics. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2008;9:11-5.
10. Bankole OO, Aderinokun GA, Denloye OO, Jeboda SO. Maternal and child's anxiety-effect on child's behavior at dental appointments and treatments. *Afr J Med Med Sci.* 2002;31:349-52.
11. Armfield JM, Ketting M. Predictors of dental avoidance among Australian adults with different levels of dental anxiety. *Health Psychol.* 2015;34:929-40.
12. Goettems ML, Ardenghi TM, Romano AR, Demarco FF, Torriani, DD. Influence of maternal dental anxiety on the child's dental caries experience. *Caries Res.* 2012;46:3-8.

⁴Referências formatadas segundo a revista BMC Oral Health. Abreviaturas de periódicos segundo Medline.

13. Sullivan MJL, Scott R. The Pain Catastrophizing Scale: Development and Validation. 1995;7:524-32.
14. Quartana PJ, Campbell CM, Edwards RR. Pain catastrophizing: a critical review. *Expert Rev Neurother.* 2009;9:745-58.
15. Lin CS. Pain catastrophizing in dental patients: implications for treatment management. *J Am Dent Assoc.* 2013;144:1244-51.
16. Lin CS, Niddam DM, Hsu ML, Hsieh JC. Pain catastrophizing is associated with dental pain in a stressful context. *J Dent Res.* 2013;92(2):130-5.
17. Sullivan MJ, Neish NR. Catastrophizing, anxiety and pain during dental hygiene treatment. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998;26:344-9.
18. Cano A, Leonard MT, Franz A. The significant other version of the Pain Catastrophizing Scale (PCS-S): preliminary validation. *Pain.* 2005;15:26-37.
19. Goubert L, Eccleston C, Vervoort T, Jordan A, Crombez G. Parental catastrophizing about their child's pain. The parent version of the Pain Catastrophizing Scale (PCS-P): a preliminary validation. *Pain.* 2006;123:254-63.
20. Hechler T, Vervoort T, Hamann M, Tietze AL, Vocks S, Goubert L, et al. Parental catastrophizing about their child's chronic pain: are mothers and fathers different? *Eur J Pain.* 2011;15:515-9.
21. Lynch-Jordan AM, Kashikar-Zuck S, Goldschneider KR. Parent perceptions of adolescent pain expression: the adolescent pain behavior questionnaire. *Pain.* 2010;151:834-42.
22. Lynch-Jordan AM, Kashikar-Zuck S, Szabova A, Goldschneider KR. The interplay of parent and adolescent catastrophizing and its impact on adolescents' pain, functioning, and pain behavior. *Clin J Pain.* 2013;29:681-8.
23. Vervoort T, Goubert L, Vandenbossche H, Van AS, Matthys D, Crombez G. Child's and parents' catastrophizing about pain is associated with procedural fear in children: a study in children with diabetes and their mothers. *Psychol Rep.* 2011;109:879-95.
24. American Academy of Pediatric Dentistry. Committee, O.; Council, R. Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. *Pediatr Dent*, v. 37, n. 6, p. 180–193, 2015/16. Available at: http://www.aapd.org/media/policies_guidelines/g_behavguide.pdf
25. Radis FG, Wilson S, Griffen AL, Coury DL. Temperament as a predictor of behavior during initial dental examination in children. *Pediatr Dent.* 1994;16:121-7.
26. Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res.* 1969;48:596.
27. Hu LW, Gorenstein C, Fuentes D. Portuguese version of Corah's Dental Anxiety Scale: transcultural adaptation and reliability analysis. *Depress Anxiety.* 2007;24:467-7.
28. Carver CS, Scheier MF, Weintraub JK. Assessing coping strategies: a theoretically based approach. *J Pers Soc Psychol.* 1989;56:267-83.
29. Carver CS. You want to measure coping but your protocol's too long: consider the brief COPE. *Int J Behav Med.* 1997;4:92-100.
30. Lazarus RS. Coping theory and research: past, present, and future. *Psychosom Med.* 1993;55:234-47.
31. Ellis PD. *The Essential Guide to Effect Sizes: Statistical Power, Meta-Analysis, and the Interpretation of Research Results.*: Cambridge: Cambridge University, 2010. 173p.
32. Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J, Martens LC. Children's coping with pain during dental care. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004;32:456–61.

33. Mahoney L, Ayers S, Seddon P. The association between parent's and healthcare professional's behavior and children's coping and distress during venepuncture. *J Pediatr Psychol.* 2010;35:985-95.
34. Chorney JM, Torrey C, Blount R, McLaren CE, Chen WP, Kain ZN. Healthcare provider and parent behavior and children's coping and distress at anesthesia induction. *Anesthesiology.* 2009;111:1290-6.
35. Dahlquist LM, Power TG, Carlson L. Physician and parent behavior during invasive pediatric cancer procedures: relationships to child behavioral distress. *J Pediatr Psychol.* 1995;20:477-90.
36. Schnider K, Elhai J, Gray M. Coping style use predicts posttraumatic stress and complicated grief symptom severity among college students reporting a traumatic loss. *Journal of Counseling Psychology.* 2007;54:344–50
37. Lourenco-Matharu L, Ashley PF, Furness S. Sedation of children undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;3:CD003877.
38. Houpt MI, Weiss NJ, Koenigsberg SR, Desjardins PJ. Comparison of chloral hydrate with and without promethazine in the sedation of young children. *Pediatr Dent.* 1985;7:41-6.

Table 1. Frequency of parents' catastrophization and anxiety, and distribution of children in the sedative groups

Characteristics		n (%)
Catastrophizing parents	No	26 (23.4%)
	Yes	84 (76.4%)
Levels of parent's anxiety	Low	53 (48.2%)
	Moderate	29 (26.4%)
	High	12 (10.9%)
	Severe	12 (10.9%)
Number of children allocated in the sedative groups*	1	13 (11.8%)
	2	14 (12.7%)
	Y	27 (24.5%)
	G	28 (24.5%)
	B	28(24.5%)

* 1= association of oral midazolam and oral ketamine; 2= association of oral midazolam and oral ketamine plus inhalation of sevoflurane; Y, G and B = association of midazolam and ketamine (oral or nasal route) or midazolam only (still blinded in the RCT).

Table 2. Associations between children's behavior and parental catastrophization and anxiety

		Children's behavior during dental treatment			
		Negative	Positive	p-value	Effect size, OR (95% CI)
Catastrophizer	No	13	13	1.00	1.00 (0.42-2.41)
	Yes	42	42		
Anxiety	Low	42	40	0.41	0.68 (0.27-1.71)
	High	10	14		

Behavior: negative = under 71.94% of scores 1 and 2 in OSUBRS scale or positive = above 71.94% of scores 1 and 2 in OSUBRS scale.

OR: odds ratio, CI: confidence interval.

Chi-square test

Significance level $P < 0.05$

Table 3. Associations between children's behavior (negative or positive) and COPE strategies

COPE strategies	Overall behavior during dental treatment			Effect size <i>r</i> ^{**}
	Median (minimum-maximum)		p-value	
	Negative (n=55)	Positive (n=55)		
Adaptive	42 (28-55)	46 (30-57)	0.07	0.17
Maladaptive	20(12-41)	18 (12-31)	0.04*	-0.20
Self distraction	3 (2-8)	3 (2-6)	0.46	-0.07
Active coping	7 (3-8)	8 (2-8)	0.10	0.16
Denial	3 (2-8)	3 (2-8)	0.36	-0.09
Use of substance	2 (2-8)	2 (2-5)	0.24	-0.11
Use of instrumental support	5 (2-8)	5 (2-8)	0.85	0.02
Behavioral disengagement	2 (2-7)	2 (2-6)	0.10	-0.16
Venting	4 (2-8)	3 (2-8)	0.04*	-0.20
Planning	6 (2-8)	7 (2-8)	0.10	0.16
Humor	2 (2-7)	2 (2-6)	0.99	0.001
Positive reframing	5 (2-8)	6 (2-8)	0.26	0.11
Acceptance	6 (3-8)	7 (3-8)	0.01*	0.27
Religion	6 (2-8)	7 (2-8)	0.37	0.09
Self- blame	6 (2-8)	4 (2-8)	0.18	-0.13
Use of emotional support	5 (2-8)	5 (2-8)	0.88	0.01

Behavior: negative = under 71.94% of scores 1 and 2 in OSUBRS scale or positive = above 71.94% of scores 1 and 2 in OSUBRS scale.

Mann-Whitney U Test

*Significance level $P < 0.05$

**Effect size r : small ($r=0.10$), medium ($r=0.30$) or large ($r=0.50$) [24].

Artigo 3

The role of temperament on the stress of children sedated for dental treatment: a pilot study

Geovanna de Castro Morais Machado¹, Heloísa Sousa Gomes, Patrícia Corrêa Faria¹, Luciane Rezende Costa²

¹Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Goiás (UFG).

²Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Goiás (UFG)

Address for correspondence:

Departamento de Reabilitação Oral, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

Telephone: +55-14-32096051. E-mail: lsucasas@ufg.br

The role of temperament on the stress of children sedated for dental treatment: a pilot study

ABSTRACT

Background: The dental visit may develop fear and anxiety, becoming stressful for children. Salivary cortisol has been used to measure the increased level of hormone cortisol resulting from the stress reaction. In children, individual differences in these reactions can be related to different traits of temperament. The purpose of this pilot study was to evaluate the role of the temperament on the stress of sedated children during restorative dental treatment.

Methods: Forty-two children (24 boys) aged 36 to 81 months (median=50) were assisted at Dental Sedation Center (NESO) of the Federal University of Goiás (UFG), Goiania, Brazil, in this observational study. There were two sessions for each child: a dental examination and restorative treatment of one tooth, under moderate sedation, using local anesthesia and rubber dam. Children's temperament was evaluated using the Children's Behavior Questionnaire (CBQ). The child stress was assessed by the change in cortisol levels in saliva that was collected at three-time points: on arrival (T0), 25 minutes after local anesthesia (T1) and 25 minutes after the end of the dental procedure (T2). Children were divided into reactors and non-reactors, according to the increased of cortisol levels. Mann-Whitney or independent-samples t-test were used.

Results: Most children were classified as reactors (73.80%) and no differences were found among reactors and non-reactors regarding the sedative groups. Reactor children presented higher cortisol levels at the moment of the local anesthesia ($P<0.01$) and at the end of the procedure ($P<0.01$) than non-reactors. Temperament was not associated with children's stress in any of the groups.

Conclusion: Independently of the temperament, dentists who treat sedated children must be concerned about the stress that they may present.

Background

Children come across new challenging situations in everyday life and their abilities to cope with them can be different. A dental visit may be considered one of these challenges for children and the presence of various stressful stimuli (noises, tastes of materials

and medicines, anesthesia) may develop fear and anxiety. Indeed, studies have reported stress in children even before starting dental treatment [1] and during a simple professional dental prophylaxis, in cases of noncooperative children [2]. To evaluate the children's anxiety may be a good strategy to identify those at risk of displaying behavior problems [3].

Stress is defined as an excessive concern of the individual to deal with a stressful situation, leading to a series of physiological and psychological reactions [4]. The stress reaction includes activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA), resulting in an increased level of hormone cortisol [5]. Cortisol is an important regulator of the physiological reactions to stressors and can be found in serum, urine [6] and saliva [7]. Salivary cortisol has been widely used because it is easier to be collected since it is a non-invasive procedure [8].

The cortisol production follows a circadian rhythm with its peak levels few minutes after awakening and decreased of its concentration throughout the day [9]. In case of stress, this cycle is interrupted, the cortisol levels increase, returning to the baseline patterns after resolving the threatening situation. However, individual variations may occur. In children, individual differences in HPA axis activity can be related to different traits of temperament [10-12].

Temperament is defined as individual differences in reactivity (arousability of motor, affective and sensory response systems) and self-regulation (modulation of the reactivity) [13], which determine the way that children interact with the environment. In a dental setting, temperament seems to be a predictor of child behavior [14, 15] and difficult temperament children are more likely to display uncooperative behavior [16]. Studies have been conducted in order to examine the effects of child temperament in predicting the development of physiological stress. Lower effortful control was associated with higher cortisol response facing a frustration [11] and at transition and adaptation for the new school [17].

However, to the best of our knowledge, there are no studies showing the relationship between temperament and the level of stress in children using an objective physiological measure (salivary cortisol), during dental treatment. Results on this relationship may help the dentist to predict uncooperative behaviors and to be alert to the emotional factors of the child, especially in cases of dental sedation. The purpose of this pilot study was to evaluate the role of the temperament on the stress of sedated children during restorative dental treatment.

Methods

Study population

Children aged 3-6 years, referred to Dental Sedation Center (NESO) of the Federal University of Goiás (UFG), Goiania, Brazil, because of uncooperative behavior constituted the study sample. Patients were only included if they had a need for restorative dental treatment and did not present health problems that could interfere with the safety of sedation. This observational study was approved by the Research Ethics Committee of UFG (Protocol #705.287) and analyzed secondary data from two randomized controlled trials (RCT) (Protocols #857.066 and #307/2011).

Clinical procedures

Sedatives in this study were administered by a pediatrician or an anesthesiologist and the children may have received one of the following regimes: oral ketamine plus oral midazolam plus oxygen inhalation (Group 1); oral ketamine plus oral midazolam plus inhalational sevoflurane (Group 2); oral midazolam alone; oral ketamine plus oral midazolam; nasal ketamine plus nasal midazolam. The latest three groups did not be named because the RCT remains blinded until this moment. The groups were coded in Y, G and B only to describe the children's distribution among them.

All treatments were performed by a pediatric dentist and consisted of two consecutive sessions for each child: a dental examination and restorative treatment of one tooth, under moderate sedation, using local anesthesia and rubber dam.

Child temperament

Parents responded the standard version of Children's Behavior Questionnaire (CBQ) [13] that was used to assess the child temperament. It is a 195 items scale that are answered on a 7-point scale ranging from: 1 (extremely untrue of your child) to 7 (extremely true of your child), reaching 15 domains of temperament in children aged 3 to 7 years. At the end, extraversion/surgency, negative affectivity and effortful control are the three broad dimensions of childhood temperament indicated by the CBQ [13]. Children with high levels of surgency/extraversion may have difficulty of regulate their distress when faced with disappointment. Negative affectivity is related to children that become easily frustrated,

presenting anger, irritability, or aggression. Effortful control means that children have ability to use coping strategies to monitor and adjust their behavior [18].

Child stress

The child stress was assessed by the changes in cortisol levels in saliva. All saliva samples were collected by one researcher using Salivette® tubes (Sarstedt Inc., Nümbrecht, Germany) at three time points: on arrival at the dental school (T0), 25 minutes after the local anesthesia (T1) and 25 minutes after the end of dental procedure (T2). The time of 25 minutes is required to cortisol levels reaches its peak on saliva after a stressful stimuli [19]. After saliva collection, the Salivette® tubes were centrifuged at 3000 rpm for 15 min (Sislab/Basic, São Paulo, SP, Brazil), stored in Eppendorf tubes and frozen at -80° (Sanyo/Vip® Plus™, Wood Dale, Illinois, USA) until the time of the analysis. The concentration of cortisol levels in the saliva samples was determined in the laboratory using an enzyme immunoassay kit (Salimetrics, State College, USA) according to the manufacturer's instructions [20]. Cortisol reactivity was calculated in order to assess the increased of cortisol levels after the local anesthesia, the most aggressive stimulus during the dental procedure. Data were then divided into two groups for analysis: reactors (if the increased of the cortisol levels was higher than 10% of the cortisol levels at T0), and non-reactors (children who did not have this increased in the cortisol levels) [21].

Statistical analysis

All analyses were conducted using SPSS 19.0 software for Windows (IBM, Chicago, Ill., USA). To assess the normal distribution of the variables Shapiro-Wilk test was used. Descriptive analyses, Chi²-test, Wilcoxon test, Mann-Whitney, Friedman's test or independent-samples t-test were used according to data normality. Kruskal Wallis was used to testing the children's distribution into the sedative groups. A P-value less than 0.05 was considered to be statistically significant.

Cohen's d was used to calculate the effect size for the comparison between cortisol reactivity groups regarding children's temperament scores, using the online calculator AI-Therapy Statistics (<https://www.ai-therapy.com/psychology-statistics/effect-size-calculator>) [22].

Results

A total of 42 children (24 boys, 57.10%) were enrolled in this pilot study. Patient ages ranged from 36 to 81 months (median=50 months). Parents reported that 26 (61.90%) children had a prior toothache, 41 (97.6%) had previously tried dental treatment without success, of which 20 had experienced local anesthesia before. The average of the length of session was 36.12 minutes (SD 10.87).

Salivary cortisol levels were not normally distributed (Shapiro-Wilk test, $P < 0.05$). Age was dichotomized to 36-50 months and 51-83 months (cut off point= median). There were statistically significant differences between salivary cortisol levels on arrival and 25 minutes after anesthesia, in both genders and age ranges (Table 1). Most children were classified as reactors (73.80%) and no differences were found among reactors and non-reactors regarding the sedative groups (Kruskal Wallis $P = 0.98$).

Considering both groups separately, differences in salivary cortisol concentrations within each group at the three established moments (T0, T1 and T2) were significant for reactors [Friedman's test $P < 0.01$; median (range): T0=0.25 (0.52), T1=0.56 (1.79), T2=0.78 (2.51)] and no significant for non-reactors ($P = 0.09$). Reactor children showed statistically significant differences (Wilcoxon-test) between the time-points T0 and T1 ($P < 0.01$), T0 and T2 ($P < 0.01$), T1 and T2 ($P = 0.02$).

The comparison between the two groups showed that reactor children presented higher cortisol levels at the moment of the local anesthesia ($P < 0.01$) and at the end of the procedure ($P < 0.01$) than non-reactors (Table 2).

Independent-samples t-tests were used to compare the children who were reactors and non-reactors to the stress level during dental treatment on the mean scores of the dimensions (effortful control, negative affect and extraversion/surgency) or 15 domains of children's temperament (normal distribution). None of the mean scores differed significantly (Table 3).

There was no association between reactor and non-reactor children with gender (Fisher's exact test $P = 1.00$), prior dental treatment (Fisher's exact test $P = 0.26$), prior toothache (Fisher's exact test $P = 0.72$) and prior local anesthesia (Chi²-test $P = 0.21$).

Effect sizes varied from small to large. Based on the 'd' value for the domain 'fear' (0.76), which was the largest one, a minimum sample size of 46 children (23 per group)

would be needed to achieve a power of 80% and alpha of 5% to compare the stress groups according to the present methodology.

Discussion

Moderate sedation is an option for children who do not behave well during procedures that require a minimum of collaboration, as a dental treatment. However, when the sedated child does not cooperate, it becomes a major challenge for dentists and families. Knowing possible internal characteristics of children that may affect the behavior of children in different situations may be useful to predict difficult behaviors in the dentist. To date, this is the first study assessing the role of temperament on the stress reactivity (as reflected in cortisol increase) shown by children undergoing dental sedation. None of the dimensions (effortful control, negative affect and extraversion/surgency) or domains of the temperament measured by CBQ showed to be associated with the increased salivary cortisol levels in the children. However, the majority of sedated children reacted to stress from the local anesthetic injection until the end of the restorative procedure.

Studies have focused on evaluating the stress of children, sedated [20] or not [2, 10, 23], from increased cortisol levels in saliva since it is related to dental anxiety [23, 24] and children's behavior during dental treatment. Moreover, studies have reported that the temperament is also able to modify the behavior of sedated children [25-28] and the HPA axis functioning [10-12]. Thus, the ability of child temperament in predicting the development of physiological stress has been studied. The effortful control may be a differential modulator of the stress response in specific stress contexts due to its association with higher cortisol response facing a frustration and the contrary in a fear context (laboratory stress) [11]. Another study examined psychosocial influences on cortisol production in 4-year-old children who experienced school transition. High morning and steeper diurnal slope of cortisol at school transition were observed in children with lower effortful control and surgency/extraversion was associated with higher morning and evening cortisol at transition and adaptation for the new school [17]. Unlike, this study did not found associations among any traits of temperament and children's stress and, possibly, they could be controlled by the sedative's regimes.

On the other hand, an important factor to be considered is regarding the high number of children that reacted to stress during local anesthetic injection in this study. Indeed,

adults and children see the injection as one of the most stressful procedures of the dental treatment [29] and studies have shown an increase in salivary cortisol levels at this time in not sedated children [30, 31]. However, one of the goals of moderate sedation is controlling the anxiety, keeping the patient's well-being [32]. A study with 18 children, aged 2 to 5 years, compared salivary cortisol levels in an appointment with oral midazolam and another with placebo. Salivary cortisol levels were lower in the midazolam group at the time of anesthesia, but it is necessary to point out the small sample size of that study [20]. Nonetheless, similar to this study, another study found a significant increase in salivary cortisol levels, in children with a median age of 4,6 years, under moderate sedation, who received local anesthesia for medical procedures [31].

This study has some strengths and limitations. Its sample came from randomized trials, which greatly reduce the risk of biases. The saliva collection and analyze were done by the same researchers in both trials, following pre-established protocol. Children were assisted by pediatric dentists only that used basic techniques of behavior management combined with moderate sedation.

A limitation of this study is the number of patients enrolled that was not enough to detect statistically significant differences between temperament and children's stress. A larger children sample could have provided more information, as the effect sizes observed could suggest. Another fact is regarding the standard version of the CBQ, used to assess the temperament. Although it is a reliable and widely used instrument, this version is very extensive and requires a lot of time to fill it, which can lead parents to score any scores to complete it quickly. The short and very short version of CBQ may be considered for further studies [33].

Conclusion

Data from this study sample suggest that temperament does not affect the children's stress during dental treatment under moderate sedation. Studies with a larger sample or comparison of stress levels in the same children with and without sedation should be performed to confirm these results. Independently of the temperament, dentists who treat sedated children must be concerned about the stress that they may present.

Abbreviations

CAPES -Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel

CBQ - Children's Behavior Questionnaire

CI -Confidence Interval

CNPq - National Council for Scientific and Technological Development

ES - Effect Size

FAPEG -State of Goias Research Foundation

NESO - Dental Sedation Center

RCT - Randomized Clinical Trial

SD - Standard Deviation

SPSS- Statistical Package for the Social Sciences

UFG - Federal University of Goias

Competing interests

The authors declare that they have no competing interest.

Authors' contributions

GCMM is the principal investigator and applied the questionnaires to the parents. HSG was involved in saliva collection and analysis. PCF was involved in statistical analysis. LRC was involved in project design, supervision, drafting of manuscript and statistical analysis. All authors read and approved the final manuscript.

Funding

This study received financial support from the State of Goias Research Foundation (FAPEG), the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES), and the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq).

References⁵

1. Furlan NF, Gavião MBD, Barbosa TS, Nicolau J, Castelo PM. Salivary cortisol, alpha-amylase and heart rate variation in response to dental treatment in children. *J Clin Pediatr Dent.* 2012;37:83-7.
2. Gomes HS, Vieira LAC, Costa PS, Batista AC, Costa LR. Professional dental prophylaxis increases salivary cortisol in children with dental behavioral management problems: a longitudinal study. *BMC Oral Health.* 2016;16:74.
3. Cohen LL, Francher A, MacLaren JE, Lim CS. Correlates of pediatric behavior and distress during intramuscular injections for invasive dental procedures. *J Clin Pediatr Dent.* 2006;31(1):44-7.
4. Eli I. *Oral Psychophysiology: Stress, pain and behavior in dental care.* Florida: CRC Press, 1992.
5. Hanrahan K, McCarthy AM, Kleiber C, Lutgendorf S, Tsalikian E. Strategies for salivary cortisol collection and analysis in research with children. *Appl Nurs Res.* 2006;19:95–101.
6. Jerjes WK, Taylor NF, Peters TJ, Wessely S, Cleare AJ. Urinary cortisol and cortisol metabolite excretion in chronic fatigue syndrome. *Psychosom Med.* 2006;68:578–82.
7. Rodrigues Gomes SS, Barreto Bezerra AC, Maia Prado AC. Salivary biomarkers, vital signs and behavior of pre-school children during their first dental visit. *Eur J Paediatr Dent.* 2013;14:279–83.
8. Golden SH, Wand GS, Malhotra S, Kamel I, Horton K. Reliability of hypothalamic-pituitary-adrenal axis assessment methods for use in population-based studies. *Eur J Epidemiol.* 2011;26:511–25.
9. Clow A, Torn L, Evans P, Hucklebridge. The awakening cortisol response: methodological issues and significance. *Stress.* 2004;7:29–37.
10. Mackrell SVM, Sheikh HI, Kotelnikova Y, Kryski KR, Jordan LP, Singh SAM, et al. Child temperament and parental depression predict cortisol reactivity to stress in middle childhood. *J Abnorm Psychol.* 2014;123:106–16.
11. Mayer SE, Abelson JL, Lopez-Duran NL. Effortful control and context interact in shaping neuroendocrine stress responses during childhood. *Horm Behav.* 2014;66:457–65.
12. Doughert LR, Klein DN, Olino TM, Dyson M, Rose SD. Increased waking salivary cortisol and depression risk in preschoolers: the role of maternal history of melancholic depression and early child temperament. *J Child Psychol Psychiatry.* 2009;50:1495–503.
13. Rothbart MK, Ahadi SA, Hershey KL, Fisher P. Investigations of temperament at three to seven years: the Children's Behavior Questionnaire. *Child Dev.* 2001;72:1394–408.
14. Aminabadi NA, Puralibaba F, Erfanparast L, Najafpour E, Jamali Z, Adhami SE. Impact of temperament on child behavior in the dental setting. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects.* 2011;5:119-22.
15. Arnrup K, Broberg AG, Berggren U, Bodin L. Temperamental reactivity and negative emotionality in uncooperative children referred to specialized paediatric dentistry compared to children in ordinary dental care. *Int J Paediatr Dent.* 2007;17:419–29.

⁵Referências formatadas segundo a revista BMC Oral Health. Abreviaturas de periódicos segundo Medline.

16. Su JM, Ye XW, Ruan WH, Wu ZF, Huang XJ. The characteristics of uncooperative children's temperament during dental treatment. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*. 2006;15:279-81 [abstract].
17. Turner-Cobb JM, Rixon L, Jessop DS. A prospective study of diurnal cortisol responses to the social experience of school transition in four-year-old children: anticipation, exposure, and adaptation. *Dev Psychobiol*. 2008;50:377-89.
18. Berdan LE, Keane SP, Calkins SD. Temperament and externalizing behavior: Social preference and perceived acceptance as protective factors. *Dev Psychol*. 2008;44:957–68.
19. Ali N, Pruessner JC. The salivary alpha amylase over cortisol ratio as a marker to assess dysregulations of the stress systems. *Physiol Behav*. 2012;106:65-72.
20. Gomes HS, Côrrea-Faria P, Silva TA, Paiva SM, Costa PSS, Batista AC, et al. Oral midazolam reduces cortisol levels during local anaesthesia in children: a randomised controlled Trial. *Braz Oral Res*. 2015;29:1-9.
21. Schuetze P, Lopez FA, Granger DA, Eiden RD. The association between prenatal exposure to cigarettes and cortisol reactivity and regulation in 7-month-old infants. *Dev Psychobiol* 2008;50:819-34.
22. Ellis PD. *The Essential Guide to Effect Sizes: Statistical Power, Meta-Analysis, and the Interpretation of Research Results.*: Cambridge: Cambridge University, 2010. 173p.
23. Yfanti K, Kitraki E, Emmanouil D, Pandis N, Papagiannoulis L. Psychometric and biohormonal indices of dental anxiety in children: a prospective cohort study. *Stress*. 2014;17:296-304.
24. Blomqvist M, Holmberg K, Lindblad F, Fernell E, Ek U, Dahllof G. Salivary cortisol levels and dental anxiety in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Eur J Oral Sci*. 2007;115:1–6.
25. Jensen B, Stjernqvist K. Temperament and acceptance of dental treatment under sedation in preschool children. *Acta Odontol Scand*, 2002;60:231.
26. Lochary ME, Wilson S, Griffen AL, Coury DL. Temperament as a predictor of behavior for conscious sedation in dentistry. *Pediatr Dent*. 1993;15:348-52.
27. Isik B, Baygin O, Kapci EG, Bodur H. The effects of temperament and behavior problems on sedation failure in anxious children after midazolam premedication. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27:336-40.
28. Lane KJ, Nelson TM, Thikkurissy S, Scott JM. Assessing temperament as a predictor of oral sedation success using the Children's Behavior Questionnaire Short Form. *Pediatr Dent*. 2015;37:429-35.
29. Quteish Taani DS. Dental fear among a young adult Saudian population. *Int Dent J*. 2001;51:62-6.
30. Kanegane K, Penha SS, Munhoz CD, Rocha RG. Dental anxiety and salivary cortisol levels before urgent dental care. *J Oral Sci*. 2009;51:515-20.
31. Hsu AA, von Elten K, Chan D, Flynn T, Walker K, Barnhill J et al. Characterization of the cortisol stress response to sedation and anesthesia in children. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012;97:1830-5.
32. American Academy on Pediatric Dentistry. Clinical Affairs Committee- Guideline for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatr Dent*. 2015-2016;37(6):211-227.
33. Putnam SP; Rothbart MK. Development of Short and Very Short Forms of the Children's Behavior Questionnaire. *J Pers Assess*. 2006 Aug;87(1):102-12.

Table 1. Differences in salivary cortisol levels between the time-points T0 and T1 on gender and age.

Variables	N	Salivary cortisol (µg/dL)		P
		Median(minimum-maximum)		
		On arrival (T0)	25 min after local anesthesia (T1)	
Gender				
Male	24	0.31 (0.07-1.40)	0.51 (0.03-1.92)	<0.01*
Female	18	0.27 (0.03-0.73)	0.45 (0.23-1.98)	<0.01*
Age				
36-50 months	23	0.29 (0.03-0.73)	0.46 (0.12-1.98)	<0.01*
51-83 months	19	0.31 (0.07-1.40)	0.53 (0.03-1.18)	<0.01*

Wilcoxon-test

*Significance level: $P < 0.05$

Table 2. Differences in salivary cortisol levels between reactors and non-reactors at T0, T1 and T2.

Variables	Salivary cortisol levels ($\mu\text{g/dl}$)		
	median (min-max)		P
	Reactors (n=31)	Non-reactors (n=11)	
On arrival (T0)	0.25 (0.03-0.55)	0.37 (0.07-1.40)	0.04*
Local anesthesia (T1)	0.56 (0.18-1.98)	0.32 (0.03-0.77)	<0.01*
End of procedure (T2)	0.78 (0.20-2.70)	0.32 (0.12-0.72)	<0.01*

Mann-Whitney U test

*Significance level: $P < 0.05$

Table 3. Association among dimensions and domains of the temperament and stress reactivity in children sedated for dental treatment

Variables	Children				P- value*	Mean difference (95% CI)	Cohen's <i>d</i> **
	Reactors		Non-reactors				
	(n=37)		(n=11)				
	Mean	SD	Mean	SD			
Effort Control	4.62	0.60	4.43	0.39	0.35	-0.18 (-0.58/0.21)	0.38
Negative affect	4.41	0.69	4.20	0.49	0.32	-0.22 (-0.69/0.23)	0.35
Surgency/Extraversion	4.76	0.68	5.09	1.01	0.23	0.33 (-0.22/0.88)	0.38
Activity level	4.93	0.91	5.39	0.84	0.15	0.46 (-0.17/1.10)	0.53
Anger/Frustration	4.75	0.88	5.00	1.25	0.49	0.24 (-0.46/0.94)	0.23
Approach	5.37	0.82	5.20	0.76	0.55	-0.16 (-0.74/0.40)	0.22
Attentional focusing	4.10	0.62	3.66	0.70	0.05	-0.44 (-0.90/0.01)	0.67
Discomfort	4.81	0.98	4.32	0.83	0.15	-0.48 (-1.15/0.18)	0.54
Soothability	4.53	1.02	4.60	1.22	0.84	0.07 (-0.68/0.84)	0.06
Fear	4.66	1.13	3.93	0.77	0.05	-0.72 (-1.47/0.02)	0.76
High intensity pleasure	4.82	1.00	5.25	1.20	0.25	0.43 (-0.31/1.81)	0.39
Impulsivity	4.68	0.74	4.95	0.91	0.34	0.26 (-0.29/0.83)	0.33
Inhibitory control	3.98	0.93	4.04	0.61	0.85	0.05 (-0.55/0.67)	0.08
Low intensity pleasure	5.41	0.74	5.09	0.68	0.21	-0.02 (-0.77/0.07)	0.45
Perceptual sensitivity	4.97	1.02	4.94	1.11	0.94	-0.72 (-1.47/0.02)	0.03
Sadness	4.39	0.93	4.30	0.55	0.75	-0.09 (-0.70/0.51)	0.12
Shyness	3.40	1.19	3.23	1.75	0.72	-0.16 (-1.13/0.79)	0.11
Smiling/laugher	5.20	0.98	5.20	0.95	0.97	0.01 (-0.68/0.70)	0.13

* Students' t-test; significance level $P < 0.05$

** Cohen's *d*: effect sizes are small ($d=0.20$), medium ($d=0.50$) or large ($d=0.80$) [24].

SD: Standard deviation; CI: confidence interval

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A forma como a criança reage ao tratamento odontológico é variada e pode ser determinada por diversos fatores. Felizmente, a abordagem segura e correta de profissionais aptos ao atendimento infantil, apoiados por equipe auxiliar treinada e capacitada, garante devido conforto e bem-estar às crianças durante o atendimento. Porém, a minoria das crianças que se mostra resistente em ambiente odontológico merece atenção especial.

A sedação moderada é opção segura e eficaz para reduzir a ansiedade e dar mais conforto a esses pacientes. No entanto, essa técnica avançada de controle de comportamento apresenta possibilidades de insucesso, permitindo que crianças sedadas também não alcancem o comportamento desejado pelos dentistas ou pelos pais. Este estudo buscou conhecer um pouco mais sobre as limitações da sedação, avaliando possíveis associações de características individuais da criança e atitudes dos pais relacionadas à ansiedade com o comportamento infantil durante o tratamento odontológico.

Apesar de a literatura científica mostrar que o temperamento é uma das características da criança que pode predizer o seu comportamento no consultório odontológico sem o uso da sedação, sua associação com o comportamento negativo não foi confirmada neste estudo. Da mesma forma, a ansiedade odontológica dos pais e a catastrofização da dor da criança, fatores que podem refletir alto grau de ansiedade aos filhos, não se associaram ao comportamento negativo da criança. Esses resultados mostram que, provavelmente, os regimes sedativos utilizados para o atendimento da criança, foram capazes de controlar esses fatores.

No entanto, estratégias de coping mal-adaptativas adotadas pelos pais associaram-se ao comportamento negativo, assim como estratégias positivas também tiveram efeito no comportamento positivo da criança. Esses resultados sugerem que, de fato, características familiares podem influenciar o resultado da sedação e merecem ser estudadas em maior profundidade. Estudos adicionais sobre essa associação devem ser realizados a fim de confirmar esses resultados, uma vez que a literatura não os apresenta no ambiente odontológico.

Um resultado intrigante neste estudo foi o fato de que grande parte das crianças, embora em uma pequena amostra, apresentou níveis aumentados de cortisol após a anestesia local, sinalizando estresse durante esse procedimento. Para essas crianças, a sedação não foi

suficiente para eliminar essa sensação, fato que sempre deverá ser considerado pela equipe que realiza o atendimento. Como este estudo não comparou as crianças em outras sessões de atendimento sem sedação, não é possível afirmar se o estresse dessas crianças foi maior ou menor durante a sedação. Este desenho, com amostra maior, poderia ser adotado em futuros estudos.

Concluímos, através dos resultados deste estudo, que os sedativos podem controlar, em maior ou menor grau, as características individuais ou familiares das crianças sedadas. Porém, a forma como os pais enfrentam situações estressantes pode interferir, positiva ou negativamente, no comportamento das crianças e isso precisa ser considerado. Mais estudos devem ser realizados buscando alcançar resultados mais conclusivos sobre essas associações. Eles ajudarão a desvendar muitos “mistérios” a respeito do sucesso da sedação, permitindo que o cirurgião-dentista realize sedação odontopediátrica de forma mais eficiente.

REFERÊNCIAS⁶

ALI, N.; PRUESSNER, J.C. The salivary alpha amylase over cortisol ratio as a marker to assess dysregulations of the stress systems. **Physiol Behav**, v. 106, n. 1, p. 65-72, 2012.

AMARAL, J. C. Adaptação Transcultural da Versão Brasileira da PainCatastrophizingScale - Parents.84f. Dissertação (Clínica Odontológica). Programa de Pós-graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Goiás, 2012.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. COMMITTEE, O.; COUNCIL, R. Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. **Pediatr Dent**, v. 37, n. 6 Suppl, p. 180–193, 2015-2016.

AMINABADI, N. A. et al. Impact of temperament on child behavior in the dental setting. **J Dent Res Dent ClinDent Prospects**, v. 5, n. 4, p. 119–22, 2011.

AMINABADI, N. A. et al. The influence of parenting style and child temperament on child-parent-dentist interaction. **Pediatr Dent**, v. 37, n.4, p. 342-347, 2015.

ARNRUP, K. et al. Lack of cooperation in pediatric dentistry--the role of child personality characteristics. **Pediatr Dent**, v. 24, n. 2, p. 119–128, 2002.

ARNRUP, K. et al. Treatment outcome in uncooperative child dental patients: an exploratory study. **Int J Paediatr Dent.**, v. 3, n. 5, p. 304-319, 2003.

⁶Referências formatadas segundo ABNT. Abreviaturas de periódicos segundo Medline.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. From Gerrig, Richard J. & Philip G. Zimbardo. *Psychology And Life*, 16/e. Published by Allyn and Bacon, Boston, MA. <http://www.apa.org/research/action/glossary.aspx?tab=2>.

BANKOLE, O. O. et al. Maternal and child's anxiety--effect on child's behavior at dental appointments and treatments. **AfrJMedSci**, v. 31, n. 4, p. 349–352, 2002.

BASTOS, D. F. et al. Dor. **Revista SBPH**, v. 10, n. 1, p. 85–96, 2007.

BLOUNT, R. L.; LOISELLE, K. A. Behavioral assessment of pediatric pain. **Pain Res Manage**, v.14, n.1, p.47-52, 2009.

BRANSON, S. M.; CRAIG, K. D. Children's spontaneous strategies for coping with pain: A review of the literature. **Can J Behav Sci/Rev Can Sci Comp**, v. 20, p. 402–412, 1988.

BRASILEIRO, SV, et al. Controversies regarding the psychometric properties of the Brief COPE: The case of the Brazilian-Portuguese version "COPE Breve". **PLoS ONE** v.11, n. 3, p. 1-13, 2016.

CAGIRAN, E. et al. Comparison of oral Midazolam and Midazolam-Ketamineas sedative agents in paediatric dentistry. **Eur J of Paediatric Dent**, v. 11, n. 1, p. 19–22, 2010.

CANO, A.; LEONARD, M. T.; FRANZ, A. The significant other version of the Pain Catastrophizing Scale (PCS-S): Preliminary validation. **Pain**, v. 119, n. 1-3, p. 26–37, 2005.

CARDOSO, C. L.; LOUREIRO, S. R. Problemas comportamentais e stress em crianças com ansiedade frente ao tratamento odontológico. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, 2005.

CARDOSO, C. L.; LOUREIRO, S. R. Estresse e comportamentode colaboração em face do tratamento odontopediátrico. **Psicologia em Estudo**, v.13, n. 1, p. 133-141, 2008.

CARVER, C. S. You want to measure coping but your protocol's too long: consider the brief COPE. **Int JBeh Med**, v. 4, n. 1, p. 92–100, 1997.

CLOW, A. et al. The awakening cortisol response: methodological issues and significance. **Stress**, v.7, p. 29–37, 2004.

CORAH, N.L. Development of a Dental Anxiety Scale. **J Dent Res**, v. 48, n. 4, p. 596, 1969.

CORIC, A. et al. Dental fear and anxiety in older children: an association with parental dental anxiety and effective pain coping strategies. **J Pain Res**, v. 7, p. 515–521, 2014.

CHROUSOS, G.P.; GOLD, P.W. The concepts of stress and stress system disorders: Overview of physical and behavioral homeostasis. **JAMA**. v.267, p.1244–1252, 1992.

CURRY, S.L. et al. The role of coping in children's adjustment to the dental visit. **ASDC J Dent Child**, v. 55, p. 231–236, 1988.

DEGNAN, K. A. et al. Profiles of disruptive behavior across early childhood: Contributions of frustration reactivity, physiological regulation, and maternal behavior. **Child Dev**, v. 79, n. 5, p. 1357–1376, 2008.

EISENBERG, N.; MORRIS, A. S. Children's emotion-related regulation. **Advances in Child Development and Behavior**, v. 30, n. C, p. 189–229, 2003.

ELLIS, P. D. The Essential Guide to Effect Sizes: Statistical Power, Meta-Analysis, and the Interpretation of Research Results.: Cambridge: Cambridge University, 2010. 173p.

ELI, I. et al. Antecedents of dental anxiety: learned responses versus personality traits. **Community dent oral epidemiol**, v. 25, n. 3, p. 233–237, 1997.

ELI, I. Oral Psychophysiology: Stress, pain and behavior in dental care. Florida: CRC Press, 1992.

ELSE-QUEST, N. M. et al. Gender differences in temperament: a meta-analysis. **Psychol Bull**, v. 132, n. 1, p. 33–72, 2006.

FOLKMAN, S.; LAZARUS, R. S. An analysis of coping in a middle-aged community sample. **J Health Soc Behav**, v. 21, n. 3, p. 219–239, 1980.

FOX, N. A. et al. Continuity and discontinuity of behavioral inhibition and exuberance: psychophysiological and behavioral influences across the first four years of live. **Child dev**, v. 72, n. 1, p. 1-21, 2001.

FRANKL, S.N.; SHIERE, F.R.; FOGELS, H.R. Should the parent remain with the child in the dental operator? **J Dent Child**, v. 29, p. 150-163, 1962.

FREEMAN, R.E. Dental Anxiety: a multifactorial aetiology. **Brit Dent J**, v. 159, n. 12, p. 406-408, 1985.

FURLAN, N.F. et al. Salivary cortisol, alpha-amylase and heart rate variation in response to dental treatment in children. **J Clin Pediatr Dent** v. 37, n. 1, p. 83-87, 2012.

GOETTEMES, M.L. et al. Influence of Maternal Dental Anxiety on the Child's Dental Caries Experience. **Caries Res**, v. 46, p. 3–8, 2012.

GOLDEN, S.H. et al. Reliability of hypothalamic-pituitary-adrenal axis assessment methods for use in population-based studies. **Eur J Epidemiol**, v. 26, p. 511–525, 2011.

GOLDSMITH, H. H.; BUSS, K. A.; LEMERY, K. S. Toddler and childhood temperament: expanded content, stronger genetic evidence, new evidence for the importance of environment. **Dev Psychol**, v. 33, n. 6, p. 891–905, 1997.

GOMES, H.S. et al. Oral midazolam reduces cortisol levels during local anaesthesia in children: a randomised controlled trial. **Braz Oral Res**, v. 29, n. 1, p. 1-9, 2015.

GOMES, H.S. et al., Professional dental prophylaxis increases salivary cortisol in children with dental behavioral management problems: a longitudinal study. **BMC Oral Health**, v. 16, n. 1, p. 74, 2016.

GOUBERT, L. et al. Parental catastrophizing about their child's pain. The parent version of the Pain Catastrophizing Scale (PCS-P): A preliminary validation. **Pain**, v. 123, n. 3, p. 254–263, 2006.

GREEN, SM. et. al. Clinical practice guideline for emergency department Ketamine dissociative sedation: 2011 Update. **AnnEmerg Med**, v. 57, p. 449-461, 2011.

GUSTAFSSON, A. et al. Psychosocial concomitants to dental fear and behavior management problems. **Int J Paediat Dent**, v. 17, n. 6, p. 449–459, 2007.

GUSTAFSSON, A. et al. Possible predictors of discontinuation of specialized dental treatment among children and adolescents with dental behavior management problems. **Eur J Oral Sci**, v. 118, n. 3, p. 270–277, 2010.

GUTNER, C. A. et al. Changes in coping strategies, relationship to the perpetrator, and posttraumatic distress in female crime victims. **J Trauma Stress**. Anais, 2006

HEARD, C. et al. A comparison of four sedation techniques for pediatric dental surgery. **Paediatr Anaesth**, v. 20, n. 10, p. 924–930, 2010.

HECHLER, T. et al. Parental catastrophizing about their child's chronic pain: Are mothers and fathers different? **EurJ Pain**, v. 15, n. 5, 2011.

HICKS, C.L; VON BAEYER, C.L; SPAFFORD, P.A. et al. The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. **Pain**, v.91, p.173-183, 2001.

HOUP, M., KOENIGSBERG, S.R., WEISS, N.J., et al. Comparison of chloral hydrate with and without promethazine in the sedation of young children. **Pediatr Dent**, v. 7, p. 41-46, 1985.

HU, L.W.; GORENSTEIN, C.; FUENTES, D. Portuguese version of Corah's Dental Anxiety Scale: transcultural adaptation and reliability analysis. **Depress Anxiety**, v. 24, n. 7, p. 467-471, 2007.

HUMPHRIS, G.M.; MORRISON, T.; LINDSAY, S.J. The modified dental anxiety scale: validation and united kingdom norms. **Community Dent Health**, v. 12, n.3, p. 143-150, 1995.

IGLESIAS, S. et al. Hair cortisol: A new tool for evaluating stress in programs of stress management. **Life Sci**, v. 141, p. 188-192, 2015.

ISIK, B. et al. The effects of temperament and behavior problems on sedation failure in anxious children after midazolam premedication. **Eur J Anaesthesiol**, v. 27, n. 4, p. 336–340, 2010.

JENSEN, B.; STJERNQVIST, K. Temperament and acceptance of dental treatment under sedation in preschool children. **Acta odontol Scand**, v. 60, n. 4, p. 231–236, 2002.

JERJES, W.K. et al. Urinary cortisol and cortisol metabolite excretion in chronic fatigue syndrome. **Psychosom Med**, v. 68, p. 578–82, 2006.

KLEIN, V. C.; PUTNAM, S. P.; LINHARES, M. B. M. Assessment of Temperament in Children: Translation of Instruments to Portuguese (Brazil) Language. **Interam J Psychol**, v. 43, n. 3, p. 552-557, 2009.

KLEIN, V. C.; LINHARES, M. B. M. Temperamento e desenvolvimento da criança: revisão sistemática da literatura. **Psicologia em Estudo**, v. 15, n. 4, p. 821-829, 2010.

KLEINKNECHT, R.A.; KLEPAC, R.K.; ALEXANDER, L.D. Origins and characteristics of fear of dentistry. **J Am Dent Assoc**, v. 86, n. 4, p. 842, 1973.

KLINBERG, G. Dental anxiety and behavior management problems in paediatric dentistry--a review of background factors and diagnostics. **Eur Arch Paediatric Dent**, v. 9 Suppl 1, p. 11–15, 2008.

KLINGBERG, G.; BROBERG, A. G. Dental fear/anxiety and dental behavior management problems in children and adolescents: A review of prevalence and concomitant psychological factors. **Int J Paediatric Dent**, v. 17, n. 6, p. 391–406, 2007.

KRIKKEN, J. B. et al. Child dental anxiety, parental rearing style and referral status of children. **Community Dent Health**, v.29, p.289–292, 2012.

KRIKKEN, J. B. et al. Measuring dental fear using the CFSS-DS. Do children and parents agree? **Int J Paediatric Dent**, v. 23, n. 2, p. 94–100, 2013.

KRIKKEN, J. B. et al. Longitudinal Changes in Dental Fear and Coping Behavior in Children, Adolescents, and Young Adults with Cleft Lip and/or Cleft Palate. **Cleft Palate–Craniofacial Journal**, v. 52, n. 5, 2015.

KRISTENSEN, C. H.; SCHAEFER, L. S.; BUSNELLO, F. B. Estratégias de *coping* e sintomas de *stress* na adolescência. **Estudos de Psicologia**, v.27, n. 1, p. 21-30, 2010.

KYRITSI, M. A.; DIMOU, G.; LYGIDAKIS, N. A. Parental attitudes and perceptions affecting children's dental behavior in Greek population. A clinical study. **Eur Arch Paediatric Dent**, v. 10, n. 1, p. 29–32, 2009.

LANE, K. J et al. Assessing temperament as a predictor of oral sedation success using the Children's Behavior Questionnaire Short Form. **Pediatr Dent**, v.37, p. 429-435, 2015.

LAZARUS, R.S. Coping theory and research: past, present, and future. *Psychosom Med*. v. 55, p. 234-247, 1993.

LIMA, A. R.; DA COSTA, L. R.; DA COSTA, P. S. A randomized, controlled, crossover trial of oral midazolam and hydroxyzine for pediatric dental sedation. **Pesqui Odontol Bras**, v. 17, n. 1517-7491 (Print), p. 206–211, 2003.

LIN, C. S. Pain catastrophizing in dental patients: implications for treatment management. **J Am Dent Assoc**, v. 144, n. 11, p. 1244–1251, 2013.

LINDHOUT, I. E. et al. Temperament and parental child-rearing style: Unique contributions to clinical anxiety disorders in childhood. **Eur Child Adolesc Psychiatry**, v. 18, n. 7, p. 439–446, 2009.

LOCHARY, M. E. et al. Temperament is a predictor of behavior for conscious sedation in dentistry. **Pediatr Dent**, v. 15, n. 5, p. 348-352, 1993.

LOURENÇO-MATHARU, L.; ASHLEY, P.F.; FURNESS, S. Sedation of children undergoing dental treatment. **Cochrane Database Syst Rev**. 2012.

LYNCH-JORDAN, A. M. et al. The interplay of parent and adolescent catastrophizing and its impact on adolescents' pain, functioning, and pain behavior. **Clin J Pain**, v. 29, n. 8, p. 681–8, 2013.

LYNCH-JORDAN, A. M.; KASHIKAR-ZUCK, S.; GOLDSCHNEIDER, K. R. Parent perceptions of adolescent pain expression: The adolescent pain behavior questionnaire. **Pain**, v. 151, n. 3, p. 834–842, 2010.

McCLOWRY, S. G. The development of the School-Age Temperament Inventory. **Merrill Palmer Q**, 41(3), 271-285, 1995.

McCLOWRY, S. G. The temperament profiles of school age children. **J Pediatr Nurs**, v. 17, n. 1, p. 3-10, 2002.

MEHRSTEDT, M.; TONNIES, S.; EISENTRAUT, I. Dental fears, health status, and quality of life. **Anesth Prog**, v. 51, p. 90–94, 2004.

MERSKEY, H; BOGDUK, N. **Classification of chronic pain**. In: Part III: Pain terms, a current list with definitions and notes on usage. 2nd. ed. 1994. p. 210.

MILGROM, P. et al. Origins of childhood dental fear. **BehavRes Ther**v. 33, n. 3, p. 313-319. 1995.

MILLER, K. S. et al. The role of coping and temperament in the adjustment of children with cancer. **J Pediatr Psychol**, v. 34, n. 10, p. 1135–1143, 2009.

MOREIRA, T. A. et al. Combined oral midazolam-ketamine better than midazolam alone for sedation of young children: A randomized controlled trial. **Int J Paediatr Dent**, v. 23, n. 3, p. 207–215, 2013.

MURIS, P.; OLLENDICK, T. H. The role of temperament in the etiology of child psychopathology. **Clin Child Fam Psychol Rev**, v. 8, n. 4, p. 271–289, 2005.

OLIVEIRA, M. M. T.; COLARES, V. The relationship between dental anxiety and dental pain in children aged 18 to 59 months: a study in Recife, Pernambuco State, Brazil. **Cadernos de saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Publica**, v. 25, n. 4, p. 743–750, 2009.

ÖZEN, B. et al. Outcomes of moderate sedation in paediatric dental patients. **Aust Dent J**, v. 57, n. 2, p. 144–150, 2012.

PALERMO, T. M.; CHAMBERS, C. T. **Parent and family factors in pediatric chronic pain and disability: An integrative approach** Pain, 2005.

PEREIRA, L.H.M.C.; RAMOS, D.L.P.; CROSATO, E. Ansiedade e dor em odontologia – enfoque psicofisiopatológico. **Rev Assoc Paul Cir Dent**; v. 49, n. 4, p. 285-290, 1995.

PEREIRA, V.Z. et al. Avaliação dos níveis de ansiedade em pacientes submetidos ao tratamento odontológico. **R Bras CiSaúde**, v. 17, n. 1, p. 55-64, 2013.

PERETZ, B.; NAZARIAN. Y.; BIMSTEIN, E. Dental anxiety in a students' paediatric dental clinic: children, parents and students. **Int J Paediatr Dent**, v. 14, p. 192–198, 2004.

PIAGET, J. A equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PINKHAM, J. R. Behavior management of children in dental office. **Dent Clin N Am**, v. 44, p. 471-484, 2000.

PUTNAM, S. P.; GARTSTEIN, M. A.; ROTHBART, M. K. Measurement of fine-grained aspects of toddler temperament: The Early Childhood Behavior Questionnaire. **Infant Behav Dev**, v. 29, n. 3, p. 386–401, 2006.

QUARTANA, P. J.; CAMPBELL, C. M.; EDWARDS, R. R. Pain catastrophizing: a critical review. **Expert Rev Neurother**, v. 9, n. 5, p. 745–758, 2009.

RACHMAN, S. The conditioning of fear acquisition: a critical examination. **Behav Res Ther**, v. 15, p. 375–387, 1977.

RADIS, F.G.; WILSON, S.; GRIFFEN, A.L. et al. Temperament as a predictor of behavior during initial dental examination in children. **Pediatr Dent**, v.16, n.2, p.121-127, 1994.

RAMOS-JORGE, M. L. et al. Predictive factors for child behavior in the dental environment. **EurArch Paediatr Dent**, v. 7, n. 4, p. 253–257, 2006.

RODRIGUES GOMES, S.S; BARRETO BEZERRA, A.C; MAIA PRADO, A.C. Salivary biomarkers,vital signs and behavior of pre-school children during their first dentalvisit.**Eur J Paediatr Dent**, v. 14, p. 279–283, 2013.

PAIS RIBEIRO, J.L.; RODRIGUES, A.P. questões acerca do coping: a propósito do estudo de adaptação do Brief COPE. *Psicologia, Saúde & Doenças*, v. 5, n. 1, p. 3-15, 2004.

ROTHBART, M. K.; AHADI, S. A.; HERSHEY, K. L.; et al.. Investigations of temperament at three to seven years: the Children's Behavior Questionnaire. **Child Dev**, v. 72, n.5, p. 1394-1408, 2001.

ROTHBART, M. K. Temperamento inicial e desenvolvimento psicossocial. In: Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV, eds. **Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância [on-line]**. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-6. Disponível em: <http://www.encyclopedia-crianca.com/documents/RothbartPRTxp1.pdf>. Consultado 12.09.2015.

ROTHBART, M. K.; BATES, J. E. Temperament. In: **Handbook of Child Psychology: Social, Emotional, and Personality Development**. v. 3. p. 99–166, 2006.

SCHUETZE, P. et al. Lopez FA, Granger DA, Eiden RD. The association between prenatal exposure to cigarettes and cortisol reactivity and regulation in 7-month-old infants. **Dev Psychobiol**, v.50, n.8, p. 819-34, 2008.

SELYE, H. The stress of life. McGraw-Hill, New York, 1956.

SIMON, V. A.; FEIRING, C.; KOBIELSKI MCELROY, S. Making meaning of traumatic events: youths' strategies for processing childhood sexual abuse are associated with psychosocial adjustment. **Child Maltreat**, v. 15, n. 3, p. 229–241, 2010.

STOUTHARD, M.E.; HOOGSTRATEN, J. Prevalence of dental anxiety in The Netherlands. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.18, n. 3, p. 139-142, 1990.

SULLIVAN, M. J. L.; BISHOP, S. R.; PIVIK, J. **The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation**. *Psychological Assessment*, 1995.

SULLIVAN, M. J.; NEISH, N. R. Catastrophizing, anxiety and pain during dental hygiene treatment. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 26, n. 5, p. 344–349, 1998.

TAANI, D. Q.; EL-QADERI, S. S.; ABU ALHAIJA, E. S. J. Dental anxiety in children and its relationship to dental caries and gingival condition. **Int J dental Hyg**, v. 3, n. 2, p. 83–87, 2005.

ten BERGE, M.; VEERKAMP, J.S.; HOOGSTRATEN, J. The etiology of childhood dental fear: the role of dental and conditioning experiences. **J Anxiety Disord** v. 16, p. 321–329, 2002.

THEMESSL-HUBER, M. et al. Empirical evidence of the relationship between parental and child dental fear: a structured review and meta-analysis. **Int J Paediatr Dent**, v. 20, n. 2, p. 83–101, 2010.

TORRIANI, D.D.; TEIXEIRA, A.M.; PINHEIRO, R.; GOETTEMMS, M.L.; BONOW, M.L.M.

Adaptação transcultural de instrumentos para mensurar ansiedade e comportamento em clínica odontológica infantil. **Arq. Odontol**, v.44, n.4, p.17-23, 2008.

VAN WIJK, A. J.; HOOGSTRATEN, J. Anxiety and pain during dental injections. **J Dent**, v. 37, n. 9, p. 700–704, 2009.

VERSLOOT, J. et al. Children's coping with pain during dental care. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 32, n. 6, p. 456–461, 2004.

VERSLOOT, J.; VEERKAMP, J.; HOOGSTRATEN, J. Dental anxiety and psychological functioning in children: its relationship with behavior during treatment. **Eur Arch Paediatr Dent**, v. 9 Suppl 1, p. 36–40, 2008.

VERVOORT, T.; TROST, Z.; VAN RYCKEGHEM, D. M. L. Children's selective attention to pain and avoidance behavior: The role of child and parental catastrophizing about pain. **Pain**, v. 154, n. 10, p. 1979–1988, 2013.

WILSON, S. **Oral sedation for dental procedures in children**. S. Wilson (ed). Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015. p. 7-25.

ZENTNER, M.; BATES, J.; ARTICLE, R. Child temperament: An integrative review of concepts, research programs, and measures. **Int JDev Sci**, v. 2, n.1, p. 7-37, 2008.

APÊNDICES

Apêndice A: Termo de Consentimento Livre Esclarecido - Criança

Apêndice B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Acompanhante

Apêndice A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Seu filho(a) é convidado(a) a participar da pesquisa “**Eficácia, segurança e custo-efetividade da sedação intranasal com cetamina e midazolam em odontopediatria: ensaio clínico randomizado**”, realizada no Núcleo de Estudo em Sedação Odontológica (NESO) da Faculdade de Odontologia da UFG. Meu nome é _____, e faço parte da equipe de pesquisa. Após ler este termo com atenção, ser esclarecida(o) sobre suas informações, ter retirado todas as suas dúvidas, e caso aceite que seu(a) filho(a) faça parte do estudo, assine este documento, que está em duas vias, sendo que uma será para você e a outra para os pesquisadores. Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você pode me procurar pelo telefone _____ ou a Profa. Luciane Costa pelo telefone 8101-0438 (inclusive com ligações a cobrar). Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nessa pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFG pelo telefone (62) 3521-1215.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Pesquisadora Responsável: Profa. Dra. Luciane R. R. S. Costa (odontopediatra).

Demais pesquisadores: Paulo Sérgio Sucasas da Costa (médico pediatra), Aline Carvalho Batista (cirurgiã-dentista), Anelise Daher Vaz Castro (odontopediatra), Mara Rúbia de Camargo Alves Orsini (psicóloga), Liliani Aires Cândido Vieira (odontopediatra), Geovanna de Castro Morais Machado (odontopediatra), Heloísa Sousa Gomes (cirurgiã-dentista), Daniella Miranda (psicóloga), Larissa da Silva Moura (odontopediatra), Karolline Alves Viana (cirurgiã-dentista), Joji Sado Filho (médico residente em Anestesiologia), Mônica Maia Moterane (Aluna do curso de graduação em Odontologia), Nayara Rúbia de Araújo (Aluna do curso de graduação em Medicina), Jordana Guedes de Amorim Mendonça ((Aluna do curso de graduação em Odontologia).

Crianças de até 6 anos de idade podem não deixar tratar os dentes por terem medo ou ansiedade e por não entender que o tratamento é preciso. O objetivo deste trabalho é tentar descobrir um bom remédio para acalmar essas crianças.

Caso você aceite participar da pesquisa, uma dentista de criança irá limpar e examinar os dentes do seu(a) filho(a) e um médico vai ver como está a saúde dele(a). Em outro dia, um dente com cárie será tratado com anestesia, sem usar remédio para acalmar. A dentista vai acalmar a criança de outras maneiras, conversando, cantando e distraindo seu filho(a). Se ele(a) deixar tratar os dentes, o resto do tratamento será feito sem precisar tomar remédio. Se ele (a) não deixar tratar, será marcado(a) para tratar outro dente com cárie, depois de tomar um remédio para acalmar. Os remédios serão dados pela boca ou pelo nariz, sendo que o médico é quem vai decidir sobre isso. Todos os remédios já foram testados antes e são seguros quando usados corretamente. Durante o tratamento, seu(sua) filho(a) será filmado(a) para que possamos depois, com calma, avaliar como ele(a) se comportou. As imagens dele(a) só serão usadas para apresentação em aulas ou congressos se você concordar.

Para ver se seu filho(a) sentiu dor durante o atendimento vamos observar o rosto dele(a). Será feito um teste antes do tratamento em que ele(a) terá que por a mão em água gelada e depois em água morna, para vermos como ficará o rosto dele(a). Algumas vezes, será recolhida a saliva de seu(a) filho(a) para ver se ele(a) está estressado(a). Algumas figuras e brinquedos vão ser mostrados para seu(a) filho(a) antes do tratamento, para ver se depois ele(a) se lembra quais eram. Vamos te telefonar no dia seguinte para saber se seu(a) filho(a) falou alguma coisa sobre o tratamento ou se ele(a) teve problemas depois que foi para casa. A conversa por telefone será gravada. Uma semana depois, vamos pedir que seu(a) filho(a) faça um desenho para contar o que ele achou do tratamento.

O batimento do coração e a respiração do seu (sua) filho(a) serão observados a todo momento. Problemas depois de tomar o remédio para acalmar quase não acontecem, mas pode ser que seu filho(a) fique enjoado ou vomite, ou fique agitado ou delirando. Ele(a) pode ter dificuldade de respirar, tossir, ter alergia ao remédio ou dormir demais. Pode ainda ter queda de pressão, parada cardíaca, alteração na batida do coração, ou ficar muito sedado e não responder quando falamos com ele. Os médicos estarão preparados para atender seu(sua) filho(a), caso aconteça um desses problemas, porém eles são muito raros. Pode ser que algumas horas depois do atendimento, em casa, seu(sua) filho(a) também fique agitado, tenha náusea, vômitos, tonturas, mal-estar, dificuldade de respirar ou muito sono. Se alguma coisa acontecer, você poderá ligar para os telefones acima, para te falarmos o que fazer para seu(sua) filho(a) melhorar.

Você não receberá dinheiro para despesas com transporte ou alimentação, a não ser que você realmente precise. Se você não quiser que seu(a) filho(a) faça o tratamento, nada acontecerá a vocês. Se você achar que alguma coisa ruim aconteceu ao seu(a) filho(a) por causa da pesquisa, você poderá pedir uma indenização. Sempre que precisar, poderá tirar suas dúvidas com a pesquisadora.

Os resultados desta pesquisa poderão ajudar, no futuro, outras crianças que também tenham medo de tratar de dentes e que vão precisar tomar remédio para ficarem calmas.

Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa
Pesquisadora responsável

CONSENTIMENTO DO USO DE IMAGENS DA CRIANÇA

Você autoriza a equipe da pesquisa a divulgar as imagens do seu(sua) filho(a), reproduzidas por meio de filmagem durante o tratamento odontológico, na forma de apresentações em aulas ou congressos científicos?

() sim Ass. do resp.: _____ () não Ass. do resp.: _____

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA CRIANÇA

Eu, _____, RG/CPF _____, responsável por _____, autorizo a participação de meu(minha) filho(a) no estudo **Eficácia, segurança e custo-efetividade da sedação intranasal com cetamina e midazolam em odontopediatria: ensaio clínico randomizado**. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelos pesquisadores sobre a pesquisa, sobre o que vai ser feito, os possíveis benefícios e riscos e sobre o ressarcimento decorrente da participação do meu(minha) filho(a). Foi-me garantido que posso desistir a qualquer momento sem que o tratamento do meu(minha) filho(a) seja interrompido.

Assinatura do Responsável: _____ Goiânia, ____/____/____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do responsável do(a) participante.

Testemunhas:

Apêndice B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você é convidada(o) a participar da pesquisa “**Eficácia, segurança e custo-efetividade da sedação intranasal com cetamina e midazolam em odontopediatria: ensaio clínico randomizado**”, realizada no Núcleo de Estudo em Sedação Odontológica (NESO) da Faculdade de Odontologia da UFG. Meu nome é _____, e faço parte da equipe desta pesquisa. Após ler este termo com atenção, ser esclarecida(o) sobre suas informações, ter retirado todas as suas dúvidas, e caso aceite fazer parte do estudo, assine este documento, que está em duas vias, sendo que uma será para você e a outra para os pesquisadores. Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você pode me procurar pelo telefone _____ ou a Profa. Luciane Costa pelo telefone 8101-0438 (inclusive com ligações a cobrar). Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nessa pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFG pelo telefone (62) 3521-1215.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Pesquisadora Responsável: Profa. Dra. Luciane R. R. S. Costa (odontopediatra)

Demais pesquisadores: Paulo Sérgio Sucasas da Costa (médico pediatra), Aline Carvalho Batista (cirurgiã-dentista), Anelise Daher Vaz Castro (odontopediatra), Mara Rúbia de Camargo Alves Orsini (psicóloga), Liliani Aires Cândido Vieira (odontopediatra), Geovanna de Castro Morais Machado (odontopediatra), Heloísa Sousa Gomes (cirurgiã-dentista), Daniella Miranda (psicóloga), Larissa da Silva Moura (odontopediatra), Karolline Alves Viana (cirurgiã-dentista), Joji Sado Filho (médico residente em Anestesiologia), Mônica Maia Moterane (Aluna do curso de graduação em Odontologia), Nayara Rúbia de Araújo (Aluna do curso de graduação em Medicina), Jordana Guedes de Amorim Mendonça ((Aluna do curso de graduação em Odontologia).

Crianças de até 6 anos de idade podem resistir ao tratamento odontológico devido ao medo/ansiedade e por não ter o desenvolvimento necessário para compreender a necessidade do tratamento. O objetivo deste trabalho é investigar regimes sedativos que beneficiem o tratamento odontológico de crianças pré-escolares.

Caso você aceite fazer parte da pesquisa, sua saliva será recolhida algumas vezes durante o atendimento do seu(sua) filho(a), para vermos se você está estressado. Faremos ainda, duas perguntas a você sobre o que achou do seu filho(a) ter tomado o remédio para ficar calmo(a). A sua saliva poderá ser identificada, mas os pesquisadores só vão usá-la para essa pesquisa.

Você não receberá dinheiro para despesas com transporte ou alimentação, a não ser que você realmente precise. Se você não quiser participar, nada acontecerá a você e isso não impedirá que seu filho faça o tratamento. Se você achar que alguma coisa ruim aconteceu a você por causa da pesquisa, poderá pedir uma indenização. Sempre que precisar, poderá tirar suas dúvidas com a pesquisadora.

Os resultados desta pesquisa poderão ajudar, no futuro, outras crianças que também tenham medo de tratar de dentes e que vão precisar tomar remédio para ficarem calmas.

Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas da Costa
Pesquisadora responsável

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DO RESPONSÁVEL

Eu, _____,
RG/CPF _____, _____ responsável
por _____, aceito ser participante do estudo
Eficácia, segurança e custo-efetividade da sedação intranasal com cetamina e midazolam em odontopediatria: ensaio clínico randomizado. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelos pesquisadores sobre a pesquisa, sobre o que vai ser feito, os possíveis benefícios e riscos e sobre o ressarcimento decorrente da minha participação. Foi-me garantido que posso desistir a qualquer momento sem que o tratamento do meu(minha) filho(a) seja interrompido.

Assinatura do Responsável: _____ Goiânia,
____/____/____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do participante.

Testemunhas: _____

ANEXOS

Anexo A: Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás

Anexo B: Children's Behavior Questionnaire - CBQ

Anexo C: Escala de Ansiedade Odontológica – Corah

Anexo D: Escala de Catastrofização da Dor – Pais

Anexo E: COPE Breve

Anexo A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Dor e comportamento de crianças durante atendimento odontológico

Pesquisador: Luciane Costa

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 26621114.6.0000.5083

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás

Patrocinador Principal: CNPQ

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Outros

Detalhe: Correção do parecer de aprovação

Justificativa: Foi enviado arquivo solicitando alterações no projeto, quanto à inserção dos nomes

Data do Envio: 12/05/2014

Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 705.287

Data da Relatoria: 30/06/2014

Apresentação da Notificação:

Título: Dor e comportamento de crianças durante atendimento odontológico; pesquisador responsável: Luciane Ribeiro de Rezende Bucasas da Costa; equipe: Paulo Sérgio Bucasas da Costa, Onofre Alves Neto, Elisa Tavares Sanabio Heck e, os NOVOs: Mara Rúbia de Camargo Alves Orsini, Daniella Miranda, Geovanna de Castro Morais Machado, Guilherme Nogueira e Mônica Maia Moterane. Proponente: Faculdade de Odontologia - Universidade Federal de Goiás. Solicitaram Emenda, que referem-se à (1) inserção de novos pesquisadores, à (2) melhor redação de dois objetivos específicos, (3) à troca de alguns instrumentos de investigação e (4) à prorrogação de prazo para conclusão da pesquisa.

Objetivo da Notificação:

Avaliar diferentes aspectos do binômio dor-comportamento em crianças menores de 6 anos em

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131

Bairro: Campus Samambaia

CEP: 74.001-970

UF: GO

Município: GOIÂNIA

Telefone: (62)3521-1215

Fax: (62)3521-1163

E-mail: cep.prpg.ufg@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 705.267

situação de atendimento odontológico. Em específico: - Verificar a ocorrência de dor em crianças durante o tratamento odontológico, por meio da avaliação de seu comportamento - Realizar a adaptação transcultural e validação de escalas relacionadas ao tema e ainda não disponíveis para uso no Brasil; - Associar dor e comportamento durante o atendimento odontológico com fatores da criança, da mãe, da família e do próprio atendimento

odontológico; - Comparar o comportamento da criança entre as sessões de exame e de tratamento; - Compreender como o acompanhante e o dentista da criança percebem a relação "comportamento e dor" durante o atendimento odontológico.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Durante o atendimento odontológico, a criança será filmada. A criança participante da pesquisa será passível de identificação nas filmagens, mas os arquivos das filmagens serão vistos apenas pela equipe de pesquisa. Caso seja necessário divulgar alguma imagem da criança em apresentações ou relatórios científicos, usarão de artifício para cobrir seus olhos ou outra parte do corpo que a identifique. As informações obtidas pela entrevista da mãe e os dados coletados são de caráter sigilosos e confidenciais, não sendo usado para outros fins, somente para os propósitos da pesquisa. Benefícios: os resultados do trabalho trarão benefícios para outras crianças e para a equipe odontológica, pois irão colaborar com a melhoria do cuidado à saúde bucal de crianças muito jovens no que diz respeito ao estudo da dor e o controle do comportamento. Os riscos e desconfortos esperados são os inerentes ao tratamento odontológico.

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

Sobre as alterações: 1- Além dos pesquisadores: Denise Espindola Antunes, Anelise Daher Vaz Castro, Adriana Assis Carvalho, Sarah Vieira Brasileiro, Julliana Amaral Cavalcante, Hugo Sérgio de Oliveira Gomes e Anna Alice Anabuki; Inserção dos NOVOS NOMES: Mara Rúbia de Camargo Alves Orsini, Daniella Miranda, Geovanna de Castro Morais Machado, Guilherme Nogueira e Mônica Mala Moterane; 2- melhor redação de dois objetivos específicos: Troca do objetivo específico: 'Analisar a evolução do comportamento da criança durante várias sessões de atendimento odontológico' por 'comparar o comportamento da criança entre as sessões de exame e de tratamento'. - Onde se lê: 'Associar a dor durante o atendimento odontológico com fatores da criança, da mãe, da família e do próprio atendimento odontológico', favor ler: 'Associar dor e comportamento durante o atendimento odontológico com fatores da criança, da mãe, da família e do próprio atendimento odontológico'; 3- sobre a Metodologia (a troca de alguns instrumentos de investigação)- População e amostra: crianças com idade inferior a 84 meses e não 72 meses. - Fase clínica – Instrumentos a serem respondidos pela

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131			
Bairro: Campus Samambaia		CEP: 74.001-670	
UF: GO	Município: GOIÂNIA		
Telefone: (62)3521-1215	Fax: (62)3521-1163	E-mail: cep.prppg.ufg@gmail.com	

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 705.207

mãe/pais: Após discussão com a equipe da psicologia, optou-se por excluir a aplicação dos instrumentos abaixo. Isso diminuirá a carga de participação para a mãe e trará resultados confiáveis e válidos para os objetivos propostos. • Avaliação

do senso de coerência materno • Avaliação do temperamento da criança segundo a escala Early Childhood Behavior Questionnaire • Avaliação do comportamento geral da criança, segundo o Child Behavior Checklist 1 ½ - 5 Por outro lado, adicionou-se outro instrumento para os pais das crianças responderem: o Roteiro de Entrevista de Habilidades Sociais Educativas Parentais (RE-HSE-P), de acordo com Bolsoni-Silva, Loureiro e Marturano (2011). - Fase clínica – Instrumentos para avaliação do comportamento das crianças nos vídeos: Para a avaliação do comportamento, não mais será utilizada a escala de Melamed a cada 3 minutos. Optou-se por outros instrumentos também empregados nacional e internacionalmente, os quais não irão implicar em nenhum procedimento adicional para a criança/família, já que tais instrumentos serão aplicados através dos mesmos vídeos já previstos no projeto inicial. São eles: escala comportamental "FLACC Pain Assessment Tool (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability)" (MERKEL; VOEPEL-LEWIS; MALVIYA, 2002; (SILVA; THULER, 2008). escala de dor FPS-R, 'Faces Pain Scale – Revised' (HICKS et al, 2001); escala a "Ohio State University Behavioral Profile Scale – OSUBRS", (RADIS et al, 1994; MUSIAL et al, 2003; TORRESPIÉREZ et al, 2007); escala de Houpt (HOUP et al., 1985). 4- prorrogação de prazo para conclusão da pesquisa: Inicialmente, esta pesquisa estava prevista para ser executada em quatro anos(2011-2014). Porém, foi necessária a inclusão de novos pesquisadores, especialmente da equipe de psicologia, a qual trará grande contribuição ao estudo. Para o cumprimento de todas as etapas do projeto, além da divulgação dos resultados, preparação e submissão dos artigos científicos, necessitarão de um tempo maior. Sendo assim, solicitam a prorrogação do prazo de finalização para o mês de março do ano de 2017.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentaram os seguintes documentos: .PARECER CONSUBSTANCIADO do CEP; .PARECER do COLEGIADO; .PARECER do RELATOR; INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO; .Projeto ao CEP após pendência; .parecer anterior CEP ; .Folha de Rosto CONEP; .TCLEs; .Projeto ao CEP com proposta de emenda e versão 2; . INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO e DOC ao CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise dos documentos apresentados, sugerimos aprovação da presente notificação(Emenda), SMJ.

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131
Bairro: Campus Samambaia CEP: 74.001-970
UF: GO Município: GOIÂNIA
Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prpg.ufg@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 705.267

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

Considerações Finais e critério do CEP:

Enviar relatórios parcial e final para acompanhamento do presente protocolo.

GOIANIA, 01 de Julho de 2014

Assinado por:
João Batista de Souza
(Coordenador)

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Ca. Postal 131
Bairro: Campus Samambaia CEP: 74.001-970
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prpog.ufg@gmail.com

Anexo B

© 1996, Mary K. Rothbart
 Universidade de Oregon
 Todos os direitos reservados

Questionário sobre o Comportamento da Criança (3- 7 anos) Versão 1

(Traduzido e adaptado com autorização dos autores por Klein e Linhares, 2005)

No. do Sujeito _____

Data de Nascimento da Criança:

Data Atual _____

____ Dia ____ Mês ____ Ano

Sexo da Criança _____

Idade da Criança _____
 Anos Meses

Instruções: Por favor, leia cuidadosamente antes de começar.

Nas próximas páginas você vai ver um conjunto de afirmações que descrevem as reações das crianças em várias situações. Gostaríamos que você nos dissesse qual seria provavelmente a reação da sua criança nessas situações. É claro que não existem formas "corretas" de reagir; as crianças diferem amplamente em suas reações e é sobre estas diferenças que estamos tentando aprender. Por favor, leia cada afirmação e decida se ela é uma descrição "verdadeira" ou "falsa" sobre a reação de sua criança que tenha ocorrido nos últimos seis meses. Use a seguinte escala para indicar de que modo cada afirmação descreve a sua criança:

Coloque um círculo se a afirmação é

1. Totalmente falsa para a sua criança
2. Bastante falsa para a sua criança
3. Razoavelmente falsa para a sua criança
4. Nem verdadeira nem falsa para a sua criança
5. Razoavelmente verdadeira para a sua criança
6. Bastante verdadeira para a sua criança
7. Totalmente verdadeira para a sua criança

Se você não conseguir responder a algum dos itens porque nunca viu a sua criança nessa situação, por exemplo, se a afirmação é sobre a reação da sua criança quando você canta e você nunca cantou para ela, então circule NA (não se aplica).

Por favor, certifique-se de que você circulou um número ou NA para cada item.

1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	não se aplica

Minha criança:

1. Parece estar sempre com muita pressa para ir de um lugar para outro.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

2. Fica brava quando lhe é dito que ela tem que ir para a cama.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

3. Não é facilmente magoada por aquilo que seus pais dizem.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

4. Consegue baixar a voz quando lhe pedem para o fazer.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

5. Não é muito incomodada por dores.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

6. É difícil conseguir sua atenção quando está concentrada em alguma coisa.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

7. Às vezes prefere observar a juntar-se às outras crianças brincando.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

8. Gosta de descer em escorregadores altos ou de outras atividades de aventura.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

9. Repara na textura (maciez ou aspereza) dos objetos que toca.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

10. Fica tão entusiasmada antes de um acontecimento empolgante que tem dificuldade em permanecer quieta.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

11. Ri muito de piadas e de coisas bobas que acontecem.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

12. Raramente gosta que apenas falem com ela.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

13. Normalmente entra logo em uma atividade sem pensar a respeito dela.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

14. Tem dificuldade em se acalmar para uma soneca.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

15. Não tem medo de cães grandes e / ou outros animais.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

16. Quando guarda os brinquedos ou realiza outras tarefas, normalmente se mantém na tarefa até terminá-la.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

17. Fica à vontade em situações em que vai encontrar outras pessoas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	NA não se aplica

Minha criança:

18. Chora tristemente quando perde um brinquedo favorito ou este se quebra.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

19. Raramente fica irritada quando comete um erro.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

20. É boa em jogos como "Estátua" (brincadeira que tem que obedecer à ordem de parar ou iniciar ações).

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

21. Fica muito desconfortável quando está com frio e / ou molhada.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

22. Gosta de brincar de forma tão selvagem e imprudente que pode se machucar.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

23. Parece estar à vontade com quase todas as pessoas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

24. Quando vê um brinquedo que quer, fica muito elétrica para ganhá-lo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

25. Quando vai de um cômodo para outro tende mais a correr do que a andar.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

26. Às vezes interrompe os outros quando estes estão falando.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

27. Acalma-se rapidamente depois de um acontecimento empolgante.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

28. Frequentemente não comenta nada quando há mudança na aparência dos pais.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

29. Consegue mudar de uma atividade para outra facilmente.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

30. Não se interessa por jogos bruscos ou turbulentos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

31. Repara quando os pais vestem roupas novas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

32. Tem dificuldades em seguir instruções.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

33. Tem medo de elevadores.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

34. Faz birra quando não consegue o que quer.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	não se aplica

Minha criança:

35. Quando quer fazer alguma coisa só fala daquilo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

36. Gosta de ficar sentada sossegada tomando sol.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

37. Fica envergonhada quando pessoas estranhas prestam muita atenção nela.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

38. Quando pratica uma atividade, tem dificuldade em concentrar-se nela.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

39. Tende a se sentir desanimada depois de um dia empolgante.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

40. Tem medo de ladrões ou de "bicho papão".

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

41. Frequentemente senta-se quieta quando está ao ar livre.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

42. Pode ser animada se conversar sobre algo de seu interesse.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

43. Diverte-se com histórias engraçadas, mas não costuma rir delas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

44. Tende a ficar triste se os planos da família não dão certo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

45. Age de forma amigável e desinibida quando conhece novas crianças.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

46. Decide o que quer muito rapidamente e vai atrás do que deseja.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

47. Passa de uma tarefa para outra sem acabar nenhuma delas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

48. Mexe-se ativamente (corre, escala, pula) quando brinca dentro de casa.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

49. Não gosta de cortar as unhas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

50. Tem medo de barulhos altos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

51. Não gosta de correr riscos só pela sua diversão.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

52. Parece ouvir mesmo sons baixos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	não se aplica

Minha criança:

53. Tem dificuldade em acalmar-se depois de uma atividade empolgante.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

54. Gosta de tomar banhos mornos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

55. Parece se sentir deprimida quando não consegue completar alguma tarefa.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

56. Sorri e dá gargalhadas quando brinca com os pais.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

57. Junta-se a outros muito rapidamente, mesmo quando são estranhos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

58. Não se preocupa com as Injeções do médico.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

59. Frequentemente entra rapidamente em novas situações.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

60. Não gosta de brincar em escorregadores altos no parque de diversão ou no parquinho.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

61. Fica muito incomodada com um corte pequeno ou machucado.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

62. Fica muito frustrada quando não lhe deixam fazer alguma coisa que ela quer.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

63. Prepara-se para as viagens ou para um passeio, planejando as coisas de que necessitará.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

64. Fica chateada quando parentes ou amigos de quem gosta se preparam para ir embora depois de uma visita.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

65. Comenta quando um dos pais muda a aparência.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

66. Não gosta que leiam muito para ela.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

67. Gosta de atividades como "pega-pega", ser rodada nos braços, etc.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

68. Quando está zangada com alguma coisa, tende a ficar aborrecida por dez minutos ou mais.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

69. Tem bastante vontade de comer certos tipos de comida.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	não se aplica

Minha criança:

70. Não tem medo do escuro.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

71. Leva muito tempo para se aproximar ou se envolver em situações novas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

72. Não costuma ficar chorosa quando está cansada.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

73. Fica zangada quando é criticada mesmo que de forma moderada.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

74. Às vezes fica tímida mesmo com pessoas que conhece há muito tempo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

75. Consegue esperar para começar atividades novas quando lhe é dito para esperar.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

76. Gosta de aconchegar-se a um dos pais ou de quem cuida dela.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

77. Gosta de estar no meio de uma multidão de pessoas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

78. Fica zangada quando não consegue encontrar algum brinquedo ou algo com que quer brincar.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

79. Normalmente para para pensar antes de decidir fazer alguma coisa.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

80. Tem medo de fogo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

81. Fica facilmente magoada por alguma coisa que os pais dizem.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

82. Espera ansiosamente a visita de parentes que ela gosta.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

83. Frequentemente tem uma expressão séria, mesmo quando está brincando.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

84. Não costuma comentar sobre os traços do rosto das pessoas, como o tamanho do nariz ou boca.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

85. Parece esquecer um Inchaço ou um amanhão logo após alguns minutos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

86. Não se interessa muito por jogos calmos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	não se aplica

Minha criança:

87. Fica incomodada com luzes ou cores muito fortes.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

88. Às vezes fica em casa sentada sossegada por um longo período.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

89. Às vezes parece nervosa quando fala com adultos que acabou de conhecer.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

90. É lenta e não tem pressa quando tem que decidir o que vai fazer a seguir.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

91. Fica muito assustada com pesadelos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

92. Quando está chateada, sente-se bem melhor em poucos minutos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

93. Tem dificuldade em ficar na fila esperando por alguma coisa.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

94. Fica chorosa quando lhe é dito para fazer alguma coisa que ela não quer fazer.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

95. Tem dificuldades em parar o que está fazendo quando é chamada para fazer outra coisa.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

96. Fica muito elétrica enquanto planeja um passeio.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

97. Acha muito desconfortáveis os materiais ásperos, como a lã contra a sua pele.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

98. Fica rapidamente atenta para qualquer novo elemento na sala.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

99. Dificilmente ri alto ou dá gargalhadas quando brinca com outras crianças.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

100. Diverte-se com programas de televisão empolgantes e de suspense.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

101. Não fica muito incomodada com cortes pequenos ou com machucados.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

102. Prefere atividades calmas a jogos agitados.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

103. Adormece dentro de dez minutos após deitar-se na cama à noite.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	não se aplica

Minha criança:

104. Tende a dizer a primeira coisa que lhe vem à cabeça, sem parar para pensar sobre isso primeiro.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

105. Frequentemente comenta se alguém tem uma voz fora do comum.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

106. Age timidamente com pessoas novas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

107. Gosta de encontrar-se com o "Papai Noel" ou com outros estranhos fantasiados.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

108. Tem dificuldade em permanecer sentado quando é dito para fazê-lo (em cinemas, Igreja, etc.).

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

109. Raramente chora quando ouve uma história triste.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

110. Às vezes sorri ou ri quando brinca sozinha.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

111. Não se interessa muito em assistir programas de televisão calmos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

112. Raramente fica chateada quando vê alguma coisa triste em um programa de televisão.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

113. Gosta quando apenas conversam com ela.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

114. Quando está ansiosa para sair de casa, às vezes sai correndo sem vestir direito as roupas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

115. Fica incomodada quando a água do banho está muito quente ou muito fria.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

116. É capaz de controlar a gargalhada ou o sorriso quando não é apropriado rir.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

117. Fica muito entusiasmada antes de passear (por exemplo, para um piquenique ou uma festa).

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

118. Quando está aborrecida, logo se alegra quando pensa sobre outra coisa.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

119. Sente-se à vontade para convidar outras crianças para brincar.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	não se aplica

Minha criança:

120. Raramente fica aborrecida quando a mandam ir para a cama.	1	2	3	4	5	6	7	NA
121. Raramente sorri ou ri quando brinca com animais.	1	2	3	4	5	6	7	NA
122. Não parece reparar nas expressões faciais dos pais.	1	2	3	4	5	6	7	NA
123. Raramente come ou anda rapidamente dentro de casa.	1	2	3	4	5	6	7	NA
124. Gosta de explorar lugares novos.	1	2	3	4	5	6	7	NA
125. Quando está desenhando ou pintando um livro, mostra-se muito concentrada.	1	2	3	4	5	6	7	NA
126. Joga devagar e com cuidado em comportar –se corretamente	1	2	3	4	5	6	7	NA
127. As vezes parece estar abatida sem razão alguma.	1	2	3	4	5	6	7	NA
128. Fica facilmente frustrada quando está cansada.	1	2	3	4	5	6	7	NA
129. Fala facilmente com pessoas novas.	1	2	3	4	5	6	7	NA
130. Tem medo do escuro.	1	2	3	4	5	6	7	NA
131. Costuma ficar bem calma antes de passear (por exemplo, para um piquenique ou uma festa).	1	2	3	4	5	6	7	NA
132. Chora facilmente mesmo com um pequeno machucado.	1	2	3	4	5	6	7	NA
133. Gosta de olhar livros com figuras.	1	2	3	4	5	6	7	NA
134. É fácil acalmá-la quando está aborrecida.	1	2	3	4	5	6	7	NA
135. Não ri nem faz "palhaçadas" com frequência.	1	2	3	4	5	6	7	NA
136. É boa em seguir instruções.	1	2	3	4	5	6	7	NA

1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	não se aplica

Minha criança:

137. Aproxima-se com cuidado de lugares onde pode se machucar.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

138. Raramente fica assustada com "monstros" na televisão ou em filmes.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

139. Quando brinca no balanço, gosta de balançar alto e depressa.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

140. Fica irritada quando tem que comer algo de que não gosta.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

141. Fica agitada ou incomodada quando pentelam o seu cabelo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

142. Não costuma reagir a diferentes texturas de comida.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

143. Às vezes afasta-se timidamente de pessoas que acabou de conhecer.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

144. Quando controla ou monta alguma coisa, fica muito envolvida no que está fazendo por longos períodos de tempo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

145. Fica sossegada e quieta no banho.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

146. Gosta que lhe cantem canções.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

147. Aproxima-se com cuidado e devagar de lugares que lhe foi dito que eram perigosos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

148. Fica muito entusiasmada com as coisas que faz.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

149. Raramente desanima quando tem dificuldade em fazer alguma coisa dar certo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

150. É muito difícil de acalmar quando está aborrecida.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

151. Gosta do som das palavras, como ouvir rimas e canções infantis.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

152. Sonri muito para as pessoas de quem gosta.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

153. Brinca ativamente com outras crianças fora de casa.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

1 totalmente falsa	2 bastante falsa	3 razoavelmente falsa	4 nem verdadeira nem falsa	5 razoavelmente verdadeira	6 bastante verdadeira	7 totalmente verdadeira	NA não se aplica
--------------------------	------------------------	-----------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	------------------------

Minha criança:

154. Repara até mesmo em pequenas manchas de sujeira nos objetos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

155. Quando vê um brinquedo ou jogo, fica ansiosa para ganhá-la logo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

156. Raramente reclama quando outra criança lhe tira um brinquedo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

157. Chora quando toma uma Injeção.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

158. Parece estar à vontade com praticamente qualquer grupo de pessoas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

159. Não gosta de por jogos bruscos ou turbulentos.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

160. Tem dificuldade em abandonar alguma coisa que começou.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

161. Não tem medo de alturas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

162. Não tem muito cuidado e precaução quando atravessa as ruas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

163. Frequentemente ri alto quando brinca com outras crianças.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

164. Gosta de atividades rítmicas suaves, como se balançar.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

165. Raramente ri alto quando vê televisão ou filmes de comédia.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

166. Mostra muito entusiasmo quando abre um presente.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

167. Tem dificuldades em voltar a dormir depois de acordar no meio da noite.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

168. Consegue parar facilmente uma atividade quando lhe dizem "não".

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

169. Fica entre as últimas crianças para experimentar uma atividade nova.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

170. Não costuma reparar em cheiros como de perfume, de cigarro, de comida, etc.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

171. Distrai-se facilmente com outras coisas quando escuta uma história.

1	2	3	4	5	6	7	NA
1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	não se aplica

Minha criança:

172. É cheia de energia, mesmo à noite.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

173. Fica facilmente irritada quando tem dificuldade em fazer alguma tarefa (ex: montar algum brinquedo, desenhar, se vestir).

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

174. Gosta de se sentar no colo dos pais.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

175. Não fica muito elétrica quando está esperando um programa de televisão.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

176. Raramente tem medo de dormir sozinha no quarto.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

177. Raramente chora por mais de alguns minutos de cada vez.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

178. Fica incomodada com barulhos altos ou rangentes.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

179. Sorri para pessoas estranhas que se mostram amigáveis.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

180. Não tem dificuldades em parar de brincar para jantar.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

181. Fica zangada quando é chamada para sair de uma brincadeira antes que esteja pronta para parar.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

182. Diverte-se dirigindo um triciclo ou bicicleta rápida e descuidadamente.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

183. Demora para se sentir à vontade com as pessoas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

184. As vezes parece que não me ouve quando falo com ela.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

185. Costuma ser capaz de resistir à tentação quando lhe é dito que não pode fazer alguma coisa.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

186. As vezes fica concentrada e absorvida com uma ilustração de um livro e fica olhando para ela por um longo tempo.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

187. Tem dificuldade em permanecer sentada ao jantar.

1	2	3	4	5	6	7	NA
1	2	3	4	5	6	7	NA
totalmente falsa	bastante falsa	razoavelmente falsa	nem verdadeira nem falsa	razoavelmente verdadeira	bastante verdadeira	totalmente verdadeira	não se aplica

Minha criança:

188. Mantém-se calma enquanto espera por uma sobremesa, por exemplo, um sorvete.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

189. Fica nervosa quando tem que ir ao dentista.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

190. Dificilmente se queixa ou lamenta quando está com um resfriado.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

191. Espera ansiosamente para passear com a família, mas não fica muito elétrica com isso.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

192. Gosta de ficar sentada sossegada e ver as outras pessoas fazendo coisas.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

193. Fica furiosa quando é provocada por outras crianças.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

194. Sorri quando olha para um livro com ilustrações.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

195. Tem dificuldade em se concentrar numa atividade quando tem barulhos que distraem.

1	2	3	4	5	6	7	NA
---	---	---	---	---	---	---	----

Por favor verifique se você completou todas as páginas do questionário. Muito obrigado pela sua ajuda!

Anexo C**ESCALA DE ANSIEDADE ODONTOLÓGICA DE CORAH**

Se você tivesse que ir ao dentista amanhã, como se sentiria?

1. Tudo bem, não me importaria.
2. Ficaria ligeiramente preocupado.
3. Sentiria um maior desconforto
4. Estaria com medo do que poderá acontecer.
5. Ficaria muito apreensivo, não iria nem dormir direito.

Quando se encontra na sala de espera do ambulatório, esperando ser chamado pelo dentista, como se sente?

1. Tranquilo, relaxado.
2. Um pouco desconfortável.
3. Tenso.
4. Ansioso ou com medo.
5. Tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal.

Quando você se encontra na cadeira do dentista aguardando que ele inicie os procedimentos de anestesia local, como se sente?

1. Tranquilo, relaxado.
2. Um pouco desconfortável.]
3. Tenso.
4. Ansioso ou com medo.
5. Tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal

Você está na cadeira do dentista, já anestesiado. Enquanto aguarda o dentista pegar os instrumentos para iniciar o procedimento, como se sente?

1. Tranquilo, relaxado.
2. Um pouco desconfortável.
3. Tenso.
4. Ansioso ou com medo.
5. Tão ansioso ou com medo que começo a suar e me sentir mal

Anexo D

Escala de Catastrofização da Dor – Pais **Pensamentos e sentimentos de quando sua criança sente dor**

Nosso interesse é sobre seus pensamentos e sentimentos quando sua criança sente dor. Abaixo temos 13 questões sobre diferentes pensamentos e sentimentos. Circule a palavra ou frase de cada questão que melhor reflete a intensidade de seus sentimentos quando sua criança sente dor.

1. Quando minha criança sente dor, fico o tempo todo preocupado (a) com relação a quando a dor irá passar.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

2. Quando minha criança sente dor, sinto que não aguentarei por muito tempo esta situação.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

3. Quando minha criança sente dor é terrível, pois penso que a situação nunca vai melhorar.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

4. Quando minha criança sente dor é horrível, pois sinto que fico esgotado(a) com a situação.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

5. Quando minha criança sente dor eu não consigo suportar.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

6. Quando minha criança sente dor, fico com medo de que a dor piore.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

7. Quando minha criança sente dor, fico pensando em outras situações dolorosas.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

8. Quando minha criança sente dor, desejo que a dor vá embora.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

9. Quando minha criança sente dor, não consigo pensar em outra coisa.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

10. Quando minha criança sente dor, fico imaginando o quanto ela está sofrendo.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

11. Quando minha criança sente dor, fico pensando no quanto desejo que a dor passe.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

12. Quando minha criança sente dor, não há nada que eu possa fazer para que a dor passe.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

13. Quando minha criança sente dor, fico imaginando que algo mais sério possa acontecer.
 NENHUM SENTIMENTO BRANDO MODERADO SEVERO EXTREMO

Anexo E

COPE Breve

Estamos interessados em saber a maneira como você está lidando com o fato de que seu filho precisa de tratamento odontológico mas não coopera para que ele possa ser realizado. Cada item abaixo refere-se a uma maneira específica de lidar com essa situação. Avalie cada item separadamente, respondendo com as opções 1, 2, 3 ou 4 dentro dos parênteses. Responda as questões da forma mais sincera possível.

1 = Não tenho feito de jeito nenhum

2= Tenho feito um pouco

3= Tenho feito mais ou menos

4= Tenho feito bastante

- () 1. Tenho me dedicado ao trabalho ou outras atividades para me distrair.
- () 2. Tenho concentrado meus esforços para fazer alguma coisa em relação à situação na qual me encontro.
- () 3. Tenho dito a mim mesmo(a): “isto não é real”.
- () 4. Tenho consumido álcool ou outras drogas/medicamentos para me sentir melhor.
- () 5. Tenho recebido apoio emocional de outras pessoas.
- () 6. Estou desistindo de enfrentar a situação.
- () 7. Tenho tomado alguma atitude para tentar melhorar a situação.
- () 8. Tenho me negado a acreditar que essa situação tenha acontecido.
- () 9. Tenho dito coisas para extravasar meus sentimentos desagradáveis.
- () 10. Tenho recebido ajuda e conselhos de outras pessoas.
- () 11. Tenho consumido álcool ou outras drogas/medicamentos para me ajudar a superar a situação.
- () 12. Tenho tentado enxergar a situação de outra forma para fazê-la parecer mais positiva.
- () 13. Tenho me criticado.
- () 14. Tenho tentado criar uma estratégia em relação ao que fazer.
- () 15. Tenho recebido conforto e compreensão de alguém.
- () 16. Estou desistindo de tentar enfrentar a situação.
- () 17. Tenho tentado enxergar algo de bom no que está acontecendo.
- () 18. Tenho feito piadas sobre a situação.

- () 19. Tenho feito coisas para pensar menos na situação como ir ao cinema, ver TV, ler, sonhar acordado(a), dormir ou ir às compras.
- () 20. Tenho aceitado a realidade do fato acontecido.
- () 21. Tenho expressado meus sentimentos negativos.
- () 22. Tento tentado encontrar conforto em minha religião ou crenças espirituais.
- () 23. Tenho tentado obter conselho ou ajuda com outras pessoas sobre o que fazer.
- () 24. Tenho aprendido a conviver com esta situação.
- () 25. Tenho pensado bastante sobre os passos que irei dar.
- () 26. Tenho me culpado pelas coisas que aconteceram.
- () 27. Tenho orado ou meditado.
- () 28. Tenho ridicularizado a situação.