



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba

JUANA ROSMERI SALAS HUAMANI

**IMPACTO DO TRATAMENTO RESTAURADOR
ATRAUMÁTICO ASSOCIADO À ESTRATÉGIA EDUCATIVA
EM SAÚDE BUCAL NA ANSIEDADE ODONTOLÓGICA DE
ESCOLARES**

**IMPACT OF ATRAUMATIC RESTORATIVE TREATMENT
ASSOCIATED WITH ORAL HEALTH EDUCATIONAL
STRATEGY ON DENTAL ANXIETY OF SCHOOLCHILDREN**

PIRACICABA
2016

JUANA ROSMERI SALAS HUAMANI

**IMPACTO DO TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO
ASSOCIADO À ESTRATÉGIA EDUCATIVA EM SAÚDE BUCAL NA
ANSIEDADE ODONTOLÓGICA DE ESCOLARES**

**IMPACT OF ATRAUMATIC RESTORATIVE TREATMENT
ASSOCIATED WITH ORAL HEALTH EDUCATIONAL STRATEGY
ON DENTAL ANXIETY OF SCHOOLCHILDREN**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestra em Odontologia, na Área de Odontopediatria.

Dissertation presented to the Piracicaba Dental School of the University of Campinas in partial fulfillment of the requirements for the Master degree in Dentistry, Pediatric Dentistry area.

Orientadora: PROFA. DRA. PAULA MIDORI CASTELO FERRUA

Coorientadora: PROFA. DRA. TAÍÍS DE SOUZA BARBOSA

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL
DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA JUANA
ROSMERI SALAS HUAMANI, E ORIENTADA PELA
PROFA. DRA. PAULA MIDORI CASTELO FERRUA

PIRACICABA

2016

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): CNPq, 162163/2014-2; FAPESP, 2014/20464-4

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

Sa31i Salas Huamani, Juana Rosmeri, 1989-
Impacto do tratamento restaurador atraumático associado à estratégia educativa em saúde bucal na ansiedade odontológica de escolares / Juana Rosmeri Salas Huamani. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2016.

Orientador: Paula Midori Castelo.
Coorientador: Taís de Souza Barbosa.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Alfa-amilase. 2. Cortisol. 3. Ansiedade ao tratamento odontológico. 4. Tratamento dentário restaurador sem trauma. 5. Educação em saúde. I. Castelo, Paula Midori, 1978-. II. Barbosa, Taís de Souza, 1980-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Impact of atraumatic restorative treatment associated with oral health educational strategy on dental anxiety of schoolchildren

Palavras-chave em inglês:

Alpha-amylases

Cortisol

Dental anxiety

Dental atraumatic restorative treatment

Health education

Área de concentração: Odontopediatria

Titulação: Mestra em Odontologia

Banca examinadora:

Taís de Souza Barbosa [Coorientador]

Maria Fidela de Lima Navarro

Kamila Rosamilia Kantovitz

Data de defesa: 16-02-2016

Programa de Pós-Graduação: Odontologia



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em 16 de Fevereiro de 2016, considerou a candidata JUANA ROSMERI SALAS HUAMANI aprovada.

PROF^a. DR^a. TAÍS DE SOUZA BARBOSA

PROF^a. DR^a. MARIA FIDELA DE LIMA NAVARRO

PROF^a. DR^a. KAMILA ROSAMILIA KANTOVITZ

A Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, meu maior presente, aos meus pais pela dedicação e o amor que sempre tem mostrado para mim e aos meus irmãos pelo apoio e entusiasmo em todo momento.

AGRADECIMENTOS

Ao Magnífico Reitor da Universidade Estadual de Campinas, **Prof. Dr. José Tadeu Jorge**.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa do seu Diretor, **Prof. Dr. Guilherme Elias Pessanha Henriques**.

À **Prof^a Dr^a. Cinthia Pereira Machado Tabchoury**, Coordenadora do Programa de Pós-Graduação da FOP/UNICAMP.

À **Prof. Dr. Juliana Trindade Clemente Napimoga**, Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da FOP/UNICAMP.

À **Prof^a Dra. Paula Midori Castelo**, pela orientação, dedicação e ajuda sempre precisa para realização do projeto.

À **Prof^a Dra. Taís de Souza Barbosa**, que prestou preciosas informações para este trabalho, coorientou seu desenvolvimento, e esteve sempre disposta a dirigir cada etapa.

Às **Prefeituras Municipais de Piracicaba, Saltinho e Charqueada** que autorizaram a realização deste trabalho em sua população.

Aos **voluntários** que aceitaram participar desta pesquisa, sem eles nada se realizaria.

A todos os **funcionários das Escolas Municipais** que me ajudaram imensamente na coleta dos dados.

Ao **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)** pela bolsa concedida (Processo n. 162163/2014-2)

À **Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)** pela bolsa concedida (Processo n. 2014/20464-4).

À minha **família** por ter sido meu grande alicerce no decorrer do curso.

Às minhas amigas do mestrado **Karina e Camila** que tornaram esta fase mais descontraída e prazerosa.

A **Deus**, por ter me dirigido e abençoado em todo momento e tem concedido saúde para finalizar esta etapa.

RESUMO

Objetivo: Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto do tratamento restaurador atraumático (ART, *Atraumatic Restorative Treatment*) associado à estratégia educativa em saúde bucal na ansiedade odontológica de escolares brasileiros. **Material e Métodos:** Setenta e oito estudantes com pelo menos um molar decíduo com cárie em dentina foram divididos em dois grupos: estratégia educativa em saúde bucal seguida do ART (G_{E+ART}) e somente ART (G_{ART}). A estratégia educativa em saúde bucal consistiu de quatro sessões consecutivas, uma por semana. O ART foi realizado utilizando instrumentos manuais para abertura e limpeza da cavidade e ionômero de vidro de alta viscosidade para restauração. A ansiedade odontológica foi avaliada pelos aspectos cognitivo (versão modificada do *Venham Picture Test*, m-VPT), comportamental (versão modificada do *Venham Anxiety Scale*, m-VAS) e fisiológico (frequência cardíaca, FC; cortisol e alfa-amilase salivar, C_S e AA_S); no Dia 1 – *baseline*, um dia antes do ART (C_S e AA_S); Dia 2 – no dia do tratamento, antes da estratégia (VPT-m), antes do ART (VPT-m, FC, C_S e AA_S), durante a explicação do procedimento (FC, VAS-m), no momento da escavação mais profunda (FC, m-VAS), no momento da restauração (FC, VAS-m) e após o ART (VPT-m, FC, C_S e AA_S). Os dados foram analisados utilizando os testes Shapiro-Wilk, Qui-quadrado independência/partição, Mann-Whitney/Kruskal-Wallis e Friedman/Wilcoxon. **Resultados:** As categorias “sem ansiedade” (VPT-m=0) e “comportamento relaxado” (VAS-m=0) foram as mais frequentes em todos os momentos para os grupos. Maior FC foi observada “antes do tratamento” do que nos outros momentos para os grupos. No G_{ART} , a FC média “durante a explicação do procedimento” foi similar ao primeiro registro, mas estatisticamente maior que nas demais. O G_{ART} apresentou maior FC “durante a explicação do procedimento” e “no momento da escavação mais profunda” do que o G_{E+ART} . No G_{ART} , foi observado maior concentração de AA_S “antes do ART” do que “após o ART”. **Conclusões:** Na amostra avaliada, a ansiedade odontológica no geral foi pequena e o ART foi bem aceito independente se precedido ou não pela estratégia em saúde bucal; entretanto certa antecipação ao tratamento foi observada em ambos os grupos, especialmente nas crianças que não foram submetidas à estratégia.

Palavras chave: alfa-amilases, cortisol, ansiedade ao tratamento odontológico, tratamento dentário restaurador atraumático, educação em saúde

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the impact of atraumatic restorative treatment (ART) associated with oral health educational strategy on dental anxiety of Brazilian schoolchildren.

Material and Methods: Seventy-eight students with at least one primary molar with dentin caries lesion were divided in two treatment: oral health educational strategy followed by ART (G_{S+ART}), and the other group was directly submitted to ART (G_{ART}). Oral health educational strategy consisted of four consecutive sessions, once a week. ART was performed using hand instruments for opening and cleaning the cavities and a high-viscosity glass-ionomer for restoration. Dental anxiety was assessed by measuring the cognitive (modified Venham Picture Test, m-VPT), behavioral (modified Venham Anxiety Scale, m-VAS) and physiological (heart rate, HR; salivary cortisol and alpha-amylase, S_C and S_{AA}), Day 1 – baseline, a day preceding ART (s_C and s_{AA}); Day 2 – day of treatment, before strategy (m-VPT), before ART (m-VPT, HR, s_C , s_{AA}), during the explanation of procedure (HR, m-VAS), at the moment of deepest excavation (HR, m-VAS), at the moment the restoration was applied (HR, m-VAS), after ART (m-VPT, HR, S_C , S_{AA}). Data were analyzed using Shapiro-Wilk, Chi-square independence/partition, Mann-Whitney/Kruskal-Wallis and Friedman/Wilcoxon tests.

Results: The categories “without anxiety” (m-VPT=0) and “relaxed behavior” (m-VAS=0) were the most frequent in all moments for both groups. Higher HR was observed “before treatment” in comparison with the other moments for both groups. Moreover, in G_{ART} , mean of HR “during the explanation of procedure” was similar to the first record, but statistically higher than the others. G_{ART} had higher HR “during explanation of procedure” and “at the moment of deepest excavation” than their counterparts. In G_{ART} , s_{AA} was significantly higher “before ART” than “after ART”.

Conclusions: Overall dental anxiety in the studied sample was found to be low and the ART was well accepted irrespective of preceded or not by OHES; however certain anticipation of the dental treatment was observed in both groups, especially in those children not submitted to OHES.

Key words: alpha-amylases, cortisol, dental anxiety, dental atraumatic restorative treatment, health education

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 ARTIGO: <i>Impact of atraumatic restorative treatment associated with oral health educational strategy on dental anxiety in Brazilian schoolchildren</i>	14
3 CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICES	40
Apêndice 1 – <i>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</i>	40
Apêndice 2 – <i>Termo de Assentimento</i>	44
ANEXOS	45
Anexo 1 – <i>Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa</i>	45
Anexo 2 – <i>Declaração de Treinamento</i>	46
Anexo 3 – <i>Venham Picture Test modificad</i>	47
Anexo 4 – <i>Modified Venham Anxiety Scale</i>	49
Anexo 5 – <i>Comprovante de Submissão de Artigo</i>	50

1 INTRODUÇÃO

O Tratamento Restaurador Atraumático (ART, do original em inglês *Atraumatic Restorative Treatment*) foi desenvolvido na Tanzânia nos anos 1980 em função da dificuldade em tratar pacientes de maneira convencional, pois as condições de instalações elétricas não eram adequadas para utilização de instrumentos rotatórios e cadeiras odontológicas em locais afastados das grandes cidades, onde não se tinha acesso aos serviços odontológicos. Assim, os precursores do ART preconizaram o uso de escavadores manuais para remoção do tecido dentinário cariado e posterior preenchimento da cavidade com cimento de poliacrilato como primeira opção. Nove meses após a realização das 29 restaurações, todas, com exceção de uma, exerciam correta função na cavidade bucal, e não apresentavam sintomatologia dolorosa, sendo considerado um resultado satisfatório e promissor. Posteriormente, o cimento de poliacrilato foi substituído pelo cimento de ionômero de vidro em função das propriedades físico-químicas do material (Navarro *et al.*, 2015).

Desde a sua criação até a atualidade o ART é denominado como uma abordagem minimamente invasiva que compreende medidas preventivas e de controle da cárie dentária, bem como orientações aos pacientes sobre a etiologia e métodos de prevenção e controle da doença. O tratamento é realizado com instrumentos manuais e com material restaurador adesivo (vida de regra o cimento ionômero de vidro), indicado para selamento de cicatrículas e fissuras em pacientes com risco à cárie e para restauração de dentes com cavidades nos quais as fissuras adjacentes também devam ser seladas (Leal *et al.*, 2012). Em recente revisão de literatura, Navarro *et al.* (2015) discutiram o emprego do termo ART “modificado” quando da utilização do instrumentos rotatórios para ampliação do acesso à cavidade cariada, e consideraram o uso inadequado tendo em vista a motivação dos criadores da técnica para sua denominação, além do uso de instrumentos rotatórios e manuais consistirem de técnica preconizada bem antes da criação do ART. O ART ainda é evitado por parte dos pacientes e profissionais da saúde, provavelmente devido à falta de conhecimento sobre os avanços científicos na sequência precisa da técnica e nas propriedades físico-químicas do cimento de ionômero de vidro (Navarro *et al.*, 2015).

O termo “atraumático” foi escolhido em 1992, no decorrer de um estudo clínico realizado na Tailândia, que comparou resultados da técnica convencional (uso de anestesia, brocas, instrumento rotatório e amálgama) com os encontrados na técnica de remoção da dentina cariada com instrumentos manuais (sem uso de anestesia) e restauração com ionômero de vidro usando pressão digital (Frencken *et al.*, 2012). Os autores observaram que,

seis meses após o tratamento, as crianças submetidas ao tratamento convencional se esquivaram do reencontro com os avaliadores ao contrário das crianças submetidas ao tratamento com instrumentos manuais, as quais foram amistosas e receptivas, sugerindo que não estariam traumatizadas com o tratamento realizado, sendo o último então denominado *Atraumatic Restorative Treatment* (Frencken *et al.*, 2012). Após publicação deste estudo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu o ART como uma técnica revolucionária para o tratamento da cárie dentária, com potencial para melhorar a saúde bucal de muitos indivíduos que não têm acesso ao tratamento odontológico em diferentes partes do mundo (Navarro *et al.*, 2015).

Existem diferentes conceitos utilizados para descrever a reação/sensação do paciente frente ao tratamento odontológico, como medo, desconforto, dor e ansiedade, os quais têm sido associados ao ART (Rahimtoola *et al.*, 2000; Schriks *et al.*, 2003; Topaloglu *et al.*, 2007; Mickenautsch *et al.*, 2007; de Menezes Abreu *et al.*, 2009; Leal *et al.*, 2009; de Menezes Abreu *et al.*, 2011). Para um melhor entendimento é necessário definir o significado de cada conceito em relação ao tratamento odontológico: o medo pode ser definido como reação normal emocional a um ou mais estímulos ameaçadores do tratamento, angústia de um risco ou dano real ou imaginário, apreensão que alguém tem frente a algo que pode acontecer contrário do que a pessoa deseja (Klingberg & Broberg, 2007; AACAP, 2016); a dor/desconforto frente ao tratamento geralmente começa em idade precoce devido a uma experiência prévia desagradável (Abrahamsson *et al.*, 2002); a ansiedade pode ser definida como antecipação do medo de perigo ou ocorrência de problemas acompanhada por uma sensação desagradável intensa (disforia) ou sintomas físicos, sentimento de apreensão relacionado ao tratamento odontológico em geral, mas não a um estímulo específico do tratamento (Folayan *et al.*, 2004; AACAP, 2016).

A ansiedade odontológica é um fenômeno comum em crianças (Klingberg & Broberg, 2007; Rantavouri, 2008) e pode estar associada à recusa na procura por tratamento odontológico, atrasos ou faltas nas consultas por parte dos pais ou problemas comportamentais da criança durante o mesmo (Krikken & Veerkamp, 2008; Carrillo-Diaz *et al.*, 2012) tais como mudança de humor, medo generalizado (Versloot *et al.*, 2008), distúrbios do sono e de atenção (Krikken *et al.*, 2012). É sugerido também que os pais teriam influência na forma como a criança lida com situações aversivas (Hardy *et al.*, 1993). Alguns estudos sugerem que a ansiedade odontológica dos pais parece estar mais associada com suas atitudes durante o tratamento da criança do que com a ansiedade odontológica da própria criança (ten Berge *et al.*, 2003; Krikken & Veerkamp, 2008; Krikken *et al.*, 2013a). Tanto assim que

Krikken *et al.* (2013b) observou uma tendência dos pais superestimarem o medo odontológico da criança quando comparados ao relato da própria criança.

O medo odontológico pode ser causado por diversos estímulos presentes no ambiente odontológico, sendo os principais a anestesia local e os instrumentos rotatórios. Considerando que o ART consiste de técnica realizada somente com instrumentos manuais, e o uso da anestesia local é raro, este tratamento tem se mostrado uma excelente opção para pacientes infantis e ansiosos, independente da idade (Schriks & Van Amerongen, 2003; Frencken & Holmgren, 2004; Goud *et al.*, 2012, Navarro *et al.* 2015). Entretanto, a complexidade do tratamento odontológico parece ter menor influência na aquisição do medo odontológico pela criança do que a forma como a mesma vivencia tal experiência (ten Berge *et al.*, 2002). A exposição gradual aos procedimentos, iniciando pelos menos complexos até os mais invasivos, parece resultar em melhor cooperação do paciente infantil durante o tratamento odontológico (ten Berge *et al.*, 2002). Skanret & Raadal (2013) citam algumas formas de controle e monitoramento da ansiedade odontológica: controle informativo, cognitivo e comportamental. No controle informativo, o profissional descreve as estruturas da cavidade bucal, os instrumentos e duração dos procedimentos. Segundo os autores, estes conhecimentos prévios evitariam a formação de crenças negativas da criança sobre o tratamento odontológico. Enquanto o controle cognitivo permite o monitoramento da ansiedade antecipatória por meio do controle de pensamentos negativos antes do tratamento, o controle comportamental dá autonomia para a criança durante o tratamento, por exemplo pelo ato de levantar a mão.

Estudos sobre ART e ansiedade odontológica ainda apresentam resultados contraditórios. Enquanto Mickenautsch *et al.* (2007) e Goud *et al.* (2012) encontraram menores níveis de ansiedade em pacientes (crianças e adultos) submetidos ao ART do que aqueles tratados com o tratamento convencional ou tratamento de mínima intervenção, Topaloglu-Ak *et al.* (2007) não encontrou diferença nos níveis de ansiedade de crianças submetidas a três tipos de tratamento (convencional, ART e ART associado a remoção químico-mecânica da cárie por meio de gel). Entretanto ambos os estudos mediram a ansiedade apenas após os tratamentos, o que impossibilita afirmar a relação causal entre ART e ansiedade odontológica e vice-versa. O ambiente odontológico parece ter influência no nível de ansiedade da criança, como observado no estudo de Roshan & Sakeenabi (2012), onde foram verificados maiores níveis de ansiedade em crianças submetidas ao ART em ambiente hospitalar em comparação com crianças atendidas em escolas.

A ansiedade causada por antecipação do evento (Krueger *et al.*, 2005), por experiências prévias negativas ou histórias negativas de amigos e familiares pode prejudicar o comportamento durante o tratamento odontológico (Rayen *et al.* 2006). Entretanto, não há consenso sobre a quantidade de ansiedade e estresse gerados por diferentes tipos de procedimentos (Krueger *et al.*, 2005). Poucos estudos investigaram a resposta fisiológica aos procedimentos odontológicos, particularmente em crianças (Blomqvist *et al.*, 2007). Existem pelo menos dois componentes na reação do indivíduo frente à ansiedade ou ao estresse. Um componente envolve a ativação do eixo Hipotalâmico-Pituitário-Adrenocortical (HPA) com a consequente secreção de glucocorticoides (p.ex., cortisol) na circulação sanguínea. O outro componente consiste na ativação do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) e liberação de catecolaminas (p.ex., norepinefrina) na corrente sanguínea. O componente simpático do SNA é responsável pela maioria de efeitos sistêmicos, como o aumento do tônus cardiovascular, da frequência cardíaca e da frequência respiratória, dentre outros. Alterações nestes eixos podem ser mensuradas de forma não invasiva por meio de coleta de saliva e dosagem de biomarcadores, como cortisol (como resposta do eixo HPA) e alfa-amilase (como resposta do Sistema Nervoso Simpático) (Gozansky *et al.*, 2005; Nater & Rohleder, 2009). Furlan *et al.* (2012) avaliaram os níveis salivares de cortisol, alfa-amilase e variações da frequência cardíaca (FC) em crianças jovens submetidas à profilaxia dentária, e encontraram valores elevados dos biomarcadores como resposta antecipatória da ansiedade e estresse frente ao procedimento. Similarmente, Gomes *et al.* (2013) encontraram elevação da pressão arterial, algum grau de ansiedade e maiores níveis de cortisol salivar antes da primeira consulta odontológica em pré-escolares.

A hipótese deste trabalho é que as crianças que seriam submetidas à estratégia educativa em saúde bucal previamente ao ART apresentariam menor nível de ansiedade, confirmada pela autorelato do paciente, observação do comportamento ansioso pelo cirurgião-dentista, aferição da FC e dosagem dos níveis salivares de cortisol e alfa-amilase, do que aquelas submetidas diretamente ao ART, devido à função informativa da estratégia.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o impacto do ART associado à estratégia educativa em saúde bucal nos aspectos cognitivo, comportamental e fisiológico da ansiedade odontológica de crianças, com idade entre seis e oito anos, de ambos os gêneros, escolares da rede pública dos municípios de Piracicaba, Saltinho e Charqueada, SP.

2 ARTIGO

Impact of atraumatic restorative treatment associated with oral health educational strategy on dental anxiety in Brazilian schoolchildren

Juana Rosmeri Salas Huamani¹

Camila Nobre de Freitas¹

Soraya Coelho Leal²

Fábio Luiz Mialhe³

Paula Midori Castelo⁴

Taís de Souza Barbosa¹

¹Department of Pediatric Dentistry, Piracicaba Dental School, University of Campinas (UNICAMP), Piracicaba, SP, Brazil

²Department of Dentistry, Faculty of Health Sciences, University of Brasília, Brasília, Brazil

³Department of Community Dentistry, Piracicaba Dental School, University of Campinas (UNICAMP), Piracicaba, SP, Brazil

⁴Department of Biological Sciences, Federal University of São Paulo (UNIFESP), Diadema, SP, Brazil

Correspondence to:

Prof. Taís de Souza Barbosa

Departamento de Odontologia Infantil, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP.

Av. Limeira, 901, Piracicaba, SP, Brazil. CEP 13414-903

E-mail: tais_sb@fop.unicamp.br

* Submetido ao periódico *International Journal of Paediatric Dentistry*

SUMMARY

Background: Although atraumatic restorative treatment (ART) is considered to be a good treatment option to anxious patients, there is a lack of information whether the use of an oral health education strategy (OHES) would have an influence on the level of dental anxiety in children submitted to ART. **Aim:** To evaluate the impact of ART associated with OHES on dental anxiety of schoolchildren. **Design:** 78 six- to eight-year-old students with cavitated dentin carious lesions were divided in two groups: OHES + ART (G_{S+ART}) and ART (G_{ART}). OHES consisted of theoretical and practical activities once a week during four weeks. ART was performed using hand instruments and a high-viscosity glass-ionomer. Dental anxiety was assessed by modified Venham Picture Test (m-VPT), modified Venham Anxiety Scale (m-VAS), heart rate (HR) and salivary cortisol and alpha-amylase (sC and sAA). **Results:** The mean dmft scores for G_{S+ART} and G_{ART} was 2.87 and 3.18 ($p=0.532$), respectively. “Without anxiety” and “relaxed behavior” were the most frequent categories. Higher HR was highest “before treatment”. G_{ART} had higher HR “during explanation of procedure” and “at the moment of deepest excavation” than G_{S+ART} . In G_{ART} , sAA was higher before than after ART. **Conclusions:** In the evaluated sample, a certain anticipation of the ART was observed, especially in those children not submitted to OHES.

Key words: alpha-amylases, child, cortisol, dental anxiety, dental atraumatic restorative treatment, health education, saliva

INTRODUCTION

Dental anxiety is a common phenomenon in children¹, which has been associated with refusal to seek dental treatment, delays or failure in consultations and behavioral problems during the dental procedures². The anxiety during dental treatment has been cited as a consequence of emotional and behavioral characteristics, such as humor changes, generalized fear, and sleep and attention disorders³. For other authors, the complexity of dental treatment seems to have less influence on the development of dental fear than the way the treatment is experienced⁴.

Dental treatment consists of several stimuli that can predispose the development of dental fear and consequent difficulties in the management of child behavior⁴. The gradual exposure to dental procedures; *i.e.*, initiating with the least complex to the most invasive ones, seems to result in better cooperation of the pediatric patient during dental treatment⁴. According to Skaret and Raadal⁵, previous information about the structures of the oral cavity, dental instruments and duration of the procedures would prevent the development of child negative beliefs about dental treatment.

In this context, the atraumatic restorative treatment (ART) has been shown to be an effective alternative to the treatment of carious lesions in anxious children⁶. This method is named 'atraumatic' as it uses manual instruments to open and remove the decayed tissue hardly requiring the need of local anesthesia and without the use of high speed hand piece⁷. Consequently, this technique is considered more conservative, as it preserves more structure of tooth than traditional methods, and more comfortable for patients⁵, who do not experienced discomfort and anxiety associated with anesthesia, sound and vibration of hand piece⁸. To date, the results of studies which evaluated the relation between ART and dental anxiety are conflicting. While some studies found lower levels of anxiety in patients (children and adults) submitted to ART than those treated with conventional or minimal intervention methods^{8,9} others found no significant difference in anxiety levels (ART vs. conventional or gel carious tissue removal)⁷.

Little is known about the amount of anxiety and stress generated by different types of dental procedures¹⁰ particularly the physiological response to dental treatment in children. Furlan *et al.*¹¹ found higher salivary cortisol (sC) and alpha-amylase (sAA) levels before, rather than after, the dental prophylaxis; suggesting an anticipation of the procedure in younger children. In Yfanti *et al.*¹² study, both sC and sAA responses in schoolchildren were modified in anticipation or during dental treatment. Cortisol is a glucocorticoid secreted by the Hypothalamic-Pituitary-Adrenocortical (HPA) axis in response to stressful events.

Another axis activated in these situations is the Autonomic Nervous System (ANS), specially the sympathetic component (Sympathetic Nervous System – SNS), that is responsible for a host of effects, including elevated cardiovascular tone, heart and respiratory rates, blood flow to muscles and blood glucose rise. Individual differences in the activity of the HPA axis and SNS can be measured non-invasively in saliva¹³. However, all cited studies^{8,9} measured anxiety only after ART using psychometric scales, making it difficult to assert the causal relationship between ART and dental anxiety and they did not explore physiological anxiety parameters which cannot be measured by questionnaires or interviews.

Thus, the aim of this study was to evaluate the impact of ART associated with oral health educational strategy (OHES) on dental anxiety in Brazilian schoolchildren.

MATERIAL AND METHODS

Participants

A randomized clinical longitudinal study design (ClinicalTrials.gov, CJK-2014-ART, date of registration: 28 January 2016) was used with children recruited from public schools of Piracicaba, Saltinho and Charqueada, SP, Brazil. Five hundred twenty-one informed consents were distributed to six- to eight-year-old students, and 443 children were excluded for many reasons (Figure 1). The parents were informed about the procedures, possible discomforts or risks and the possible benefits of the study (approved by the Ethics Committee of Piracicaba Dental School, University of Campinas, protocol no. 136/2014). The sample size was calculated on the basis of correlation between the modified Venham Anxiety Scale (m-VAS) score and heart rate (HR) value in a group of 202 6-yr-old Indonesian children submitted to ART⁹. Considering a Pearson correlation coefficient of 0.46 at the start of ART, a power test of 0.80 and a confidence level of 95%, the required sample size was defined as 36 individuals in each group.

A total of 78 schoolchildren (6.55±0.61 years old; 51.16% females) with at least one primary molar with cavitated dentin carious lesion without painful symptoms, mobility and abscess (inclusion criteria) were divided in two treatment groups with 39 children each one: OHES followed by ART (G_{S+ART}), and only ART (G_{ART}). Dental caries was recorded according to the WHO criteria¹⁴. Caries experience was determined using dmft (sum of decayed, missing, and filled teeth in the primary dentition) and DMFT (sum of decayed, missing, and filled teeth in the permanent dentition). All examinations took place at the school, out of doors in daylight but not direct sunlight, by the first author previously trained

using in lux method¹⁵. This method consisted of the visual observation of 33 images (during 1 minute each figure) and diagnostic (presence or absence) of carious lesions with different levels of severity; then, the results were compared to the gold standard records. Patients in need of emergency care (toothache) and/or other dental procedures (*e.g.*, tooth extraction or endodontic treatment) were referred to the Clinics of Pediatric Dentistry at Piracicaba Dental School, University of Campinas. Treatments were allocated randomly by drawing the classrooms into two groups: 1. Oral health educational strategy + Atraumatic restorative treatment (G_{S+ART}) and 2. Atraumatic restorative treatment (G_{ART}). All children of the same classroom received the same treatment in order to avoid providing information between groups.

Oral health educational strategy

OHES was standardized according to previous studies¹⁶. Prior to the performance of the ART restorations, thirty nine students (G_{S+ART}) were submitted to four consecutive sessions (once a week, at the school, by the same researcher) of OHES which consisted of explanation of the etiological factors related to dental caries (diet, microbiota and host) using visual aids (*e.g.*, children's visualization of their caries lesions using mirror), oral hygiene instructions (Modified Stillman technique and flossing) using models (tell-show-do technique), supervised toothbrushing and explanation regarding the use of ART (indications and stages). After the four OHES sessions, ART was performed (G_{S+ART} .) For the G_{ART} , ART restorations were performed first, and just afterwards, children participated at the OHES activities.

Atraumatic restorative treatment

The ART restorations were performed by one trained pediatric dentist using the protocols developed for this approach¹⁷. Only hand instruments were used for opening and cleaning the cavities in primary molars. Cleaned cavities were restored with a high-viscosity glass-ionomer (Ketac Molar Easymix®; 3M ESPE, Sumaré, São Paulo, Brazil). ART was performed at school using folders and chairs, which were adapted to simulate a dental chair near to window for natural light.

Dental anxiety

Dental anxiety was assessed by measuring the cognitive, behavioral and physiological aspects represented by, respectively, modified Venham Picture Test (m-VPT),

modified Venham Anxiety Scale (m-VAS), HR and salivary biomarkers. These procedures were performed by another researcher who not performed the restoration.

Cognitive evaluation of anxiety

The m-VPT¹⁸, which was adapted and validated for use in Brazilian children¹⁹, was applied by one trained examiner at three moments for G_{S+ART} (before OHES, immediately before and immediately after ART restorations implementation) and two moments for G_{ART} (immediately before and immediately after ART restorations implementation). It was shown to children eight pairs of pictures and further they were asked to indicate the pictures that most reflected their emotions. The researcher asked the child to respond to the following: “Imagine that you are one of these children. I want you to point to the child that is feeling the same thing you are feeling right now. Look at these children and tell me which one is going to the dentist”. The patients pointed to the picture in each of the eight pairs of pictures that best reflected his/her emotions at that moment. The children were assigned scores from 0 to 8, for which a 0 denoted a lack of anxiety and 8 denoted a high degree of anxiety^{19,20}.

Behavioral evaluation of anxiety

The anxious behavior was assessed by the same researcher using the modified VAS at four moments during dental treatment: (i) during the explanation of procedure, (ii) at the moment of deepest excavation, (iii) at the moment the insertion of restoration and (iv) after completion of the treatment. The behavior was scored according to a 6-point scale, ranging from relaxed behavior (score 0) to out of contact (score 5)⁹. The general behavior during the whole treatment was also recorded; again, on the modified VAS scale (overall score). Finally, the highest observed score was recorded as the Venham peak score.

Physiological evaluation of anxiety

At each of the time intervals cited above, the average and maximum heart rates were evaluated by the same researcher using a cardiac monitor (S625x, Polar, Finland), which consisted of a wrist receptor and a chest belt sensor, and the data obtained were uploaded to a personal computer for further analysis¹¹.

Stimulated saliva samples were collected at school by chewing cotton rolls for one to two minutes, until they were soaked with saliva (Salivettes, Sarstedt, Numbrecht, Germany). To minimize the effects of circadian rhythms, all collections were performed between 8:30 AM and 9:30 AM and after at least one hour fasting. Four saliva samples were

taken in two different days (any day preceding the ART – D₁; and day of ART – D₂): at baseline (D₁), for _sC and _sAA analysis; before the start of treatment (D₂), for _sC and _sAA analysis; at the end of the procedure (D₂), for _sAA; and 10 minutes after the end of the procedure (D₂), for _sC. The *salivettes* were transported on ice to the Pediatric Dentistry Laboratory on the same day and were centrifuged (at 3500 rpm for 5 min) and stored at -80°C until analysis¹¹. To minimize variation, all samples from the same subject were assayed in the same batch (in duplicate) and the analyses were performed by the same trained researcher. _sC was assayed in 25 µL samples of whole saliva using a highly sensitive commercial enzyme immunoassay kit (product no. 1-3002; Salimetrics, State College, PA, USA) in a microtiter plate and read at 450 nm (EON, Biotek Instruments, Inc., Winooski, VT, USA) according to the manufacturer's directions. Standard curves were fitted by a weighted regression analysis, and the lower limit of sensitivity was 0.003µg/dL. Following Granger *et al.* (2006)²¹, 8 µL samples of diluted saliva (1:200) were assayed for _sAA activity using a commercially available kinetic reaction kit (product no. 1-1902; Salimetrics, State College, PA, USA) in a microtiter plate and read at 405 nm (37°C) (EON, Biotek Instruments, Inc., Winooski, VT, USA) according to the manufacturer's directions. The amount of _sAA activity present in the sample was expressed as international units per milliliter of saliva (U/ml).

Statistics

Statistical analysis was performed using BioEstat 5.3 (Mamirauá, Belém, PA, Brazil) with a 5% significance level. Asymmetrical distribution of data was confirmed by Shapiro-Wilk test. Descriptive statistics consisted of means, standard deviations, percentages, Mann-Whitney/Kruskal-Wallis and Chi-square independence/partition tests (where appropriate). The distribution of m-VPT and m-VAS scores in different moments for each group was evaluated by Chi-square partition test. Means of m-VPT and m-VAS scores were compared between groups and among different moments of treatment for each group by Mann-Whitney and Friedman tests, respectively. Means of heart rate and salivary biomarkers between groups and in different moments of treatment (for each group) were evaluated using Mann-Whitney and Friedman/Wilcoxon tests, respectively.

RESULTS

Table 1 shows the characteristics of the evaluated sample in accordance with 39 children of G_{S+ART} (6.49±0.56 yr-old; ♀=51.28%) and 39 of G_{ART} (6.62±0.67 yr-old; ♂=53.85%). More than half of children of both groups aged six or seven yrs-old in contrast

with only one of G_{S+ART} and four of G_{ART} which aged eight yrs-old ($p<0.05$). The mean dmft scores for G_{S+ART} and G_{ART} was 2.87 and 3.18 ($p=0.532$), respectively. In G_{S+ART} , the most frequent component of dmft was decayed tooth (1.97 ± 1.44) ($p<0.05$). Decayed (2.05 ± 1.59) and filled (0.95 ± 1.39) teeth were the most frequent components observed in primary dentition of G_{ART} .

Both groups did not differ in m-VPT mean scores (Table 2). When considering the distribution of m-VPT scores, the category “without anxiety” (score 0) was the most frequent in all moments for both groups ($p<0.01$).

Mean m-VAS scores did not differ between and inside the groups (among moments of ART) (Table 3). The most frequent behavior observed in all stages of ART was “relaxed” for both groups ($p<0.001$).

Table 4 shows the comparison in mean of HR between and inside the groups. Higher HR values were observed “before the treatment” in comparison with the other moments for both groups ($p<0.05$). When comparing both groups, G_{ART} had significantly higher HR values “during explanation of procedure” ($p=0.041$) and “at the moment of deepest excavation” ($p=0.018$) than their counterparts. In G_{ART} , mean of HR “during the explanation of procedure” was similar to the first record, but statistically higher than the others in the same group ($p<0.05$).

Table 5 shows the results of salivary analysis according to groups and moments. Groups did not differ in sC and sAA concentrations in all moments. In G_{ART} , higher sAA concentration was observed “before ART” than “after ART” ($p<0.05$).

DISCUSSION

Anxiety is a multidimensional construct, consisting of a cognitive, behavioral and a physiological components²² and could be defined as a feeling of apprehension related to dental treatment, but not to a specific stimulus²³. In order to get an impression of the level of anxiety during dental treatment, measurements should model this multidimensional aspect. Previous literature has revealed the influence of several parameters, including previous dental experience, oral health, anesthesia, gender and age, in children’s response to dental treatment. In this study, psychological, behavioral and physiological aspects were considered to be representative indicators of dental anxiety of Brazilian schoolchildren submitted to ART preceded or not by OHES. To our knowledge, this is the first attempt to collectively examine the possible contribution of OHES to decrease anxiety factors in children’s response to ART.

ART procedure is believed to be well accepted and produce less anxiety when compared with procedures using dental drill^{9,24}. In relation to behavioral anxiety the majority of children submitted to ART, preceded or not by OHES, was classified as “no anxious” and presented “relaxed” behavior during all moments of the treatment. According to Roshan and Sakeenabi (2012)²⁵, the anxiety in children may not be solely because of the dental procedure but also influenced by environment. These authors reported a higher level of anxiety previously to dental treatment in a hospital dental setup compared to school environment in five- to seven-years-old children. Accordingly, herein, school environment seemed to influence the anxiety levels and behavior of the evaluated children, because the children are in a safe environment and it is considered part of your routine. On the other hand, physiological measurements suggested a certain anticipation of the dental treatment. These findings are better discussed below.

Anxiety is a special variety of fear, experienced in anticipation of threatening stimuli, which is associated with a change in blood pressure and HR¹¹. In the studied sample, higher values of HR were observed “before ART” than the other moments of treatment for both groups. Moreover, in G_{ART} , mean HR “during the explanation of procedure” was similar to the first record, but statistically higher than the others. When comparing both groups, G_{ART} showed significantly higher HR values “during explanation of procedure” and “at the moment of deepest excavation” than those submitted to OHES before ART. Corroborating the results found, a previous study showed significant changes in HR “during entrance of the child into the treatment room” and “at the moment of starting of ART” in school environment²⁵.

Although ART approach is well accepted in children when compared to other minimal intervention procedures⁹, anxiety should be approached by considering the influence of the dental information exposure prior to dental treatment. While some studies^{26,27} demonstrated that providing dental-specific information does not necessarily reduce anticipatory dental anxiety in children, Fox and Newton²⁸ found a reduction in anxiety when used positive images of dentistry rather than just information about dentistry. Olumide *et al.*²⁷ found a slight effect of reading something (either dental information or healthy eating information) to reduce self-reported anticipatory anxiety.

Salivary findings also confirmed a clear physiological influence from the treatment method only in G_{ART} ; with higher sAA values “before ART” than “after ART”. A previous study in younger children without any history of dental treatment found higher levels of sC and sAA before dental prophylaxis, compared to after the procedure¹¹. Yfanti *et al.*

study¹² provided some evidence that both sC and sAA are altered in children in anticipation or during dental treatment, but only cortisol levels are associated to dental anxiety. Moreover, the fact that the dental procedure was designed not to involve pain or discomfort might serve to minimize the increase in sC and sAA levels after the end of the procedure. In the present study, OHES seemed to be significant to contribute to a lesser level of anxiety and a better behavior of children during ART, which emphasize the importance of using educational strategy as part of the oral health promotion, in order to improve the dental health of children's oral health and quality of life.

The findings from this study must be considered in the light of some limitations. The mean anxiety levels among the children in the present study were considered low; thus, further studies including children presenting elevated anxiety should be carried out in order to determine the effect of the intervention on this specific group. However, it is important to reduce anxiety in patients who undergo regular dental care in spite of being or not anxious⁷. That is, the target of any dental treatment should be to prevent the patient adopting a negative dental care behavior²⁹. Some potential confounding variables were not assessed in the study design, that is, the previous experience of dental treatment, the anticipated treatment to be undertaken and whether the participants knew what treatment they could expect, which may reduce or increase the anticipatory anxiety. Finally, while physiological measurements showed a definitive influence on treatment: before ART, HR was significantly higher for both groups; while sAA was higher only in G_{ART} . An explanation for this finding might be that both criteria measure different manifestations of anxiety, which suggest the multidimensional aspect of this entity. Considering the multidimensional characteristics of anxiety, cognitive and physiological aspects may be of importance in evaluation of behavioral strategies to manage uncooperative children during dental treatment.

CONCLUSIONS

Overall dental anxiety in the studied sample was found to be low and the ART was well accepted irrespective of preceded or not by OHES; however certain anticipation of the dental treatment was observed in both groups, especially in those children not submitted to OHES, whose had higher values of HR and sAA before than after ART, reinforcing the importance of informative and educational approaches to determining behavioral strategies in the control of dental anxiety in children.

BULLET POINTS

Why this paper is important to paediatric dentists

- Dental anxiety in children is composed of several factors and is manifested in various ways; this being crucial as knowledge to dental care for pediatric patients;
- Although atraumatic restorative treatment is considered to be an alternative to pediatric patients, a certain anticipation of the dental treatment was observed in schoolchildren especially in those children not submitted to OHES, reinforcing the importance of informative and educational approaches to determining behavioral strategies in the control of anxious children;
- Heart rate and salivary biomarkers may be valuable tools for evaluating dental anxiety as a result of dental treatment in children; so they may be of importance in evaluation of behavioral strategies to manage uncooperative children during dental treatment.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors thank the children, parents, directors and teachers of the public schools for participating in the study. They are grateful to the State of São Paulo Research Foundation (FAPESP, SP, Brazil, n. 2014/20464-4) and the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq, DF, Brazil, n. 162163/2014-2), for financially supporting the study. Special thanks are extended to Dr Soraya Coelho Leal and the staff of the Department of Dentistry of the Faculty of Health Sciences, University of Brasília, Brasília, Brazil, for their hospitality and contribution during the ART training phase.

CONFLICT OF INTEREST

The authors certify that they have no commercial or associative interest that represents a conflict of interest in connection with the manuscript.

REFERENCES

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

2. Carrillo-Diaz M, Crego A, Armfield JM, Romero-Maroto M. Treatment experience, frequency of dental visits, and childrens dental fear: a cognitive approach. *Eur J Oral Sci* 2012; **120**: 75-78.
3. 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**: 289-292.
4. ten Berge M, Veerkamp JS, Hoogstraten J. The etiology of childhood dental fear: the role of dental and conditioning experiences. *J Anxiety Disord* 2002; **16**: 321-329.
5. Skaret E, Raadal M. Prevention of Dental Phobia. In: Lars-Goran O, Skaret E. (eds.). *Cognitive Behaviour Therapy for Dental Phobia and Anxiety*. Wiley-Blackwell 2013: 201-220.
6. Leal SC, Abreu DM, Frencken JE. Dental anxiety and pain related to ART. *J Appl Oral Sci* 2009; **17**: 84-88.
7. Simon AK, Bhumika TV, Nair NS. Does atraumatic restorative treatment reduce dental anxiety in children? A systematic review and meta-analysis. *Eur J Dent* 2015; **9**: 304-309.
8. Goud RS, Nagesh L, Shoba F, Raju HG. Assessment of Discomfort Experienced by School Children While Performing 'ART' and 'MCP'-An Experimental Study. *J Dent* 2012; **9**: 229-237.
9. Schriks MC, van Amerongen WE. Atraumatic perspectives of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without rotary instruments. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; **31**: 15-20.
10. Krueger TH, Heller HW, Hauffa BP, Haake P, Exton MS, Schedlowski M. The dental anxiety scale and effects of dental fear on salivary cortisol. *Percept Mot Skills* 2005; **100**: 109-117.
11. Furlan NF, Gavião MB, 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**: 83-87.
12. 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 Jul;17(4):296-304.
13. Nater UM, Rohleder N. Salivary alpha-amylase as a non-invasive biomarker for the sympathetic nervous system: current state of research. *Psychoneuroendocrinology* 2009; **34**: 486-496.
14. World Health Organization: Oral health surveys. Basic methods. Geneva: World Health Organization, 1997.

15. Ministry of Health. Health Attention Secretariat. Basic Attention Department. National Oral Health Coordination. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal [SB Brasil 2010: National oral health research]. Technical project. Brasília: Ministry of Health, 2009.
16. Angelopoulou MV, Kavvadia K, Taoufik K, Oulis CJ. Comparative clinical study testing the effectiveness of school based oral health education using experiential learning or traditional lecturing in 10 year-old children. *BMC Oral Health* 2015; **15**: 51.
17. Frencken JE. The state-of-the-Art of ART Sealants. *Dent Update* 2014; **41**: 119-120.
18. Venham LL, Gaulin-Kremer E. A self-report measure of situational anxiety for young children. *Pediatr Dent* 1979; **1**: 91-96.
19. Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Why and how measure child's anxiety in the dental environment. The modified VPT. *JBP. Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê* 2004; **7**: 282-290.
20. Ramos-Jorge ML, Marques LS, Pavia SM, Serra-Negra JM, Pordeus IA. Predictive factors for child behaviour in the dental environment. *Eur Arch Paediatr Dent* 2006; **7**: 253-257.
21. Granger DA, Kivlighan KT, Blair C et al. Integrating the measurement of salivary alpha-amylase into studies of child health, development, and social relationships. *J Soc Pers Relat* 2006; **23**: 267-290.
22. Aartman I, van Everdingen T, Hoogstraten J, Schuurs A. Self report measurements of dental anxiety and fear in children: a critical assessment. *ASDC J Dent Child* 1998; **65**: 252-258.
23. Folayan MO, Idehen EE, Ojo OO. The modulating effect of culture on the expression of dental anxiety in children: a literature review. *Int J Paediatr Dent* 2004; **14**: 241-245.
24. Rahimtoola S, van Amerongen E, Maher R, Groen H. Pain related to different ways of minimal intervention in the treatment of small caries lesions. *ASDC J Dent Child* 2000; **67**: 123-127.
25. Roshan NM, Sakeenabi B. Anxiety in Children during occlusal ART restorations in primary molars placed in school environment and hospital dental setup. *J Clin Pediatr Dent* 2012; **36**: 349-352.
26. Folayan MO, Idehen EE. Effect of information on dental anxiety and behaviour ratings in children. *Eur J Paediatr Dent* 2004; **5**: 147-150.
27. Olumide F, Newton JT, Dunne S, Gilbert DB. Anticipatory anxiety in children visiting the dentist: lack of effect of preparatory information. *Int J Paediatr Dent* 2009; **19**: 338-342.

28. Fox C, Newton JT. A controlled trial of the impact of exposure to positive images of dentistry on anticipatory dental fear in children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34: 455-459.
29. Wide Boman U, Carlsson V, Westin M, Hakeberg M. Psychological treatment of dental anxiety among adults: A systematic review. *Eur J Oral Sci* 2013; 121: 225-234.

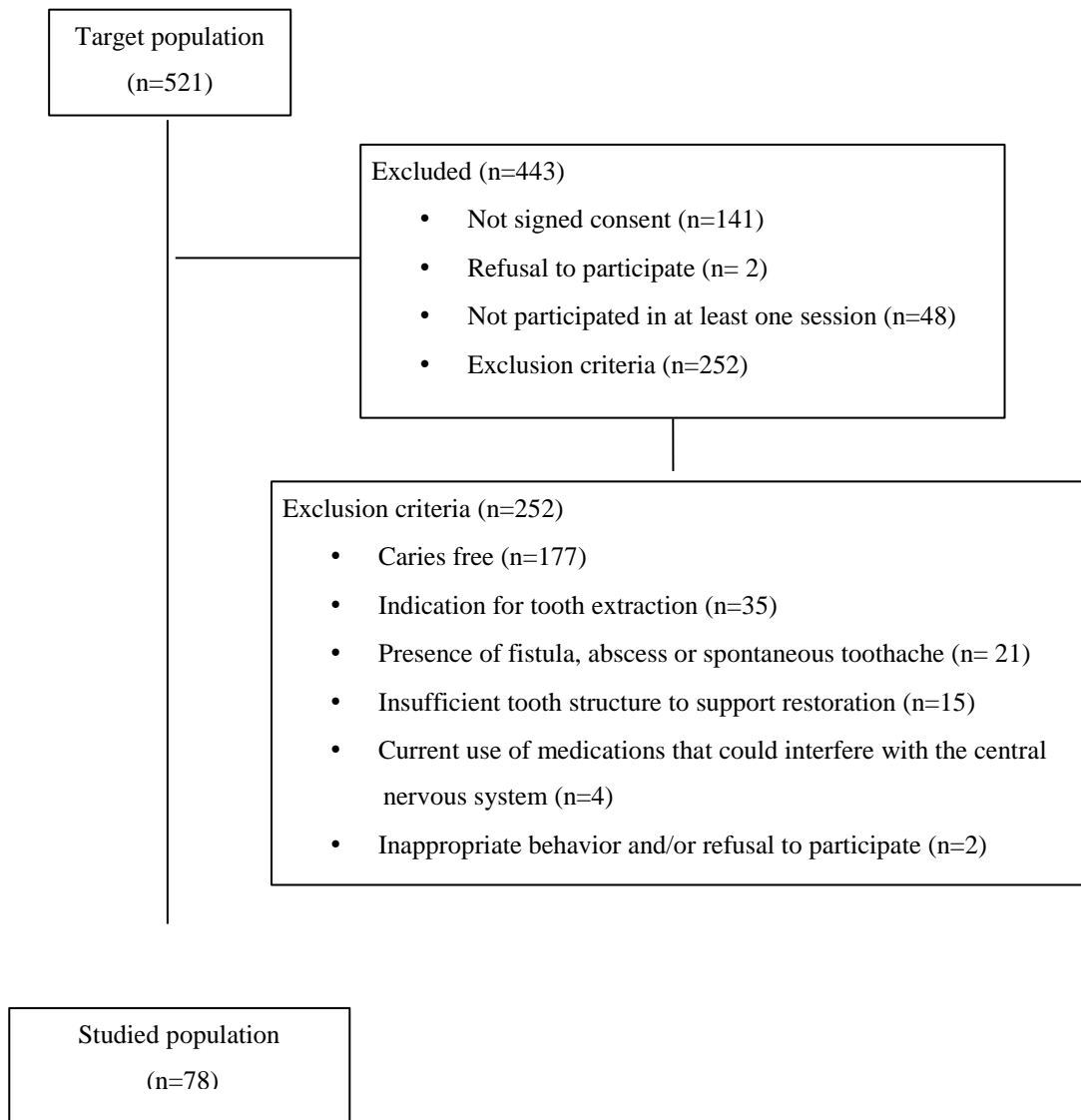
Figure 1. Flow chart of sample selection

Table 1. Characteristics of the sample according to the groups.

	G _{S+ART} (n=39)	G _{ART} (n=39)
Mean age (SD)	6.49 (0.56)	6.62 (0.67)
6 years [n (%)]*	21 (53.85) ^a	19 (48.72) ^a
7 years	17 (43.59) ^a	16 (41.03) ^a
8 years	1 (2.56) ^b	4 (10.23) ^b
Gender [n (%)]		
Male	19 (48.72)	18 (46.15)
Female	20 (51.28)	21 (53.85)
Mean dmft (SD)	2.87 (1.98)	3.18 (2.20)
Decayed**	1.97 (1.44) ^a	2.05 (1.59) ^a
Missed	0.15 (0.43) ^b	0.18 (0.51) ^b
Filled	0.74 (1.33) ^b	0.95 (1.39) ^c
Mean DMFT (SD)	0.15 (0.54)	0.00 (0.00)
Decayed	0.05 (0.22)	0.00 (0.00)
Missed	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
Filled	0.10 (0.50)	0.00 (0.00)
Restored teeth [n (%)]		
Upper molar	21 (53.85)	20 (51.28)
Lower molar	18 (46.15)	19 (48.72)
Type of restoration [n (%)]		
Class I	17 (43.59)	25 (64.10)
Class II	22 (56.41)	14 (35.90)

S, strategy; ART, atraumatic restorative treatment; SD, standard deviation; dmft, sum of decayed, missing and filled teeth in the primary dentition; DMFT, sum of decayed, missing and filled teeth in the permanent dentition

* $p < 0.05$ (difference among moments for each group; Chi-square partition test)

** $p < 0.05$ (difference among moments for each group; Kruskal-Wallis test and Dunn post-test)

Table 2. Mean (SD) and median (DIQ) of m-VPT score according to the groups and moments.

Moments of m-VPT application	G _{S+ART} (n=39)		G _{ART} (n=39)		<i>p^a value</i>
	Mean (SD)	Median (IQD)	Mean (SD)	Median (IQD)	
Before S	0.41 (0.97)	0.0 (0.0)	-	-	-
Before ART	0.74 (1.29)	0.0 (1.5)	0.74 (1.71)	0.0 (1.0)	0.756
After ART	0.21 (0.73)	0.0 (0.0)	0.49 (1.48)	0.0 (0.0)	0.555
	<i>p^b=0.389</i>		<i>p^b=0.189</i>		

SD, standard deviation; IQD, interquartile deviation; m-VPT; modified venham picture test; S, strategy; ART, atraumatic restorative treatment

^a Comparison between groups (Mann-Whitney test)

^b Comparison among moments inside the group (Friedman or Wilcoxon tests)

Table 3. Mean (SD) and median (IQD) of m-VAS score according to groups and moments.

Moments of m-VAS application	G _{S+ART} (n=39)	G _{ART} (n=39)	<i>p</i> [*] value
Explanation of procedure	0.03 (0.16)	0.18 (0.39)	0.242
Deep excavation	0.21 (0.41)	0.26 (0.50)	0.814
Restoration	0.13 (0.41)	0.13 (0.34)	0.865
End	0.08 (0.27)	0.05 (0.22)	0.845
	<i>p</i> ^{**} =0.675	<i>p</i> ^{**} =0.649	

SD, standard deviation; IDQ, interquartile deviation; VAS-m; modified venham anxiety scale;

S, strategy; ART, atraumatic restorative treatment

* Comparison between groups (Mann-Whitney test)

** Comparison among moments inside the group (Friedman test)

Table 4. Mean (SD) of HR (bpm) according to groups and moments.

Moments of HR evaluation	G _{S+ART} (n=39)	G _{ART} (n=39)	<i>p</i> [*] value
Before ART	92.00 (10.69) ^{Aa}	93.69 (11.60) ^{Aa}	0.276
Explanation of procedure	86.08 (9.58) ^{Ab}	90.77 (13.64) ^{Ba}	0.041
Deep excavation	84.28 (10.50) ^{Ab}	89.49 (12.85) ^{Bb}	0.018
Restoration	85.85 (11.07) ^{Ab}	89.33 (11.15) ^{Ab}	0.078
End	86.13 (9.67) ^{Ab}	88.21 (11.74) ^{Ab}	0.484
	<i>p</i> ^{**} <0.05	<i>p</i> ^{**} <0.05	

SD, standard deviation; HR, heart rate; BPM, beats per minute; S, strategy; ART, atraumatic restorative treatment

* Comparison between groups (different uppercases indicate statistical difference by Mann-Whitney test)

** Comparison among moments inside the group (different lowercases indicate statistical difference by Friedman test)

Table 5. Mean (SD) of sAA and sC concentrations according to groups and moments.

	G _{S+ART} (n=39)	G _{ART} (n=39)	<i>p</i> -value *
sAA (U/ml)			
Baseline ^{D1}	132.65 (89.16)	120.19 (92.704) ^{ab}	0.438
Before ART ^{D2}	120.41 (77.59)	130.90 (88.61) ^a	0.775
After ART ^{D2}	106.81 (67.09)	107.85 (91.20) ^b	0.360
	<i>p</i> ^{**} = 0.097	<i>p</i> ^{**} = 0.03	
sC (µg/dl)			
Baseline ^{D1}	0.13 (0.09)	0.11 (0.07)	0.226
Before ART ^{D2}	0.11 (0.07)	0.09 (0.08)	0.108
After ART ^{D2}	0.11 (0.10)	0.09 (0.09)	0.213
	<i>p</i> ^{**} = 0.110	<i>p</i> ^{**} = 0.313	

SD, standard deviation; S, strategy; ART, atraumatic restorative treatment; SAA, salivary alpha-amylase; SC, salivary cortisol; D1, any day preceding treatment; D2, day of treatment

* Comparison between groups (Mann-Whitney test)

** Comparison among moments inside the group (different lowercases indicate statistical difference by Friedman test)

3 CONCLUSÃO

A partir dos resultados apresentados as seguintes conclusões foram estabelecidas para a amostra avaliada:

- Ambos os grupos relataram baixo nível de ansiedade odontológica;
- O tratamento restaurador atraumático foi bem aceito por todas as crianças, as quais apresentaram bom comportamento durante o atendimento;
- Certa antecipação ao tratamento foi verificada em ambos os grupos com maior frequência cardíaca antes do tratamento restaurador atraumático quando comparada aos outros momentos;
- A ansiedade antecipatória foi mais evidente nas crianças submetidas diretamente ao tratamento restaurador atraumático; os quais apresentaram maior frequência cardíaca quando comparadas às outras crianças; e maiores níveis de alfa-amilase salivar antes do tratamento; reforçando a importância das abordagens informativa e educativa para determinação de estratégias comportamentais no controle da ansiedade odontológica em crianças.

REFERÊNCIAS

Abrahamsson KH, Berggren U, Hallberg L, Carlsson SG. Dental phobic patient's view of dental anxiety and experiences in dental care: a qualitative study. *Scand J Caring Sci.* 2002 Jun;16(2):188-96.

American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. Glossary of Symptoms and Illnesses. [acesso 2016 Mar 24]. Disponível em: http://www.aacap.org/aacap/families_and_youth/Glossary_of_Symptoms_and_Illnesses/Anxiety.aspx

Blomqvist M, Holmberg K, Lindblad F, Fernell E, Ek U, Dahllöf G. Salivary cortisol levels and dental anxiety in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Eur J Oral Sci.* 2007 Feb;115(1):1-6.

Carrillo-Diaz M, Crego A, Armfield JM, Romero-Maroto M. Treatment experience, frequency of dental visits, and childrens dental fear: a cognitive approach. *Eur J Oral Sci.* 2012 Feb;120(1):75-8.

de Menezes Abreu DM, Leal SC, Frencken JE. Self-report of pain children treated according to the atraumatic restorative treatment an the conventional restorative treatmet – a pilot study. *J Clin Pediatr Dent.* 2009 Winter;34(2):151-5.

De Menezes Abreu DM Leal Sc. Mulder J, Frencken JE. Dental anxiety in 6-7 year old treated in accordance with conventional restorative treatment, ART and ultraconservative treatment protocols. *Acta Odontol Scand.* 2011 Nov;69(6):410-6.

Elbedour S, Shulman S, Kedem P. Children's fears: cultural and developmental perspectives. *Behav Res Ther.* 1997 Jun;35(6):491-6.

Folayan MO, Idehen EE, Ojo OO. The modulating effect of culture on the expression of dental anxiety in children: a literature review. *Int J Paediatr Dent.* 2004 Jul;14(4):241-5.

Frencken JE, Holmgren CJ. ART: a minimal intervention approach to manage dental caries. *Dent Update.* 2004 Jun;31(5):295-8, 301.

Frencken JE, Leal SC, Navarro MF. Twenty-five-year atraumatic restorative treatment (ART) approach: a comprehensive overview. *Clin Oral Investig*. 2012 Oct;16(5):1337-46.

Furlan NF, Gavião MB, 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 Fall;37(1):83-7.

Gomes SSR, Bezerra ACB, Castro AM, Tavares M, Teixeira RR. Comportamento em crianças pré-escolares na primeira consulta odontológica: relação entre medidas objetivas e subjetivas. *J Manag Prim Health Care* 2013;4(2):102-9.

Goud RS, Nagesh L, Shoba F, Raju HG. Assessment of Discomfort Experienced by School Children While Performing 'ART' and 'MCP'-An Experimental Study. *J Dent (Tehran)*. 2012 Fall;9(4):229-37.

Gozansky WS, Lynn JS, Laudenslager ML, Kohrt WM. Salivary cortisol determined by enzyme immunoassay is preferable to serum total cortisol for assessment of dynamic hypothalamic--pituitary--adrenal axis activity. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2005 Sep;63(3):336-41.

Hardy DF, Power TG, Jaedicke S. Examining the relation of parenting to children's coping with everyday stress. *Child Dev*. 1993 Dec;64(6):1829-41.

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

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 Dec;29(4):289-92.

Krikken JB, van Wijk AJ, ten Cate JM, Veerkamp JS. Measuring dental fear using the CFSS-DS. Do children and parents agree? *Int J Paediatr Dent*. 2013 Mar;23(2):94-100.

Krikken JB, Vanwijk AJ, Tencate JM, Veerkamp JS. Child dental anxiety, parental rearing style and dental history reported by parents. *Eur J Paediatr Dent*. 2013 Dec;14(4):258-62.

Krikken JB, Veerkamp JS. Child rearing styles, dental anxiety and disruptive behaviour; an exploratory study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008 Feb;9 Suppl 1:23-8.

Krueger TH, Heller HW, Hauffa BP, Haake P, Exton MS, Schedlowski M. The dental anxiety scale and effects of dental fear on salivary cortisol. *Percept Mot Skills*. 2005 Feb;100(1):109-17.

Leal SC, Abreu DM, Frencken JE. Dental anxiety and pain related to ART. *J Appl Oral Sci*. 2009;17 Suppl:84-8.

Leal SC, Navarro MFL, Frencken JE. Potencialização do Tratamento Restaurador Atraumático. *Pró-Odonto Prevenção*. 2012;5:103-39.

Mickenausch S, Frencken JE, van't HM. Atraumatic restorative treatment and dental anxiety in outpatients attending public oral health clinics in South Africa. *J Public Health Dent*. 2007 Summer;67(3):179-84.

Nater UM, Rohleder N. Salivary alpha-amylase as a non-invasive biomarker for the sympathetic nervous system: current state of research. *Psychoneuroendocrinology*. 2009 May;34(4):486-96.

Navarro MFL, Leal SC, Molina GF, Villena RS. Tratamento restaurador atraumático: atualidades e perspectivas. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2015;69(3):289-301.

Rahimtoola S, van Amerongen WE, Maher R, Groen H. Pain related to different ways of minimal intervention in the treatment of small caries lesions. *ASDC J Dent Child*. 2000 Mar-Apr;67(2):123-7.

Rantavouri K. Aspects and determinants of children's dental fear [PhD Tesis] Oulu: University of Oulu, Finland; 2008.

Rayen R, Muthu MS, Chandrasekhar Rao R, Sivakumar N. Evaluation of physiological and behavioral measures in relation to dental anxiety during sequential dental visits in children. *Indian J Dent Res*. 2006 Jan-Mar;17(1):27-34.

Roshan NM, Sakeenabi B. Anxiety in children during occlusal ART restorations in primary molars placed in school environment and hospital dental setup. *J Clin Pediatr Dent.* 2012 Summer;36(4):349-52.

Schriks MC, van Amerongen WE. Atraumatic perspectives of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without rotary instruments. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003 Feb;31(1):15-20.

Skaret E, Raadal M. Prevention of Dental Phobia. In: Göran Öst L. & Skaret E. *Cognitive Behaviour Therapy for Dental Phobia and Anxiety.* Editorial Wiley-Blackwell 2013:213-4.

ten Berge M, Veerkamp JS, Hoogstraten J, Prins PJ. Childhood dental fear in relation to parental child-rearing attitudes. *Psychol Rep.* 2003 Feb;92(1):43-50.

ten Berge M, Veerkamp JS, Hoogstraten J. The etiology of childhood dental fear: the role of dental and conditioning experiences. *J Anxiety Disord.* 2002;16(3):321-9.

Topaloglu-Ak A, Eden E, Frencken JE. Perceived dental anxiety among schoolchildren treated through three caries removal approaches. *J Appl Oral Sci.* 2007 Jun;15(3):235-40.

Versloot J, Veerkamp J, Hoogstraten J. Dental anxiety and psychological functioning in children: its relationship with behaviour during treatment. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2008 Feb;9 Suppl 1:36-40.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

As informações contidas neste documento visam convidá-lo a participar, com capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

Título do trabalho: “Impacto do tratamento restaurador atraumático associado a estratégias educativas em saúde bucal na ansiedade odontológica, na qualidade de vida relacionada à saúde bucal e na composição bioquímica e microbiológica salivar de escolares”.

Responsáveis pela pesquisa: são as Cirurgiãs Dentistas Profa. Dra. Paula Midori Castelo (responsável), Profa. Dra. Taís de Souza Barbosa, Karina Guedes de Sousa (Mestranda), Juana Rosmeri Salas Huamanei (Mestranda) e Camila Nobre de Freitas (mestranda).

Objetivos. Temos como objetivo avaliar o impacto do tratamento restaurador atraumático associado às abordagens educativas em saúde bucal na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, no nível de ansiedade ao tratamento odontológico e nas características bioquímicas e microbiológicas da saliva de escolares de seis e sete anos de idade, da rede pública do município de Saltinho, SP.

Justificativa. A cárie dentária ainda acomete um número grande de crianças e isso pode ser explicado pela dificuldade de acesso aos serviços odontológicos, pelo medo e ansiedade vinculados ao tratamento. A dor, o desconforto e as infecções causados pela cárie tem um impacto negativo na qualidade de vida da criança, como: faltas escolares, problemas nutricionais, hospitalizações e medo. Estratégias em saúde bucal têm sido utilizadas mundialmente, principalmente nas escolas, para melhorar os hábitos de saúde bucal das crianças, prevenindo assim o aparecimento de doenças da boca. O tratamento restaurador atraumático remove a cárie com instrumentos manuais, sem a utilização de “motor”, evitando-se ao máximo a geração de dor ou desconforto, além de ser realizado em ambiente escolar, sem que a criança necessite ir a um consultório odontológico. Assim, é importante verificar se tais métodos já descritos na literatura são realmente efetivos na prevenção da ansiedade odontológica, melhora da qualidade de vida relacionada à saúde bucal e na manutenção de condições salivares favoráveis à saúde bucal.

Procedimentos da pesquisa. Todos os procedimentos da pesquisa serão realizados pelas pesquisadoras (Cirurgiãs Dentistas): Karina Guedes de Sousa, Juana Rosmeri Salas Huamanei e Camila Nobre de Freitas nas escolas da rede pública do município de Saltinho - SP, em

horários que não atrapalhem as atividades universitárias, sob supervisão das Professoras Doutoras Paula Midori Castelo e Taís de Souza Barbosa.

Seleção dos voluntários: serão selecionados 225 escolares, meninas e meninos, alunos da rede pública do município de Saltinho - SP, sendo 135 escolares com cárie, sem dor espontânea e que não precisem de tratamento endodôntico (tratamento de canal) nem exodontias (extração do dente) e que receberão tratamento restaurador atraumático; e selecionados outros 90 escolares sem cárie que formarão o grupo controle.

Informações sobre a possibilidade de inclusão em grupo controle ou placebo: serão selecionados 90 escolares sem cárie que formarão o grupo controle e participarão das estratégias educativas (prevenção à doença cárie).

Exame clínico odontológico: o instrumental utilizado no exame clínico será o de uso rotineiro da clínica odontológica (espelho bucal e sonda esterilizados e gaze); as Dentistas usarão equipamentos de proteção (gorro, máscara, avental e luvas descartáveis). Serão avaliados a experiência de cárie (número de superfícies dos dentes cariadas, perdidas e restauradas), presença de biofilme (placa dental) e gengivite (inflamação da gengiva). Escolares que necessitem tratamento odontológico mais complexo serão encaminhados para a Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

Avaliação da qualidade de vida e percepção da saúde bucal: os escolares serão entrevistados individualmente com um questionário de 16 itens que verificarão o impacto das doenças bucais nos sintomas bucais, limitações funcionais, bem-estar emocional e bem-estar social da criança. Haverá uma pergunta adicional que verificará se a criança percebeu alguma mudança em relação a sua saúde bucal nos últimos dias.

Estratégias Educativas: serão oferecidas orientações sobre cuidados de saúde bucal, explicando as causas das doenças que afetam a boca e como preveni-las, que serão ofertadas uma vez por semana durante quatro semanas na escola.

O “tratamento restaurador atraumático”: Serão tratados com esta técnica os dentes com cárie que não apresentem dor espontânea, nem indicação para tratamento de endodôntico (canal) ou exodontia (extração); serão usados instrumentos manuais esterilizados (espelho clínico, escavador, pinça clínica – não é usado o “motor”), sendo que depois de removida a cárie, o dente limpo será restaurado com cimento ionômero de vidro. Pode ser que seja necessária a aplicação de anestesia em caso de dor e por isso a Dentista pede neste momento a você (responsável pela criança) que a informe se seu filho/a já tomou anestesia e se teve alguma reação alérgica. Os retornos e acompanhamentos necessários serão agendados pelas

Dentistas e as crianças e seus responsáveis terão livre acesso a elas para qualquer dúvida ou necessidade de esclarecimentos por telefone, mensagem ou email.

Avaliação da saliva: A saliva da criança será coletada para medir cortisol (hormônio relacionado com o estresse), cálcio, fosfato e bactérias existentes na boca, utilizando-se material esterilizado, sem dor nem desconforto durante as coletas.

Métodos alternativos existentes: Não há métodos alternativos para coleta de saliva, bem como para o tratamento restaurador atraumático. Os mesmos não serão realizados caso seu filho(a) manifeste recusa.

Riscos previsíveis, benefícios e vantagens: Os exames clínicos seguirão os passos da rotina clínica, utilizando-se instrumental e material adequados e esterilizados. Os possíveis riscos que envolvem um tratamento odontológico serão sempre minimizados, como dor, desconforto e trauma. Todas as crianças serão avaliadas e receberão os mesmos procedimentos e tratamentos necessários, bem como orientações de prevenção de doenças bucais; assim, os pais/responsáveis serão informados quanto à condição de saúde bucal de seu filho/a e quais tratamentos serão necessários por meio de carta; nela, estará assegurada à criança o atendimento odontológico a ser realizado na escola ou na Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP em todos os casos, eletivos ou emergenciais, mesmo que a criança deixe de participar do estudo.

Forma de acompanhamento e assistência: Os pesquisadores envolvidos na pesquisa estarão à disposição para quaisquer informações desejadas, para esclarecer as dúvidas e para minimizar qualquer desconforto.

Forma de contato com os pesquisadores e com o CEP: *Qualquer dúvida ou problema, por favor, comunicar-nos com a maior brevidade possível.*

O endereço para contato com o CEP se encontra logo abaixo do campo destinado às assinaturas deste termo.

Garantia de esclarecimentos, indenização e reparação de dano: A crianças e seu responsável têm a garantia de que receberá respostas a qualquer pergunta sobre qualquer dúvida referente aos procedimentos, riscos e benefícios empregados nesta pesquisa, em qualquer momento.

Garantia de sigilo e retirada do consentimento: Haverá sigilo e anonimato quanto aos dados confidenciais obtidos da criança e o responsável tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e a criança deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo dos benefícios advindos da pesquisa (como por ex., as palestras educativas).

Formas de ressarcimento: Não há previsão de ressarcimento ou indenização por dano, pois a participação na pesquisa não trará riscos, nem causará despesas ao voluntário.

Entrega de cópia: Este termo de consentimento compõe-se de duas cópias idênticas, sendo uma entregue ao responsável e outra que será arquivada pelos pesquisadores.

SUA ASSINATURA EM TODAS AS PÁGINAS INDICA QUE VOCÊ PERMITIU QUE SEU FILHO/A PARTICIPE DA PESQUISA COMO VOLUNTÁRIO E QUE VOCÊ LEU E ENTENDEU TODAS AS INFORMAÇÕES ACIMA EXPLICADAS.

Nome da criança

Nome do responsável

RG/CPF:

Telefone:

Endereço: _____

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

ATENÇÃO: A SUA PARTICIPAÇÃO EM QUALQUER TIPO DE PESQUISA É VOLUNTÁRIA. EM CASO DE DÚVIDA QUANTO AOS SEUS DIREITOS ESCREVA PARA O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FOP-UNICAMP:

Endereço: Av Limeira, 901 CEP – FOP, CEP 13.414-903 Piracicaba, SP

Email: cep@fop.unicamp.br; website: <http://www.fop.unicamp.br/cep/index.htm>

Tel/Fax-CEP (0xx19) 2106-5349

APÊNDICE 2

Termo de Assentimento

Pesquisa intitulada: **“Impacto do tratamento restaurador atraumático associado a estratégias educativas em saúde bucal na ansiedade odontológica, na qualidade de vida relacionada à saúde bucal e na composição bioquímica e microbiológica salivar de escolares”**, realizada pelas pesquisadoras (Cirurgiãs Dentistas) Karina Guedes de Sousa, Juana Rosmeri Salas Huamani, Camila Nobre de Freitas, Profa. Dra. Taís de Souza Barbosa e Profa. Dra. Paula Midori Castelo (responsável). A seguir, encontra-se o termo de assentimento que deverá ser lido a cada criança, de modo que ela possa compreender e manifestar a aprovação ou desaprovação na participação desta pesquisa, por meio da concordância ou recusa em participar das fases de exame clínico, coleta de saliva e tratamento restaurador atraumático se for o caso, sendo essa recusa manifestada por choro ou negação a qualquer um dos procedimentos a que será submetida para a realização da pesquisa.

TERMO DE ASSENTIMENTO

“Olá, bom dia, sou sua Dentista, tudo bem? Posso olhar sua boca para ver quantos dentes você tem? Tenho uma luz e um espelho de dentes, que vou mostrar para você. Vou olhar seus dentes e se tiver algum bicho aí dentro, vamos tirar ele e fazer um curativo com sua ajuda. Depois faremos uma coisa bem legal!, você vai deixar cair a saliva da sua boca dentro de um copinho, tudo o que você puder. Vamos ver quanto de saliva você consegue cuspir. É bem rápido e fácil. Quando terminar, você pode voltar para sua sala, junto de seus amiguinhos.”

Em caso de recusa a participar da pesquisa, de alguma forma, será dito à criança: *“Tudo bem, não tem problema. Fica para uma próxima vez que eu vier aqui na escola. Você foi muito legal em conversar comigo. Muito obrigada. Vamos voltar para sua sala?”*

Nome da criança: _____

A criança demonstrou em relação ao que foi dito: () aceite / () recusa

Data: ___/___/___

Pesquisadoras / Cirurgiãs Dentistas:

_____	_____	_____
Karina G. de Sousa	Juana S. Huamani	Camila N. de Freitas
CPF: 008.489.424-50	CPF: 236.924.078-40	CPF: 395.086.128-94

ANEXOS

ANEXO 1

Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa

27/02/2015

Comitê de Ética em Pesquisa - Certificado



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



CERTIFICADO

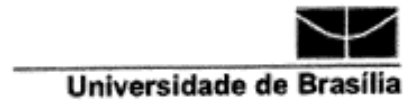
O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa **"Impacto do tratamento restaurador atraumático associado a estratégias educativas em saúde bucal na ansiedade odontológica, na qualidade de vida relacionada à saúde bucal e na composição bioquímica e microbiológica salivar de escolares"**, protocolo nº 136/2014, dos pesquisadores Paula Midori Castelo Ferruá, Camila Nobre de Freitas, Juana Rosmeri Salas Huamani, Karina Guedes de Sousa e Taís de Souza Barbosa, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 27/02/2015.

The Ethics Committee in Research of the Piracicaba Dental School - University of Campinas, certify that the project **"Impact of atraumatic restorative treatment associated with oral health educational strategies on dental anxiety, oral health-related quality of life and salivary biochemical and microbiological composition of schoolchildren"**, register number 136/2014, of Paula Midori Castelo Ferruá, Camila Nobre de Freitas, Juana Rosmeri Salas Huamani, Karina Guedes de Sousa and Taís de Souza Barbosa, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee on Feb 27, 2015.

Prof. Dr. Jacks Jorge Junior
 Secretário
 CEP/FOP/UNICAMP

Prof. Dr. Felipe Bevilacqua Prado
 Coordenador
 CEP/FOP/UNICAMP

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

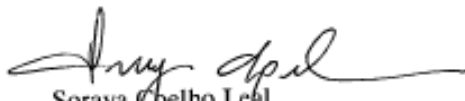
ANEXO 2*Declaração de Treinamento*

Brasília, 27 de Agosto de 2014

Declaração

Declaro para os devidos fins que Juana Rosmeri Salas Huamani participou de um treinamento sobre o Tratamento Restaurador Atraumático – ART entre os dias 25 e 27 de agosto do corrente ano.

O curso foi coordenado pela professora Soraya Coelho Leal e foi dividido em 02 etapas: teoria (8 horas) e prática (12 horas). As atividades práticas foram realizadas na clínica Odontológica da Universidade de Brasília e na Escola CF2 da Estrutural, Distrito Federal.

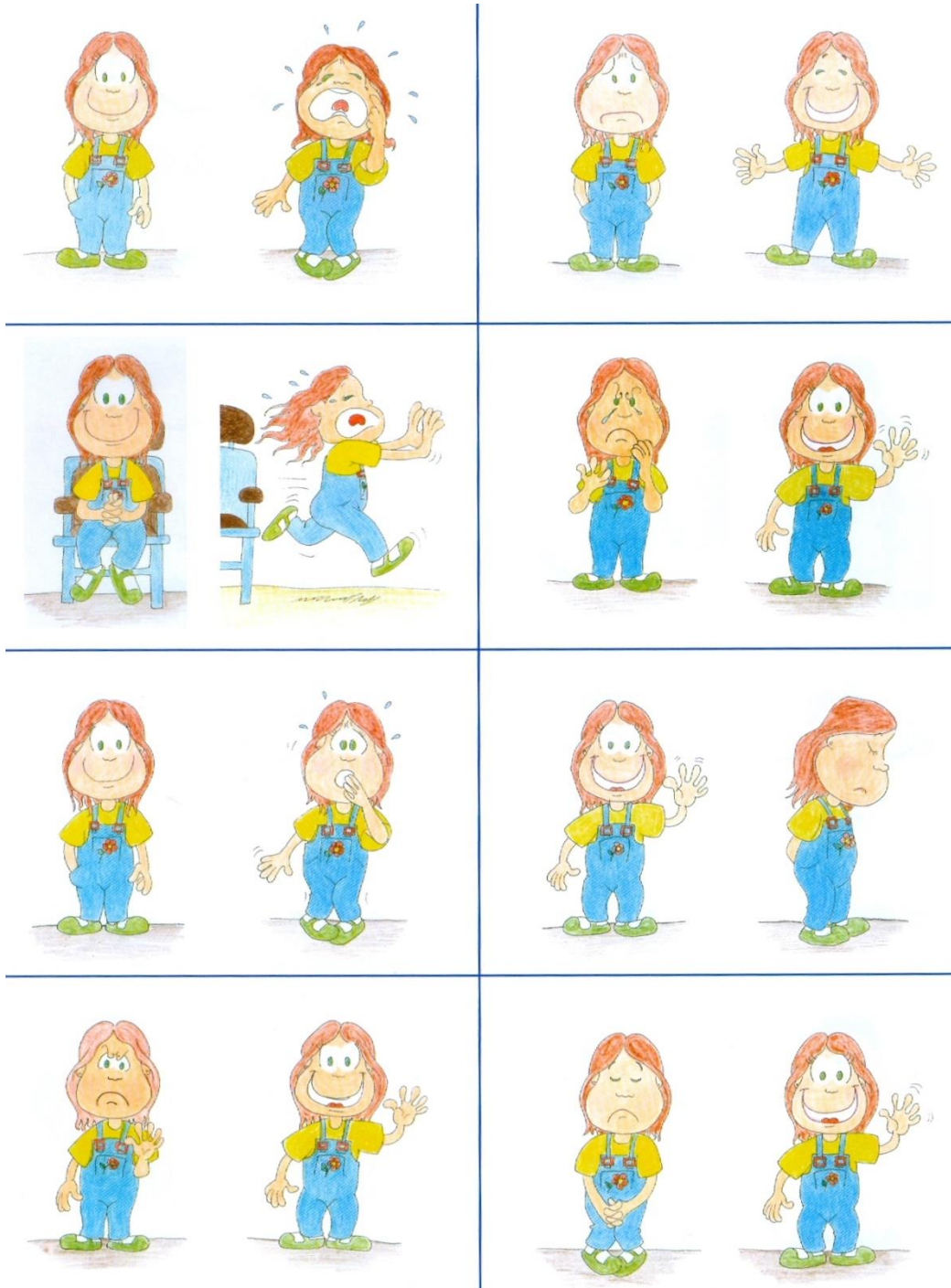


Soraya Coelho Leal
Coordenadora da disciplina de Odontopediatria
Universidade de Brasília

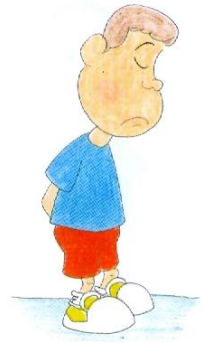
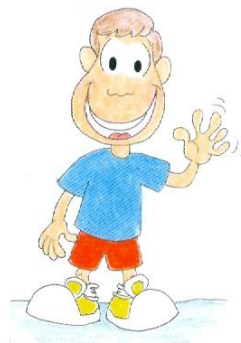
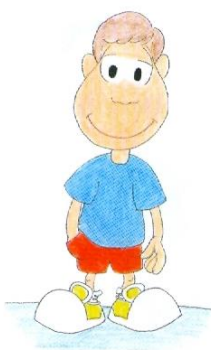
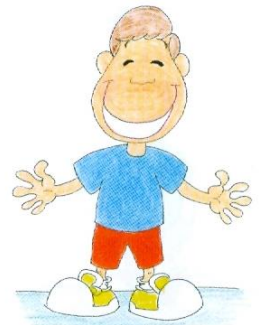
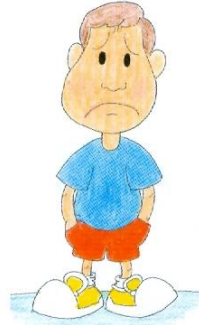
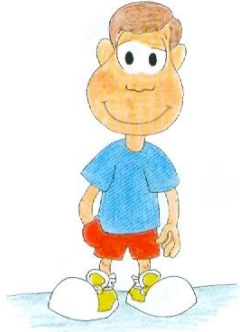
ANEXO 3

Venham Picture Test modificado

Eu gostaria que você apontasse para a menina que está sentindo o mesmo que você está sentindo agora. Olhe cuidadosamente para o rosto da figura e veja como ela se sente.



Eu gostaria que você apontasse para o menino que está sentindo o mesmo que você está sentindo agora. Olhe cuidadosamente para o rosto da figura e veja como ele se sente.



ANEXO 4*Modified Venham Anxiety Scale*

Escore	Critério
0	Relaxado: sorrindo, receptivo, disponível para diálogo, com comportamento desejável pelo dentista.
1	Desconfortável: preocupado, pode relatar breve desconforto, as mãos permanecem baixas ou levemente levantadas. Expressão facial tensa, tórax elevado. Disposto a cooperar.
2	Tenso: tom de voz, questionamentos e respostas refletem ansiedade. Reclama, chora e mãos levantadas, mas sem interferir no atendimento. Ainda responde positivamente ao pedido de cooperação.
3	Relutante: reclama muito e chora. Uso das mãos para tentar impedir o procedimento. O tratamento prossegue com dificuldade.
4	Interferência: choro abundante, movimentos bruscos de corpo necessitando de contenção física. A reclamação interrompe o atendimento.
5	Sem possibilidade de contato: choro abundante, xingamento, gritos. Não ouve as recomendações do dentista, tenta escapar. Requer contenção física.

ANEXO 5*Comprovante de Submissão do Artigo*

 International Journal of Paediatric Dentistry

Submission Confirmation

[Print](#)

Thank you for your submission

Submitted to

International Journal of Paediatric Dentistry

Manuscript ID

IJPd-02-16-5356

Title

Impact of atraumatic restorative treatment associated with oral health educational strategy on dental anxiety in Brazilian schoolchildren: a randomized clinical longitudinal study

AuthorsSalas Huamani, Juana
de Freitas, Camila
Mialhe, Fábio
Castelo, Paula
Barbosa, Taís de Souza**Date Submitted**

07-Feb-2016

[Author Dashboard](#)