

## **ANSIEDADE, ESTRESSE E FATORES ASSOCIADOS NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA INFANTIL<sup>1</sup>**

### *ANXIETY, STRESS AND ASSOCIATED FACTORS IN THE CHILDREN'S ODONTOLOGICAL CLINIC*

**Manoella Corcini Sanshotene<sup>2</sup>, Alessandra Caporal de Moraes dos Reis<sup>2</sup>,  
Gabriela Bohrer Bolsson<sup>3</sup>, Keila Cristina Rausch Pereira<sup>4</sup>,  
Adriana Dornelles Carpes<sup>5</sup> e Bianca Zimmermann dos Santos<sup>6</sup>**

#### **RESUMO**

O objetivo deste estudo foi verificar a ansiedade e o estresse em pacientes da Clínica Odontológica Infantil, antes do procedimento odontológico restaurador e os fatores associados. Este estudo transversal foi realizado com 69 crianças de quatro a doze anos, as quais foram submetidas a procedimento odontológico restaurador. O nível de ansiedade dos pacientes em questão foi verificado através do Venham Picture Test, e os níveis de estresse, medidos através da expressão da enzima alfa amilase salivar, aferidos através da técnica de Caraway Modificado, os quais foram mensurados considerando o estado da criança antes do procedimento. Um questionário estruturado foi aplicado aos responsáveis pelos pacientes para levantamento das variáveis relacionadas à ansiedade e ao estresse. Com o teste Qui-quadrado foram avaliadas as associações entre as variáveis, considerando-se estatisticamente significativas as associações com valor  $p \leq 0,05$ . Apesar de 71% dos pacientes não apresentarem ansiedade, 68,1% deles expressou médio (18,8%) ou alto (49,3%) níveis de alfa amilase salivar. Foi comprovada associação entre história de dor de origem dentária ( $p=0,050$ ) e ansiedade. Houve associação entre crianças menores de 72 meses ( $p=0,001$ ) e que já haviam consultado o dentista previamente com a realização de procedimento invasivo ( $p=0,020$ ) e altos níveis de alfa amilase salivar. A visita ao dentista gerou alterações comportamentais e principalmente, fisiológicas, especialmente em crianças com história de dor de origem dentária, menores de 72 meses e que já haviam consultado o dentista previamente, com a realização de procedimento invasivo. Portanto, sugere-se que estes grupos devam receber atenção especial do cirurgião-dentista em relação ao controle da ansiedade frente ao tratamento odontológico.

**Palavras-chave:** tratamento odontológico, alfa-amilases, odontopediatria.

#### **ABSTRACT**

*The aim of the present study was to investigate anxiety and stress among patients at a pediatric dental office prior to restorative procedures and associated factors. A cross-sectional study was conducted with 69 children aged from four to 12 years old, submitted to restorative dental procedures. The level of patient anxiety prior to the procedure was determined using the Venham Picture Test, and stress was measured based on the expression of salivary*

<sup>1</sup> Trabalho de Iniciação Científica.

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Odontologia - Centro Universitário Franciscano. E-mail: manoellasanhotene@gmail.com; allepsi@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Aluna do Mestrado Profissional em Saúde Materno-Infantil - Centro Universitário Franciscano. E-mail: gabi\_bolsson@hotmail.com

<sup>4</sup> Coautora. Docente do curso de Odontologia - Universidade do Sul de Santa Catarina. E-mail: keila.pereira@unisul.br

<sup>5</sup> Coautora. Farmacêutica Hospitalar - Universidade Federal de Pelotas. E-mail: carpes.ad@gmail.com

<sup>6</sup> Orientadora. Docente do curso de Odontologia e do Mestrado Profissional em Saúde Materno Infantil - Centro Universitário Franciscano. E-mail: biancazsantos@hotmail.com

*alpha amylase using the modified Caraway method. A structured questionnaire was administered to caregivers, addressing variables related to anxiety and stress. The chi-square test was used to determine associations among the variables and p-values  $\leq 0.05$  were considered indicative of statistical significance. Although 71% of the patients did not demonstrate anxiety, 68.1% had moderate (18.8%) to high (49.3%) levels of salivary alpha amylase. Association was found between a history of dental pain ( $p=0.050$ ) and anxiety. Associations were also found between a high level of alpha amylase and both age less than 72 months ( $p=0.001$ ) and previous visit to the dentist for an invasive procedure ( $p=0.020$ ). The other variables analyzed were not associated with either anxiety or stress. The present findings demonstrate that a visit to the dentist caused behavioral and physiological changes, especially among children with a history of dental pain, those less than 72 months of age and those who had previously visited a dentist for an invasive procedure. Therefore, it is suggested that these groups should receive special attention from the dentist in relation to the control of anxiety regarding dental treatment.*

**Keywords:** dental treatment, alpha-amylases, pediatric dentistry.

## INTRODUÇÃO

O medo e a ansiedade no atendimento odontológico infantil são bastante frequentes e funcionam como uma barreira ao tratamento. Na presença contínua deles, o atendimento torna-se desgastante, podendo culminar na degradação da saúde bucal, quando o paciente deixa de comparecer às consultas devido a tais sentimentos (BOTTAN; OGLIO; ARAUJO, 2007; MURRER; FRANCISCO; ENDO, 2014; REIS et al., 2016).

A ansiedade e o estresse gerados diante do atendimento odontológico têm sido amplamente estudados, pois acometem parte significativa da população, que pela chamada “fobia de dentista” acabam deixando de lado as consultas periódicas ao cirurgião-dentista, prejudicando sua condição de saúde oral (HOLMES; GIRDLER, 2005; CARVALHO et al., 2012).

Na população infantil, tal ansiedade é bastante frequente, com prevalência de 3% a 43,4% (FOLAYAN; IDEHEN; OJO, 2004; KLINGBERG; BROBERG, 2007). Contudo, essa prevalência varia de acordo com a população analisada e tende a diminuir conforme aumenta a idade da criança (TENBERGE; VEERKAMP; HOOGSTRATEN, 2002).

A relação criança-dentista-responsável deve ser estabelecida de forma harmônica construindo um laço de confiança entre eles (LEE; CHANG; HUANG, 2008; ALMEIDA et al., 2015). Nesse contexto, é importante o conhecimento prévio da existência ou não da ansiedade infantil, visto que o manejo da criança deve ser feito de forma individualizada, respeitando as particularidades de cada uma e, se executado da forma correta, pode minimizar sentimentos negativos, permitindo que as crianças desenvolvam tranquilidade e confiança durante as consultas.

A ansiedade do paciente pode ser avaliada por meio de questionários, contudo esse é um método altamente subjetivo (VINEETHA et al., 2014). Diante disso, tem-se pesquisado muito a respeito de métodos mais eficazes e objetivos para a quantificação da ansiedade e do estresse, entre eles, os biomarcadores salivares (NATER et al., 2006; NOTO et al., 2005). Assim, concentrações salivares

de hormônios, citocinas e outras substâncias estão sendo utilizadas como biomarcadores de estresse (SOO-QUEEKOH; CHOON-HUATKOH, 2007).

Quando o organismo é exposto a qualquer estímulo estressor, ele gera respostas hormonais através da ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, as quais podem ser mensuradas através do nível de alfa amilase e cortisol salivar (NATER et al., 2005). A alfa amilase é uma das principais enzimas salivares presentes no ser humano, secretada a partir da glândula salivar em resposta a estímulos do sistema nervoso simpático (NATER; ROHLEDER, 2009). Essa enzima pode ser utilizada como um biomarcador de estresse, posto que situações estressantes implicam em alterações fisiológicas e psicológicas que causam aumento nos seus níveis (BOSCH et al., 1996; BOSCH et al., 2003; CHATTERTON et al., 1997; SKOSNIC et al., 2000). Diante disso, a alfa amilase é considerada um marcador salivar sensível e confiável (PAYNE et al., 2014). Logo, a avaliação da concentração de alfa amilase salivar pode auxiliar na compreensão de mecanismos envolvidos na fisiologia do estresse, funções comportamentais e cognitivas (GRANGER et al., 2007), frente ao atendimento odontológico infantil.

Nesse cenário, o objetivo desta pesquisa foi verificar a ansiedade e o estresse em pacientes da Clínica Odontológica Infantil, com idade entre quatro a 12 anos, antes do procedimento odontológico restaurador e os fatores associados.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Este estudo é do tipo quantitativo e exploratório transversal. Foi realizado com crianças de 4 a 12 anos, atendidas na Clínica Odontológica Infantil do Centro Universitário Franciscano, em Santa Maria/RS/Brasil, entre os meses de maio a novembro de 2014.

Para ser incluída no estudo, a criança deveria necessitar de pelo menos um procedimento odontológico restaurador, com uso de anestesia local. Para tal, foi utilizada mepivacaína 3% sem vasoconstritor (Nova DFL).

Já para a exclusão dos pacientes da pesquisa, foram considerados os seguintes critérios: pacientes com atraso no desenvolvimento cognitivo, com má formação congênita, com problemas neurológicos e/ou psicológicos já diagnosticados ou tratados e crianças que não residiam com a família biológica.

O cálculo do tamanho amostral baseou-se na seguinte fórmula, proposta para populações finitas:  $n = (N \cdot z^2 \cdot p \cdot (1 - p)) / e^2 \cdot (n - 1 + z^2 \cdot p \cdot (1 - p))$ , em que N= tamanho estimado de crianças atendidas anualmente na clínica escola = 80; Z= nível de confiança expressa em desvio (95%)= 1,96; e= prevalência de ansiedade devido a consulta odontológica entre crianças de 6 a doze anos de 55,33% (PARYAB; HOSSEINBOR, 2013) com margem de erro de 5%. Esse cálculo determinou um tamanho amostral de 66 crianças. Para compensar possíveis perdas, foi acrescido 5% resultando num valor final de 69 crianças.

Todas as crianças foram acompanhadas pelo(a) responsável durante o procedimento odontológico. Informa-se que o atendimento dos participantes da pesquisa foi realizado no turno da tarde.

Inicialmente, foram anotados os dados de identificação da criança (sexo e idade) e aplicado ao responsável pelo infante um questionário com questões referentes à história odontológica do paciente.

O nível de ansiedade das crianças foi avaliado antes da execução da restauração, através de um teste projetivo com autoanálise a partir de desenhos de figuras humanas, o Venham Picture Test (VPT) Modificado (VENHAM, 1980). O VPT Modificado é composto por oito pares de figuras de crianças exibindo vários estados emocionais, as quais foram apresentadas às crianças antes da realização do procedimento odontológico, em um tamanho correspondente à meia folha A4. Pontua-se que as figuras eram coloridas e com desenhos no gênero feminino para as meninas e no gênero masculino para os meninos, considerando ainda, a raça das crianças.

Dessa forma, cada cartela (um par) continha uma figura de uma criança ansiosa e outra figura de uma criança não ansiosa. Diante delas, as crianças foram estimuladas a escolherem as figuras que mais refletiam suas emoções no momento. Se optassem pela figura ansiosa recebiam o valor 1, se optassem pela criança não ansiosa recebiam o valor 0. Para análise da escala (GOMES et al., 2013), as crianças foram agrupadas conforme o quadro 1:

**Quadro 1** - Classificação da ansiedade infantil por meio da escala Venham Picture Test (VPT).

Classificação da ansiedade	Soma dos escores da escala VPT
Sem ansiedade	0
Baixo nível de ansiedade	1  —  2
Nível moderado de ansiedade	3  —  5
Alto nível de ansiedade	6  —  8

Fonte: Gomes et al. (2013).

Além disso, antes da realização do procedimento odontológico, foi coletada uma amostra de saliva das crianças. Para tal, os responsáveis pelos pacientes eram orientados a proceder escovação cuidadosa dos dentes destes logo após o almoço para evitar qualquer risco de sangramento gengival. Ainda, foi explicado que deveriam evitar atividade física pelo menos uma hora antes da coleta da amostra salivar.

No momento da coleta, as crianças foram mantidas em outra sala, não na clínica odontológica, a fim de garantir um ambiente confortável e aconchegante que não causasse estresse prévio nos participantes. Imediatamente, antes da coleta de saliva, as crianças eram orientadas a realizar lavagem da boca com 20 ml de água destilada e, após, permaneciam sentadas e de boca aberta até que se formasse uma coleção de saliva na cavidade bucal. Em seguida, essa saliva formada era coletada por um pesquisador através de uma pipeta pasteur estéril descartável de 3 ml e transferida para um eppendorf de 2 ml.

Após a coleta, as amostras eram mantidas em recipiente refrigerado e levadas para o laboratório de Bioquímica Clínica do Centro Universitário Franciscano para proceder a determinação da atividade da enzima  $\alpha$ -amilase. No laboratório, as amostras eram centrifugadas à 3.000 rpm por 15 minutos. O sobrenadante, obtido após a centrifugação, era diluído 500 vezes em solução de NaCl 150

mmol/L (0,85%) e uma alíquota de 0,01 ml dessa amostra diluída era utilizada para a análise laboratorial, a qual foi realizada em triplicata para cada amostra coletada.

Para determinação da atividade da enzima alfa amilase salivar, foi empregado o kit comercial da Labtest (Ref. 11), o qual se baseia em método colorimétrico por reação cinética de tempo fixo com leitura em ponto final. Esse Kit segue a metodologia de Caraway Modificado, em que a amostra é incubada com um substrato de amido e a diminuição da cor azul, após a adição de iodo, é comparada com um controle, sendo proporcional a atividade de amilase na amostra. O protocolo de ensaio seguiu o procedimento descrito no Kit, sendo que em cada tubo foi inicialmente adicionado 0,5 ml de reagente 1 (amido), o qual foi mantido por 2 minutos em banho-maria a 37°C; adicionou-se 10 µL da amostra de saliva diluída; homogeneizou-se e manteve-se por, exatamente 7,5 minutos em banho-maria à 37°C. Então, adicionou-se 0,5 ml de reagente contendo iodo e 4 ml de água destilada e deionizada.

O mesmo procedimento era realizado com tubo controle, porém neste não foi adicionada a amostra de saliva diluída. Finalizado o procedimento técnico, os tubos testes e controle foram levados ao espectrofotômetro, no qual se procedeu a leitura das absorbâncias, utilizando um comprimento de onda de 660 nm. O aparelho foi zerado com água destilada e deionizada. Assim, os valores de absorbância (Abs) obtidos foram transformados em concentração, utilizando-se a equação: Amilase (U/dl) = Absorbância do Controle - Absorbância da Amostra x Fator de Calibração (800) x Diluição da amostra (500). A classificação do nível da enzima foi baseada nos quartis da primeira coleta (1° quartil (1°Q) até 33,03dL, 2° quartil (2°Q) até 75,14dL e 3° quartil (3°Q) os valores acima de 75,14dL) e a partir deles, criadas as categorias: baixo (1°Q), moderado (2°Q) e alto (3°Q) nível de enzima.

Para a realização do procedimento odontológico restaurador foi utilizada a mepivacaína 3% sem vasoconstritor (Nova DFL). Os dados foram coletados por três examinadores, às cegas. Um pesquisador realizou os procedimentos odontológicos restauradores, outro aplicou o Venham Picture Test (VPT) nas crianças e coletou a amostra de saliva e um terceiro examinador identificou as técnicas de manejo comportamental utilizadas durante os atendimentos. Previamente à coleta de dados, o examinador responsável por identificar as técnicas de manejo passou por um processo de capacitação e calibração com o objetivo de estudar os critérios de diagnóstico e possibilitar aferição da reprodutibilidade diagnóstica. Para isso, foram gravados 10 vídeos de pacientes atendidos na clínica odontológica infantil da instituição, os quais foram assistidos pelo examinador em dois momentos, com intervalo de uma semana: os 10 vídeos assistidos em uma semana e novamente na semana seguinte. Foi verificado que a concordância intra-examinador para avaliação das técnicas de manejo comportamental utilizadas durante os atendimentos foi de 100% (Teste de Kappa=1).

Um estudo piloto foi realizado com 10% do total da amostra, envolvendo crianças não participantes do plano amostral, para aferir a exequibilidade da proposta metodológica. Observou-se que tal proposta era exequível, sem necessidade de ajustes.

Consideraram-se variáveis dependentes deste estudo a ansiedade (medida através do Venham Picture Test) e o estresse (mensurado através do nível de alfa-amilase presente na saliva) dos pacientes antes do procedimento odontológico restaurador.

Como variáveis independentes foram consideradas: idade e sexo das crianças, quantidade de escovações dentárias diárias, dor de dente antes da realização do procedimento odontológico restaurador ou histórico dor de dente durante sua vida, realização de consulta odontológica prévia e, neste caso, com ou sem a realização de tratamento invasivo (considerou-se restauração, endodontia e/ou exodontia), número de vezes por ano que vai ao dentista, histórico de traumatismo dental e de bruxismo e tempo de consulta.

Após a descrição das variáveis, utilizou-se o teste Qui-quadrado para avaliar as associações entre as variáveis, sendo as análises realizadas com o programa SPSS 20.0, considerando-se, estatisticamente, significativas as associações com valor  $p \leq 0,05$ .

Convém informar que o projeto deste estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Franciscano e aprovado por este sob o número 206.296.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média de idade das crianças do estudo foi de 89,40 meses (DP (desvio padrão) = 25,43). Quanto ao gênero, foram incluídos 35 meninos (idade média de 93,11 meses (DP=20,87)) e 34 meninas (idade média de 85,91 meses (DP= 29,01)).

A tabela 1 mostra a distribuição das 69 crianças incluídas na pesquisa, em relação à: idade, quantidade de escovações dentárias diárias, dor de dente antes da realização do procedimento odontológico restaurador ou histórico de dor de dente durante sua vida, realização de consulta odontológica prévia e, neste caso, com ou sem a realização de tratamento invasivo (restauração, endodontia e/ou exodontia), número de vezes, por ano, que vai ao dentista, história de traumatismo dental e de bruxismo, ansiedade antes da realização do procedimento odontológico (de acordo com o Venham Picture Test), estresse (medido através da expressão da alfa-amilase salivar) e o tempo de duração do procedimento realizado.

Na tabela 2, é possível avaliar o resultado do teste de associação entre a ansiedade (medida pelo Venham Picture Test) previamente à realização do procedimento odontológico restaurador com as variáveis independentes consideradas.

**Tabela 1** - Distribuição das crianças em relação às variáveis estudadas (n = 69). Santa Maria, RS, 2014.

Variáveis	N	%
<b>Idade</b>		
Menor que 72 meses	18	26,1
Maior que 72 meses	51	73,9
Quantidade de escovações dentárias diárias		
Até Duas	30	43,5
Mais de Duas	39	56,5
<b>Dor de dente antes da realização do procedimento</b>		
Sim	12	17,4
Não	57	82,6
<b>História de dor de dente</b>		
Sim	43	62,3
Não	26	37,7
Consulta odontológica prévia		
Com a realização de procedimento invasivo	61	88,4
Sem a realização de procedimento invasivo	7	10,1
Não	1	1,4
Número de vezes, por ano, que vai ao dentista		
Nenhuma	6	8,7
Uma vez	32	46,4
Mais de uma vez	29	42,0
Não soube responder	2	2,9
<b>História de traumatismo dental</b>		
Sim	29	42,0
Não	40	58,0
<b>História de bruxismo</b>		
Sim	34	49,3
Não	34	49,3
Não soube responder	1	1,4
Ansiedade antes da realização do procedimento odontológico		
Sem ansiedade	49	71,0
Baixo nível de ansiedade	18	26,1
Nível moderado de ansiedade	2	2,9
Alto nível de ansiedade	0	0,0
Alfa amilase antes da realização do procedimento odontológico		
Baixo nível	22	31,9
Nível moderado	13	18,8
Alto nível	34	49,3
<b>Tempo de duração do procedimento realizado</b>		
28 I—I 48	39	56,5
49 I—I 105	30	43,5

Fonte: construção dos autores.

**Tabela 2** - Associação entre a ansiedade previamente à realização do procedimento odontológico e as variáveis independentes estudadas (n=69). Santa Maria, RS, 2014.

	Ansiedade previa				Valor p*
	Ausente		Presente		
	N	%	N	%	
<b>Idade</b>					0,086
Menor que 72 meses	10	55,6	8	44,4	
Maior que 72 meses	39	76,5	12	23,5	
<b>Sexo</b>					0,255
Masculino	27	55,1	8	40,0	
Feminino	22	44,9	12	60,0	
<b>Quantidade de escovações dentárias diárias</b>					0,710
Até Duas	22	73,3	8	26,7	
Mais de duas	27	69,2	12	30,8	
<b>Dor de dente antes da realização do procedimento</b>					0,715
Sim	8	66,7	4	33,3	
Não	41	71,9	16	28,1	
<b>História de dor de dente</b>					0,050*
Sim	27	62,8	16	37,2	
Não	22	84,6	4	15,4	
<b>Consulta odontológica prévia</b>					0,527
Com a realização de procedimento invasivo	42	68,9	19	31,1	
Sem a realização de procedimento invasivo	6	85,7	1	14,3	
Não	1	100,0	0	0,0	
<b>Número de vezes, por ano, que vai ao dentista</b>					0,100
Nenhuma	5	83,3	1	16,7	
Uma vez	26	81,2	6	18,8	
Mais de uma vez	18	58,1	13	41,9	
<b>História de traumatismo dental</b>					0,749
Sim	20	69,0	9	31,0	
Não	29	72,5	11	27,5	
<b>História de bruxismo</b>					0,459
Sim	26	76,5	8	23,5	
Não	22	64,7	12	35,3	
<b>Tempo de duração do procedimento realizado</b>					0,871
< 48 Minutos	28	71,8	11	28,2	
> 49 minutos	21	70,0	9	30,0	

\* teste do qui-quadrado

Fonte: construção dos autores.

Na tabela 3, verificou-se a presença de associação entre o estresse (medido através da expressão da alfa-amilase salivar) previamente à realização do procedimento odontológico com as variáveis independentes consideradas.

**Tabela 3** - Associação entre o nível de alfa amilase salivar previamente à realização do procedimento odontológico e as variáveis independentes estudadas (n=69). Santa Maria, RS, 2014.

	Nível de alfa amilase						Valor p*
	Baixo		Moderado		Alto		
	N	%	n	%	N	%	
<b>Idade</b>							0,001**
Menor que 72 meses	0	0,0	3	16,7	15	83,3	
Maior que 72 meses	22	43,1	10	19,6	19	37,3	
<b>Sexo</b>							0,834
Masculino	12	34,3	7	20,0	16	45,7	
Feminino	10	29,4	6	17,6	18	52,9	
<b>Quantidade de escovações dentárias diárias</b>							0,590
Até Duas	0	0,0	10	33,3	20	66,7	
Mais de duas	1	2,6	15	38,5	23	59,0	
<b>Dor de dente antes da realização do procedimento</b>							0,580
Sim	0	0,0	3	25,0	9	75,0	
Não	1	1,8	22	38,6	34	59,6	
<b>História de dor de dente</b>							0,357
Sim	0	0,0	17	39,5	26	60,5	
Não	1	3,8	8	30,8	17	65,4	
<b>Consulta odontológica prévia</b>							0,020*
Com a realização de procedimento invasivo	0	0,0	23	37,7	38	62,3	
Sem a realização de procedimento invasivo	1	14,3	1	14,3	5	71,4	
Não realizou	0	0,0	1	100,0	0	0,0	
<b>Número de vezes, por ano, que vai ao dentista</b>							0,570
Nenhuma	0	0,0	1	16,7	5	83,3	
Uma vez	0	0,0	11	34,3	21	65,6	
Mais de uma vez	1	3,2	13	41,9	17	54,6	
<b>História de traumatismo dental</b>							0,484
Sim	0	0,0	9	31,0	20	69,0	
Não	1	2,5	16	40,0	23	57,5	
<b>História de bruxismo</b>							0,479
Sim	0	0,0	10	29,4	24	70,6	
Não	1	2,9	15	44,1	18	52,9	
<b>Tempo de duração do procedimento realizado</b>							0,217
<48 minutos	1	2,6	11	28,2	27	69,2	
>49 minutos	0	0,0	14	46,7	16	53,3	

\* teste do qui-quadrado

\*\* estaticamente significativa

Fonte: construção dos autores.

A ansiedade e o estresse relacionados à consulta odontológica são comumente observados em pacientes infantis, e têm sido motivo de preocupação na clínica odontológica infantil. Tornam a visita ao consultório odontológico motivo de apreensão para os pacientes e, além disso, durante o atendimento podem exacerbar a dor decorrente dos procedimentos, o que aumenta o medo objetivo da criança e,

consequentemente, diminui ainda mais sua capacidade de colaborar com o tratamento (GUSTAFSSON et al., 2010; NICOLAS et al., 2010; RODRIGUES GOMES; BARRETOBEZERRA; MAIA PRADO, 2013). Assim, este tema tem despertado o interesse de muitos pesquisadores (GUSTAFSSON et al., 2010; OLUMIDE et al., 2009; RAMOS-JORGE et al., 2006; SJOGREN et al., 2010).

Neste estudo, observou-se que, apesar da maioria das crianças (71%) não apresentarem ansiedade, medida pelo VPT modificado, antes do procedimento odontológico, 68,1% delas expressou médio ou alto nível de estresse mensurado através do nível de alfa amilase salivar no antes da realização da restauração. Ainda, ao associarmos as mesmas variáveis à ansiedade e ao estresse, foram encontradas diferenças no resultado de algumas associações.

Uma série de instrumentos possibilitam aferir o nível de ansiedade e estresse (NEWTON; BUCK, 2000), entre eles, métodos subjetivos e objetivos. Os métodos subjetivos, geralmente, são realizados através de escalas de medo e ansiedade, como o Venham Picture Test (VENHAM, 1980). Já os objetivos, são obtidos através dos biomarcadores, os quais estão presentes na saliva, sangue e urina (MALDONADO et al., 2008; SANTOS et al., 2012; VINEETHA et al., 2014).

A popularização dos marcadores salivares ocorreu em virtude do procedimento ser rápido, não invasivo, e de fácil coleta, quando comparado a amostras de sangue e urina; tais características facilitam a aceitação do paciente (KAUFFMANN; IRA, 2002; YAMAGUCHI, 2004). É possível que os medidores biológicos sejam mais confiáveis e objetivos, quando comparados a questionários ou autoanálise do paciente, os quais podem não ser tão fidedignos (KING; HEGADOREN, 2002).

Embora neste trabalho não tenha sido verificada associação entre a idade dos pacientes e a ansiedade, medida através do VPT modificado, previamente ao atendimento odontológico, houve associação entre idade e o marcador biológico de estresse alfa amilase salivar, visto que crianças com menos de 72 meses apresentaram maiores níveis da enzima. Outras pesquisas (FOLAYAN; IDEHEN; OJO, 2004; KLINGBERG, 1995; KLINGBERG; BROBERG, 2007;) têm demonstrado que crianças mais jovens apresentam maiores níveis de estresse e ansiedade frente ao tratamento odontológico. Os maiores níveis de alfa amilase nas crianças com menos idade podem estar ligados ao fato de que a expressão do medo e ansiedade possam ser influenciados pelo seu nível de maturidade cognitiva e estado psicológico (FOLAYAN et al., 2001).

Não foi comprovada, estatisticamente, associação entre o sexo com a ansiedade, tampouco com o estresse. O mesmo foi constatado em estudos anteriores (CORKEY; FREEMAN, 1994; FOX; NEWTON, 2006; RAMOS-JORGE et al., 2011; CUTHBERT; MELAMED, 1982; WONG; HUMPHRIS; LEE, 1998). No entanto, em algumas pesquisas pregressas foi verificado que a ansiedade é mais comum em crianças do sexo feminino (CHELLAPAH et al., 1990; KLINGBERG; BERGGREN; NOREN, 1994; KLINGBERG; BROBERG, 2007; RAADAL et al., 1995). Diferenças culturais podem explicar este resultado, visto que, os meninos têm maior dificuldade de admitir o

medo ou a ansiedade e, quando são utilizados testes preditivos subjetivos, eles podem esconder tais sentimentos (FOLAYAN; IDEHEN; OJO, 2004).

A quantidade de escovações dentárias diárias também não esteve associada ao nível de alfa amilase salivar e à ansiedade aferida pelo VPT. Existe a hipótese de que crianças que realizam uma maior quantidade de escovações dentárias diárias e, conseqüentemente, exibem uma melhor saúde bucal, visitam com menos frequência o cirurgião-dentista. E quando comparecem à consulta, dificilmente, apresentam necessidade da realização de procedimentos invasivos, assim, a ansiedade tende a ser reduzida. Entretanto, esta hipótese não foi comprovada neste estudo.

Tanto as variáveis de dor de dente previamente à realização do procedimento quanto histórico de dor de origem dentária não estiveram associadas ao nível de alfa amilase salivar, no entanto, houve associação entre histórico de dor de dente e maiores níveis de ansiedade medida pelo VPT modificado. Alguns autores afirmam que a dor é um importante desencadeador da ansiedade e medo odontológico (RAADAL et al., 2002; HOLST et al., 1988; SKARET et al., 1998). Além disso, infelizmente, a dor é um dos principais motivos que levam a criança ao dentista (MEERA et al., 2008). Portanto, o ideal seria que as consultas iniciais não fossem motivadas por problemas dentários urgentes, que já desencadearam dor (NICOLAS et al., 2010), visto que ela é fator preditivo de ansiedade (BRILL, 2001).

Os resultados encontrados neste estudo não mostraram qualquer correlação significativa entre o estresse e a ansiedade dos pacientes antes da realização do procedimento odontológico com o número de vezes, por ano, de visitas ao dentista. Contudo, segundo alguns pesquisadores, um longo período sem visitas ao dentista é preditivo à ansiedade (CARRILLO-DIAZ et al., 2012; FOLAYAN; IDEHEN, 2004; MILGROM et al., 1998; RAADAL et al., 2002). Dessa forma, visitas regulares ao dentista, além de melhorar a saúde bucal, prevenindo a necessidade da realização de procedimentos invasivos, ajudam também a prevenir ou reduzir o medo odontológico (FOLAYAN; IDEHEN, 2004; TENBERGE; VEERKAMP; HOOGSTRATEN, 2002).

Ainda, embora não tenha sido comprovada a associação entre a consulta odontológica prévia com a realização de procedimentos invasivos e a ansiedade medida pelo VPT modificado nesta pesquisa, comprovou-se a associação com o estresse, uma vez que entre as crianças que já haviam ido à consulta odontológica prévia, com a realização de procedimentos invasivos, 62,3% obtiveram um alto nível de alfa amilase, 37,7% nível moderado, e nenhuma apresentou baixo nível.

Alguns autores têm demonstrado que crianças que vão ao dentista para a realização de procedimentos preventivos com regularidade, sem a realização de procedimentos invasivos, apresentavam-se menos ansiosas do que as que já foram submetidas a realização desses procedimentos (FOLAYAN; IDEHEN, 2004). Quando os tratamentos preventivos não são realizados corretamente, as patologias dentárias evoluem, desencadeando a necessidade de serviços odontológicos curativos ou de urgência, os quais podem ser mais invasivos e dolorosos. Assim, há possibilidade de que as

crianças desenvolvam ou intensifiquem o medo, gerando um comportamento de estresse e esquiva nos futuros atendimentos (SINGH; MORAES; BOVI AMBROSANO, 2000).

Neste estudo, não houve correlação do bruxismo com a ansiedade e o estresse. Todavia, em estudo pregresso, constatou-se que pacientes diagnosticados com bruxismo, apresentam maior grau de ansiedade e angústia, quando comparados com os não acometidos por essa parafunção (BARBOSA et al., 2008).

Também não foram encontradas associações entre histórico de trauma com as variáveis dependentes estudadas. Porém, considera-se que a criança que já apresentou traumatismo dentário, pode mostrar um grau mais elevado de ansiedade, visto que a situação do trauma, normalmente, está associada à necessidade de um tratamento emergencial, que causa muitas vezes apreensão e medo tanto para a família quanto para a criança e isso pode se refletir nas consultas odontológicas subsequentes.

É sabido que os pacientes infantis, principalmente os mais jovens, além de serem mais imaturos e suscetíveis ao medo, costumam ser mais agitados e impacientes, o que exige do cirurgião-dentista maior agilidade no atendimento e conhecimento de técnicas de manejo comportamental (BRANDENBURG; HAYDU, 2009; KLINBERG, 2008; POSSOBON et al., 2003). No entanto, nesta pesquisa, o tempo de duração do procedimento, não esteve associado à ansiedade e o estresse dos pacientes.

Como limitação deste estudo, considerou-se a utilização da metodologia de Caraway Modificada para determinação dos níveis de alfa amilase salivar. Esta é amplamente empregada para determinar a atividade da enzima em amostras de soro, plasma heparinizado, líquido ascítico, duodenal e pleural, mas não é usualmente empregada para determinação da atividade dessa enzima em amostras de saliva. Considerando o número de amostras e que as mesmas foram realizadas em triplicata, fez-se a avaliação do custo-benefício e efetividade para os ensaios laboratoriais e decidiu-se pelo uso desta metodologia.

Em trabalho (CASTILHO et al., 2011) que utilizou essa técnica na determinação da atividade em amostras salivares de treze participantes da pesquisa, foi encontrado um elevado desvio padrão para os resultados obtidos. Considerando que o número de participantes deste último estudo era pequeno, isso reforçou o senso investigativo quanto ao uso dessa metodologia em amostras de saliva em crianças. Os resultados obtidos para a maioria das amostras testadas apresentaram valores relativamente altos, sendo por isso, agrupadas em categorias.

Várias hipóteses foram pensadas para explicar os resultados elevados na determinação da atividade da alfa amilase para as amostras testadas. Inicialmente, avaliou-se a forma de coleta da amostra, pesquisando a interferência da coleta não estimulada ao invés do uso de salivette®. Contudo, existe evidência na literatura (ROHLEDER et al., 2006) de que a forma de coleta não estimulada (passiva) não influencia na atividade da alfa amilase, sendo que, em estudo específico (DECARO, 2008) para esse fim, demonstrou-se que a coleta não estimulada ao invés do uso de dispositivos contendo rolo de algodão é recomendada, visto que a saturação incompleta do algodão com volumes inferiores a 1ml de saliva costuma inferir variações para a atividade da enzima.

Assim, sabe-se que a isoforma da enzima salivar (forma S) difere da isoforma predominante nas demais amostras biológicas (forma P), o que pode explicar a necessidade de uma metodologia específica quando a amostra for saliva. Todavia, o uso de categorias na expressão de faixa de valores obtidos para a amilase permitiu o uso dos resultados e sua correlação com os demais dados avaliados na pesquisa.

## CONCLUSÕES

1. A amostra revelou que a visita ao dentista gerou ansiedade, a qual se manifestou por meio de alterações comportamentais e fisiológicas;

2. Houve associação entre a ansiedade medida pelo VPT antes do procedimento odontológico com história de dor odontológica. Porém, não foi comprovada associação desta com as demais variáveis independentes estudadas;

3. Foi verificada associação entre maiores níveis de alfa amilase salivar previamente à realização do procedimento odontológico, com crianças pertencentes a faixa etária de menos de 72 meses e aquelas que já haviam feito consulta odontológica prévia com a realização de procedimento invasivo. Entretanto, não houve associação com as demais variáveis independentes consideradas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. M. et al. Relevant characteristics to establishment of confidence in the Pediatric Dentist. **Odontologia Clínico-Científica**, v. 14, n. 1, p. 695-698, 2015.

BARBOSA, T. S. et al. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: review of the literature. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 72, n. 3, p. 299-314, 2008.

BOSCH, J. A. et al. Psychological stress as a determinant of protein levels and salivary-induced aggregation of *Streptococcus gordonii* in human whole saliva. **Psychosomatic Medicine**, v. 58, n. 4, p. 374-82, 1996.

BOSCH, J. A. et al. Innate secretory immunity in response to laboratory stressors that evoke distinct patterns of cardiac autonomic activity. **Psychosomatic Medicine**, v. 65, n. 2, p. 245-58, 2003.

BOTTAN, E. R.; OGLIO, J. D.; ARAUJO, S. M. Ansiedade ao tratamento odontológico em estudantes do ensino fundamental. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 7, n. 3, p. 241-6, 2007.

BRANDENBURG, O. L.; HAYDU, V. B. Contribuições da análise do comportamento em odontopediatria. **Psicologia Ciência e Profissão**, v. 29, n. 3, p. 462-75, 2009.

BRILL, W. A. Comparison of the behavior of children undergoing restorative dental treatment at the first visit versus the second visit in a private pediatric dental practice. **The Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 25, n. 4, p. 287-91, 2001.

CARRILLO-DIAZ, M. et al. Treatment experience, frequency of dental visits, and childrens dental fear: a cognitive approach. **European Journal of Oral Sciences**, v. 120, n. 1, p. 75-81, 2012.

CARVALHO, R. W. F. et al. Ansiedade frente ao tratamento odontológico: prevalência e fatores preditores em brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 7, p. 1915-22, 2012.

CASTILHO, M. C. M. et al. Relationship between perceived stress and salivary parameters in women under regular stress conditions. **Arquivos em Odontologia**, v. 47, n. 1, p. 25-30, 2011.

CHATTERTON, R. T. J. R. et al. Hormonal responses to psychological stress in men preparing for skydiving. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 82, n. 8, p. 2503-09, 1997.

CHELLAPAH, N. K. et al. Prevalence of dental anxiety and fear in children in Singapore. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 18, n. 5, p. 269-71, 1990.

CORKEY, B.; FREEMAN, R. Predictors of dental anxiety in six-year old children: Findings from a pilot study. **Journal of Dentistry for Children**, v. 61, n. 4, p. 267-71, 1994.

CUTHBERT, M. I.; MELAMED, B. G. A. A screening device: Children at risk for dental fear and management problems. **Journal of Dentistry for Children**, v. 49, n. 6, p. 432-6, 1982.

DECARO, J. A. Methodological Considerations in the Use of Salivary a-Amylase as a Stress Marker in Field Research. **American Journal of Human Biology**, v. 20, n. 5, p. 617-19, 2008.

FOLAYAN, M. O. et al. Aetiology of dental anxiety in children: a review of the literature. **Nigerian Journal of Medicine**, v. 10, p. 106-11, 2001.

FOLAYAN, M. O.; IDEHEN, E. E. Effect of information on dental anxiety and behaviour ratings in children. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 5, n. 3, p. 147-50, 2004.

FOLAYAN, M. O.; IDEHEN, E. E.; OJO, O. O. The modulating effect of culture on the expression of dental anxiety in children: a literature review. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 14, n. 4, p. 241-45, 2004.

FOX, C.; NEWTON, J. T. A controlled trial of the impact of exposure to positive images of dentistry on anticipatory dental fear in children. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 34, n. 6, p. 455-9, 2006.

GOMES, S. S. R. et al. Comportamento em crianças pré-escolares na primeira consulta odontológica: relação entre medidas objetivas e subjetivas. **Journal of Management and Primary Health Care**, v. 4, n. 2, p. 102-9, 2013.

GRANGER, D. A. et al. Integration of salivary biomarkers into developmental and behaviorally oriented research: problems and solutions for collecting specimens. **Physiology & Behavior**, v. 92, n. 4, p. 583-90, 2007.

GUSTAFSSON, A. et al. Dental behaviour management problems: the role of child personal characteristics. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 20, n. 4, p. 242-53, 2010.

HOLMES, R. D.; GIRDLER, N. M. A. Study to assess the validity of clinical judgment in determining paediatric dental anxiety and related outcomes of management. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 15, n. 3, p. 169-76, 2005.

HOLST, A. et al. Prediction of behavior management problems in children. **Scandinavian Journal of Dental Research**, v. 96, n. 5, p. 457-65, 1988.

KAUFFMANN, E.; IRA, B. Diagnostic applications of saliva-A review. **Critical Reviews in Oral Biology & Medicine**, v. 13, n. 2, p. 197-212, 2002.

KING, S. L.; HEGADOREN, K. M. Stress hormones: how do they measure up? **Biological Research For Nursin**, v. 4, n. 2, p. 92-103, 2002.

KLINBERG, G. Dental anxiety and behaviour management problems in pediatric dentistry-a review of background factors and diagnostics. **European Archives of Pediatric Dentistry**, v. 1, n. 9, p. 11-15, 2008.

KLINGBERG, G. Dental fear and behavior management problems in children. A study of measurement, prevalence, concomitant factors, and clinical effects. **Swedish Dental Journal**. v. 103, p. 1-78, 1995.

KLINGBERG, G.; BERGGREN, U.; NOREN, J. G. Dental fear in an urban Swedish child population: Prevalence and concomitant factors. **Community Dental Health Journal**, v. 11, n. 4, p. 208-214, 1994.

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. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 17, n. 6, p. 391-406, 2007.

LEE, C.; CHANG, Y.; HUANG, S. The clinically related predictors of dental fear in Taiwanese children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 18, n. 6, p. 415-422, 2008.

MALDONADO, E. F. et al. Cognitive performance and morning levels of salivary cortisol and alpha-amylase in children reporting high vs. low daily stress perception. **The Spanish Journal of Psychology**, v. 11, n. 1, p. 3-15, 2008.

MEERA, R. et al. First dental visit of a child. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, v. 2, n. 26, p. 68-71, 2008.

MILGROM, P. et al. An explanatory model of the dental care utilization of low-income children. **Medical Care**, v. 36, n. 4, p. 554-566, 1998.

MURRER, R. D.; FRANCISCO, S. S.; ENDO, M. M. Anxiety and fear in the emergency dental clinic. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 23, n. 67, p. 196-201, 2014.

NATER U. M. et al. Human alpha-amylase reactivity in a psychosocial stress paradigm. **International Journal of Psychophysiology**, v. 55, n. 3, p. 333-342, 2005.

NATER, U. M. et al. Stress-induced changes in human salivary alpha-amylase activity associations with adrenergic activity. **Psychoneuro endocrinology**, v. 31, n. 1, p. 49-58, 2006.

NATER, U. M.; ROHLEDER, N. Salivary alpha-amylase as a non-invasive biomarker for the sympathetic nervous system: Current state of research. **Psychoneuro endocrinology**, v. 34, n.4, p. 486-496, 2009.

NEWTON, T.; BUCK, D. Anxiety and pain measures in dentistry: a guide to their quality and application. **The Journal of the American Dental Association**, v. 131, n. 10, p. 1449-1457, 2000.

NICOLAS, E. et al. Factors affecting dental fear in French children aged 5-12 years. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 20, n. 5, p. 366-373, 2010.

NOTO, Y. et al. The Relationship Between Salivary Biomarkers and State- Trait Anxiety Inventory Score Under Mental Arithmetic Stress: A Pilot Study. **Anesthesia & Analgesia**, v. 101, n. 6, p. 1873-1876, 2005.

OLUMIDE, F. et al. Anticipatory anxiety in children visiting the dentist: lack of effect of preparatory information. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 19, n. 5, p. 338-342, 2009.

PARYAB, M.; HOSSEINBOR, M. Dental anxiety and behavioral problems: a study of prevalence and related factors among a group of Iranian children aged 6-12. **Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, v. 31, n. 2, p. 82-86, 2013.

PAYNE, L. A. et al. Relationship of Salivary Alpha Amylase and Cortisol to Social Anxiety in Healthy Children Undergoing Laboratory Pain Tasks. **Journal of Child and Adolescent Behavior**, v. 2, n. 2, p. 1-5, 2014.

POSSOBON, R. F. et al. O Comportamento de Crianças Durante o Atendimento Odontológico. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 19, n. 1, p. 59-64, 2003.

RAADAL, M. et al. The prevalence of dental anxiety in children from low income families and its relationship to personality traits. **Journal of Dental Research**, v. 74, n. 8, p. 1439-1443, 1995.

RAADAL, M. et al. Relationship between caries prevalence at 5 years of age and dental anxiety at 10. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 3, n. 1, p. 22-26, 2002.

RAMOS-JORGE, M. L. et al. Predictive factors for child behaviour in the dental environment. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 7, n. 4, p. 253-257, 2006.

RAMOS-JORGE, M. L. et al. Impact of exposure to positive images on dental anxiety among children: a controlled trial. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 12, n. 4, p. 195-199, 2011.

REIS, A. C. M. et al. Levels of Anxiety and Salivary Alpha-Amylase in Children During Restorative Dental Treatment. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 16, n. 1, p. 499-509, 2016.

ROHLEDER, N. et al. The psychosocial stress-induced increase in salivary alpha-amylase is independent of saliva flow rate. **Psychophysiology**, n. 43, n. 6, p. 645-652, 2006.

RODRIGUES GOMES, S. S.; BARRETOBEZERRA, A. C.; MAIA PRADO, A. C. Salivary biomarkers, vital signs and behaviour of pre-school children during their first dental visit. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 14, n. 4, p. 279-283, 2013.

SANTOS, M. J. P. et al. Salivary alpha-amylase and cortisol levels in children with global developmental delay and their relation with the expectation of dental care and behavior during the intervention. **Research in Developmental Disabilities**, v. 33, n. 2, p. 499-505, 2012.

SINGH, K. A.; MORAES, A. B. A.; BOVIAMBROSANO, G. M. Medo, ansiedade e controle relacionados ao tratamento odontológico. **Pesquisa Odontológica Brasileira**, v. 14, n. 2, p. 131-136, 2000.

SJOGREN, A. et al. Pain and fear in connection to orthodontic extractions of deciduous canines. **International Journal of Pediatric Dentistry**, v. 20, n. 3, p. 193-200, 2010.

SKARET, E. et al. Dental anxiety among 18-year-olds in Norway. Prevalence and related factors. **European Journal of Oral Sciences**, v. 106, n. 4, p. 835-843, 1998.

SKOSNIC, P. D. et al. Modulation of attentional inhibition by norepinephrine and cortisol after psychological stress. **International Journal of Psychophysiology**, v. 36, n. 1, p. 59-68, 2000.

SOO-QUEEKOH, D.; CHOON-HUATKOH, G. The use of salivary biomarkers in occupational and environmental medicine. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 64, n. 3, p. 200-210, 2007.

TENBERGE, M; VEERKAMP, J. S; HOOGSTRATEN, J. The etiology of childhood dental fear: the role of dental and conditioning experiences. **Journal of Anxiety Disorders**, v. 16, n. 3, p. 321-329, 2002.

VENHAM, L. Interval rating scales for children's dental anxiety and uncooperative behaviour. **Paediatric Dentistry**, v. 2, n. 3, p. 195-202, 1980.

VINEETHA, R. et al. Usefulness of salivary alpha amylase as a biomarker of chronic stress and stress related oral mucosal changes - a pilot study. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 6, n. 2, p. 132-137, 2014.

WONG, H. M.; HUMPHRIS, G. M.; LEE, G. T. Preliminary validation and reliability of the modified child dental anxiety scale. **Psychological Reports**, v. 83, n. 3, p. 1179-1186, 1998.

YAMAGUCHI, M. et al. Performance evaluation of salivary amylase activity monitor. **Biosensors and Bioelectronics**, v. 20, n. 3, p. 491-497, 2004.

