

WANESSA BOTEGA CURCIO

**NÍVEIS DE CORTISOL SALIVAR
DE CRIANÇAS EM TRATAMENTO ODONTOLÓGICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Clínica Odontológica, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre. Área de concentração: Clínica Odontológica.

Orientadora: Profa. Dra. Rosangela Almeida Ribeiro – C. D., M. O., D. O.

Juiz de Fora

2012

Wanessa Botega Curcio

**NÍVEIS DE CORTISOL SALIVAR
DE CRIANÇAS EM TRATAMENTO ODONTOLÓGICO**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Aprovada em ____/____/____.

Profa. Dra. Rosangela Almeida Ribeiro – UFJF

Profa. Dra. Karina Lopes Devito – UFJF

Profa. Dra. Glória Fernanda Barbosa de Araújo Castro – UFRJ

DEDICATÓRIA

*À minha filha, pela companhia constante e
inspiradora.*

AGRADECIMENTOS

Obrigada *Deus* pela força que tantas vezes me fez levantar a cabeça e seguir em frente apesar do cansaço.

À *minha família*, tão forte, unida e amorosa, que compreendeu minha ausência, incentivou minha caminhada e formou os alicerces em que me apoiiei em momentos de dificuldade.

Professora Rosângela, obrigada por ter confiado em mim e me ajudado tanto durante este processo, você é a maior responsável pela realização deste trabalho.

Às *crianças participantes e seus responsáveis* pelo esforço despendido.

Aos *professores, monitores e alunos da Odontopediatria*, que me ajudaram durante a coleta de amostras.

Aos professores presentes no Exame de Qualificação, *Profa. Karina, Profa. Neuza e Prof. Marcos Vinícius*, pela contribuição no desenvolvimento da versão final do trabalho.

Ao *Alexandre*, bioquímico do laboratório da Divisão de saúde da UFV, que foi a salvação no processamento das amostras da pesquisa, e à *Claudinha*, pela persistência na liberação dos resultados.

À *equipe do Laboratório Álvaro* por proporcionar toda a logística de realização das análises.

Aos *responsáveis pela Associação Odontológica Jesus é o Caminho e pelo Lar do Caminho* por confiarem neste trabalho e se disponibilizarem a ajudar.

A todos os professores do PPG – Mestrado em Clínica Odontológica e colegas de Curso pela amizade e incentivo.

A todos que participaram direta e indiretamente deste estudo, meu sincero obrigada!

EPÍGRAFE

*“O pensamento é grande, rápido e livre;
é a luz do mundo e a principal glória do homem.”*

Bertrand Russel (1872-1970).

CURCIO, W. B. **Níveis de cortisol salivar de crianças em tratamento odontológico.** Juiz de Fora, MG, 2012. 85 f. Dissertação (Curso de Pós-Graduação *stricto sensu* – Mestrado em Clínica Odontológica) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

RESUMO

A avaliação do nível de cortisol na saliva pode fornecer meios para o odontopediatra personalizar o atendimento, de forma a reduzir e/ou modular a ansiedade e o estresse induzidos pelo tratamento odontológico. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar os níveis de cortisol salivar de crianças submetidas a uma consulta odontológica para exame e diagnóstico e comparar estes níveis com as variáveis comportamento, sexo, experiência odontológica e necessidade de tratamento. Quatro amostras de saliva foram coletadas de 43 crianças voluntárias, 29 meninos e 14 meninas, com idade entre 7 e 10 anos. Duas amostras foram coletadas em um dia de consulta odontológica para exame e diagnóstico (antes da realização do exame físico e após o término da consulta); duas amostras foram coletadas em dia habitual sem consulta, uma 30 minutos após o despertar e outra no período da tarde. Os participantes foram divididos em dois grupos de acordo com o comportamento exibido durante a consulta (Grupo I: colaborador; Grupo II: não colaborador). As amostras de saliva foram coletadas através do kit Salivettes[®] e analisadas por meio de ensaio de quimioluminescência. Os resultados obtidos foram expressos em µg/dl. A análise estatística foi realizada através do teste *U* de Mann-Whitney, teste de Friedman e teste de Wilcoxon para comparar os níveis de cortisol salivar nos diferentes momentos de avaliação entre grupos diferentes de crianças e nas crianças de um mesmo grupo. Adotou-se o nível de significância de 5%. Na amostra total foram observados valores médios de cortisol pré-consulta próximos aos obtidos na ACR, diferentemente de valores obtidos em dia sem intervenção odontológica. Observou-se redução significativa do cortisol salivar após o término da consulta odontológica entre as crianças do Grupo II e entre as crianças do sexo masculino. Os resultados obtidos demonstraram que o período de antecipação de uma consulta odontológica pode gerar maior ansiedade/estresse do que a própria consulta para crianças com comportamento não colaborador e para meninos.

Palavras-chave: Ansiedade ao Tratamento Odontológico; Cortisol; Criança; Odontopediatria.

CURCIO, W. B. ***Salivary cortisol levels in children attending dental care service.*** Juiz de Fora, MG, 2012. 85f. Dissertação (Curso de Pós-Graduação *stricto sensu* – Mestrado em Clínica Odontológica) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

ABSTRACT

The evaluation of salivary cortisol levels may provide a means for the dentist to customize the service so as to reduce and/or modulate anxiety and stress induced by dental treatment. Therefore, this study aimed to assess the levels of cortisol in saliva in children undergoing a dental appointment for examination, diagnosis and to compare those levels with the variables behavior, gender, previous dental experience and treatment needs. Four saliva samples were collected from 43 volunteer children, 29 boys and 14 girls aged between 7 and 10 years. Two samples were collected in one day for a dental visit for examination and diagnosis (one prior and one after the dental examination); two samples were collected on a routine day without dental visit (one 30 minutes after awakening and another in the afternoon period). Participants were divided into two groups according to the behavior exhibited during the appointment (Group I: cooperative behavior, Group II: uncooperative behavior). Saliva samples were collected with Salivettes[®] and analyzed by chemiluminescence assay. The results were expressed as µg/dl. The Mann-Whitney *U* test, Friedman's test and Wilcoxon test were used to compare salivary cortisol levels in different moments in different groups of children and in children of a same group. The significance level adopted was 5%. In the total sample were observed mean values of prior consultation cortisol close of that observed on ACR, differently of values obtained on a day without consultation.

There was significant reduction in salivary cortisol level after the dental visit among children in Group II and among male children. The results showed that the period of anticipation of a dental visit can generate greater anxiety/stress than the appointment itself for children with uncooperative behavior and boys.

Keywords: Anxiety to Dental Treatment; Hydrocortisone; Child; Pediatric Dentistry.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------|--|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| ACR | Resposta do cortisol ao despertar |
| ACTH | Hormônio adrenocorticotrófico |
| AOJEC | Associação Odontológica Jesus é o Caminho |
| ATVV | Estímulos Auditivos, Táteis, Visuais e Vestibulares |
| CD | Cirurgião-dentista |
| CEP | Comitê de Ética em Pesquisa |
| CDAS | Escala de Ansiedade Dental de Corah |
| CFSS-DS | <i>Children's Fear Survey Schedule – Dental Subscale</i> |
| CS | Síndrome de Cushing |
| DAS | <i>Dental Anxiety Scale</i> |
| DDAH | Distúrbio de déficit de atenção e hiperatividade |
| DEHA | Dehidroepiandrosterona |
| DFS | <i>Dental Fear Survey</i> |
| ECI | Escala Comportamental Infantil A2 de Rutter |
| ECLIA | Imunoensaio eletroquimioluminescente |
| ECOHIS | <i>Early Childhood Oral Health Impact Scale</i> |
| ELISA | Ensaio imunoenzimático |
| ESI | Escala de estresse infantil |
| EUA | Estados Unidos da América |
| FORP | Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto |

| | |
|------|---|
| FSSC | <i>Fear Survey Schedule for Children</i> |
| HADS | <i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i> |
| HCG | Gonadotrofina coriônica humana |
| HHA | Hipotálamo-hipófise-adrenal |
| HIV | Vírus da imunodeficiência humana |
| IMC | Índice de massa corporal |
| ISO | <i>International Organization for Standardization</i> |
| ISSL | Inventário de sintomas de estresse para adultos de Lipp |
| MASC | <i>Multidimensional Anxiety Scale for Children</i> |
| MDAS | <i>Modified Dental Anxiety Scale</i> |
| NAT | Não aderente ao tratamento |
| PA | Pressão arterial |
| SAM | Sistema simpático-adrenomedular |
| SC | Santa Catarina |
| SPSS | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> |
| STAI | <i>Spielberger State-Trait Anxiety Inventory</i> |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| T4 | Tetraiodotironina |
| UFJF | Universidade Federal de Juiz de Fora |
| USP | Universidade de São Paulo |

LISTA DE SÍMBOLOS

| | |
|-----------|------------------------|
| dl | Decilitro |
| °C | Graus Celsius |
| h | Hora |
| = | Igual |
| Kg | Quilograma |
| l | Litro |
| ± | Mais ou menos |
| ® | Marca registrada |
| < | Menor |
| ≤ | Menor ou igual |
| - | Menos |
| µg | Micrograma |
| mg | Miligrama |
| min | Minuto |
| \bar{x} | Média |
| Mi | Mediana |
| nmol | Nanomol |
| % | Por cento |
| N | Tamanho da amostra |
| P | Nível de significância |

LISTA DE TABELAS

| | | Pág. |
|-----------|--|------|
| Tabela 1 | Distribuição da amostra segundo experiência odontológica anterior, necessidade de tratamento e comportamento apresentado. | 52 |
| Tabela 2 | Medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão, valores mínimo e máximo) e resultado do teste de Friedman para comparação dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) obtidos em quatro momentos de coleta entre crianças em tratamento odontológico. | 53 |
| Tabela 3 | Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) antes e após consulta de crianças em tratamento odontológico. | 54 |
| Tabela 4 | Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) 30 min após o despertar e antes da consulta, e entre o cortisol do dia habitual e momento anterior à consulta de crianças em tratamento odontológico. | 54 |
| Tabela 5 | Medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão, valores mínimo e máximo) para comparação dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) obtidos em quatro momentos de coleta de crianças dos Grupos I e II. | 55 |
| Tabela 6 | Resultado do teste <i>U</i> de Mann-Whitney para comparação dos níveis de cortisol salivar obtidos em quatro momentos de coleta de crianças colaboradoras (Grupo I) e não colaboradoras (Grupo II). | 55 |
| Tabela 7 | Medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão, valores mínimo e máximo) para comparação dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) obtidos em quatro momentos de coleta de crianças dos sexos masculino e feminino. | 56 |
| Tabela 8 | Comparação dos níveis de cortisol salivar determinados entre os sexos nos quatro momentos de coleta. | 56 |
| Tabela 9 | Medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão, valores mínimo e máximo) para comparação dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) obtidos em quatro momentos de coleta de crianças com e sem experiência odontológica anterior. | 57 |
| Tabela 10 | Comparação entre os níveis de cortisol salivar determinados entre grupos de crianças com e sem experiência odontológica anterior nos quatro momentos de coleta. | 57 |
| Tabela 11 | Medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão, valores mínimo e máximo) para comparação dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) obtidos em quatro momentos de coleta de crianças com diferentes necessidades de tratamento. | 58 |

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabela 12 | Comparação dos níveis de cortisol salivar determinados entre crianças em tratamento odontológico segundo à necessidade de tratamento nos quatro momentos de coleta. | 58 |
| Tabela 13 | Resultados do teste de Friedman para a análise dos níveis de cortisol salivar obtidos em quatro momentos de coleta de crianças colaboradoras (Grupo I) e não colaboradoras (Grupo II). | 59 |
| Tabela 14 | Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças do Grupo I segundo diferença entre momentos de coleta. | 60 |
| Tabela 15 | Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças do Grupo II segundo diferença entre momentos de coleta. | 60 |
| Tabela 16 | Resultados do teste de Friedman para a análise dos níveis de cortisol salivar obtidos em quatro momentos de coleta de crianças do sexo masculino e do sexo feminino. | 61 |
| Tabela 17 | Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças do sexo masculino segundo diferença entre momentos de coleta. | 61 |
| Tabela 18 | Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças do sexo feminino segundo diferença entre momentos de coleta. | 62 |
| Tabela 19 | Resultados do teste de Friedman para a análise dos níveis de cortisol salivar obtidos em quatro momentos de coleta de crianças com e sem experiência odontológica anterior. | 62 |
| Tabela 20 | Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças com experiência odontológica prévia segundo diferença entre momentos de coleta. | 63 |
| Tabela 21 | Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças sem experiência odontológica prévia segundo diferença entre momentos de coleta. | 64 |
| Tabela 22 | Resultados do teste de Friedman para a análise dos níveis de cortisol salivar obtidos em quatro momentos de coleta de crianças com diferentes necessidades de tratamento. | 64 |
| Tabela 23 | Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças com necessidade de tratamento odontológico preventivo segundo diferença entre momentos de coleta. | 65 |
| Tabela 24 | Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças com necessidade de tratamento odontológico curativo segundo diferença entre momentos de coleta. | 66 |

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 16 |
| 2 | FUNDAMENTOS TEÓRICOS | 19 |
| 2.1 | ANSIEDADE E MEDO INFANTIL AO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO | 19 |
| 2.2 | CORTISOL E ANSIEDADE | 27 |
| 3 | PROPOSIÇÃO | 43 |
| 4 | METODOLOGIA | 44 |
| 4.1 | TIPO DE ESTUDO | 44 |
| 4.2 | ASPECTOS ÉTICO-LEGAIS | 44 |
| 4.3 | CASUÍSTICA | 44 |
| 4.3.1 | Seleção da amostra | 45 |
| 4.3.1.1 | Critérios de inclusão | 45 |
| 4.3.1.2 | Critérios de exclusão | 45 |
| 4.3.1.3 | Grupos | 46 |
| 4.4 | MATERIAIS E MÉTODOS | 47 |
| 4.4.1 | Coleta de dados | 47 |
| 4.4.1.1 | Instrumento da coleta de dados | 47 |
| 4.4.1.2 | Entrevista | 47 |
| 4.4.1.3 | Exame físico | 47 |
| 4.4.1.4 | Cortisol salivar | 48 |
| 4.4.1.4.1 | <i>Obtenção das amostras de saliva</i> | 48 |
| 4.4.1.4.2 | <i>Momentos de coleta</i> | 48 |
| 4.4.1.4.3 | <i>Análise Laboratorial</i> | 49 |
| 4.4.2 | Análise estatística | 49 |
| 4.5 | ESTUDO PILOTO | 50 |
| 4.5.1 | Resultados do estudo piloto | 50 |
| 5 | RESULTADOS | 52 |
| 6 | DISCUSSÃO | 67 |

| | | |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| 7 | CONCLUSÃO | 74 |
| 8 | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 75 |
| | APÊNDICES | 80 |
| | ANEXOS | 82 |

1 INTRODUÇÃO

A ansiedade é um sentimento inespecífico de alerta que, a partir de determinado limiar, exacerba-se e passa a ser denominado de medo. O medo é um estado fisiológico de prontidão do organismo para reagir a uma situação ameaçadora, através de fuga ou luta (RHUDY; MEAGHER, 2000).

A ansiedade está frequentemente relacionada ao tratamento odontológico e ainda é considerada como um problema internacional de saúde pública, apesar dos avanços na Saúde Coletiva (CARDOSO; LOUREIRO; NELSON-FILHO, 2004; JONES; BUCHANAN, 2010).

Na infância, a ansiedade ao tratamento odontológico está associada ao medo do desconhecido, ao ambiente hostil do consultório e à experiência anterior traumática vivida pelo próprio indivíduo ou relatada ao mesmo por outrem (TICKLE et al., 2009). Seus efeitos danosos podem persistir na idade adulta e levar à evasão do tratamento (SKARET et al., 2000).

Medidas biológicas, como o nível do cortisol, podem contribuir para um entendimento preciso dos problemas relacionados à ansiedade e ao estresse (KING; HEGADOREN, 2002).

Como o estresse prepara o corpo para uma situação de perigo iminente, sintomas físicos como sudorese, tremores e aumento das frequências respiratória e cardíaca são observados. Isso ocorre devido à ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), que ativa o sistema endócrino e causa a liberação de cortisol (HALL, 2011). Sofrimentos emocionais como ansiedade, estresse e depressão podem levar a mudanças no padrão de secreção de cortisol e situações de estresse agudo podem potencializar a ansiedade e o medo não condicionado. O efeito inicialmente protetor do cortisol pode se tornar danoso caso persista em altos níveis plasmáticos por períodos prolongados, culminando com sintomas psicopatológicos (VEDHARA et al., 2003; GRILLON et al., 2007).

A análise biológica do estresse, por meio da dosagem do cortisol livre circulante, pode ser realizada em amostras sanguíneas, urinárias ou salivares.

Praticamente qualquer tipo de estresse físico ou psicológico pode levar ao aumento de secreção de cortisol em até vinte vezes os valores salivares normais (HALL, 2011).

A dosagem do cortisol salivar apresenta alta sensibilidade e especificidade além de vantagens como a detecção apenas da fração livre, que é a forma biologicamente ativa. Independe da taxa de fluxo salivar para sua dosagem e apresenta estabilidade das amostras em temperatura ambiente (CASTRO; MOREIRA, 2003). É obtido de maneira não-invasiva, e fornece inúmeras amostras com facilidade. Apresenta alta correlação com a presença de um agente estressante (TAKAI et al., 2004). Desta forma, o cortisol salivar pode ser considerado um bom índice de estresse.

Na Odontopediatria, alguns estudos foram conduzidos com o objetivo de avaliar a ansiedade infantil associada ao tratamento odontológico por meio da determinação do cortisol salivar. Os dados obtidos indicaram como indutores de estresse e ansiedade em crianças os seguintes procedimentos: preparo de cavidades; profilaxia profissional; aplicação tópica de fluoreto; além da própria antecipação do que poderia ocorrer durante a consulta (AKYUZ; PINCE; HEKIN, 1996; BLOMQUIST et al., 2007; KAMBALIMATH; DIXIT; THYAGI, 2010).

Uma vez que a ansiedade pode ser uma barreira à otimização do tratamento odontológico por afastar os pacientes das consultas e os predispor a procedimentos curativos dolorosos, o profissional deve estar atento para modificar experiências negativas anteriores (BOTTAN; OGLIO; ARAÚJO, 2007).

A avaliação dos níveis do cortisol na saliva pode ser uma importante ferramenta no tratamento do paciente infantil, fornecendo meios para que o odontopediatra possa personalizar o atendimento, de forma a reduzir e/ou modular a ansiedade e o estresse relacionados ao tratamento odontológico. Desta forma, justifica-se o desenvolvimento deste estudo, idealizado com o objetivo de avaliar os níveis de cortisol salivar de crianças em tratamento odontológico. A hipótese a ser testada é a de que existe diferença na resposta

ao estresse entre crianças quando submetidas a uma consulta odontológica para exame e diagnóstico.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 ANSIEDADE E MEDO INFANTIL AO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO

Muitos autores têm se preocupado em avaliar a ansiedade infantil ao tratamento odontológico. Diversos instrumentos são utilizados com esse objetivo, como escalas de ansiedade, registros fisiológicos como batimentos cardíacos, frequência respiratória, sudorese, dentre outros. Alguns destes estudos, conduzidos nos anos 2000, serão relatados a seguir, em ordem cronológica.

Dailey, Humphris e Lennon (2001) analisaram a frequência de utilização de escalas de detecção de ansiedade por cirurgiões-dentistas (CD) britânicos. Questionários contendo informações sobre técnicas de manejo de pacientes ansiosos e a frequência de utilização de seis diferentes escalas especificadas, entre outras, foram preenchidos por 269 profissionais. Apenas 20% dos entrevistados afirmaram utilizar algum tipo de questionário para identificar a presença de ansiedade em seus pacientes. Dos profissionais que responderam afirmativamente, aqueles que utilizavam recursos como sedação intravenosa, anestesia geral e hipnose, foram a maioria. Em relação ao sexo, houve maior relato de uso de questionários de ansiedade entre os homens. A escala de ansiedade de Corah modificada foi o meio mais utilizado pelos CD no diagnóstico do paciente ansioso.

Al-Madi e AbdelLatif (2002) relataram a prevalência de ansiedade e medo odontológico entre adolescentes sauditas. Os instrumentos utilizados foram a escala *Dental Fear Survey (DFS)* e a *Dental Anxiety Scale (DAS)*. Dentre as 1424 participantes, com idade entre 13 e 19 anos, um total de 16% apresentou-se com baixos níveis de ansiedade, 54,5% apresentaram ansiedade moderada e 29% ansiedade extrema. Os dados referentes ao medo

odontológico indicaram 21,8% das adolescentes com pouco medo, 53% com medo moderado e 25% com medo severo do tratamento odontológico. A correlação entre medo e ansiedade mostrou-se estatisticamente significativa. Aproximadamente metade das participantes da pesquisa havia visitado o CD nos últimos 6 a 12 meses, e 8% nunca compareceram a uma consulta odontológica. O medo e ansiedade moderados foram relatados pela maioria das meninas inseridas nestes subgrupos. Quando diferentes tipos de tratamento foram analisados, foi possível observar maior intensidade de medo quando tratamentos invasivos, principalmente extração dentária, foram realizados na última consulta. Frente à alta prevalência de medo e ansiedade odontológica determinada entre as adolescentes avaliadas, os autores concluíram que procedimentos invasivos podem ser responsáveis por maior intensidade de medo e que medidas de cuidados odontológicos prestados a estas meninas podem resultar em adultos menos temerosos no futuro.

Moraes et al. (2004) avaliaram o medo odontológico, entre outros medos comuns em crianças brasileiras, por meio da escala *Fear Survey Schedule for Children (FSSC)*. Foram incluídos no estudo 549 estudantes de 6 a 10 anos de idade subdivididos em três grupos: grupo 1 (G1) – crianças que frequentavam escola particular; grupo 2 (G2) – estudantes da escola pública; e grupo 3 (G3) – estudantes de escola pública avaliados durante o tratamento odontológico. Os resultados encontrados mostraram que as meninas apresentaram-se mais temerosas que os meninos em todas as situações descritas pela escala, o que se mostrou condizente com a literatura. A intensidade do medo não variou segundo a idade da criança. Quando foram observadas as questões referentes ao tratamento odontológico, foi possível perceber que um dos mais intensos medos em todos os grupos foi a possibilidade de ser tocado por um estranho; já o medo de injeção foi relatado como intenso nos grupos 1 e 3. O G3 mostrou-se mais temeroso que os demais em 50% dos itens avaliados. Os autores verificaram que 8% dos estudantes de escolas privadas e 12% dos de escola pública nunca se consultaram com um CD. Além desses achados, os pesquisadores também encontraram correlação positiva entre medo odontológico e medo de situações de conflito familiar, o que sugere a influência do relacionamento dos pais no aprendizado e comportamento infantil durante as consultas odontológicas.

Rayen et al. (2006) procuraram ilustrar os padrões de ansiedade em crianças durante consultas odontológicas sequenciais, e se idade e sexo poderiam ser correlacionados com os achados. Para tanto, realizaram um estudo do qual participaram 115 crianças entre 4 e 11 anos, sendo 42 meninas e 73 meninos. Os sujeitos da pesquisa foram divididos em quatro grupos: o primeiro com crianças de 4 e 5 anos (n=32); um segundo com crianças entre 6 e 7 anos (n=24); o terceiro foi formado por participantes entre 8 e 9 anos (n=30); e o último por aquelas com idade de 10 e 11 anos (n=29). A resposta da criança ao tratamento, que deveria incluir um mínimo de três consultas, foi calculada considerando-se como parâmetros a pressão arterial (PA), os batimentos cardíacos, a saturação de oxigênio e o comportamento de colaboração segundo a escala de Frankl. Os parâmetros utilizados na avaliação da ansiedade foram registrados em diferentes momentos, a saber: após a chegada do paciente na recepção da clínica; após o exame clínico; antes e após a realização de profilaxia; antes e após o preparo cavitário; e antes e após extração. Todos os procedimentos odontológicos resultaram em aumento da PA e batimentos cardíacos. As situações de maior ansiedade foram determinadas antes e após o procedimento de extração, seguidas pelo período inicial de espera na recepção, não houve diferenças significativas entre os demais procedimentos realizados, nem quanto aos diferentes grupos etários. A oxigenação não demonstrou mudanças nessas mesmas condições. Quando a variável sexo foi analisada, não houve diferenças significativas, exceto quanto à pressão diastólica nas meninas, na área de recepção e antes da profilaxia, que se apresentou maior que nos meninos. Diferenças significativas também não foram encontradas ao se comparar a primeira com a terceira consulta. Concluiu-se que o período de espera na recepção é capaz de causar maior ansiedade que o período pós-exame inicial, por antecipação de uma experiência dolorosa. Também ficou claro que o aprendizado observado após o exame inicial sofre uma perda nas consultas subsequentes, sendo que as crianças de menor idade acumularam mais experiências negativas após os procedimentos curativos.

Bottan, Oglio e Araújo (2007) identificaram o percentual de estudantes com ansiedade odontológica. Para tanto, aplicaram versões adaptadas de escalas identificadoras de medo e ansiedade odontológicos (*DFS*

e *DAS*) a 976 crianças e adolescentes entre 9 e 17 anos de escolas públicas da cidade de Campos Novos (SC). A análise realizada foi do tipo descritivo. De acordo com os resultados, 84% dos estudantes demonstraram algum sinal de ansiedade, percentual que foi considerado alto pelos autores quando compararam seus resultados com os descritos na literatura. As meninas apresentaram-se mais ansiosas. Quando analisados os dados gerais, 30% dos estudantes apresentaram graus moderados e exacerbados de ansiedade. Entre os indivíduos com ansiedade exacerbada, a frequência de consultas odontológicas de rotina foi pequena, o que justificaria a ansiedade decorrente de tratamentos mais invasivos. As reações fisiológicas mais relatadas foram aceleração dos batimentos cardíacos e tremores. Os autores, após verificarem a situação de ansiedade dos estudantes, sugeriram que o CD deveria estar atento para modificar conceitos e experiências negativas anteriores de seus pacientes de forma a reduzir a fuga ao tratamento odontológico por medo.

Cardoso e Loureiro (2008) caracterizaram as manifestações de estresse de escolares atendidos numa clínica-escola de Odontopediatria, assim como de seus responsáveis e dos estudantes responsáveis por seu atendimento. Neste estudo, procurou-se comparar, quanto ao estresse infantil e ao perfil comportamental, um grupo de crianças que apresentavam um alto nível de ansiedade frente ao tratamento odontológico (G1) com um grupo de crianças que colaboravam com o atendimento (G2). Para conferir maior fidedignidade aos resultados, as pesquisas se desenvolveram em condições naturais de atendimento na clínica-escola da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FORP-USP). Questionários como a Escala de Estresse Infantil (ESI), Escala Comportamental Infantil A2 de Rutter (ECI), a *DFS* e o Inventário de Sintomas de Stress para adultos de Lipp (ISSL), foram respondidos por crianças e seus acompanhantes (n=110), além de alunos (n=70), que preencheram também uma ficha de observação. A maioria das crianças demonstrou problemas comportamentais e emocionais. Do total da amostra, 20% mostraram sinais de estresse e foram identificadas pelos alunos como sendo mais difíceis de manejo durante o tratamento odontológico. Dentre os acompanhantes, houve predominância de manifestações psicológicas de estresse e 25,5% destes apresentaram grande medo frente ao tratamento odontológico. Segundo os alunos, a ansiedade dos

acompanhantes esteve relacionada ao pior comportamento por parte dos acompanhados. Os estudantes também apresentaram sinais e sintomas de estresse (57,1%), com prejuízo do rendimento de suas atividades. No contexto avaliado, foi discutida a necessidade de melhor preparo dos estudantes para que os mesmos saibam lidar melhor com o comportamento dos pacientes odontopediátricos e de seus responsáveis, além de melhorar a relação profissional-paciente dentro das instituições de ensino, evitando situações de contenção física em consultas e favorecendo a aprendizagem.

Daniel et al. (2008) avaliaram a percepção de crianças, em idade pré-escolar e escolar, frente aos instrumentais utilizados nos consultórios odontológicos. Em uma população de cem crianças que realizavam tratamento odontológico na Universidade Metodista de São Paulo, 68 aceitaram participar da pesquisa. Foram incluídas crianças de 4 a 11 anos que já tivessem sido submetidas ao tratamento odontológico. Para a composição da amostra foi definido como critérios de exclusão: crianças com atraso no desenvolvimento cognitivo; com má formação congênita; com problemas neurológicos e/ou psicológicos já diagnosticados ou tratados; crianças com internações hospitalares por problemas de saúde; e aquelas que não residiam com a família biológica. As crianças foram divididas em dois grupos de acordo com a idade: pré-escolares (4-7 anos); e em idade escolar (8-11 anos). Para avaliação da percepção da criança, na sala de espera, antes da consulta foram mostradas cartelas em ordem aleatória com fotografias de objetos utilizados rotineiramente na clínica de Odontopediatria (cadeira odontológica; espelho clínico; carpule; seringa tríplice; sugador; baixa rotação; perfurador de dique de borracha; sonda exploradora; porta-grampos; isolamento absoluto com dique de borracha e grampo; pinça clínica). Para cada figura, a criança escolheu um item da escala facial validada por Buchman e Niven, a qual varia de 1 (rosto muito triste) a 5 (rosto muito feliz). A utilização de fotos deveu-se à descoberta de que técnicas como questionários simples, podem suggestionar a criança, e, portanto, métodos que utilizam figuras ou fotos podem permitir melhor compreensão da criança e são de fácil administração. Os resultados apontaram que alguns itens como cadeira odontológica, espelho clínico e seringa tríplice causam menor medo ou ansiedade para os dois grupos. Entretanto, outros itens como carpule, baixa rotação, perfurador de dique de borracha e

isolamento absoluto caracterizam um medo generalizado entre as crianças. Além disso, verificou-se que as crianças do grupo pré-escolar apresentaram menor medo frente à maioria dos instrumentos avaliados. Concluiu-se que os aspectos psicológicos também devem ser observados para uma boa condução da criança no ambiente odontológico.

Tickle et al. (2009), através do recrutamento de 1404 crianças inglesas, avaliaram a ansiedade ao tratamento odontológico em dois momentos distintos: o primeiro em consulta de rotina aos 5 anos e posteriormente em nova consulta realizada quatro anos após, quando a criança completasse 9 anos de idade. As crianças foram examinadas por um único profissional calibrado e tiveram registrado seu índice de dentes cariados, perdidos, e obturados. Adicionalmente, os pais das crianças responderam a questões sobre o nível de ansiedade apresentado por elas, numa escala de 1 a 5, na qual o estado emocional variava de totalmente relaxado a totalmente ansioso. Um total de 799 crianças completou o estudo. Foi observado que aos 5 anos de idade, a ansiedade esteve fortemente relacionada com um histórico de dentes extraídos, além de apresentar correlação positiva com pais temerosos quanto ao tratamento dentário. Aos 9 anos, os achados foram similares, ou seja, a ansiedade associou-se fortemente a pais ansiosos, histórico de extrações e consultas odontológicas pouco frequentes e ao sexo feminino. Um número considerável de crianças consideradas ansiosas aos 5 anos permaneceu ansiosa aos 9 (45,7%); 10,7% das crianças desenvolveram ansiedade no decorrer desses quatro anos. A prevalência de ansiedade encontrada aumentou significativamente de 8,8% na idade de 5 anos para 14,6% aos 9 anos. Com os resultados deste estudo, os autores confirmaram a natureza multifatorial da ansiedade odontológica em crianças de baixa idade, destacando a ocorrência de extração dentária como fator gerador de ansiedade. Foi sugerido que os CD selecionassem melhor os pacientes para extração, evitando este tipo de tratamento em nível ambulatorial para aqueles com ansiedade, com o objetivo de minimizar o impacto deste procedimento para crianças mais novas.

Wogelius et al. (2009), acreditando que sobreviventes ao câncer pudessem apresentar maior incidência de ansiedade odontológica devido a exaustivos procedimentos médicos invasivos, estudaram crianças

dinamarquesas com idade entre 6 e 14 anos em processo de remissão da doença. Foram incluídas no estudo 59 crianças com câncer. Para o grupo controle, foram selecionadas 192 crianças saudáveis pertencentes à mesma escola e classe de sete dos pacientes com câncer. Todas responderam à versão adaptada da *Children's Fear Survey Schedule – Dental Subscale (CFSS-DS)*. Quatro crianças com câncer (7,8%) e trinta saudáveis (15,6%) apresentaram ansiedade odontológica. A *CFSS-DS* fornece pontuações que variam de 15 a 75 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior a ansiedade. As médias obtidas neste estudo foram de 24,7 para o grupo controle e de 23,1 para o grupo com câncer. As meninas do grupo controle apresentaram a maior pontuação de ansiedade (26,5). A média de ansiedade de pacientes com tumores sólidos se apresentou maior (24,4) do que a de pacientes com outros tipos de câncer (22,2). Quando considerada a idade, crianças menores de 10 anos apresentaram-se mais ansiosas (25,2) do que as mais velhas (23,9). Os menores escores de ansiedade encontrados nos pacientes com câncer foram atribuídos à maior gentileza com a qual são tratados pelos profissionais de saúde e à relativa facilidade do tratamento odontológico quando comparado aos demais procedimentos aos quais são submetidos. Os autores concluíram que o tratamento oncológico não pode ser responsabilizado pelo aumento da ansiedade odontológica, mas afirmaram que estes resultados devem ser analisados cuidadosamente, pois a população estudada foi pequena. Além disso, o hospital aonde as crianças foram recrutadas oferece atendimento médico, odontológico e psicológico, diferentemente de outros na própria Dinamarca. Os autores lembraram ainda que o atendimento odontológico neste país é gratuito para os menores de 18 anos, favorecendo consultas odontológicas de rotina e tratamentos preventivos, o que reduziria o medo/ansiedade da visita ao CD.

Goettems et al. (2010) identificaram o quão afetada pela ansiedade odontológica materna, é a percepção da saúde bucal de pré-escolares. Para tanto, aplicaram uma série de questionários em 608 mães e seus respectivos filhos que incluíam perguntas sobre percepção de saúde bucal, além da *DAS*. Somando-se aos questionários também foi realizado o exame clínico dos menores. Após análise estatística, os autores puderam encontrar correlação entre mães ansiosas e relatos de culpa pelos problemas odontológicos de seus

filhos e experiências negativas de tratamento. Crianças cujas mães não frequentavam regularmente o CD apresentaram pior índice de relatos sobre saúde bucal e qualidade de vida. Mães com menor escolaridade demonstraram um maior nível de percepções inadequadas a respeito da saúde bucal de seus filhos. As crianças com lesões de cárie apresentaram maior *ECOHIS* (*Early Childhood Oral Health Impact Scale*). Quando avaliada a má oclusão, apenas a mordida aberta anterior causou impacto familiar. Em conclusão, a ansiedade materna não influenciou a *ECOHIS*, mas a percepção sobre saúde bucal sofreu influência negativa do baixo nível socioeconômico dos voluntários e da ansiedade materna.

Gustafsson et al. (2010) analisaram, entre crianças e adolescentes com problemas comportamentais durante a consulta odontológica, a frequência de cancelamentos e/ou faltas a consultas e aqueles que nunca receberam tratamento odontológico especializado. Adicionalmente, os autores compararam grupos de pacientes aderentes e não-aderentes ao tratamento quanto a características pessoais e familiares, presença de medo e história médico-odontológica. Participaram do estudo 179 crianças e adolescentes referidos a uma clínica especializada em Odontopediatria devido a problemas comportamentais, num período de três anos (2004-2006). Os voluntários tinham idade entre 7,5 e 19 anos e eram homogêneos quanto ao sexo (53% do sexo feminino; 47% do sexo masculino). Pacientes e responsáveis foram entrevistados e responderam a questionários de escalas psicométricas em sua primeira consulta. Os odontopediatras foram responsáveis por registrar a quantidade de consultas remarçadas ou o não-comparecimento no período entre o dia do primeiro tratamento invasivo e os últimos dois a nove meses. Os pacientes com 20% de não comparecimento foram considerados não-aderentes ao tratamento. As escalas utilizadas para identificar a presença de medo odontológico foram a *CFSS-DS*, a versão adaptada e resumida da *Children's Fear Survey Schedule (CFSS)*, a *Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC)*, entre outras. De todas as consultas agendadas no período do estudo, 11% foram canceladas ou perdidas. O grupo não-aderente ao tratamento (NAT) foi composto por 56 pacientes, sendo 55% de meninas com idade média de 13,4 anos. O grupo com adesão ao tratamento foi composto por 123 pacientes com idade média de 12,8 anos e por 51% de meninas.

Quanto ao medo relatado pelos pacientes e por seus pais, não foi encontrada diferença entre os grupos. No NAT, observou-se nível socioeconômico significativamente mais baixo, grande parcela (66%) usuária de serviços de ajuda psicossocial, poucos vivendo com ambos os pais e uma tendência a nível mais alto de ansiedade e medo entre os pais. Não foram encontradas diferenças significativas quanto à experiência anterior de cárie, mas o grupo NAT apresentou histórico de hospitalizações mais alto. De acordo com os resultados encontrados, os autores sugeriram que um histórico estressor das relações familiares pode ser responsável pela não adesão ao tratamento.

Com objetivo de investigar se a relação entre ansiedade odontológica e encaminhamento de pacientes para tratamento sob sedação pode ser explicada por padrões de saúde bucal e assiduidade ao tratamento odontológico, Milgron et al. (2010) avaliaram 147 pacientes por meio da aplicação de um questionário específico. Dos voluntários, 97 haviam sido encaminhados para tratamento sob sedação e os demais para tratamentos restauradores complexos sem sedação. Os resultados encontrados foram condizentes com a observação do ciclo: ansiedade – falta de tratamento preventivo – declínio da saúde bucal – tratamentos invasivos – maior ansiedade. Os autores puderam, então, confirmar que a ansiedade ao tratamento, nível de educação, sexo feminino, assim como histórico de experiências anteriores ruins e falta de assiduidade a consultas odontológicas são fatores diretamente ligados ao encaminhamento para sedação no Reino Unido.

2.2 CORTISOL E ANSIEDADE

O cortisol é um glicocorticóide secretado pelo córtex da adrenal. Suas funções incluem a gliconeogênese, a mobilização de aminoácidos e ácidos graxos, a redução da taxa de utilização de glicose pelas células e atividade anti-inflamatória. Ou seja, a liberação de cortisol possibilita que o corpo se prepare para situações extremas, que podem ser de ataque ou fuga (HALL, 2011).

Sabe-se que a concentração de cortisol varia em ciclos de 24 horas, denominados de ciclo circadiano. A resposta do cortisol ao despertar (ACR), que é caracterizada pelo ápice de liberação do cortisol e ocorre aproximadamente 30 minutos após o despertar, reflete o funcionamento do eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal (HHA) (ROSMALEN et al., 2005).

O cortisol salivar apresenta ótima correlação com o cortisol plasmático e sua dosagem apresenta vantagens como facilidade de coleta da amostra, que pode ser realizada por pessoal sem treinamento e é isenta de estresse (LO et al., 1992). Além disso, o aumento nos níveis de cortisol salivar após um estímulo estressor é observado em aproximadamente dois minutos (HANRAHAN et al., 2006).

Kiess e Pfaeffle (2007) afirmaram ser incoerente que a dosagem de cortisol na saliva ainda concorra com a medição na urina, no plasma e no soro deste hormônio, pois foi demonstrada em diversos estudos a superioridade das mensurações salivares.

Price, Close e Fielding (1983) determinaram a idade média de estabelecimento do ritmo circadiano do cortisol. Para tanto, estudaram oito neonatos a termo, sendo metade de cada sexo e, através da coleta de saliva realizada por suas mães, em quatro amostras diárias por um período de 24 semanas, estabeleceram a vigésima semana de vida como o início do ritmo circadiano de liberação do cortisol. Foi também observado que o início das noites ininterruptas de sono coincidiu com o estabelecimento do ritmo secretório de cortisol em seis dos oito bebês.

Vinning, McGinley e Symons (1983) examinaram a relação entre o fluxo salivar e as concentrações hormonais na saliva, assim como a correlação entre níveis plasmáticos e salivares de cada hormônio. Foram testados os seguintes hormônios: cortisol; dehidroepiandrosterona (DEHA); estriol; gonadotrofina coriônica humana (HCG); e tetraiodotironina (T4). As dosagens de cortisol foram determinadas por radioimunoensaio. Este estudo permitiu concluir que esteróides lipossolúveis não conjugados, como o cortisol, difundem-se para a saliva por via intracelular predominantemente. Sua presença na saliva independe do fluxo salivar e suas concentrações salivares estão fortemente correlacionadas com a fração livre de cortisol presente no

plasma, podendo ser seguramente utilizadas como índice de cortisol sanguíneo total.

Castro et al. (2000), em revisão de seus estudos anteriores sobre cortisol, destacaram o cortisol salivar como uma ferramenta importante para estudos fisiológicos e estratégias de diagnóstico. Com relação aos estudos fisiológicos, os autores enfatizaram a determinação do aparecimento do chamado ciclo circadiano em bebês. Os autores incluíram nove recém-nascidos prematuros com idade gestacional de 31 a 34 semanas; amostras de saliva foram coletadas pela manhã (8h00min e 9h00min) e entre 21h00min e 22h00min, durante as semanas 2, 4, 8, 12, 16, 20 e 24 de vida pós-parto. As mães também foram instadas a registrar os ciclos de sono das crianças em casa após a saída da enfermaria neonatal. O desenvolvimento do ritmo circadiano do cortisol surgiu no grupo como um todo, entre oito e 12 semanas pós-natal. Este resultado foi similar ao que foi obtido anteriormente em estudo conduzido pelos mesmos autores para determinar o ritmo de cortisol salivar em recém-nascidos a termo usando o mesmo protocolo longitudinal e radioimunoensaio de cortisol salivar. Estes dados indicaram claramente que o ritmo circadiano do cortisol começa entre o segundo e o terceiro mês de vida pós-natal, tanto em recém-nascidos prematuros quanto naqueles nascidos a termo. Os resultados sugeriram que o desenvolvimento do ritmo circadiano do cortisol em recém-nascidos prematuros não é necessariamente retardado e que a idade gestacional (31-34 semanas) não é crítica para o aumento de atividade do eixo HHA. Outro foco do estudo relacionou-se com o diagnóstico da síndrome de Cushing (CS), tanto em adultos quanto em crianças. Uma vez que os diagnósticos clínicos se mostram inconclusivos, a verificação dos níveis de cortisol se mostra um preditor eficaz para apontar falso-positivos ou pseudo-Cushing. O grande fator diferencial é o potencial de supressão do cortisol salivar, o que ocorre apenas nos casos de pseudo-Cushing, ou seja, feitos os testes e, constatada a presença significativa de cortisol, tem-se segurança para um diagnóstico positivo. Os autores concluíram que a medida de cortisol salivar é uma ferramenta útil para estudos fisiológicos e é simples e eficaz para o diagnóstico de CS, tanto em crianças como em adultos, e tem a vantagem de ser realizada em ambulatório.

Kaufman e Lamster (2002) realizaram revisão de literatura sobre as aplicações diagnósticas da saliva. Dentre as doenças sistêmicas passíveis de diagnóstico pela composição e volume salivar foram citadas a fibrose cística, síndrome de Sjögren, determinados tipos de tumores como o carcinoma de células escamosas e doenças infecciosas (incluindo a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana – HIV). A saliva também foi apontada como meio de detecção de determinadas drogas ilícitas e para monitoramento de níveis plasmáticos de medicações. Outro uso importante da análise salivar seria o acompanhamento de níveis hormonais. A maioria dos hormônios tem baixo peso molecular e entra na saliva por difusão passiva através das células acinares, em sua forma livre. Dentre os hormônios detectados na saliva, o cortisol salivar se destaca por apresentar ótima correlação com sua forma plasmática. O cortisol pode ser utilizado para diagnóstico de síndrome de Cushing e doença de Addison além da resposta corporal ao estresse e ao exercício físico. Os autores também citaram a possibilidade de utilizar a análise qualitativa salivar para detectar problemas na própria cavidade oral. O artigo enfatizou a possibilidade de utilização da saliva como substituição do plasma no diagnóstico de uma série de doenças e no acompanhamento terapêutico, além de apontar certas vantagens na sua utilização, como a facilidade em obtenção das amostras por pessoas com pouco treinamento, o custo relativamente mais baixo e coleta não-invasiva.

Nejtek (2002) investigou os efeitos de estressores emocionais sobre o nível de cortisol, assim como a influência da percepção desses estressores na resposta de liberação do cortisol. Para este estudo, foram selecionados dois filmes que evocavam diferentes graus de emoções: um com alto teor visual de estresse e outro com baixo teor de estresse. Um total de 44 voluntários adultos foi selecionado para participar do protocolo de pesquisa. Todos os participantes viram ambos os filmes e responderam a questionários que buscavam identificar o nível de percepção de estresse e estado emocional antes e após cada sessão de vídeo. Amostras salivares também foram coletadas antes e 30 minutos após cada filme. Um grupo foi selecionado para assistir ao filme de baixo teor emocional primeiramente e o segundo grupo assistiu aos filmes de forma inversa. Os resultados demonstraram que estressores mais intensos são capazes de gerar maior resposta salivar de cortisol e que, quando o vídeo

altamente estressante foi assistido primeiro, a memória do estresse fez com que picos de cortisol fossem encontrados antes da exibição do segundo filme. O estresse percebido após as sessões foi compatível com o aumento no cortisol salivar. O autor conclui que a relação entre aumento de cortisol e intensidade percebida de eventos geradores de estresse deve ser mais profundamente estudada, pois seus resultados preliminares mostraram-se promissores.

Castro e Moreira (2003) analisaram os ensaios comerciais utilizados para dosagem de cortisol salivar e sua real aplicabilidade. Os autores salientaram considerações referentes ao cortisol como a detecção de sua fração livre e biologicamente ativa na saliva e urina logo que a capacidade de ligação das proteínas carreadoras de corticóides é excedida, ou seja, quando as concentrações plasmáticas atingem limiares acima de 25 µg/dl. A dosagem do cortisol sérico é realizada por testes altamente sensíveis e específicos como os de quimioluminescência; o cortisol salivar pode ser dosado por este mesmo método e ainda por imunoenaios e cromatografia líquida. Nesta revisão de literatura, ficou clara a utilidade do cortisol salivar na análise do ritmo circadiano, com o estabelecimento de seu início aproximadamente aos três meses de vida. Além disso, destacou-se que a dosagem de cortisol na saliva mostra-se valiosa na detecção de problemas adrenais em recém-nascidos prematuros, uma vez que a retirada de grande volume plasmático para análise não é viável nestes casos. No diagnóstico da CS, a dosagem salivar do cortisol às 24 horas pode ser utilizada com relativa segurança, sendo capaz de identificar mais de 90% dos indivíduos acometidos. Quando a realização de diagnóstico diferencial para Cushing é necessária, o cortisol salivar também pode ser utilizado em testes de supressão do eixo HHA com dexametasona, apresentando queda mais acentuada do que os níveis plasmáticos deste hormônio. Um dos ensaios analisados pelos autores foi o de eletroquimioluminescência da *Roche Diagnostic*, o *Elecsys analyzers*[®]. Este teste automatizado mostrou-se adequado para análise do ritmo circadiano, além de apresentar vantagens como a necessidade de pequeno volume de saliva para a dosagem e rapidez da obtenção dos resultados. Quando os autores compararam os diferentes testes utilizados na dosagem do cortisol salivar, desde os mais antigos realizados por radioimunoensaio até os kits

automatizados disponíveis atualmente, concluíram que cada laboratório deve padronizar e validar seus testes com inter e intra-ensaios, baseados em pacientes portadores de hipercortisolismo e indivíduos normais, viabilizando assim sua utilização em pesquisas e na clínica diária.

Com a intenção de verificar a eficácia do teste de cortisol salivar por imunoenensaio *Elecsys*[®] da Roche, Chiu et al. (2003) conduziram um estudo piloto no qual 28 indivíduos saudáveis forneceram cinco amostras de saliva em dias não consecutivos, durante o período de duas semanas. As amostras foram mantidas com os participantes até o final do período de coleta para então serem enviadas ao laboratório. Após centrifugação, as amostras foram dosadas com o *Cortisol Elecsys*[®] (Roche Diagnostics, Laval, Quebec) e, a título de comparação, com outros métodos usuais de dosagem, como o: *DPC Coat-A-Count Cortisol*[®] (Diagnostic Products Corporation, Los Angeles, Califórnia) modificado para análise salivar e o *Salimetrics HS-Cortisol two-site*[®] (Salimetrics LLC, State College, Pennsylvania) ensaio monoclonal otimizado para cortisol salivar. A média de cortisol encontrada com os testes foi de 20 nmol/l. Os autores concluíram que ensaios automatizados como o *Roche Elecsys*[®] (Roche Diagnostics, Laval, Quebec) podem ser utilizados para a dosagem de cortisol salivar mantendo-se o nível de confiabilidade.

Vedhara et al. (2003) investigaram a relação entre cortisol salivar, estresse, ansiedade e depressão. Examinou-se a relação entre os índices de distúrbios emocionais auto-relatados por diversas mulheres, os índices absolutos obtidos a partir de aplicação de escalas de medidas específicas e os níveis de cortisol da saliva. Neste estudo, um grupo de 54 mulheres de uma clínica especializada em exames de câncer de mama preencheu relatórios relacionados a escalas de medição de estresse percebido, ansiedade e depressão. Complementarmente, as mulheres forneceram amostras de saliva para medição do índice de cortisol, colhidas em cinco momentos diferentes do dia (entre 07h00min e 08h00min; uma hora após a primeira coleta; entre 12h00min e 13h00min; entre 16h00min e 17h00min; e entre 23h00min e 24h00min). Os níveis de cortisol foram determinados usando uma modificação do *Kit Elisa Cortisol* (Neogen Corporation, KY, EUA). Nenhuma relação significativa ficou evidente entre os níveis absolutos de cortisol e angústia relatada. A análise da mudança nos níveis de cortisol revelou um efeito de

interação não-linear entre o estresse, a ansiedade e o momento da coleta. Houve relação significativa entre os índices de estresse e mudança nos níveis de cortisol, o que levou os autores a sugerirem que diferentes intensidades de estresse podem influenciar na curva diária de valores de cortisol salivar.

Em 2004, Takai et al. se propuseram a demonstrar o envolvimento do eixo HHA e do sistema simpático-adrenomedular (SAM) com variações de estresse psicológico. Recrutaram um total de 83 voluntários saudáveis, 53 homens e trinta mulheres, com idades variando de 20 a 27 anos para a realização do estudo. Os voluntários foram submetidos a coletas de saliva durante a apresentação de vídeos, um com estímulo estressor e outro relaxante. As coletas foram realizadas a cada três minutos durante as sessões. As amostras de saliva foram centrifugadas e armazenadas a -20°C para posterior análise. Como meio de avaliação do eixo HHA, foi realizada a dosagem de cortisol salivar através do teste *ELISA*. Na análise do SAM, foi utilizada a dosagem de amilase salivar. Como meio de análise da ansiedade percebida pelos sujeitos do estudo, um questionário específico foi respondido ao término do vídeo assistido. Foi observado aumento das dosagens de cortisol e amilase salivar em mais de 95% dos voluntários durante o filme estressor, sendo que os picos de secreção de amilase foram rapidamente detectados, e este aumento mostrou-se estatisticamente significativo. O vídeo relaxante não demonstrou eficácia na diminuição dos níveis de cortisol salivar, diferentemente de seu efeito sobre a amilase, que retornou aos níveis pré-teste em 85% dos indivíduos. Quando correlacionados os níveis de cortisol e amilase encontrados com os questionários de ansiedade, os resultados não se mostraram significativos. Com os resultados obtidos, os autores puderam concluir que a amilase poderia ser considerada um parâmetro mais eficiente do que o cortisol na análise do estresse além de poder ser utilizada como índice de relaxamento.

Gozansky et al. (2005) compararam dosagens de cortisol sérico com o salivar obtido através de kit para ensaio imunoenzimático em diferentes situações e avaliaram se o cortisol dosado se referia realmente à fração livre. Como voluntários para o estudo, foram selecionados 12 adultos saudáveis. Oito voluntários foram submetidos a um protocolo de exercícios, no qual a frequência cardíaca máxima chegou a 90%. Um total de vinte amostras de sangue e de saliva foi coletado durante 190 minutos para determinar valores

basais de cortisol, além dos valores pré, trans e pós-exercício. Dos participantes do protocolo de exercícios, sete também participaram do protocolo de supressão com dexametasona, no qual foi ingerido 1 mg de dexametasona às 23h00min e a coleta salivar e sérica ocorreu entre 8h00min e 8h15min da manhã seguinte. Quatro mulheres na pós-menopausa constituíram o segundo grupo do estudo, no qual foi coletada uma primeira amostra entre 7h15min e 7h30min da manhã. Após injeção de corticotropina na dose de 1 µg/Kg, foram coletadas mais seis amostras. As análises de cortisol salivar foram realizadas com kit comercial de ensaio imunoenzimático *Salimetrics*[®] (*Salimetrics LLC, State College, Pennsylvania*) e a análise de cortisol sérico foi feita com kit de radioimunoensaio (*Diagnostics Product Corporation*). Observou-se um acréscimo significativo no cortisol salivar no grupo submetido ao exercício e naquele que recebeu corticotropina, sendo que este aumento foi mais expressivo que o do cortisol sérico. A correlação linear entre cortisol salivar e sérico foi significativa, porém moderada para todos os indivíduos. Quando utilizado um modelo exponencial para associar valores de cortisol em ambas as médias, encontrou-se forte correlação, dando suporte ao conceito de que o cortisol livre aumenta rapidamente, antes mesmo que a capacidade de ligação da globulina carreadora de cortisol seja excedida. Os autores concluíram que o eixo HHA pode ser analisado de forma simples com dosagens de cortisol na saliva, realizadas com kits comerciais de ensaios imunoenzimáticos e que estes testes refletem a quantidade de cortisol livre circulante, fornecendo dados mais relevantes fisiologicamente.

Rosmalen et al. (2005) averiguaram a contribuição fisiológica do funcionamento do eixo HHA no desenvolvimento de psicopatologias, assim como fatores confundidores dessa relação. Foram incluídas no estudo 1768 crianças entre 10 e 12 anos de idade, que foram avaliadas clinicamente na escola além de terem amostras de saliva coletadas em suas casas. Três amostras de saliva foram coletadas para cada participante, uma imediatamente após acordar (A1), outra trinta minutos após (A2) e a terceira às 20h00min (A3). As dosagens de cortisol encontradas foram: $11,52 \pm 4,73$ nmol/l para A1; $15,38 \pm 6,56$ nmol/l para A2; e $1,95 \pm 1,33$ nmol/l para A3. A resposta do cortisol ao despertar (ACR) foi de $3,8 \pm 6,9$ nmol/l. A dosagem de cortisol encontrada sofreu variação quando considerada a estação do ano, tendo os

meses de verão apresentado maiores valores médios. Nas dosagens matinais, as meninas apresentaram maiores valores de cortisol que os meninos, o que não ocorreu na A3. A *ACR* apresentou-se maior no sexo feminino, mas não sofreu interferência do desenvolvimento puberal. Nos demais fatores avaliados como passíveis de causar confusão na avaliação do eixo HHA, como índice de massa corporal (IMC) e peso ao nascer, não houve significância estatística. Estes resultados indicaram como potenciais geradores de dúvidas na avaliação de psicopatologias associadas ao cortisol apenas o sexo do paciente e a estação do ano em que é coletada a amostra de saliva.

Hanrahan et al. (2006) estabeleceram estratégias para coleta de amostras salivares tendo em vista a utilização da dosagem de cortisol em pesquisas de resposta a estímulos estressores em crianças. Foram consideradas no estudo determinadas características da secreção do cortisol que podem influenciar nos métodos de coleta. A primeira consideração feita foi a respeito do ritmo circadiano de liberação do cortisol, que atinge seu ápice aproximadamente 30 minutos após o despertar e decresce ao correr do dia. Também foi considerada a resposta do eixo HHA ao estresse, que causa o aumento do cortisol livre salivar após dois minutos do estímulo estressor. Quanto aos fatores individuais capazes de causar variabilidade na dosagem do cortisol foram citados: idade; peso; estágio puberal; sexo; determinadas medicações como esteróides ou corticosteróides; doenças como síndrome de Cushing ou Addison; transtorno de atenção e hiperatividade; e problemas psicológicos ou psiquiátricos. Os autores preconizaram as seguintes bases para uma coleta e análise correta da saliva: (1) Definir o horário da coleta e utilizar-se de valores basais obtidos num dia típico para meio de comparação; isso eliminaria as variações do ciclo circadiano, além de prover meio de comparação com estímulos estressores, uma vez que não existe um valor de cortisol salivar considerado “normal” para crianças saudáveis; (2) Uso de materiais de coleta adequados e metodologia consistente; utilizar tubos plásticos de baixa afinidade para os hormônios, lançando mão de dispositivos específicos como o Salivette® (*Sarstedt, Sarstedt Inc, Nümbrecht, Alemanha*) ou pedindo para que a criança cuspa no tubo; (3) Controle de determinadas comidas, bebidas, medicações e diagnósticos; derivados do leite e cafeína podem influenciar o pH salivar, portanto a criança que tenha alimentado há

menos de 30 minutos antes da coleta deve enxaguar a boca com água por 3 a 5 minutos antes de fornecer a amostra de saliva, assim como o uso de corticosteróides orais nos últimos 30 dias também deve ser utilizado como critério de exclusão; (4) Estabelecer protocolos: a coleta pode ser realizada pelos responsáveis do paciente em sua própria residência; a amostra se mantém estável por até sete dias sem refrigeração; assim que a amostra for recolhida pelo pesquisador, ela deve ser mantida sob refrigeração a -20°C e enviada para o laboratório; deve-se evitar o recongelamento da amostra; (5) Escolher um laboratório capaz de aplicar ensaios altamente sensíveis e específicos, de realizar detecções de baixos níveis hormonais e promover intra e interensaios. Enfim, para que o cortisol salivar seja utilizado como ferramenta de pesquisa na análise do estresse infantil, uma metodologia rigorosa deve ser observada pelo pesquisador.

Kelly et al. (2008) analisaram a dosagem de cortisol de uma ampla população de adolescentes e sua relação com fatores previamente conhecidos por interferir nesta dosagem. Duas amostras salivares foram coletadas de 2995 escolares com 15 anos de idade da cidade de Glasgow. As coletas ocorreram na escola, antes e após a primeira aula da manhã. Neste mesmo horário foram registrados peso e altura dos participantes, que também responderam a um questionário e a uma entrevista. Amostras de saliva foram coletadas por meio do kit Salivette[®] (Sarstedt, Sarstedt Inc, Nümbrecht, Alemanha) e analisadas em um laboratório em Zurique. As médias de cortisol encontradas na primeira coleta foram de $10,5 \pm 8,1$ nmol/l para os adolescentes do sexo masculino e de $11,6 \pm 9,3$ nmol/L para as meninas, com média de uma hora e 52 minutos decorridos desde o despertar. As meninas obtiveram maiores valores de cortisol na primeira coleta, mas esta diferença não se manteve para a segunda amostra. Houve decréscimo dos níveis de cortisol em 73% dos voluntários, indicando que o preenchimento dos questionários não se mostrou um evento estressor, tal fato foi corroborado pelos questionários de estresse percebido. Concluiu-se que, dos diversos fatores tidos como passíveis de interferir nas dosagens de cortisol salivar, apenas se mostraram significativos a hora da coleta, o tempo decorrido após o despertar e o dia da semana.

McCarthy et al. (2009) procuraram estabelecer valores de cortisol salivar considerados normais num grupo de crianças de 4 a 10 anos de idade,

além de valores obtidos em responsividade ao estresse. Foi realizada coleta de amostras de saliva de 384 crianças, obtidas entre 8h00min e 15h00min, em dois dias distintos: um dia no qual não houvesse intervenção médica e num outro, em que seria instalado um cateter intravenoso. Valores medianos de cortisol obtidos no dia sem intervenção variaram de 0,30 µg/dl às oito horas da manhã a 0,11 µg/dl às três horas da tarde. No dia no qual houve intervenção médica, os níveis de cortisol salivar encontrados foram 33,6% ± 10,1% maiores que no dia habitual. Os autores concluíram que o cortisol salivar pode ser utilizado como medida biológica objetiva do estresse, e que a informação de valores de cortisol considerados como normais pode contribuir para identificar respostas individuais das crianças ao estresse, permitindo a tomada de medidas que possam minimizar o desconforto durante procedimentos médicos.

Oskis et al. (2009) examinaram meninas entre 9 e 18 anos para determinar o padrão diário de variação do cortisol salivar utilizando a menarca como marco de desenvolvimento. As 61 participantes foram solicitadas a coletar oito amostras diárias de saliva por dois dias consecutivos, sendo estes, dias de atividade normal. As amostras foram colhidas ao acordar, e dentro de 15, 30, 45 minutos, além de novas coletas com três, seis, nove e 12 horas após acordar. Além disso, o horário do despertar foi registrado. Dados das pacientes foram coletados e questionários como o *STAI (Spielberger State-Trait Anxiety Inventory)* e o *HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale)* foram preenchidos para verificação da existência de psicopatologias, conhecidas ou não. A análise do cortisol foi realizada através do teste *Salimetrics® (Salimetrics LLC, State College, Pennsylvania)*. A média do cortisol durante o dia foi de 9,16 nmol/L (± 7,42 nmol/L), o que foi considerado compatível com valores encontrados em adultos e em crianças menores de 9 anos. Participantes que inicialmente apresentavam menores níveis de cortisol tiveram maior *ACR* que os outros e apenas 11% dos participantes não apresentaram *ACR*; 25% dos participantes não demonstraram acréscimo de 2,5 nmol/L de resposta ao acordar. Os resultados demonstraram que a *ACR* está relativamente bem definida na adolescência e é sugerido que a maturação reprodutiva, a idade cronológica e o índice de massa corporal (IMC) sejam utilizados em novos estudos.

White-Traut et al. (2009) compararam mudanças na reatividade ao estresse e nível de aprendizado em recém-nascidos imediatamente após intervenções de estímulo tátil e multissensorial. O objetivo foi confirmar a hipótese de que a combinação de estímulos sensoriais oferecidos aos bebês pode produzir respostas autonômicas mais sutis, facilitando o aprendizado e reduzindo a reatividade ao estresse. Os autores utilizaram o cortisol salivar para avaliar o estado emocional das crianças por tratar-se de um método não-invasivo. Um total de quarenta bebês entre 24 e 48 horas de vida contribuiu com amostras para o estudo. Três grupos foram estabelecidos da seguinte forma: um deles recebeu estímulos multissensoriais, ou seja, auditivos, táteis, visuais e de massagem vestibular (ATVV); outro recebeu apenas o estímulo tátil da técnica ATVV; e o último grupo não recebeu nenhum estímulo adicional aos cuidados hospitalares de rotina, sendo considerado controle. Todos os recém-nascidos foram retirados dos quartos de suas mães por aproximadamente 45 minutos para aplicação dos estímulos e coleta de saliva. Coletou-se saliva em três momentos: antes, imediatamente após e 10 minutos após o estímulo. Gazes de algodão foram utilizadas na coleta. A dosagem do cortisol foi realizada por ensaio imunoenzimático. A média basal de cortisol encontrada (1,59 – 3,18 µg/dl) não apresentou diferença significativa entre os grupos. Os valores encontrados após o período de intervenção variaram entre os grupos. O grupo controle apresentou pequeno aumento do cortisol da média basal (2,43 µg/dl) para o momento da segunda coleta (3,00 µg/dl), estabilizando em 1,84 µg/dl na terceira amostra. O grupo que recebeu estímulo tátil apenas apresentou a maior variação dos níveis de cortisol, de 1,59 µg/dl na coleta basal para 3,82 µg/dl no pós-estímulo e 3,63 µg/dl na estabilização após 10 minutos. Já o grupo submetido ao ATVV apresentou decréscimo no cortisol salivar de 3,18 µg/dl para 3,11 µg/dl após intervenção e 1,74 µg/dl na estabilização. O estudo concluiu que o estímulo multissensorial pode ser benéfico para gerar aprendizado em bebês, reduzindo a reatividade ao estresse gerado por intervenções simples. Já o estímulo tátil apenas parece contribuir para o aumento do estresse nas crianças.

Yaneva, Kirilov e Zacharieva (2009) recrutaram 104 voluntários para avaliação da medida do cortisol salivar das 24h00min como método de diagnóstico da síndrome de Cushing, através da utilização de imunoensaio

eletroquimioluminescente (*ECLIA*). Os pacientes avaliados foram divididos em três grupos homogêneos quanto ao sexo e idade: o grupo 1 de pacientes com síndrome de Cushing; o grupo 2 de obesos; e o grupo 3 de voluntários saudáveis. Amostras de saliva foram coletadas com *Salivettes*[®] (*Sarstedt, Sarstedt Inc, Nümbrecht, Alemanha*) à meia-noite, antes que os pacientes adormecessem. Todos os indivíduos estudados também forneceram amostras de urina de 24 horas. O cortisol salivar foi determinado por ensaio automatizado, utilizando o kit reagente *Elecsys*[®] (*Roche Diagnostics, Laval, Quebec*). O teste de radioimunoensaio comercial (*Beckman Coulter Co., França*) foi utilizado na dosagem urinária de cortisol. Não foram encontradas diferenças significativas na concentração salivar entre indivíduos do grupo controle e obesos. No entanto, os pacientes com CS apresentaram o cortisol salivar da meia-noite significativamente maior que os dos outros grupos ($P < 0,0001$). O ponto de corte para cortisol salivar utilizado foi de 14,2 nmol/l, que apresenta alta sensibilidade (93,3%) e especificidade (94,2%). O cortisol urinário também se mostrou aumentado no grupo com CS, o que não ocorreu nos outros dois grupos. As análises estatísticas encontraram forte correlação entre o cortisol urinário de 24 horas e o cortisol salivar obtido às 24h00min naqueles pacientes do grupo 1. Os autores concluíram que a concentração de cortisol salivar à meia noite é um parâmetro seguro para o diagnóstico da CS, e que o método *ECLIA* se mostrou confiável na dosagem do cortisol salivar, sugerindo que o mesmo seja utilizado em larga escala na clínica diária para facilitar o rastreamento desses pacientes.

Na Odontologia, alguns autores empregaram a dosagem de cortisol salivar na detecção de pacientes ansiosos ao tratamento, como demonstrado a seguir.

Akyuz, Pince e Hekin (1996) estudaram a variação do cortisol salivar de oito crianças, com idade média de 5,6 anos, durante uma consulta odontológica. O objetivo do estudo foi determinar se condições de tratamento consideradas estressoras seriam capazes de provocar medo nestes pacientes. A saliva foi coletada em quatro momentos diferentes: antes do início do tratamento; após o preparo cavitário; após o forramento da cavidade; e após a confecção da restauração. Foi possível observar relação significativa de aumento do cortisol durante o preparo de cavidade, mas não nos outros passos

operatórios. Os resultados demonstraram que procedimentos restauradores, especialmente durante o preparo da cavidade, são capazes de causar estresse e ansiedade em pacientes infantis, e que este conhecimento pode auxiliar o CD no preparo psicológico mais adequado da criança para os passos do tratamento odontológico proposto.

Blomqvist et al. (2007) testaram a hipótese de que crianças com distúrbio de déficit de atenção e hiperatividade (*DDAH*) apresentam diferentes reações ao estresse e maior ansiedade odontológica durante visitas ao CD do que crianças sem o mesmo transtorno. Foram selecionadas 18 crianças com diagnóstico de *DDAH* e 71 para o grupo controle, de um grupo de crianças convidadas para consulta periódica anual. Nesta consulta, foram realizados exame clínico e duas tomadas radiográficas interproximais. Quatro amostras de saliva foram coletadas, imediatamente antes e após a consulta odontológica e, no dia posterior, ao despertar e 30 minutos após. O cortisol salivar foi dosado com o *kit Spectria Cortisol*[®] (*Orion Diagnostica*, Espoo, Finlândia). A escala de ansiedade dental de Corah (*CDAS*) foi utilizada para mensurar a ansiedade ao tratamento odontológico. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as concentrações de cortisol salivar entre os grupos, assim como não houve diferença nas dosagens antes e após as consultas odontológicas. Os níveis de cortisol apresentados pelo subgrupo *DDAH* com severa hiperatividade/impulsividade após a consulta apresentaram-se menores que os do grupo controle, mas essa diferença não se mostrou significativa. Houve correlação do índice Corah com as concentrações de cortisol antes do atendimento odontológico em ambos os grupos. O *CDAS* se mostrou significativamente maior nos pacientes com *DDAH* e severa hiperatividade/impulsividade que nos controles. Os autores sugeriram que a antecipação da consulta gera maior estresse que a consulta odontológica em si, o que pôde ser verificado pelo decréscimo das taxas de cortisol salivar pós-consulta. Assim, concluiu-se que o subgrupo *DDAH* com severa hiperatividade apresentou maior ansiedade que os demais grupos, necessitando, portanto, de maior adaptação psicológica antes da consulta.

Kanegane et al. (2009) verificaram se pacientes com diferentes graus de ansiedade e dor apresentavam diferentes reações ao estresse, medidas através do cortisol salivar. Para tanto, recrutaram 73 pacientes

maiores de 18 anos de idade que procuraram o serviço de emergência da Faculdade de Odontologia da USP. Os voluntários responderam a um questionário específico, no qual foram registrados o nível socioeconômico, histórico de experiência odontológica traumática anterior, dentre outras informações. Adicionalmente, os pacientes responderam à Escala de ansiedade odontológica modificada (*MDAS*) e indicaram na escala visual analógica a dor experimentada no momento. Coletas de saliva foram realizadas entre 9h00min e 11h00min, antes da realização do procedimento de emergência. Um total de trinta pacientes demonstrou algum grau de ansiedade e quarenta deles apresentavam dor. Não houve associação entre nível de cortisol e sexo ou presença de ansiedade. Os maiores níveis de cortisol foram observados nos pacientes que apresentavam dor. Houve correlação positiva entre evento odontológico traumático e presença de ansiedade.

Kambalimath, Dixit e Thyagi (2010) analisaram os níveis de cortisol durante tratamento odontológico de trinta crianças com idades entre 4 e 5 anos e com presença de fatores de risco para o desenvolvimento de cárie precoce da infância. As crianças foram divididas em grupos de acordo com a presença ou não de lesões de cárie, sendo metade das crianças em cada grupo. O estudo foi conduzido em duas consultas subsequentes, havendo uma semana de intervalo entre as mesmas. Foram coletadas amostras de saliva em três momentos de cada consulta: ao chegar ao consultório; após realização de profilaxia; e após aplicação tópica de fluoreto. Na primeira semana, as médias de cortisol encontradas no grupo com doença cárie foram: 0,4 mg/dl antes do tratamento; 0,34 mg/dl após profilaxia; e 0,63 mg/dl após aplicação de fluoreto. Para o grupo sem cárie os valores foram 0,37 mg/dl, 0,44 mg/dl e 0,60 mg/dl, respectivamente. Já na segunda semana os valores encontrados foram de 0,38 mg/dl, 0,35 mg/dl e 0,42 mg/dl para o grupo com cárie, e 0,50 mg/dl, 0,50 mg/dl e 0,52 mg/dl para o grupo sem cárie. As análises demonstraram não haver diferença significativa dos níveis de cortisol salivar entre os grupos em nenhum dos momentos de coleta. Quando analisada a diferença de valores do cortisol após aplicação tópica de fluoreto e cortisol inicial, o aumento se mostrou significativo, indicando que o procedimento odontológico se mostrou estressor. As diferenças obtidas entre as médias de cortisol na primeira e na segunda

consultas também não mostraram variação significativa, sugerindo a adaptação da criança à consulta odontológica.

3 PROPOSIÇÃO

O presente estudo se propôs a avaliar os níveis de cortisol salivar de crianças submetidas a uma consulta odontológica para exame e diagnóstico.

Especificamente, este estudo se propôs a:

- Determinar e comparar os níveis de cortisol salivar, obtidos em quatro momentos de avaliação, segundo as variáveis comportamento, sexo, experiência odontológica anterior e necessidade de tratamento.
- Analisar a variação dos níveis de cortisol salivar obtidos nos quatro momentos de avaliação para cada grupo de crianças, segundo as variáveis comportamento, sexo, experiência odontológica anterior e necessidade de tratamento.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Do ponto de vista temporal, trata-se de um estudo longitudinal.

4.2 ASPECTOS ÉTICO-LEGAIS

O presente estudo seguiu as normas e diretrizes da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP-UFJF), em 17 de maio de 2010 (Parecer nº 097/2010 – Anexo 1).

Os pais e/ou responsáveis pelas crianças que atendessem aos critérios de inclusão deveriam consentir na participação do menor no estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice 1) . Além disso, a criança deveria consentir verbalmente com sua participação, concordando com a realização de exame clínico e coleta de saliva.

4.3 CASUÍSTICA

A população do estudo foi selecionada de crianças sem distinção de raça, sexo, nível socioeconômico ou credo religioso, encaminhadas para tratamento na disciplina Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da

UFJF, assistidas na Associação Odontológica Jesus é o Caminho (AOJEC) ou no Lar do Caminho, entre os meses de março e setembro de 2011.

4.3.1 Seleção da amostra

4.3.1.1 Critérios de inclusão

Foi incluída no estudo, a criança que atendeu aos seguintes critérios:

- Ter idade entre 7 e 10 anos.
- Estar em tratamento na clínica da disciplina Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, na AOJEC ou no Lar do Caminho.
- Comparecer à consulta acompanhada do pai/mãe ou seu responsável legal.
- Permitir o exame clínico e a coleta da saliva, consentido pelo pai/mãe ou seu responsável legal.

4.3.1.2 Critérios de exclusão

Não foi incluída no estudo a criança que apresentou evidência, durante a anamnese de deficiências cognitivas, problemas neurológicos e/ou psicológicos, e aquela com distúrbios hormonais relativos ao cortisol ou em uso de corticóides orais.

4.3.1.3 Grupos

As crianças incluídas no estudo foram classificadas pela pesquisadora de acordo com o grau de colaboração ao tratamento odontológico, segundo a Escala de Classificação de Comportamento de Frankl (Anexo 2). Introduzida por Frankl, Shiere e Fogels (1962), a escala propicia uma avaliação do comportamento através da observação em quatro graus: definitivamente positivo; positivo; negativo; e definitivamente negativo.

Após a classificação do comportamento observado durante a consulta odontológica, as crianças foram distribuídas em dois grupos, da seguinte forma:

- Grupo I: Crianças colaboradoras (comportamento definitivamente positivo e comportamento positivo).
- Grupo II: Crianças não colaboradoras (comportamento negativo e comportamento definitivamente negativo).

As crianças também foram divididas quanto ao sexo, experiência odontológica anterior e necessidade de tratamento. Foi considerada criança com experiência anterior aquela que já tivesse consultado ao menos uma vez um cirurgião-dentista. Foi classificada como criança com necessidade de tratamento preventivo aquela que necessitava apenas de consultas para orientações de higiene bucal e dieta, profilaxia profissional e aplicação de flúoreto; aquelas com lesões de cárie, restaurações deficientes, com necessidade de tratamento endodôntico ou cirúrgico, foram classificadas entre as com necessidade de tratamento curativo.

4.4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.4.1 Coleta de dados

4.4.1.1 Instrumento de coleta de dados

Para registro dos dados relativos à identificação da criança, história médica e odontológica, e exame físico, foi utilizada a ficha clínica adotada na disciplina Odontopediatria (Anexo 3). Uma ficha especialmente elaborada foi utilizada para anotação do comportamento da criança durante a consulta segundo a Escala Comportamental de Frankl (FRANKL; SHIERE; FOGELS, 1962), e dos níveis de cortisol salivar determinados (Apêndice 2).

4.4.1.2 Entrevista

A entrevista com os pais e/ou responsáveis pela criança foi realizada pela pesquisadora, antes do exame físico da criança. As questões abordaram aspectos da rotina diária da criança tais como: horário habitual do despertar e das refeições; horário de aula; escola onde estudava; e local onde a criança poderia ser encontrada nos horários de realização das coletas de saliva necessárias.

4.4.1.3 Exame físico

O exame, realizado em consultório odontológico, constou de avaliação da integridade de mucosas, inserção de freios, oclusão, além do registro no odontograma da condição dentária de dentes decíduos e/ou permanentes, com auxílio de espelho clínico e sonda exploradora. A pesquisadora foi a responsável pelo exame.

4.4.1.4 Cortisol salivar

4.4.1.4.1 Obtenção das amostras de saliva

Foi solicitado à criança que fornecesse quatro amostras de saliva. As crianças deveriam bochechar com água por 60 segundos caso houvessem se alimentado a menos de meia hora da coleta.

Para a coleta da saliva foi utilizado o kit Salivette[®] (Sarstedt, Sarstedt Inc, Nümbrecht, Alemanha). As crianças deveriam manter o rolete de algodão do Salivette[®] (Sarstedt, Sarstedt Inc, Nümbrecht, Alemanha), na boca por aproximadamente 60 segundos, até que o mesmo estivesse saturado de saliva. Para maior segurança, foi utilizado fio dental para amarrar os roletes de algodão durante sua permanência na cavidade bucal. Após a remoção do algodão, o mesmo foi acondicionado em tubos apropriados e reservado sob refrigeração em recipiente isolante com gelo (KANEGANE et al., 2009).

4.4.1.4.2 Momentos da coleta

As amostras de saliva foram coletadas pela pesquisadora em quatro momentos, especificados abaixo:

- Em uma consulta odontológica da criança para exame, diagnóstico e plano de tratamento, antes do exame clínico e imediatamente após o mesmo. O exame foi realizado em tempo superior a 10 minutos e inferior a 30 minutos.
- Trinta minutos após despertar, em dia diferente ao da consulta odontológica, num intervalo de até 30 dias após a consulta inicial.
- Nova amostra de saliva foi coletada em outro dia sem intervenção odontológica, em horário semelhante ao da primeira coleta, também no intervalo de até 30 dias após a consulta.

O número e os momentos de coletas especificados foram definidos com base em estudos anteriores (BLOMQVIST et al., 2007; HANRAHAN et al., 2006). As consultas odontológicas foram todas realizadas no período da tarde, entre 14h00min e 17h30min.

4.4.1.4.3 Análise laboratorial

Para padronização dos ensaios e garantia de resultados fidedignos, o cortisol salivar deve ser analisado em um laboratório com certificação de qualidade (ISO 9001) (HANRAHAN et al., 2006). Desta forma, as amostras de saliva foram enviadas ao Laboratório Álvaro (Cascavel, Paraná) para dosagem do cortisol, a qual foi realizada por profissional certificado e experiente (Anexo 4).

No laboratório, os tubos de Salivette[®] (Sarstedt, Sarstedt Inc, Nümbrecht, Alemanha) foram centrifugados a 1000 g para separação da saliva, que foi submetida a ensaio de quimioluminescência (Elecsys and Cobas analyzers[®], Roche), de acordo com as especificações do fabricante. Os resultados obtidos foram expressos em µg/dl.

4.4.2 Análise estatística

A descrição das amostras de cortisol salivar foi realizada por meio de estatísticas descritivas (média, mediana, desvio-padrão, valores mínimo e máximo). O teste estatístico não paramétrico *U* de Mann-Whitney foi utilizado para verificar a diferença das concentrações de cortisol salivar entre grupos diferentes de crianças, nos diferentes momentos de avaliação. Para verificar a diferença entre as concentrações de cortisol salivar nos diferentes momentos de avaliação entre as crianças de um mesmo grupo, foi utilizado o teste estatístico de Friedman seguido do teste de Wilcoxon para observações pareadas. Foi adotado o nível de significância de 5% ($P \leq 0,05$). Todas as

análises foram realizadas no pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 14.0 para *Windows*.

4.5 ESTUDO PILOTO

Após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Juiz de Fora, foram selecionadas oito crianças (aproximadamente 20% do total da amostra) que atendiam aos critérios de inclusão do estudo. As crianças foram selecionadas entre aquelas atendidas na clínica da disciplina Odontopediatria, da Faculdade de Odontologia da UFJF, no segundo semestre letivo de 2010.

Após a assinatura do TCLE pelos pais e/ou responsáveis legais das crianças e consentimento das mesmas, procedeu-se ao preenchimento da ficha de registro de dados e às coletas de saliva, antes e após a consulta da criança, agendada para exame, diagnóstico e plano de tratamento.

4.5.1 Resultados do estudo piloto

Todas as oito crianças já haviam tido pelo menos uma experiência odontológica anterior. As crianças foram divididas em dois grupos: colaboradoras (GI) e não colaboradoras (GII), de acordo com o comportamento apresentado na consulta, segundo a Escala Comportamental de Frankl (FRANKL; SHIERE; FOGELS, 1962). Entre as crianças, três eram do sexo feminino, todas elas pertencentes ao GI. Quanto à necessidade de tratamento, o do tipo restaurador foi o mais observado (75%).

O GI apresentou média de cortisol salivar pré-consulta de 0,15 µg/dl e pós-consulta de 0,10 µg/dl. Em apenas uma criança, registrou-se aumento no nível de cortisol no decorrer da consulta. O GII apresentou valor médio de cortisol na pré-consulta de 0,09 µg/dl e pós-consulta de 0,06 µg/dl.

O estudo piloto permitiu o treinamento e a calibração da pesquisadora em relação à classificação do comportamento da criança de acordo com a Escala Comportamental de Frankl (FRANKL; SHIERE; FOGELS, 1962), bem como em relação à coleta de saliva, a fim de garantir coleta de material suficiente para análise laboratorial posterior.

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

No total, 46 crianças que atenderam aos critérios de inclusão foram convidadas a participar do estudo. Em dois casos, houve recusa de participação; em um deles pelo responsável e no outro pela criança. Não foi possível coletar saliva suficiente na amostra pós-consulta de uma criança, a qual foi excluída do estudo. Assim, a amostra final incluiu 43 crianças (29 do sexo masculino; 14 do sexo feminino), com idade média de $8,34 \pm 1,11$ anos.

A análise do comportamento da criança segundo a Escala Comportamental de Frankl (FRANKL; SHIERE; FOGELS, 1962) determinou a inclusão de 33 crianças no Grupo I (crianças colaboradoras) e dez crianças no Grupo II (crianças não colaboradoras). A caracterização da amostra segundo algumas variáveis relacionadas ao tratamento odontológico analisadas no estudo é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição da amostra segundo experiência odontológica anterior, necessidade de tratamento e comportamento apresentado. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Variável | Categoria | Frequência absoluta (N) | Frequência relativa (%) |
|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Primeira consulta com cirurgião-dentista | Sim | 14 | 32,6 |
| | Não | 29 | 67,4 |
| Experiência odontológica anterior | Positiva | 25 | 58,1 |
| | Negativa | 4 | 9,3 |
| | Sem experiência anterior | 14 | 32,6 |
| Necessidade de tratamento | Preventivo | 11 | 25,6 |
| | Curativo | 32 | 74,4 |
| Comportamento segundo a Escala Comportamental de Frankl (FRANKL; SHIERE; FOGELS, 1962) | Definitivamente positivo | 4 | 9,3 |
| | Positivo | 29 | 67,4 |
| | Negativo | 10 | 23,3 |

Fonte: A autora (2012).

5.2 COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE CORTISOL SALIVAR

Após o registro dos dados de identificação, realizou-se a primeira coleta de saliva. Após o exame clínico da criança, realizou-se a segunda coleta. O tempo médio decorrido entre a coleta de saliva antes e após a realização do exame físico foi de 13 minutos. Todas as coletas foram realizadas entre 14h00min e 17h30min.

A coleta realizada 30 minutos após o despertar ocorreu entre 6h20min e 9h30min, de acordo com a rotina da criança. A coleta no dia em que não houve consulta odontológica foi realizada no período da tarde, entre 14h00min e 17h30min.

As medidas descritivas e o resultado do teste de Friedman dos valores de cortisol obtidos nos quatro diferentes momentos de coleta para a amostra total estão apresentados na Tabela 2. Observou-se diferença estatisticamente significativa entre os níveis de cortisol salivar determinados nos quatro momentos de coleta ($P=0,000$).

Tabela 2. Medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão, valores mínimo e máximo) e resultado do teste de Friedman para comparação dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) obtidos em quatro momentos de coleta entre crianças em tratamento odontológico. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Momento de coleta | Medidas descritivas e resultado do teste de Friedman | | | | | | |
|---------------------------|--|------|------|--------|--------|---------------|--------------|
| | \bar{x} | Mi | DP | Mínimo | Máximo | Postos médios | Valor de P |
| Pré-consulta | 0,68 | 0,09 | 1,74 | 0,02 | 7,25 | 2,37 | 0,000* |
| Pós-consulta | 0,60 | 0,06 | 1,91 | 0,02 | 7,98 | 1,92 | |
| 30 min após o despertar | 0,82 | 0,32 | 1,92 | 0,03 | 10,44 | 3,40 | |
| Dia habitual sem consulta | 0,14 | 0,10 | 0,20 | 0,02 | 1,34 | 2,37 | |

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

O teste de Wilcoxon demonstrou diferença próxima da significância entre os níveis de cortisol salivar antes e após a consulta ($P=0,076$; Tabela 3),

e diferença estatisticamente significativa entre os níveis determinados 30 min após o despertar e o momento anterior à consulta ($P=0,003$; Tabela 4).

Tabela 3. Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) antes e após consulta de crianças em tratamento odontológico. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Diferença entre os níveis de cortisol salivar (Pós-consulta – pré-consulta) | Resultados do teste de Wilcoxon | | |
|--|---------------------------------|---------------|---------------------|
| | N | Postos médios | Valor de P |
| Negativa | 27 ^a | 20,06 | 0,076 ^{ns} |
| Positiva | 13 ^b | 21,42 | |
| Sem diferença | 3 ^c | | |

^a. Nível de cortisol pós-consulta < nível de cortisol pré-consulta.

^b. Nível de cortisol pós-consulta > nível de cortisol pré-consulta.

^c. Nível de cortisol pós-consulta = nível de cortisol pré-consulta.

^{ns} Diferença não significativa ($P>0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Tabela 4. Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) 30 min após o despertar e antes da consulta, e entre o cortisol do dia habitual e momento anterior à consulta de crianças em tratamento odontológico. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Momentos de coleta | Resultados do teste de Wilcoxon | | | |
|--|---|-----------------|---------------|---------------------|
| | Diferença entre os níveis de cortisol salivar | N | Postos médios | Valor de P |
| 30 min após o despertar – pré-consulta | Negativa | 9 ^a | 25,06 | 0,003* |
| | Positiva | 34 ^b | 21,19 | |
| | Sem diferença | 0 ^c | | |
| Dia habitual sem consulta – pré-consulta | Negativa | 20 ^d | 21,63 | 0,762 ^{ns} |
| | Positiva | 20 ^e | 19,38 | |
| | Sem diferença | 3 ^c | | |

^a. Nível de cortisol 30 min após o despertar < nível de cortisol pré-consulta.

^b. Nível de cortisol 30 min após o despertar > nível de cortisol pré-consulta.

^c. Nível de cortisol 30 min após o despertar = nível de cortisol pré-consulta.

^d. Nível de cortisol do dia habitual < nível de cortisol pré-consulta.

^e. Nível de cortisol do dia habitual > nível de cortisol pré-consulta.

^f. Nível de cortisol do dia habitual = nível de cortisol pré-consulta.

* Diferença significativa ($P\leq 0,05$).

^{ns} Diferença não significativa ($P>0,05$).

Fonte: A autora (2012).

As medidas descritivas dos níveis de cortisol obtidos nos quatro diferentes momentos de coleta para os grupos de crianças colaboradoras (Grupo I) e não colaboradoras (Grupo II) estão apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5. Medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão, valores mínimo e máximo) para comparação dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) obtidos em quatro momentos de coleta de crianças dos Grupos I e II. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Grupos | Momento de coleta | Medidas descritivas | | | | |
|-----------------|---------------------------|---------------------|------|------|--------|--------|
| | | \bar{x} | Mi | DP | Mínimo | Máximo |
| Grupo I (N=33) | Pré-consulta | 0,42 | 0,09 | 1,06 | 0,02 | 3,77 |
| | Pós-consulta | 0,76 | 0,06 | 2,17 | 0,02 | 7,98 |
| | 30 min após o despertar | 0,68 | 0,30 | 1,82 | 0,03 | 10,44 |
| | Dia habitual sem consulta | 0,15 | 0,10 | 0,23 | 0,02 | 1,34 |
| Grupo II (N=10) | Pré-consulta | 1,56 | 0,17 | 3,00 | 0,03 | 7,25 |
| | Pós-consulta | 0,08 | 0,08 | 0,05 | 0,02 | 0,14 |
| | 30 min após o despertar | 1,27 | 0,36 | 2,28 | 0,09 | 7,53 |
| | Dia habitual sem consulta | 0,09 | 0,09 | 0,04 | 0,03 | 0,19 |

Fonte: A autora (2012).

O teste U de Mann-Whitney não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos de crianças colaboradoras (Grupo I) e não colaboradoras (Grupo II) em nenhum dos momentos de coleta avaliados (Tabela 6).

Tabela 6. Resultado do teste U de Mann-Whitney para comparação dos níveis de cortisol salivar obtidos em quatro momentos de coleta de crianças colaboradoras (Grupo I) e não colaboradoras (Grupo II). Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Momento da coleta | Postos médios calculados pelo teste U de Mann-Whitney | | Valor de P |
|---------------------------|---|-----------------|--------------------|
| | Grupo I (N=33) | Grupo II (N=10) | |
| Pré-consulta | 20,50 | 26,95 | 0,15 ^{ns} |
| Pós-consulta | 22,42 | 20,60 | 0,72 ^{ns} |
| 30 min após o despertar | 21,11 | 24,95 | 0,40 ^{ns} |
| Dia habitual sem consulta | 22,70 | 19,70 | 0,52 ^{ns} |

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

As medidas descritivas dos níveis de cortisol obtidos nos quatro diferentes momentos de coleta para os grupos de crianças do sexo feminino e do sexo masculino estão apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7. Medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão, valores mínimo e máximo) para comparação dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) obtidos em quatro momentos de coleta de crianças dos sexos masculino e feminino. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Grupos | Momento de coleta | Medidas descritivas | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------------------|------|------|--------|--------|
| | | \bar{x} | Mi | DP | Mínimo | Máximo |
| Sexo masculino (N=29) | Pré-consulta | 0,97 | 0,10 | 2,06 | 0,03 | 7,25 |
| | Pós-consulta | 0,84 | 0,07 | 2,30 | 0,02 | 7,98 |
| | 30 min após o despertar | 1,01 | 0,32 | 2,31 | 0,03 | 10,44 |
| | Dia habitual sem consulta | 0,14 | 0,10 | 0,24 | 0,02 | 1,34 |
| Sexo feminino (N=14) | Pré-consulta | 0,09 | 0,06 | 0,10 | 0,02 | 0,43 |
| | Pós-consulta | 0,09 | 0,05 | 0,17 | 0,02 | 0,70 |
| | 30 min após o despertar | 0,41 | 0,31 | 0,40 | 0,04 | 1,60 |
| | Dia habitual sem consulta | 0,12 | 0,09 | 0,08 | 0,03 | 0,31 |

Fonte: A autora (2012).

A comparação dos níveis de cortisol salivar entre crianças do sexo feminino e do sexo masculino é apresentada na Tabela 8. O teste *U* de Mann-Witney mostrou que os valores observados no grupo dos meninos foram significativamente mais altos que no grupo das meninas na coleta anterior à consulta ($P=0,047$).

Tabela 8. Comparação dos níveis de cortisol salivar determinados entre os sexos nos quatro momentos de coleta. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Momento da coleta | Postos médios calculados pelo teste <i>U</i> de Mann-Whitney | | Valor de <i>P</i> |
|---------------------------|--|-------------------------|-------------------|
| | Sexo masculino (N=29) | Sexo feminino (N=14) | |
| Pré-consulta | 24,64 | 16,54 | 0,047* |
| Pós-consulta | 24,43 | 16,96 | 0,066 |
| 30 min após o despertar | 22,10 | 21,79 | 0,938 |
| Dia habitual sem consulta | 21,72 | 22,57 | 0,835 |

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Os níveis de cortisol obtidos nos quatro diferentes momentos de coleta para os grupos de crianças com e sem experiência odontológica prévia têm suas medidas descritivas apresentadas na Tabela 9.

Tabela 9. Medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão, valores mínimo e máximo) para comparação dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) obtidos em quatro momentos de coleta de crianças com e sem experiência odontológica anterior. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Grupos | Momento de coleta | Medidas descritivas | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|------|------|--------|--------|
| | | \bar{x} | Mi | DP | Mínimo | Máximo |
| Com experiência (N=29) | Pré-consulta | 0,96 | 0,09 | 2,07 | 0,02 | 7,25 |
| | Pós-consulta | 0,83 | 0,06 | 2,30 | 0,02 | 7,98 |
| | 30 min após o despertar | 1,09 | 0,35 | 2,30 | 0,04 | 10,44 |
| | Dia habitual sem consulta | 0,17 | 0,11 | 0,23 | 0,03 | 1,34 |
| Sem experiência (N=14) | Pré-consulta | 0,12 | 0,09 | 0,11 | 0,03 | 0,43 |
| | Pós-consulta | 0,12 | 0,06 | 0,17 | 0,03 | 0,70 |
| | 30 min após o despertar | 0,25 | 0,26 | 0,14 | 0,03 | 0,52 |
| | Dia habitual sem consulta | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,02 | 0,20 |

Fonte: A autora (2012).

A Tabela 10 apresenta a análise dos níveis de cortisol salivar entre grupos de crianças com e sem experiência odontológica anterior nos quatro momentos de coleta. O teste *U* de Mann-Whitney demonstrou que crianças sem experiência anterior apresentaram nível significativamente mais baixo em comparação com aquelas que já tinham consultado um CD em dia habitual sem consulta odontológica ($P=0,01$).

Tabela 10. Comparação entre os níveis de cortisol salivar determinados entre grupos de crianças com e sem experiência odontológica anterior nos quatro momentos de coleta. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Momento da coleta | Postos médios calculados pelo Teste <i>U</i> de Mann-Whitney | | Valor de <i>P</i> |
|---------------------------|--|------------------------|-------------------|
| | Com experiência (N=29) | Sem experiência (N=14) | |
| Pré-consulta | 22,05 | 21,89 | 0,96 |
| Pós-consulta | 21,14 | 23,79 | 0,51 |
| 30 min após o despertar | 23,95 | 17,96 | 0,14 |
| Dia habitual sem consulta | 25,43 | 14,89 | 0,01* |

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Na Tabela 11 estão apresentados os dados descritivos das medidas de cortisol salivar para o grupo com necessidade de tratamento odontológico preventivo e para aquele com necessidade de tratamento curativo.

Tabela 11. Medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão, valores mínimo e máximo) para comparação dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) obtidos em quatro momentos de coleta de crianças com diferentes necessidades de tratamento. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Grupos | Momento de coleta | Medidas descritivas | | | | |
|------------------------------|---------------------------|---------------------|------|------|--------|--------|
| | | \bar{x} | Mi | DP | Mínimo | Máximo |
| Tratamento preventivo (N=11) | Pré-consulta | 0,09 | 0,07 | 0,05 | 0,03 | 0,21 |
| | Pós-consulta | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,02 | 0,22 |
| | 30 min após o despertar | 0,47 | 0,39 | 0,42 | 0,04 | 1,60 |
| | Dia habitual sem consulta | 0,20 | 0,08 | 0,38 | 0,02 | 1,34 |
| Tratamento curativo (N=32) | Pré-consulta | 0,89 | 0,10 | 1,98 | 0,02 | 7,25 |
| | Pós-consulta | 0,78 | 0,06 | 2,19 | 0,02 | 7,98 |
| | 30 min após o despertar | 0,93 | 0,29 | 2,21 | 0,03 | 10,44 |
| | Dia habitual sem consulta | 0,11 | 0,10 | 0,07 | 0,03 | 0,41 |

Fonte: A autora (2012).

O teste U de Mann-Whitney para análise dos níveis de cortisol salivar em relação à necessidade de tratamento (preventivo ou curativo) não demonstrou diferença estatisticamente significativa em nenhum dos quatro momentos de coleta avaliados (Tabela 12).

Tabela 12. Comparação dos níveis de cortisol salivar determinados entre crianças em tratamento odontológico segundo à necessidade de tratamento nos quatro momentos de coleta. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Momento da coleta | Postos médios calculados pelo teste U de Mann-Whitney | | Valor de P |
|---------------------------|---|----------------------------|---------------------|
| | Tratamento preventivo (N=11) | Tratamento curativo (N=32) | |
| Pré-consulta | 20,14 | 22,64 | 0,573 ^{ns} |
| Pós-consulta | 18,55 | 23,19 | 0,301 ^{ns} |
| 30 min após o despertar | 25,05 | 20,95 | 0,356 ^{ns} |
| Dia habitual sem consulta | 19,18 | 22,97 | 0,401 ^{ns} |

^{ns} Diferença não significativa ($P>0,05$).

Fonte: A autora (2012).

O presente estudo também analisou a variação dos níveis de cortisol salivar em diferentes momentos de coleta entre crianças de um mesmo grupo, classificados segundo as variáveis independentes analisadas (comportamento, sexo, experiência odontológica anterior e necessidade de tratamento), por meio do teste de Friedman, seguido pelo teste de Wilcoxon.

O teste de Friedman mostrou diferença estatisticamente significativa nos níveis de cortisol salivar determinados nos quatro momentos de coleta para as crianças do Grupo I, ($P=0,000$; Tabela 13), assim como para as crianças do Grupo II, ($P=0,006$; Tabela 13).

Tabela 13. Resultados do teste de Friedman para a análise dos níveis de cortisol salivar obtidos em quatro momentos de coleta de crianças colaboradoras (Grupo I) e não colaboradoras (Grupo II). Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Momento de coleta | Resultado do teste de Friedman | | | |
|---------------------------|--------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
| | Grupo I (N=33) | | Grupo II (N=10) | |
| | Postos médios | Valor de P | Postos médios | Valor de P |
| Pré-consulta | 2,24 | 0,000* | 2,80 | 0,006* |
| Pós-consulta | 2,02 | | 1,60 | |
| 30 min após o despertar | 3,36 | | 3,50 | |
| Dia habitual sem consulta | 2,38 | | 2,10 | |

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Nas crianças do Grupo I, quando se compararam os níveis de cortisol salivar por meio do teste de Wilcoxon, observou-se diferença significativa entre as coletas realizadas 30 min após o despertar e a pré-consulta ($P=0,004$; Tabela 14). Entre as crianças não colaboradoras (Grupo II), observou-se diferença significativa entre as coletas realizadas antes e após a consulta ($P=0,005$; Tabela 15).

Tabela 14. Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças do Grupo I segundo diferença entre momentos de coleta, Juiz de Fora, MG, 2012. (N=33)

| Diferença entre os níveis de cortisol salivar em diferentes momento de coleta | | Resultados do teste de Wilcoxon | | |
|---|---------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| | | N | Postos médios | Valor de P |
| (Pós-consulta – pré-consulta) | Negativa | 17 ^a | 14,15 | 0,869 ^{ns} |
| | Positiva | 13 ^b | 17,27 | |
| | Sem diferença | 3 ^c | | |
| (30 min após o despertar – pré-consulta) | Negativa | 7 ^d | 16,79 | 0,004* |
| | Positiva | 26 ^e | 17,06 | |
| | Sem diferença | 0 ^f | | |
| (Dia habitual – pré-consulta) | Negativa | 15 ^g | 15,87 | 0,627 ^{ns} |
| | Positiva | 17 ^h | 17,06 | |
| | Sem diferença | 1 ⁱ | | |

^a. Nível de cortisol pós-consulta < nível de cortisol pré-consulta.

^b. Nível de cortisol pós-consulta > nível de cortisol pré-consulta.

^c. Nível de cortisol pós-consulta = nível de cortisol pré-consulta.

^d. Nível de cortisol 30 min após o despertar < nível de cortisol pré-consulta.

^e. Nível de cortisol 30 min após o despertar > nível de cortisol pré-consulta.

^f. Nível de cortisol 30 min após o despertar = nível de cortisol pré-consulta.

^g. Nível de cortisol do dia habitual < nível de cortisol pré-consulta.

^h. Nível de cortisol do dia habitual > nível de cortisol pré-consulta.

ⁱ. Nível de cortisol do dia habitual = nível de cortisol pré-consulta.

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$); ^{ns} Diferença não significativa ($P > 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Tabela 15. Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças do Grupo II segundo diferença entre momentos de coleta. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=10)

| Diferença entre os níveis de cortisol salivar em diferentes momento de coleta | | Resultados do teste de Wilcoxon | | |
|---|---------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| | | N | Postos médios | Valor de P |
| Pós-consulta – pré-consulta | Negativa | 10 ^a | 5,50 | 0,005* |
| | Positiva | 0 ^b | | |
| | Sem diferença | 0 ^c | | |
| 30 min após o despertar – pré-consulta | Negativa | 2 ^d | 8,50 | 0,285 ^{ns} |
| | Positiva | 8 ^e | 4,75 | |
| | Sem diferença | 0 ^f | | |
| Dia habitual – pré-consulta | Negativa | 5 ^g | 5,80 | 0,123 ^{ns} |
| | Positiva | 3 ^h | 2,33 | |
| | Sem diferença | 2 ⁱ | | |

^a. Nível de cortisol pós-consulta < nível de cortisol pré-consulta.

^b. Nível de cortisol pós-consulta > nível de cortisol pré-consulta.

^c. Nível de cortisol pós-consulta = nível de cortisol pré-consulta.

^d. Nível de cortisol 30 min após o despertar < nível de cortisol pré-consulta.

^e. Nível de cortisol 30 min após o despertar > nível de cortisol pré-consulta.

^f. Nível de cortisol 30 min após o despertar = nível de cortisol pré-consulta.

^g. Nível de cortisol do dia habitual < nível de cortisol pré-consulta.

^h. Nível de cortisol do dia habitual > nível de cortisol pré-consulta.

ⁱ. Nível de cortisol do dia habitual = nível de cortisol pré-consulta.

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$); ^{ns} Diferença não significativa ($P > 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Os níveis de cortisol salivar determinados para crianças de sexos diferentes, quando analisados pelo teste de Friedman, mostraram diferença fortemente significativa nos quatro momentos de coleta para o sexo masculino ($P=0,000$; Tabela 16) assim como para o sexo feminino ($P=0,003$; Tabela 16).

Tabela 16. Resultados do teste de Friedman para a análise dos níveis de cortisol salivar obtidos em quatro momentos de coleta de crianças do sexo masculino e do sexo feminino. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Momento de coleta | Resultado do teste de Friedman | | | |
|---------------------------|--------------------------------|--------------|----------------------|--------------|
| | Sexo Masculino (N=29) | | Sexo Feminino (N=14) | |
| | Postos médios | Valor de P | Postos médios | Valor de P |
| Pré-consulta | 2,45 | 0,000* | 2,21 | 0,003* |
| Pós-consulta | 2,02 | | 1,71 | |
| 30 min após o despertar | 3,40 | | 3,39 | |
| Dia habitual sem consulta | 2,14 | | 2,68 | |

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

O teste de Wilcoxon mostrou diferença significativa entre a coleta realizada após o despertar e a coleta pré-consulta entre as crianças do sexo masculino ($P=0,053$; Tabela 17) e do sexo feminino ($P=0,009$; Tabela 18).

Tabela 17. Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças do sexo masculino segundo diferença entre momentos de coleta. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=29)

| Diferença entre os níveis de cortisol salivar em diferentes momento de coleta | | Resultados do teste de Wilcoxon | | |
|---|---------------|---------------------------------|---------------|--------------------|
| | | N | Postos médios | Valor de P |
| (Pós-consulta – pré-consulta) | Negativa | 19 ^a | 14,11 | 0,13 ^{ns} |
| | Positiva | 9 ^b | 15,33 | |
| | Sem diferença | 1 ^c | | |
| (30 min após o despertar – pré-consulta) | Negativa | 6 ^d | 21,33 | 0,053 |
| | Positiva | 23 ^e | 13,55 | |
| | Sem diferença | 0 ^f | | |
| (Dia habitual – pré-consulta) | Negativa | 16 ^g | 15,84 | 0,25 ^{ns} |
| | Positiva | 12 ^h | 12,71 | |
| | Sem diferença | 1 ⁱ | | |

^a. Nível de cortisol pós-consulta < nível de cortisol pré-consulta.

^b. Nível de cortisol pós-consulta > nível de cortisol pré-consulta.

^c. Nível de cortisol pós-consulta = nível de cortisol pré-consulta.

^d. Nível de cortisol 30 min após o despertar < nível de cortisol pré-consulta.

^e. Nível de cortisol 30 min após o despertar > nível de cortisol pré-consulta.

^f. Nível de cortisol 30 min após o despertar = nível de cortisol pré-consulta.

^g. Nível de cortisol do dia habitual < nível de cortisol pré-consulta.

^h. Nível de cortisol do dia habitual > nível de cortisol pré-consulta.

ⁱ. Nível de cortisol do dia habitual = nível de cortisol pré-consulta.

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$); ^{ns} Diferença não significativa ($P > 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Tabela 18. Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças do sexo feminino segundo diferença entre momentos de coleta. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=14)

| Diferença entre os níveis de cortisol salivar em diferentes momento de coleta | | Resultados do teste de Wilcoxon | | |
|---|---------------|---------------------------------|---------------|--------------------|
| | | N | Postos médios | Valor de P |
| Pós-consulta – pré-consulta | Negativa | 8 ^a | 6,44 | 0,32 ^{ns} |
| | Positiva | 4 ^b | 6,63 | |
| 30 min após o despertar – pré-consulta | Sem diferença | 2 ^c | | 0,009* |
| | Negativa | 3 ^d | 3,67 | |
| | Positiva | 11 ^e | 8,55 | |
| Dia habitual – pré-consulta | Sem diferença | 0 ^f | | 0,19 ^{ns} |
| | Negativa | 4 ^g | 5,63 | |
| | Positiva | 8 ^h | 6,94 | |
| | Sem diferença | 2 ⁱ | | |

^a. Nível de cortisol pós-consulta < nível de cortisol pré-consulta.

^b. Nível de cortisol pós-consulta > nível de cortisol pré-consulta.

^c. Nível de cortisol pós-consulta = nível de cortisol pré-consulta.

^d. Nível de cortisol 30 min após o despertar < nível de cortisol pré-consulta.

^e. Nível de cortisol 30 min após o despertar > nível de cortisol pré-consulta.

^f. Nível de cortisol 30 min após o despertar = nível de cortisol pré-consulta.

^g. Nível de cortisol do dia habitual < nível de cortisol pré-consulta.

^h. Nível de cortisol do dia habitual > nível de cortisol pré-consulta.

ⁱ. Nível de cortisol do dia habitual = nível de cortisol pré-consulta.

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$); ^{ns} Diferença não significativa ($P > 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

A análise dos níveis de cortisol salivar em diferentes momentos de coleta para grupos que possuíam ou não experiência odontológica prévia, realizada através do teste de Friedman, mostrou diferença estatística fortemente significativa para o grupo com experiência prévia ($P=0,000$; Tabela 19) e para o grupo sem nenhuma experiência prévia ($P=0,010$; Tabela 19).

Tabela 19. Resultados do teste de Friedman para a análise dos níveis de cortisol salivar obtidos em quatro momentos de coleta de crianças com e sem experiência odontológica anterior. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Momento de coleta | Resultado do teste de Friedman | | | |
|---------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|------------|
| | Com experiência (N=29) | | Sem experiência (N=14) | |
| | Postos médios | Valor de P | Postos médios | Valor de P |
| Pré-consulta | 2,31 | 0,000* | 2,50 | 0,010* |
| Pós-consulta | 1,84 | | 2,07 | |
| 30 min após o despertar | 3,38 | | 3,43 | |
| Dia habitual sem consulta | 2,47 | | 2,00 | |

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Nas crianças com experiência odontológica anterior, o teste de Wilcoxon mostrou diferença estatisticamente significativa entre as coletas realizadas 30 minutos após o despertar e a pré-consulta ($P=0,04$; Tabela 20). O mesmo ocorreu com as crianças sem experiência odontológica prévia ($P=0,02$; Tabela 21).

Tabela 20. Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças com experiência odontológica prévia segundo diferença entre momentos de coleta. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=29)

| Diferença entre os níveis de cortisol salivar em diferentes momentos de coleta | | Resultados do teste de Wilcoxon | | |
|--|---------------|---------------------------------|---------------|--------------------|
| | | N | Postos médios | Valor de P |
| Pós-consulta – pré-consulta | Negativa | 18 ^a | 13,83 | 0,14 ^{ns} |
| | Positiva | 9 ^b | 14,33 | |
| | Sem diferença | 2 ^c | | |
| 30 min após o despertar – pré-consulta | Negativa | 6 ^d | 21,00 | 0,04* |
| | Positiva | 23 ^e | 13,43 | |
| | Sem diferença | 0 ^f | | |
| Dia habitual – pré-consulta | Negativa | 12 ^g | 15,63 | 0,97 ^{ns} |
| | Positiva | 15 ^h | 12,70 | |
| | Sem diferença | 2 ⁱ | | |

^a. Nível de cortisol pós-consulta < nível de cortisol pré-consulta.

^b. Nível de cortisol pós-consulta > nível de cortisol pré-consulta.

^c. Nível de cortisol pós-consulta = nível de cortisol pré-consulta.

^d. Nível de cortisol 30 min após o despertar < nível de cortisol pré-consulta.

^e. Nível de cortisol 30 min após o despertar > nível de cortisol pré-consulta.

^f. Nível de cortisol 30 min após o despertar = nível de cortisol pré-consulta.

^g. Nível de cortisol do dia habitual < nível de cortisol pré-consulta.

^h. Nível de cortisol do dia habitual > nível de cortisol pré-consulta.

ⁱ. Nível de cortisol do dia habitual = nível de cortisol pré-consulta.

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$); ^{ns} Diferença não significativa ($P > 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Tabela 21. Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças sem experiência odontológica prévia segundo diferença entre momentos de coleta. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=14)

| Diferença entre os níveis de cortisol salivar em diferentes momentos de coleta | | Resultados do teste de Wilcoxon | | |
|--|---------------|---------------------------------|---------------|--------------------|
| | | N | Postos médios | Valor de P |
| Pós-consulta – pré-consulta | Negativa | 9 ^a | 6,89 | 0,24 ^{ns} |
| | Positiva | 4 ^b | 7,25 | |
| | Sem diferença | 1 ^c | | |
| 30 min após o despertar – pré-consulta | Negativa | 3 ^d | 5,50 | 0,02* |
| | Positiva | 11 ^e | 8,05 | |
| | Sem diferença | 0 ^f | | |
| Dia habitual – pré-consulta | Negativa | 8 ^g | 7,50 | 0,31 ^{ns} |
| | Positiva | 5 ^h | 6,20 | |
| | Sem diferença | 1 ⁱ | | |

^a. Nível de cortisol pós-consulta < nível de cortisol pré-consulta.

^b. Nível de cortisol pós-consulta > nível de cortisol pré-consulta.

^c. Nível de cortisol pós-consulta = nível de cortisol pré-consulta.

^d. Nível de cortisol 30 min após o despertar < nível de cortisol pré-consulta.

^e. Nível de cortisol 30 min após o despertar > nível de cortisol pré-consulta.

^f. Nível de cortisol 30 min após o despertar = nível de cortisol pré-consulta.

^g. Nível de cortisol do dia habitual < nível de cortisol pré-consulta.

^h. Nível de cortisol do dia habitual > nível de cortisol pré-consulta.

ⁱ. Nível de cortisol do dia habitual = nível de cortisol pré-consulta.

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$); ^{ns} Diferença não significativa ($P > 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Diferenças estatisticamente significativas dos níveis de cortisol salivar foram mostradas pelo teste de Friedman entre os quatro momentos de coleta para as crianças com necessidade de tratamento odontológico preventivo ($P=0,001$; Tabela 22) e para as crianças com necessidade de tratamento curativo ($P=0,000$; Tabela 22).

Tabela 22. Resultados do teste de Friedman para a análise dos níveis de cortisol salivar obtidos em quatro momentos de coleta de crianças com diferentes necessidades de tratamento. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=43)

| Momento de coleta | Resultado do teste de Friedman | | | |
|---------------------------|--------------------------------|------------|-----------------|------------|
| | Preventivo (N=11) | | Curativo (N=32) | |
| | Postos médios | Valor de P | Postos médios | Valor de P |
| Pré-consulta | 2,32 | 0,001* | 2,39 | 0,000* |
| Pós-consulta | 1,50 | | 2,06 | |
| 30 min após o despertar | 3,68 | | 3,30 | |
| Dia habitual sem consulta | 2,50 | | 2,25 | |

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Entre as crianças com necessidade de tratamento preventivo, a análise do teste de Wilcoxon mostrou diferença estatisticamente significativa nos níveis de cortisol obtidos meia hora após o despertar e aqueles obtidos na pré-consulta ($P=0,006$; Tabela 23), assim como entre aquelas crianças com necessidade de tratamento curativo ($P=0,053$; Tabela 24).

Tabela 23. Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças com necessidade de tratamento odontológico preventivo segundo diferença entre momentos de coleta. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=11)

| Diferença entre os níveis de cortisol salivar em diferentes momentos de coleta | | Resultados do teste de Wilcoxon | | |
|--|---------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| | | N | Postos médios | Valor de P |
| Pós-consulta – pré-consulta | Negativa | 9 ^a | 5,50 | 0,141 ^{ns} |
| | Positiva | 2 ^b | 8,25 | |
| | Sem diferença | 0 ^c | | |
| 30 min após o despertar – pré-consulta | Negativa | 1 ^d | 2,00 | 0,006* |
| | Positiva | 10 ^e | 6,40 | |
| | Sem diferença | 0 ^f | | |
| Dia habitual – pré-consulta | Negativa | 4 ^g | 6,50 | 0,878 ^{ns} |
| | Positiva | 6 ^h | 4,83 | |
| | Sem diferença | 1 ⁱ | | |

^a. Nível de cortisol pós-consulta < nível de cortisol pré-consulta.

^b. Nível de cortisol pós-consulta > nível de cortisol pré-consulta.

^c. Nível de cortisol pós-consulta = nível de cortisol pré-consulta.

^d. Nível de cortisol 30 min após o despertar < nível de cortisol pré-consulta.

^e. Nível de cortisol 30 min após o despertar > nível de cortisol pré-consulta.

^f. Nível de cortisol 30 min após o despertar = nível de cortisol pré-consulta.

^g. Nível de cortisol do dia habitual < nível de cortisol pré-consulta.

^h. Nível de cortisol do dia habitual > nível de cortisol pré-consulta.

ⁱ. Nível de cortisol do dia habitual = nível de cortisol pré-consulta.

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$); ^{ns} Diferença não significativa ($P > 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

Tabela 24. Resultados do teste de Wilcoxon para a análise dos níveis de cortisol salivar das crianças com necessidade de tratamento odontológico curativo segundo diferença entre momentos de coleta. Juiz de Fora, MG, 2012. (N=32)

| Diferença entre os níveis de cortisol salivar em diferentes momentos de coleta | | Resultados do teste de Wilcoxon | | |
|--|---------------|---------------------------------|---------------|---------------------|
| | | N | Postos médios | Valor de <i>P</i> |
| Pós-consulta – pré-consulta | Negativa | 18 ^a | 15,06 | 0,245 ^{ns} |
| | Positiva | 11 ^b | 14,91 | |
| | Sem diferença | 3 ^c | | |
| 30 min após o despertar – pré-consulta | Negativa | 8 ^d | 20,06 | 0,053* |
| | Positiva | 24 ^e | 15,31 | |
| | Sem diferença | 0 ^f | | |
| Dia habitual – pré-consulta | Negativa | 16 ^g | 16,06 | 0,614 ^{ns} |
| | Positiva | 14 ^h | 14,86 | |
| | Sem diferença | 2 ⁱ | | |

^a. Nível de cortisol pós-consulta < nível de cortisol pré-consulta.

^b. Nível de cortisol pós-consulta > nível de cortisol pré-consulta.

^c. Nível de cortisol pós-consulta = nível de cortisol pré-consulta.

^d. Nível de cortisol 30 min após o despertar < nível de cortisol pré-consulta.

^e. Nível de cortisol 30 min após o despertar > nível de cortisol pré-consulta.

^f. Nível de cortisol 30 min após o despertar = nível de cortisol pré-consulta.

^g. Nível de cortisol do dia habitual < nível de cortisol pré-consulta.

^h. Nível de cortisol do dia habitual > nível de cortisol pré-consulta.

ⁱ. Nível de cortisol do dia habitual = nível de cortisol pré-consulta.

* Diferença significativa ($P \leq 0,05$); ^{ns} Diferença não significativa ($P > 0,05$).

Fonte: A autora (2012).

6 DISCUSSÃO

A ansiedade ao tratamento odontológico é comum (JONES; BUCHANAN, 2010) e tende a afastar os pacientes do consultório, culminando com a degradação da saúde bucal (MILGRON et al., 2010; SKARET et al., 2000).

A ansiedade odontológica tem sido estudada por meio de questionários específicos (AL-MADI; ABDELLATIF, 2002; BOTTAN; OGLIO; ARAÚJO, 2007; CARDOSO; LOUREIRO; NELSON FILHO, 2004; WOGELIUS et al., 2009), da análise de sinais e sintomas fisiológicos (RAYEN et al., 2006), e pela análise biológica através da dosagem do cortisol salivar (AKYUZ; PINCE; HEKIN, 1996; BLOMQUIST et al. 2007; KAMBALIMATH; DIXIT; THYAGI, 2010; KANEGANE et al. 2009; VEDHARA et al., 2003). Apesar da utilização rotineira de escalas para detecção de medo e ansiedade em pesquisas, Dailey, Humphris e Lennon (2001) afirmaram que estas são pouco utilizadas na rotina do cirurgião-dentista.

Quando um evento estressor ocorre, há a ativação do eixo formado pelo hipotálamo, hipófise e córtex da adrenal. Esta ativação culmina com a liberação de cortisol, que em sua forma livre (5 a 10% do total circulante), desencadeia reações capazes de preparar o organismo para reagir a uma possível situação ameaçadora (HALL, 2011). O cortisol livre aumenta rapidamente quando as concentrações séricas atingem a capacidade de ligação das transcortinas e albuminas, ou seja, quando as concentrações atingem 25 µg/dl (CASTRO; MOREIRA, 2003), e pode ser dosado no plasma, na urina de 24 horas ou na saliva, sem prejuízo do resultado obtido (GOZANSKY et al., 2005; KIESS; PFAEFFLE, 2007; VINNING; MCGINLEY; SIMONS, 1983).

O cortisol salivar apresenta ótima correlação com a presença de estresse e reflete a ansiedade vivida pelo indivíduo (NEJTEK, 2002; TAKAI et

al., 2004). Desta forma, a determinação do nível do cortisol poderia contribuir para um entendimento mais preciso dos problemas relacionados à ansiedade e ao estresse relacionados ao tratamento odontológico, com vistas à sua personalização e otimização.

O presente estudo propôs-se, assim, a verificar os níveis de cortisol obtidos na saliva de crianças em tratamento odontológico, submetidas a uma consulta para exame, diagnóstico e planejamento do tratamento.

Por ser um método livre de estresse (CASTRO et al., 2000; KIESS; PFAEFFLE, 2007; TAKAI et al., 2002), a coleta de saliva para dosagem de cortisol é facilmente aceita pelo paciente infantil. O fabricante do ensaio utilizado na dosagem (*Elecsys and Cobas analyzers*[®], Roche) recomenda a utilização de dispositivos *Salivettes*[®] (*Sarstedt, Sarstedt Inc, Nümbrecht, Alemanha*) sem acréscimo de ácido cítrico para coleta das amostras salivares.

Optou-se por avaliar a consulta odontológica para exame, diagnóstico e plano de tratamento como procedimento de intervenção por ser um estímulo estressor real e cotidiano, capaz de causar aumento dos níveis de cortisol salivar (BLOMQUIST et al., 2007).

No presente estudo, foram incluídas crianças em idade escolar, na faixa etária de 7 a 10 anos, para que a fase de desenvolvimento psicológico das mesmas não interferisse na reação comportamental à consulta nem na intensidade do medo vivenciado (DANIEL et al., 2008). A idade tem sido uma variável relacionada à presença de ansiedade. Alguns autores encontraram maior nível de ansiedade em crianças mais velhas (DANIEL et al., 2008; TICKLE et al., 2009), talvez pela existência de maior número de experiências odontológicas desagradáveis vivenciadas, enquanto nenhuma correlação foi encontrada por Rayen et al. (2006).

Os participantes foram divididos em grupos de comportamento de acordo com a Escala Comportamental de Frankl, proposta de Frankl, Shierre e Foegels (1962), para testar a hipótese de diferença nos níveis de cortisol salivar entre crianças com comportamento colaborador e não colaborador. O comportamento exibido durante a consulta odontológica seria reflexo de reatividade a uma situação amedrontadora, segundo estes autores. A classificação comportamental de Frankl foi escolhida por depender apenas da

observação do profissional que atende à criança, sendo realizada de forma simples, rápida e não sugestível.

Além da divisão das crianças segundo o comportamento observado, testou-se a hipótese de diferença entre crianças de sexo masculino ou feminino, com ou sem experiência odontológica anterior, e com necessidade de tratamento preventivo ou curativo.

As coletas de saliva seguiram protocolos adotados em estudos anteriores (BLOMQUIST et al., 2007; HANRAHAN et al., 2006), e permitiram que o próprio indivíduo fosse parâmetro de comparação dos valores de cortisol obtidos, uma vez que a literatura não descreve dosagens esperadas em crianças saudáveis (HANRAHAN et al., 2006), nem o padrão de variação aceitável em condições de estresse.

A importância do ritmo circadiano de liberação do cortisol, definido já nos primeiros meses de vida, foi comprovada anteriormente (CASTRO et al., 2000; KELLY et al., 2008; OSKIS et al. 2009; PRICE; CLOSE; FIELDING, 1983), o que levou à padronização dos horários das consultas (AKYUZ; PINCE; HEKIN, 1996), assim como à adoção de uma coleta adicional no período da manhã, 30 minutos após o despertar, para averiguar se a resposta ao estímulo estressor, caso presente, alcançaria níveis compatíveis com o pico de cortisol diário, observado na ACR. A coleta em dia habitual sem consulta foi realizada em horário semelhante ao da consulta odontológica para permitir comparação dos níveis individuais de cortisol salivar em ocasiões com presença ou não de estímulo estressor.

Os esteróides, como o cortisol, apresentam baixo peso molecular, são resistentes ao calor e têm boa estabilidade em temperatura ambiente. Devido à semelhança estrutural que os esteróides apresentam entre si, a dosagem do cortisol exige ensaios com anticorpos altamente específicos (CASTRO; MOREIRA, 2003).

A dosagem de cortisol realizada através de ensaio de quimioluminescência é considerada altamente sensível e específica (CASTRO; MOREIRA, 2003), e os testes automatizados apresentam níveis de confiabilidade semelhante aos testes tradicionais (CHIU et al., 2003). Além disso, apresenta vantagens como a necessidade de pequenos volumes de saliva para realização da análise (CASTRO; MOREIRA, 2003), rapidez na

obtenção de resultados (aproximadamente 20 minutos), custo relativamente baixo, e não exige pré-tratamento da amostra nem laboratórios com proteção especial contra radiação (YANEVA; KIRILOV; ZACHARIEVA, 2009). A análise realizada por laboratório capaz de aplicar o ensaio quimioluminescente, com certificação, adicionou credibilidade aos resultados.

Os níveis de cortisol salivar mais elevados foram registrados nas amostras coletadas 30 minutos após o despertar, que refletem a ACR, e explicam a diferença obtida entre os quatro momentos de coleta para a amostra total. Estes valores aproximaram-se de valores obtidos por outros autores também em coletas matinais (MCCARTHY et al., 2007; OSKIS et al., 2008; ROSMALEN et al., 2005).

Quando a amostra total foi avaliada através do teste de Wilcoxon, não foi verificada diferença estatisticamente significativa para os valores de cortisol obtidos antes e após a consulta, apenas uma tendência à queda, indicando que o grupo como um todo não considerou a consulta odontológica como um evento estressor, ou a considerou levemente estressora. Em estudo anterior, também não foi encontrada diferença estatística significativa, mas os autores deduziram que os níveis de cortisol mais elevados no momento anterior à consulta indicavam maior ansiedade (BLOMQVIST et al., 2007).

Considerando a relação entre ansiedade/medo/estresse e cortisol salivar, hipotetizou-se que mais altos níveis de cortisol salivar seriam observados entre as crianças não colaboradoras, o que não foi confirmado pela análise estatística, apesar de os valores médios de cortisol pré-consulta se mostrarem quase duas vezes maiores do que valores obtidos no grupo colaborador. Este achado pode indicar que crianças não colaboradoras ao tratamento podem reagir desproporcionalmente frente a um estímulo estressor.

Os resultados do presente estudo indicaram maior nível de estresse entre os meninos antes da consulta odontológica. Estes resultados não confirmam observações de estudos anteriores, que apontaram que as meninas são mais ansiosas que os meninos (BOTTAN; OGLIO; ARAÚJO, 2007; MILGROM et al., 2010; MORAES et al., 2004; TICKLE et al., 2009). A divergência de resultados pode ser decorrente do método utilizado para avaliar a ansiedade/estresse ao tratamento odontológico. Por outro lado, a dosagem

de cortisol utilizada neste estudo detecta biologicamente a reação a uma situação desagradável, sendo ela expressa ou não pelo indivíduo.

Comparações entre grupos de crianças com experiência odontológica anterior e aquelas que nunca haviam se consultado com um cirurgião-dentista apresentaram diferença estatística apenas na coleta realizada no período da tarde em dia em que não houve realização de consulta. Estes dados não foram suficientes para corroborar afirmações de outros autores, que apontaram o medo do desconhecido como causa de ansiedade odontológica (RAYEN et al., 2006; TICKLE et al., 2009), que deveria ser observado nas crianças de primeira consulta.

A literatura cita a ansiedade odontológica como causa de afastamento dos pacientes das consultas preventivas, levando ao declínio da saúde bucal e conseqüente necessidade de tratamentos curativos (AL-MADI, ABDELLATIF, 2002; BOTTAN; OGLIO; ARAÚJO, 2007; MILGRON et al., 2010; TICKLE et al., 2009). A alta frequência de crianças com necessidade de tratamento curativo indica a falta de tratamento odontológico preventivo rotineiro, talvez pela dificuldade de acesso ao tratamento odontológico gratuito (WOGELIUS et al., 2009). No entanto, o tipo de tratamento requerido não se associou a uma reação ao estresse mais intensa. Pode-se hipotetizar que a não percepção do estado de saúde bucal por parte da criança possa ter influenciado neste resultado.

As variações das taxas de cortisol salivar dentro do grupo de crianças colaboradoras ao tratamento odontológico (Grupo I) não demonstraram diferenças significativas entre dosagens obtidas antes e após a consulta odontológica, indicando que a mesma não se mostrou estressora para as crianças deste grupo. Entre as crianças do Grupo II, entretanto, a queda significativa no nível de cortisol após a realização da consulta suporta a hipótese de que o período inicial de espera gera ansiedade por antecipação do que pode acontecer durante a consulta (BLOMQVIST et al., 2007; RAYEN et al., 2006). Além disso, nas crianças com comportamento negativo, os níveis de cortisol salivar obtidos na pré-consulta não diferiram estatisticamente daqueles observados 30 minutos após o despertar. Este resultado indica que a consulta odontológica é um procedimento estressor o bastante para expressar valores

de cortisol próximos ao seu pico diário de liberação e sugere que pacientes não colaboradores ao tratamento podem apresentar grande ansiedade.

A variável experiência prévia, quando analisada dentro de um mesmo grupo (experiente ou não) apresentou diferenças significativas apenas entre as dosagens matinais e anteriores à consulta, para os dois grupos. A possibilidade de a consulta odontológica inicial realizada gerar aprendizado (RAYEN et al., 2006) não se confirmou através da redução dos níveis de cortisol, nem mesmo para o grupo com experiência odontológica prévia.

Análises dentro dos grupos com necessidade de tratamento odontológico preventivo e curativo não mostraram diferenças significativas dos níveis de cortisol antes e após a consulta. Nossos resultados podem ser comparados com os de outro estudo, realizado com crianças com fatores de risco para desenvolvimento de cárie precoce da infância, que apresentavam ou não lesões de cárie, uma vez que o tratamento das lesões de cárie pode ser considerado curativo e, muitas vezes, invasivo (KAMBALIMATH; DIXIT; THYAGI, 2010). No estudo citado, também não se encontrou diferença estatística significativa entre dosagens de cortisol pré e pós-consulta.

Uma limitação do presente estudo é o tamanho reduzido da amostra, em consequência dos critérios de inclusão estabelecidos. Em relação às instituições selecionadas, verificou-se que as crianças atendidas permanecem em tratamento por períodos prolongados, sendo difícil a abertura de novas vagas com consequente convocação de outras crianças para primeira consulta. Outra limitação foi a impossibilidade de se controlarem todos os fatores estressores na coleta de saliva realizada no dia habitual sem consulta odontológica, como problemas escolares ou familiares. Adicionalmente, houve dificuldade em se determinar com absoluta certeza o momento do despertar da criança, uma vez que eventualmente as mesmas acordam muito cedo e voltam a dormir sem que seus pais percebam, conforme relatado por Rosmalen et al. (2005).

No presente estudo não foi analisada a variável relacionamento da família ou manifestações psicológicas de estresse dos responsáveis nas dosagens do cortisol salivar, a qual pode estar associada a ansiedade/estresse da criança (CARDOSO; LOUREIRO, 2008; MORAES et al., 2004). Futuros

estudos poderão verificar esta associação por meio da determinação do nível de cortisol salivar das crianças e seus pais ou responsáveis.

A despeito das limitações mencionadas, os resultados demonstraram a relevância da avaliação de situações de estresse, como o tratamento odontológico, determinadas neste estudo por meio do cortisol salivar, importante método de avaliação das consequências da exposição a um agente estressor.

Em conclusão, no presente estudo, a antecipação de uma consulta odontológica mostrou-se ser um procedimento estressor entre crianças de comportamento não colaborador ao tratamento odontológico e do sexo masculino. A melhor compreensão da ansiedade odontológica, assim como dos eventos fisiológicos que podem ser desencadeados por ela, como a liberação de cortisol, tem implicações clínicas. A adoção de estratégias psicológicas, que respeitem um tempo maior de adaptação da criança ao tratamento, e/ou abordagem farmacológica poderão contribuir para sua maior aceitação ainda na infância, e evitar, assim, que se tornem adultos temerosos com repercussão negativa para a sua saúde bucal.

7 CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia utilizada e os resultados obtidos, pôde-se concluir que:

- Não houve diferença entre os níveis de cortisol salivar determinados entre as crianças colaboradoras e não colaboradoras em nenhum dos quatro momentos de coleta.
- Os níveis de cortisol salivar foram significativamente mais altos entre as crianças do sexo masculino em comparação com as crianças do sexo feminino no momento anterior à consulta odontológica.
- Não foram observadas diferenças significativas nos níveis de cortisol salivar entre grupos de crianças com e sem experiência odontológica anterior, e entre crianças com necessidade de tratamento preventivo e curativo.
- Entre as crianças do Grupo II, os níveis de cortisol salivar foram significativamente mais altos no momento anterior à consulta do que após mesma.
- Não foram observadas diferenças significativas nos níveis de cortisol salivar pré e pós-consulta nos grupos de crianças de mesmo sexo, com ou sem experiência odontológica anterior, nem nos grupos de crianças com necessidade de tratamento preventivo e curativo.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

AKYUZ, S.; PINCE, S.; HEKIN, N. Children's stress during a restorative dental treatment: assessment using salivary cortisol measurements. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, Birmingham, v. 20, n. 3, p. 219-223, Spring 1996.

AL-MADI, E. M.; ABDELLATIF, H. Assessment of dental fear and anxiety among adolescent females in Riyadh, Saudi Arabia. **Saudi dental journal**, Riyadh, v. 14, n. 2, p. 77-81, May/Aug. 2002.

BLOMQUIST, M. et al. Salivary cortisol levels and dental anxiety in children with attention deficit hyperactivity disorder. **European Journal of Oral Sciences**, Copenhagen, v. 115, n. 1, p. 1-6, Feb., 2007.

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**, João Pessoa, v. 7, n. 3, p. 241-246, set./dez. 2007.

CARDOSO, C. L.; LOUREIRO, S. R. Problemas comportamentais e *stress* em crianças com ansiedade frente ao tratamento odontológico. **Estudos em Psicologia (Campinas)**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 5-12, jan./mar. 2008.

CARDOSO, C. L.; LOUREIRO, S. R.; NELSON-FILHO, P. Pediatric dental treatment: manifestations of stress in patients, mothers and dental school students. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 150-155, Apr./June, 2004.

CASTRO, M.; MOREIRA, A. C. Análise crítica do cortisol salivar na avaliação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 358-367, ago. 2003.

¹ Formatação segundo Normas ABNT – NBR14724: 2005.

CASTRO, M. et al. Salivary cortisol as a tool for physiological studies and diagnostic strategies. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v. 33, n. 10, p. 1171-1175, Oct. 2000.

CHIU, S. K. et al. Salivary cortisol on ROCHE Elecsys immunoassay system: pilot biological variation studies. **Clinical Biochemistry**, Toronto, v. 36, n. 3, p. 211-214, May 2003.

DAILEY, Y. M.; HUMPHRIS, G. M.; LENNON, M. A. The use of dental anxiety questionnaires: a survey of a group of UK dental practitioners. **British Dental Journal**, London, v. 190, n. 8, p. 450-453, Apr. 2001.

DANIEL, T. S. et al. Percepção do paciente infantil frente ao ambiente odontológico. **Odontologia Clínico-científica**, Recife, v. 7, n. 2, p. 129-132, abr./jun. 2008.

FRANKL, S. N.; SHIERE, F. R.; FOGELS, H. R. Should the parent remain with the child in the dental operator? **ASDC Journal of Dentistry for Children**, Chicago, v. 29, n. 2, p. 150-62, 1962.

GOTTEMS, M. L. et al. Influence of maternal dental anxiety on oral health-related quality of life of preschool children. **Quality of Life Research**, Oxford, DOI 10.1007/s11136-010-9816-0, 2010, disponível em: <http://www.springerlink.com/content/g9656567454514lw/references/>. Acesso em: 21/07/2011.

GOZANSKY, W. S. et al. Salivary cortisol determined by enzyme immunoassay is preferable to serum total cortisol for assessment of dynamic hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity. **Clinical endocrinology**, Oxford, v. 63, n. 3, p. 336-341, Sept. 2005.

GRILLON, C. et al. Acute stress potentiates anxiety in humans. **Biological Psychiatry**, New York, v. 62, n. 10, p. 1183-1186, Nov. 2007.

GUSTAFSSON, A. et al. Possible predictors of discontinuation of specialized dental treatment among children and adolescents with dental behaviour management problems. **European Journal of Oral Science**, Copenhagen, v. 118, n. 3, p. 270-277, Sept. 2010.

HALL, J. E. **Guyton and Hall Textbook of medical physiology**. 12. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2011. 1091 p.

HANRAHAN, K. et al. Strategies for salivary cortisol collection and analysis in research with children. **Applied Nursing Research**, Philadelphia, v. 19, n. 2, p. 95-101, May 2006.

JONES, L. M.; BUCHANAN, H. Assessing children's dental anxiety in New Zealand. **New Zealand Dental Journal**, Dunedin, v.106, n. 4, p. 132-136, Dec. 2010.

KAMBALIMATH, H. V.; DIXIT, U. B.; THYAGI, P. S. Salivary cortisol response to psychological stress in children with early childhood caries. **Indian Journal of Dental Research**, Ahmedabad, v. 21, n. 2 , p.231-237, Apr./June 2010.

KANEGANE, K. et al. Dental anxiety and salivary cortisol levels before urgent dental care. **Journal of Oral Sciences**, Tokyo, v. 51, n. 4, p. 515-520, Dec. 2009.

KAUFMAN, E.; LAMSTER, I. B. The diagnostic applications of saliva: a review. **Critical Reviews in Oral Biology and Medicine**, Boca Raton, v. 13, n. 2, p.197-212, 2002.

KELLY, S. J. et al. Levels and confounders of morning cortisol collected from adolescents in a naturalistic (school) setting. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 33, n. 9, p. 1257-1268. Oct. 2008.

KIESS, W.; PFAEFFLE, R. Steroid analysis in saliva: a noninvasive tool for pediatric research and clinical practice. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 2, p. 97-99, Mar./Apr. 2007.

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

LO, M. S. L. et al. Clinical applications of salivary cortisol measurements. **Singapore Medical Journal**, Singapore, v. 33, n. 2, p. 170-173, Apr. 1992.

MCCARTHY, A. M. et al. Normative salivary cortisol values and responsivity in children. **Applied Nursing Research**, Philadelphia, v. 22, p. 54-62, 2009.

MILGRON, P. et al. The effects of dental anxiety and irregular attendance on referral for dental treatment under sedation within the National Health Service in London. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 38, n. 5, p. 453-459, Oct. 2010.

MORAES, A. B. A. et al. Fear assessment in Brazilian children: the relevance of dental fear. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 289-294, set./dez. 2004.

NEJTEK, V. A. High and low emotion events influence emotional stress perceptions and are associated with salivary cortisol response changes in a consecutive stress paradigm. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 27, n. 3, p. 337-352, Apr. 2002.

OSKIS, A. et al. Diurnal patterns of salivary cortisol across the adolescent period in healthy females. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 34, n. 3, p. 307-316, Apr. 2009.

PRICE, D. A.; CLOSE, G. C.; FIELDING, B. A. Age of appearance of circadian rhythm in salivary cortisol values in infancy. **Archives of Disease in Childhood** London, v. 58, n. 6, p. 454-456, June 1983.

RAYEN, R. et al. Evaluation of physiological and behavioral measures in relation to dental anxiety during sequential dental visits in children. **Indian Journal of Dental Research**, Ahmedabad, v. 17, n. 1, p. 27-34, Jan./Mar. 2006.

RHUDY, J. L.; MEAGHER, M. W. Fear and anxiety: divergent effects on human pain thresholds. **Pain**, Amsterdam, v. 84, n. 1, p. 65-75, Jan. 2000.

ROSMALLEN, J. G. M. et al. Determinants of salivary cortisol levels in 10-12 year old children: a population-based study of individual differences. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 30, n. 5, p.483-495, June 2005.

SKARET, E. et al. Factors related to missed and cancelled dental appointments among adolescents in Norway. **European Journal of Oral Sciences**, Copenhagen, v. 108, n. 3, p. 175-183, June 2000.

TAKAI, N. et al. Effect of psychological stress on the salivary cortisol and amylase levels in healthy young adults. **Archives of Oral Biology**, Oxford, v. 49, n. 12, p. 963-968, Dec. 2004.

TICKLE, M. et al. A prospective study of dental anxiety in a cohort of children followed from 5 to 9 years of age. **International Journal of Pediatric Dentistry**, Oxford, v. 19, n. 4, p. 225-232, July 2009.

VEDHARA, K. et al. An investigation into the relationship between salivary cortisol, stress, anxiety and depression. **Biological Psychology**, Amsterdam, v. 62, n. 2, p.89-96, Feb. 2003.

VINNING, R.F.; MCGINLEY, R.A.; SYMONS, R.G. Hormones in saliva: mode of entry and consequent implications for clinical interpretation. **Clinical Chemistry**, New York, v. 29, n. 10, p. 1752-1756, Oct. 1983.

WHITE-TRAUT, R. C. et al. Salivary cortisol and behavioral state responses of healthy newborn infants to tactile-only and multisensory interventions. **Journal of Obstetric, Gynecology and Neonatal Nursing**, Philadelphia, v. 38, n. 1, p. 22-34, Jan./Feb. 2009.

WOGELIUS, P. et al. Dental anxiety among survivors of childhood cancer: a cross-sectional study. **International Journal of Pediatric Dentistry**, Oxford, v. 19, n. 2, p. 121-126, Mar. 2009.

YANEVA, M.; KIRILOV, G.; ZACHARIEVA, S. Midnight salivary cortisol, measured by highly sensitive electrochemiluminescence immunoassay, for the diagnosis of Cushing's syndrome. **Central European Journal of Medicine**, Copenhagen, v. 4, n. 1, p. 59-64, Mar. 2009.

APÊNDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Consentimento pós-informação para participação em projeto de pesquisa

As informações aqui contidas foram fornecidas pela pesquisadora Wanessa Botega Curcio para firmar acordo por escrito, em duas vias (pesquisador/responsável), mediante o qual o responsável legal pela criança selecionada para a pesquisa, autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos a que se submeterá, com capacidade de livre arbítrio e sem coação.

Título preliminar do trabalho: Nível de cortisol salivar de crianças em tratamento odontológico.

1. Objetivo principal: Avaliar a ansiedade de crianças ao tratamento odontológico por meio da dosagem de cortisol salivar.

2. Justificativa/Benefícios: A avaliação do cortisol salivar pode permitir ao odontopediatra a personalização do atendimento, reduzindo ou modulando o medo e/ou ansiedade odontológicos.

3. Procedimentos: Exame clínico e coleta de saliva da criança atendida.

4. Riscos esperados: Risco mínimo. A coleta de saliva é um procedimento não-invasivo, sendo feito com rolete de algodão.

5. Obrigação dos responsáveis: Comparecer à consulta agendada para exame e coleta de saliva e preenchimento de prontuário.

6. Informações adicionais: Os responsáveis têm a garantia de que receberão respostas às suas perguntas e esclarecimentos das dúvidas sobre o estudo sempre que preciso e têm a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento, deixando de participar do estudo.

Em caso de dúvidas contatar a pesquisadora na Av. P. H. Rolfs 293/202, Viçosa – 36570-000, ou pelo telefone (31) 8757-94337 ou mesmo o Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF no Campus Universitário s/n – 36036-900.

As crianças selecionadas não serão identificadas na publicação do trabalho em revista especializada. Os prontuários ficarão sob a guarda da pesquisadora por 5 anos após o término da pesquisa.

7. Formas de ressarcimento: Os participantes desta pesquisa não serão remunerados por esta participação. Este estudo não implica em gastos de qualquer natureza para as crianças ou para seu responsável, não havendo, portanto, necessidade de ressarcimento.

8. Formas de indenização: As crianças e/ou seus responsáveis serão indenizados de qualquer prejuízo que possam vir a ter, desde que seja devidamente comprovado que seja em função de sua participação no projeto.

10. Consentimento pós-informação:

Eu, _____, responsável pelo(a) menor _____, certifico que, tendo lido as informações prévias e tendo sido suficientemente esclarecido (a) pela pesquisadora sobre todos estes itens, estou de acordo com a realização do estudo, autorizando a participação deste como voluntário.

Juiz de Fora, ___ de _____ de 201__.

Assinatura do (a) responsável

ID do responsável

Assinatura da pesquisadora

ID da pesquisadora

APÊNDICE 2

FICHA CLÍNICA

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome da criança:

1.2 Sexo:

1.3 Data de nascimento:

1.4 Endereço:

1.5 Telefone:

1.6 Nome dos pais/responsáveis:

• Mãe:

• Pai:

1.7 Primeira consulta:

() Sim

() Não

1.8 Experiência anterior positiva

() Sim

() Não

1.9 Necessidade de tratamento:

() Preventivo

() Restaurador

() Cirúrgico

() Urgência

2. CLASSIFICAÇÃO DE FRANKL

() Comportamento definitivamente positivo

() Comportamento positivo

() Comportamento negativo

() Comportamento definitivamente negativo

3. DADOS DO CORTISOL SALIVAR

3.1 Data da coleta:

3.2 Hora da coleta:

• Antes da consulta: 30 min após acordar.....

• Depois da consulta:..... Dia habitual:.....

3.3 Nível de cortisol determinado:

• Antes da consulta:..... 30 min após acordar.....

• Depois da consulta: 30 min após acordar

ANEXO 1

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRO-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF
36036900- JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

Parecer nº 097/2010

olo CEP-UFJF: 2026.085.2010 **FR:** 327484 **CAAE:** 0057.0.180.000-10
de Pesquisa: "Nível de cortisol salivar de crianças em tratamento odontológico"
emática e Fase de Desenvolvimento: Grupo III
isador Responsável: Wanessa Botega Curcio
isadores Participantes: Rosângela Almeida Ribeiro
Instituição: Faculdade de Odontologia /UFJF

Sumário/comentários

- Justificativa: objeto bem delimitado, tema relevante para a Odontopediatria. A hipótese deste estudo é que existe diferença no nível de cortisol salivar de crianças submetidas a tratamento odontológico com diferentes comportamentos. Espera-se encontrar nível mais alto de cortisol salivar entre o grupo de crianças que se mostrarem não colaboradoras durante a primeira consulta odontológica. Além disso, espera-se que a avaliação da ansiedade infantil durante tratamento odontológico, determinada pelo nível de cortisol salivar possa contribuir para esta área de conhecimento, com o objetivo de minimizar o desconforto durante a consulta e transformar o tratamento odontológico numa experiência positiva, capaz de gerar aprendizado e reverter a baixa procura dos serviços odontológicos motivada pela ansiedade.

- Objetivo geral: avaliar a ansiedade de crianças ao tratamento odontológico por meio da dosagem de cortisol salivar. Objetivos específicos: Determinar e comparar as taxas de cortisol salivar de crianças colaboradoras e não colaboradoras ao tratamento odontológico; determinar e comparar as taxas de cortisol salivar antes e após uma consulta odontológica de rotina para exame, diagnóstico e plano de tratamento entre crianças colaboradoras e não colaboradoras ao tratamento odontológico; verificar a associação entre as taxas de cortisol salivar obtidas com o comportamento da criança durante o tratamento odontológico.

- Metodologia: Trata-se de um estudo observacional transversal. Serão incluídas no estudo 200 crianças cadastradas na clínica da disciplina Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora no ano letivo de 2010. O presente estudo seguirá as normas e diretrizes da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, devendo ser, inicialmente, submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora. Os pais e/ou responsáveis legais das crianças deverão assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a participação do menor no estudo. Seleção da amostra: Será incluída no estudo, a criança que preencher os seguintes critérios: Ter idade entre 7 e 10 anos; estar em tratamento na clínica da disciplina Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora; comparecer à consulta acompanhada do pai/mãe ou seu responsável legal. Critérios de exclusão: Será excluída do estudo a criança que apresentar deficiências cognitivas, que seja portadora de problemas neurológicos e/ou psicológicos, e aquela com distúrbios hormonais relativos ao cortisol ou em uso de corticóides orais. As crianças incluídas no estudo serão divididas em grupos, de acordo com o grau de colaboração, seguindo a classificação de Frankl, a saber: Grupo I: Crianças colaboradoras (comportamento definitivamente positivo e comportamento positivo); Grupo II: Crianças não colaboradoras (comportamento negativo e comportamento definitivamente negativo). Será elaborada uma ficha para registro dos dados relativos à identificação da criança, à avaliação da criança quanto ao comportamento durante a consulta, e valores do cortisol salivar determinados. Determinação do nível de cortisol: Coleta da saliva: Para a coleta da saliva será utilizado o kit Salivette®. As crianças deverão manter o rolete de algodão do Salivette® na boca por aproximadamente 60 segundos, até que o mesmo esteja saturado de saliva. A técnica de coleta de saliva com o kit apresenta um risco mínimo de desconforto e o risco de deglutição/aspiração será totalmente prevenido pelo uso de fio dental para amarrar o rolete de algodão durante sua permanência na boca. Após a remoção do algodão, o mesmo será acondicionado em tubos apropriados e reservado sob refrigeração em recipiente isolante com gelo até o local de armazenagem, a uma temperatura de -20°C. Serão coletadas duas amostras de saliva: antes e depois de uma primeira consulta odontológica da criança para exame, diagnóstico e plano de tratamento. Os tubos de Salivette® serão centrifugados a 1000 g para separação da saliva, que será submetida a imunoensaio eletroquimioluminescente para dosagem do cortisol. Esta análise será realizada no laboratório de Biofármacos da Universidade Federal de Viçosa. Estudo piloto: Inicialmente, será realizado um estudo piloto que incluirá 10% da amostra (20 crianças). O objetivo do estudo piloto será testar a aceitação e a compreensão do método de coleta de dados relativos à identificação da criança, seu comportamento (antes

al
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
CEP / UFJF



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRO-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF
36036900- JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

e depois da consulta), bem como a facilidade de coleta, armazenamento, transporte e análise laboratorial das amostras de saliva coletadas. Após a coleta e análise laboratorial das amostras de saliva obtidas, os dados serão digitados no programa Epi Info versão 3.5. A análise descritiva dos dados incluirá a média e o desvio-padrão do nível de cortisol salivar obtido entre as crianças selecionadas antes e depois da consulta odontológica. Teste *t* de Student será utilizado para verificar a diferença no nível de cortisol salivar entre os grupos estabelecidos e entre os dois momentos de coleta de saliva. A associação entre o nível de cortisol salivar e o comportamento da criança será avaliada por meio do teste de correlação de Pearson com os dados de uma escala contínua. O nível de significância adotado será 5% ($p \leq 0,05$).

- O embasamento teórico apresentado sustenta o objetivo do estudo, com referências atualizadas.
- Características da população a ser estudada: o cenário desta pesquisa serão 200 crianças cadastradas na clínica da disciplina Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da UFJF no ano letivo de 2010. Os pais e/ou responsáveis legais das crianças deverão assinar o TCLE autorizando a participação do menor no estudo. Será incluída no estudo, a criança que tiver idade entre 7 e 10 anos; estar em tratamento na clínica da disciplina Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora; comparecer à consulta acompanhada do pai/mãe ou seu responsável legal. Critérios de exclusão: Será excluída do estudo a criança que apresentar deficiências cognitivas, que seja portadora de problemas neurológicos e/ou psicológicos, e aquela com distúrbios hormonais relativos ao cortisol ou em uso de corticóides orais. As crianças incluídas no estudo serão divididas em grupos, de acordo com o grau de colaboração, a saber: Grupo I: Crianças colaboradoras (comportamento definitivamente positivo e comportamento positivo); Grupo II: Crianças não colaboradoras (comportamento negativo e comportamento definitivamente negativo). Foi apresentada declaração de infra-estrutura pelo responsável pela Faculdade de Odontologia da UFJF, Prof. Antônio Márcio Resende do Carmo, entretanto. Foi apresentada declaração de concordância com a pesquisa da Profa. Dra. Tânia Toledo de Oliveira, do Laboratório de Biofármacos da Universidade Federal de Viçosa, que fará o imunoenensaio eletroquimioluminescente para dosagem do cortisol.
- Instrumento de coleta de dados: O instrumento de coleta dos dados será uma ficha para registro dos dados relativos à identificação da criança, à avaliação da criança quanto ao comportamento durante a consulta, e valores do cortisol salivar determinados. Foi apresentada a ficha clínica para coleta de dados da criança e dos seus pais e/ou responsáveis, que se encontra em anexo ao projeto.
- O orçamento apresentado está detalhado, e os custos da pesquisa serão de responsabilidade da própria pesquisadora.
- O cronograma está adequado para a execução do projeto, contendo todas as etapas da execução do projeto (março 2010 a junho 2011), lembrando que a coleta de dados só inicia após aprovação pelo CEP/UFJF (maio de 2010).
- O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE está em linguagem clara para compreensão do sujeito e contém descrição suficiente dos procedimentos a serem adotados para realização da pesquisa e a explicitação de riscos e desconfortos esperados, ressarcimento de despesas, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa e a forma do sujeito fazer contato com o pesquisador, informando que está de acordo com a Res. 196/96 do CNS.
- Qualificação do pesquisador responsável é compatível com o projeto de pesquisa.
- Salientamos que o pesquisador deverá encaminhar a este comitê o relatório final da pesquisa.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela **aprovação** do protocolo de pesquisa proposto.

Situação: Projeto Aprovado
Juiz de Fora, 17 de maio de 2010


Prof. Dr^a Ieda Maria Vargas Dias
Coordenadora – CEP/UFJF

| |
|--------------------|
| RECEBI |
| DATA: ___/___/2010 |
| ASS: _____ |



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRO-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF
36036900- JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

Adendo ao Parecer 097/2010

Protocolo CEP-UFJF: 2026.085.2010 **FR:** 327484 **CAAE:** 0057.0.180.000-10

Projeto de Pesquisa: "Nível de cortisol salivar de crianças em tratamento odontológico"

Area Temática: Grupo III

Pesquisador Responsável: Wanessa Botega Curcio

Pesquisadores Participantes: Rosângela Almeida Ribeiro

Instituição: Faculdade de Odontologia /UFJF

Sumário/comentários:

A pesquisadora enviou ao comitê uma carta solicitando:

- Inclusão de duas novas instituições para locais de coleta de amostras, são elas: Associação Odontológica Jesus é o Caminho (AOJEC) e Lar do Caminho. As autorizações foram devidamente apresentadas.
- Prorrogação do cronograma, término da pesquisa para abril de 2012.

O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação das solicitações.

Situação: Aprovado
Juiz de Fora, 09 de setembro de 2011


Prof. Drª Ieda Maria Vargas Dias
Coordenadora – CEP/UFJF

RECEBI

DATA: ___/___/2011

ASS: _____

ANEXO 2

Escala de Comportamental de Frankl

| DEFINITIVAMENTE NEGATIVO | NEGATIVO | POSITIVO | DEFINITIVAMENTE POSITIVO |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Recusa ao tratamento | Relutância | Aceita o Tratamento | Bom relacionamento com o CD |
| Choro intenso | Não cooperativa | Às vezes é cautelosa | Interessada no tratamento |
| Criança amedrontada | Alguma evidência de negativismo | Boa vontade em cooperar | Rindo |
| Evidência de extremo negativismo | Mal-humorada | Segue as instruções do profissional | Apreciando a Situação |
| | Ausente | | |

ANEXO 3

Ficha Clínica da Disciplina de Odontopediatria



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



PRONTUÁRIO ODONTOLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO - DADOS PESSOAIS

Nome: _____ Matricula: _____
 Sexo: _____ Cor: _____ Nacionalidade: _____ Naturalidade: _____
 Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Grau escolar: _____
 Residência: _____ Bairro: _____
 Cidade: _____ UF: _____ Telefone: _____
 Filiação: - Pai: _____
 - Mãe: _____

2. ANAMNESE

- 2.1 Já foi ao dentista alguma vez? () Sim () Não
 Se afirmativo, qual foi o seu comportamento? _____
- 2.2 Tem atualmente algum problema médico? () Sim () Não
 Em caso afirmativo, qual? _____
 Médico pediatra: _____
- 2.3 Quais doenças já teve? Quando? _____

- 2.4 Quando a criança se fere, costuma: () Sangrar muito () Logo passa a hemorragia
 Tem problema de sangramento nasal: () Sim () Não
 Frequência: _____
- 2.5 Já tomou anestesia? () Sim () Não
 Teve reação alérgica à anestesia? () Sim () Não
- 2.6 Medicamentos:
 Atuais: _____
 Passados: _____
- 2.7 Alguma vez manifestou reação alérgica? () Sim () Não
- 2.6 Antecedentes hereditários:
 Pai: _____
 Mãe: _____
 Familiares: _____
- 2.9 Número de irmãos: _____ Tipo de parto: _____
- 2.9 Observações: _____

- Assinatura do responsável: _____

Juiz de Fora, ____/____/____

DATA

ASSINATURA DO ALUNO

ASSINATURA DO PROFESSOR

ODONTOPEDIATRIA

ALUNO: _____ Período: _____

ALUNO: _____ Período: _____

OBS.: Antes de iniciar o tratamento, repassar os dados da anamnese para verificar se não houve qualquer alteração.

EXAME CLÍNICO

Data do exame: ____/____/____

1. Queixa principal: _____

2. Observações do profissional com a criança e com o responsável na primeira consulta: _____

3. Higiene bucal ao exame clínico:

1. () Boa () Regular () Má

4. Escovação:

() Correta () Incorreta () Não escova

5. Hábitos:

() Sucção de dedo () Interposição de língua () Sucção de lábio
() Sucção de chupeta () Respiração bucal () Outros

6. Oclusão:

6.1 Dentição decídua

() Arco tipo I () Arco tipo II () Arco misto

() Presença de espaços primatas () Ausência de espaços primatas

- **Relação dos segundos molares decíduos:**

() Plano () Degrau mesial para a mandíbula () Degrau distal para a mandíbula

- **Relação de caninos decíduos:**

() Normal () mésio-oclusão () Disto-oclusão

- **Incisivos:**

() Sobremordida () Sobressaliência

- **Modida aberta:**

() Anterior () Posterior

- **Mordida cruzada:**

() Anterior () Posterior

6.2 Dentição Mista

- **Relação dos primeiros molares permanentes:**

() Topo () Classe I () Classe II () Classe III

- **Incisivos:**

() Sobremordida () Sobressaliência

- **Modida aberta:**

() Anterior () Posterior

- **Mordida cruzada:**

() Anterior () Posterior

7. Exame intra-bucal:

Lábios _____

Mucosa jugal _____

Inserção de freios

- Labial superior _____
- Labial inferior _____
- Lingual _____

Palato _____


Assoalho de boca _____


Gengiva _____


Deglutição _____


Fonação _____


**ODONTOGRAMA - EXAME CLÍNICO (TECIDOS MOLES E DUROS)
USAR CORES DIFERENTES PARA CONDIÇÃO DE SAÚDE E CONDIÇÃO DE DOENÇA**


| | | |
|---|-------|-------|
|  | 17: | _____ |
|  | 16: | _____ |
|  | ...5: | _____ |
|  | ...4: | _____ |
|  | ...3: | _____ |
|  | ...2: | _____ |
|  | ...1: | _____ |
|  | ...1: | _____ |
|  | ...2: | _____ |
|  | ...3: | _____ |
|  | ...4: | _____ |
|  | ...5: | _____ |
|  | 26: | _____ |
|  | 27: | _____ |
|  | 37: | _____ |
|  | 36: | _____ |
|  | ...5: | _____ |


 ...4: _____

 ...3: _____


 ...2: _____


 ...1: _____


 ...1: _____


 ...2: _____

 ...3: _____

 ...4: _____

 ...5: _____

 ...46: _____

 ...47: _____

| PLANO DE TRATAMENTO | |
|---------------------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Juiz de Fora, _____ / _____ / _____
DATA

ASSINATURA DO ALUNO

ASSINATURA DO PROFESSOR

**AUTORIZAÇÃO PARA EXAME, DIAGNÓSTICO, PLANO E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO
DISCIPLINAS DE ODONTOPEDIATRIA E ORTODONTIA II**

Paciente: _____

Por este instrumento de autorização por mim assinado, dou plenos direitos à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, para por intermédio de seus professores e alunos, executar exame, diagnóstico, planejamento e tratamento do menor acima especificado, de acordo com os conhecimentos enquadrados no campo dessa especialidade, bem como firmo ser verdade as informações dadas.

Tenho pleno conhecimento de que esta clínica e/ou laboratórios aos quais se submete para fins de diagnóstico e/ou tratamento, têm com principal objetivo a instrução e a demonstração para estudantes e profissionais de Odontologia. Concordo, pois, com toda orientação seguida quer para fins didáticos, de diagnóstico e/ou Tratamento.

Concordo também que todas as radiografias, fotografias, modelos, desenhos históricos de antecedentes familiares, resultados de exames clínicos e de laboratório e quaisquer outras informações, constituem propriedade exclusiva desta Faculdade, à qual dou plenos direitos de retenção e uso para quaisquer fins de ensino e de divulgação em jornais e/ou revistas científicas nacionais e internacionais.

Com relação ao tratamento na Disciplina de Ortodontia II, estou ciente de que o presente instrumento refere-se ao tratamento ortodôntico preventivo e interceptativo. Não há qualquer compromisso de tratamento Ortodôntico corretivo ou de outra especialidade odontológica.

Juiz de Fora, _____ de _____ de _____

ASSINATURA DO PAI / MÃE / RESPONSÁVEL LEGAL DO PACIENTE

Carteira de identidade n.º _____

C.P.F. n.º _____

ANEXO 4



FUNDAÇÃO VANZOLINI

CERTIFICADO DE SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

A FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI

certifica que a organização

DIAGNÓSTICOS DA AMÉRICA S.A.
(Álvaro Centro de Análises e Pesquisas Clínicas)
Rua General Osório, 3212 - Cascavel - PR - Brasil

para o seguinte escopo:

Unidades de atendimento (recepção e coleta de material biológico), unidades operacionais (recepção, coleta de material biológico e processamento de análises), serviço de apoio à laboratórios, recebimento e armazenamento de amostras, validação e expedição de resultados de exames, compra de materiais e equipamentos de laboratório, bioquímica, hematologia, imunologia, hormônios, urinálise, biologia molecular, genética, microbiologia, parasitologia, testes de paternidade, teste de histocompatibilidade - pré-transplante, rastreamento neonatal, teste hormonais, marcadores tumorais, testes de alergia, testes dinâmicos de endocrinologia e monitorização terapêutica de drogas, toxicologia/medicina ocupacional, Citometria de Fluxo e imunofenotipagem de Leucemias.

implementou e mantém um

Sistema de Gestão da Qualidade

Através de auditoria da Fundação Vanzolini foi comprovado que este Sistema de Gestão cumpre os requisitos da norma:

NBR ISO 9001: 2008

Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos

Este certificado é válido até: 22 de Maio de 2014

Número do Certificado: SQ-11732

(endereços indicados no anexo)

São Paulo, 23 de Maio de 2011

FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI

Rua Camburá, 335
Alto da Lapa - São Paulo - SP - Brasil

A validade deste documento poderá ser confirmada em:
<http://www.vanzolini.org.br/cert/validade>



SC-M03983



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CENTRO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PPG- MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA

WANESSA BOTEGA CURCIO

**NÍVEIS DE CORTISOL SALIVAR
DE CRIANÇAS EM TRATAMENTO ODONTOLÓGICO**

JUIZ DE FORA

2012

Curcio, Wanessa Botega.

Níveis de Cortisol salivar de crianças em tratamento
odontológico / Wanessa Botega Curcio. – 2012.
92 f.

Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica)—Universidade
Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

1. Odontopediatria. 2. Ansiedade no tratamento odontológico. 3.
Hidrocortisona. I. Título.

CDU 616.314-053.2