

HELENA REGINA TORNELLI

**Avaliação da ansiedade ao tratamento odontológico e do estresse relacionado
à cirurgia de terceiro molar inferior**

São Paulo

2011

HELENA REGINA TORNELLI

**Avaliação da ansiedade ao tratamento odontológico e do estresse relacionado
à cirurgia de terceiro molar inferior**

Versão Original

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obter o título de Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Ciências Odontológicas.

Área de Concentração: Clínica Integrada

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sibeles Sarti Penha

São Paulo

2011

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Tornelli, Helena Regina

Avaliação da ansiedade ao tratamento odontológico e do estresse relacionado à cirurgia de terceiro molar inferior : [versão original] / Helena Regina Tornelli; orientador Sibeles Sarti Penha. -- São Paulo, 2011.

71p. : fig., tab., graf.; 30 cm.

Dissertação -- Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas. Área de Concentração: Clínica Integrada. -- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

1. Ansiedade ao tratamento odontológico. 2. Estresse psicológico. 3. Terceiro molar. I. Penha, Sibeles Sarti. II. Título.

Tornelli HR. Avaliação da ansiedade ao tratamento odontológico e do estresse relacionado à cirurgia de terceiro molar inferior. Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências Odontológicas.

Aprovado em: / /2012

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedico este trabalho primeiramente aos meus pais, **José** “*in memoriam*” e **Celeste**, responsáveis pela minha formação moral e intelectual, doando sempre exemplos de amor, perseverança e humildade.

Ao meu marido **Hermes** e meus filhos, **Raphael, Matheus e Victoria** pelo amor, paciência e compreensão nos momentos de minha ausência.

E ao meu irmão **Maurício** por me assistir, apoiar e incentivar sempre, principalmente nos momentos de maior desânimo.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e o privilégio de permitir a minha realização profissional com muita alegria.

Ao Prof. Dr. Rodney Garcia Rocha grande mestre e líder, pela oportunidade e incentivo proporcionando meu crescimento profissional e pessoal.

À Profa Dra Sibeles Sarti Penha, minha querida orientadora, pela amizade e por ter acreditado desde o início na minha capacidade e escolha.

Aos professores da disciplina de Clínica Integrada, Carina Domaneschi, Carlos Alberto Adde, Flávio Eduardo Guillin Perez, Inês Aparecida Buscariolo, Isabel de Freitas Peixoto, José Leonardo Simone, Marcelo Munhões Romano, Maria Aparecida Borsatti, Mário Sérgio Soares e Waldyr Antonio Jorge por estarem sempre preocupados em passar seus ensinamentos a todos nós.

Às Profas Rosane Ogata, Luciana Mazzilli e Maristela Pereira, amigas desde a especialização! Sempre me encorajaram e acreditaram na minha escolha, substituindo-me muitas vezes para que eu pudesse dar continuidade a este trabalho. Sou muito grata a vocês.

Aos amigos que conquistei e que me conquistaram, Kazue Kanegane, Renata Martins da Silva Prado e Thiago Pallin Gomes, sou grata pela amizade e constante incentivo. Vocês sempre me auxiliaram com muita alegria e disposição. Não foram poucas vezes, obrigada.

Aos meus colegas de pós graduação Ana Mara, Basílio, Camila, Felipe, Gisele, Marco Aurélio, Carlos, Roberta, Talita, Valdirene e Victor, pelo respeito e companheirismo.

Aos colegas Bruno Daniel e Charles, pela ajuda nas pesquisas e convívio sempre alegre.

Às secretarias e técnicas da Disciplina de Clínica Integrada e do Departamento de Estomatologia, Vilma Aparecida Vieira, Regina Maria da Conceição Santos, Maria Cecília Forte Muniz e Iracema Mascarenhas Pires, Marília Camargo Gomes, Márcia Maria dos Santos e Vera Lúcia dos Santos Cordeiro Almeida pelos preciosos auxílios sempre com alegria.

A todos os pacientes que aceitaram participar desta pesquisa, com paciência e confiança.

À bibliotecária da Universidade de São Paulo Glauci Elaine Damasio Fidelis pela generosa ajuda na revisão desta dissertação.

Aos funcionários da faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

A CAPES pelo fomento à pesquisa.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram de alguma maneira no transcorrer deste estudo.

“Para realizar grandes conquistas, devemos não apenas agir,
mas também sonhar, não apenas planejar, mas também acreditar.”

Anatole France

RESUMO

Tornelli HR. Avaliação da ansiedade ao tratamento odontológico e do estresse relacionado à cirurgia de terceiro molar inferior [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2011. Versão Original.

A ansiedade é descrita como um estado emocional transitório que possui uma relação estreita com a dor, e o estresse, um desequilíbrio do organismo em resposta a influências ambientais gerado por um evento desagradável. O objetivo deste estudo foi avaliar a presença de ansiedade ao tratamento odontológico, por meio da Modified Dental Anxiety Scale (MDAS), em pacientes que necessitam de exodontia de terceiro molar inferior e as possíveis associações com parâmetros objetivos, como cortisol e α -amilase salivares, que são cada vez mais utilizadas em pesquisas que estudam a resposta do organismo frente a situações adversas. A amostra foi constituída de 30 pacientes com indicação para extração de terceiros molares inferiores erupcionados, sem preferência por gênero ou classe social. Após uma triagem prévia, foi marcado um dia para a entrevista desde que os pacientes atendessem aos critérios de inclusão. Foram coletadas as amostras de saliva em três momentos (entrevista, cirurgia e pós-operatório), todas no mesmo horário (9h00), com intervalo de uma semana. Para avaliação do cortisol e da α -amilase foram utilizados kits especificamente formulados e validados para pesquisa em humanos da Salimetrics[®]. Os testes foram executados no laboratório Science Pro Ltda. A amostra foi caracterizada quanto ao gênero, idade, escolaridade, renda familiar, evento traumático prévio, intensidade de dor, e ansiedade ao tratamento odontológico. Apenas 3 pacientes foram classificados como ansiosos e 4 relataram algum evento. Estes pacientes foram reunidos em um grupo. Não houve diferença significativa entre este grupo e os não ansiosos em relação às categorias sócio-demográficas e dor pós-operatória. Os valores de cortisol encontrados foram 0.23 $\mu\text{g/dl}$, 0.18 $\mu\text{g/dl}$ e 0.19 $\mu\text{g/dl}$ e de α -amilase, 134.2 U/ml, 162.9 U/ml, 163.5U/ml para os três momentos, respectivamente. Para o grupo ansiosos/ evento, 0.41 $\mu\text{g/dl}$, 0.19 $\mu\text{g/dl}$ e 0.30 $\mu\text{g/dl}$ de cortisol; 115.7U/ml, 181.7 U/ml, 193.7 U/ml de α -amilase. Para o grupo não ansioso, 0.18 $\mu\text{g/dl}$, 0.18 $\mu\text{g/dl}$ e 0.16 $\mu\text{g/dl}$ de cortisol; 138.8 U/ml, 158.2 U/ml e 155.9 U/ml de α -amilase. Foi verificado se havia diferença entre as

concentrações dos dois analitos e os momentos em que as amostras de saliva foram coletadas no grupo como um todo e dividido nos dois grupos. Nenhuma associação se mostrou significativa. Os parâmetros biológicos utilizados mostraram-se promissores para o estudo da ansiedade e estresse relacionados ao tratamento odontológico. Envolver pessoas ansiosas neste tipo de pesquisa é uma barreira que precisa ser ultrapassada apesar de todas as dificuldades que se apresentam.

Palavras-chave: Ansiedade ao tratamento odontológico. Estresse. Terceiro molar.

ABSTRACT

Tornelli HR. Assessment of dental anxiety and stress related to inferior third molar surgery [dissertation]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2011. Versão Original.

Anxiety is described as a transient emotional state that has a close relationship with the pain, and stress as an unbalance in the body in response to environmental influences generated by an unpleasant event. The aim of this study was to evaluate the presence of anxiety during dental treatment through the Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) in patients requiring extraction of third molar and possible associations with objective parameters, such as salivary cortisol and α -amylase, which are increasingly used in research studying the response of the organism to adverse conditions. The sample consisted of 30 patients with indication for extraction of third molars erupted, without preference for gender or social class. After a preliminary screening was scheduled for an interview one day since the patients met the inclusion criteria. We collected saliva samples at three time points (interview, surgery and postoperative), all at the same time (9:00 a.m.), with an interval of one week. For the evaluation of cortisol and α -amylase kits were used and validated specifically formulated for research in human Salimetrics[®]. Tests were performed in the laboratory Science Pro Ltd. The sample was characterized by gender, age, education, family income, prior traumatic event, pain intensity and dental anxiety. Only 3 patients were classified as anxious and four reported an event. These patients were divided into one group. There was no significant difference between this group and not anxious in relation to socio-demographic and postoperative pain. The cortisol values found were 0:23 g / dl, 0.18 mg / dl and 0.19 mg / dl and α -amylase, 134.2 U / ml, 162.9 U / ml, 163.5U/ml for three times, respectively. For the anxious group / event, 0:41 g / dl, 0.19 mg / dl and 0.30 mg / dl of cortisol, 115.7 U / ml, 181.7 U / ml, 193.7 U / ml of α -amylase. For the group not anxious, 0.18 mg / dl, 0.18 mg / dl and 0.16 mg / dl of cortisol, 138.8 U / ml, 158.2 U / ml and 155.9 U / ml of α -amylase. It was checked whether there were differences between the two concentrations of analytes and the moments when saliva samples were collected in the group as a whole and divided into two groups. No association was significant. The biological

parameters used were promising for the study of anxiety and stress related to dental treatment. Involve people eager for this type of research is a barrier that must be overcome despite all the difficulties that arise.

Keywords: Dental anxiety. Stress. Third molar.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1 - Ativação do sistema estressor	25
Figura 4.1 - Classificação de Pell e Gregory	37
Figura 4.2 - Salivette® (Sarstedt Inc.)	39
Gráfico 5.1 - Distribuição da amostra em relação ao gênero e faixa etária	43
Gráfico 5.2 - Distribuição entre os gêneros das respostas a escala MDAS em relação ao gênero	44
Gráfico 5.3 - Correlação entre idade e escala de ansiedade	45
Gráfico 5.4 - Correlação entre os níveis de cortisol e α -amilase nos três momentos	47
Gráfico 5.5 - Níveis de cortisol nos três momentos, para o grupo ansiosos/evento e não ansiosos	48
Gráfico 5.6 - Níveis de α -amilase nos três momentos, para o grupo ansiosos/evento e não ansiosos	49
Gráfico 5.7 - Correlação entre os níveis de cortisol e α -amilase nos três momentos, no grupo de pacientes sem ansiedade.....	50
Gráfico 5.8 - Correlação entre os níveis de cortisol e α -amilase nos três momentos, no grupo de pacientes com ansiedade ao tratamento odontológico/ evento	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Características sócio-econômicas dos pacientes atendidos	44
Tabela 5.2- Caracterização da amostra quanto gênero, idade, escolaridade, renda familiar e intensidade de dor, em relação à ansiedade ao tratamento odontológico.....	45
Tabela 5.3- Concentração média de α -amilase e cortisol salivar em relação ao gênero nos três momentos.....	46
Tabela 5.4- Nível de cortisol e α -amilase salivar nos três momentos	46
Tabela 5.5- Nível de cortisol salivar em relação à ansiedade ao tratamento odontológico nos três momentos em $\mu\text{g/dl}$	48
Tabela 5.6- Nível de α -amilase salivar em relação à ansiedade ao tratamento odontológico nos três momentos em U/ml	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACTH	Hormônio adrenocorticotrófico
AG	Anestesia geral
AL	Anestesia local
ASA	American Society of Anesthesiologists
ASA I	Paciente saudável e normal, de acordo com o índice da ASA
CRH	Hormônio liberador de corticotrofina
DAS	Dental Anxiety Scale
DFL	DentFideLity
F	Teste de Friedman
HIV	Human immunodeficiency virus
HHA	Eixo hipotálamo-hipófise-adrenal
IASP	International Association for the Study of Pain
Inc	Incorporation
KW	Teste não paramétrico de Kruskal-Wallis
LLC	Limited liability company
Ltda	Sociedade limitada
MDAS	Modified Dental Anxiety Scale
MW	Teste não paramétrico de Mann-Whitney
ml	Mililitro
mm	Milímetro
nm	Nanometro
NE	Norepinefrina
SNA	Sistema nervoso autônomo
U/ml	Unidade por mililitro
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USA	United States of America
VAS	Visual analogue scale
µg/dl	Micrograma por decilitro

LISTA DE SÍMBOLOS

α	alfa
®	marca registrada
%	porcentagem
°	graus
C	Celsius
-	menos
h	hora
™	trademark – marca registrada
\leq	menor ou igual a
$>$	maior
$<$	menor
\geq	maior ou igual a
p	nível de significância
n	número de pessoas – tamanho da amostra
+	mais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1 CORTISOL	25
2.2 α -AMILASE.....	30
3 PROPOSIÇÃO	36
4 MATERIAL E MÉTODOS	37
4.1 Casuística	37
4.2 Métodos	38
4.2.1 Entrevista	38
4.2.2 Coleta das amostras de saliva	39
4.2.3 Dosagem de cortisol salivar	40
4.2.4 Dosagem de α -amilase salivar	40
4.2.5 Cirurgias	41
4.2.6 Pós-operatório	42
4.2.7 Análise estatística	42
5 RESULTADOS	43
6 DISCUSSÃO	52
7 CONCLUSÕES	57
REFERÊNCIAS	58
APÊNDICES	65
ANEXOS	71

1 INTRODUÇÃO

As intervenções odontológicas possibilitam variadas respostas nos pacientes, em diferentes níveis, tornando difícil a determinação do risco que causam, já que são subjetivas.

Assim, diante da possibilidade da realização da cirurgia odontológica, é frequente encontrar nos pacientes receios e preocupações, muitos dos quais irrealis, sobre possíveis intercorrências durante a realização da extração, causando grande ansiedade e estresse. São identificados pacientes que relatam ansiedade e medo motivado pelo conhecimento de procedimentos cirúrgicos, além da preocupação com o sucesso do tratamento e o seu custo.

A percepção do perigo é individual caracterizada pelo medo – que é uma reação imediata a uma ameaça presente - e pela ansiedade – referida como uma emoção existencial ligada à incerteza se algo vai dar certo ou não. A ansiedade e o medo são emoções frequentemente relacionadas; o que diferencia essas duas emoções é que o medo mobiliza o organismo para reagir, enquanto a ansiedade leva a um aumento na receptividade sensorial (Rhudy; Meagher, 2000).

As reações e respostas individuais ao estresse incluem alterações fisiológicas, comportamentais, motoras ou cognitivas. As respostas fisiológicas causadas por fatores emocionais ou dor em situações de estresse agudo preparam o corpo para um estado de alerta. O grau e a significância dessas alterações vêm sendo descrito na literatura com diversos métodos científicos que avaliam a ansiedade; por meio de parâmetros subjetivos, com a utilização de escalas de ansiedade, e objetivos, por meio da avaliação de alterações fisiológicas, como aumento na concentração de cortisol e alfa amilase salivares, durante variados tipos de situações clínicas odontológicas.

Fantasia e credices populares sobre cirurgias de terceiros molares são muitas e podem interferir com bastante intensidade na maneira com que os pacientes as enfrentam. Esta etapa geralmente envolve a utilização de equipamentos e instrumentais, tais como motores, brocas, lâminas ou procedimentos, como injeções, incisões, que podem provocar medo e ansiedade no paciente.

As cirurgias orais são procedimentos que geralmente não ameaçam a vida dos pacientes e, ainda, apresentam períodos de recuperações rápidos, todavia, os efeitos físicos e psicológicos tornam a experiência estressante, determinando assim, barreiras para o atendimento clínico e os cuidados odontológicos.

A cirurgia de terceiro molar, atualmente, oferece, por meio de procedimentos que não requerem hospitalização dos pacientes, resultados bastante satisfatórios e seguros. A faixa etária mais provável para esta intervenção encontra-se entre os adolescentes e adultos.

Desta forma, a identificação dos fatores que desencadeiam a ansiedade ao tratamento odontológico, assim como as alterações físicas relacionadas, auxiliará o atendimento odontológico podendo representar maior conforto e segurança ao paciente em procedimentos estressantes, orientando o profissional com o intuito de diminuir o impacto dessa emoção.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Dor é um fenômeno complexo, subjetivo e individual. Segundo a International Association for the Study of Pain (IASP) [2011], a dor é definida como uma experiência sensorial (emocional) desagradável e o estado aversivo provocado, associada a dano tecidual real ou potencial e a resposta afetiva (subjetiva) que o fato gera. Assim, o fenômeno da dor tem dois componentes: um componente objetivo (fato gerador) e um componente subjetivo (resposta afetiva). As emoções, positivas ou negativas, refletem dilemas humanos básicos, conflitos, fonte de prazer e alegria; elas são capazes de iniciar e também alimentar sofrimento e disfunção (Lazarus, 1999). Portanto, cabe ao cirurgião-dentista entender a história do paciente, interpretar os dados do exame físico e sempre respeitar seu sofrimento (Pereira et al., 1995).

Medo é comum em odontologia e pode ser definido como uma resposta emocional a um indício de perigo imediato percebido; este é uma reação imediata a uma ameaça presente, caracterizada por um ímpeto de fugir, e resulta em uma ativação simpática (Rhudy; Meagher, 2000).

Segundo Cohen et al. (2000), o medo do desconhecido ou a incerteza a respeito do tratamento, com ênfase na expectativa de dor, são fatores que contribuem para a etiologia da ansiedade ao tratamento odontológico. Indivíduos com ansiedade dental são mais propensos a ter uma condição de saúde bucal ruim, em comparação com indivíduos que são menos ansiosos. Tem sido sugerido que a fobia dental está presa a um ciclo vicioso, onde o medo e a dor podem impedir uma boa higienização oral e tratamento (Berggren; Meynert, 1984). Por outro lado neste estudo os indivíduos relataram que a ansiedade dental teve um impacto positivo (emoção útil) nos hábitos de higiene oral, prevenindo doenças dentárias, evitando assim a necessidade de tratamento odontológico.

A ansiedade pode ser definida como uma resposta de estresse (emoção existencial) a uma situação mal definida ou antecipada, gerada pela expectativa de um evento desagradável, como uma simples visita ao consultório odontológico. Essa incerteza possui grande influência na vida, mas muitas vezes interfere em nossos esforços construtivos (Lazarus, 1999).

Assim, a ansiedade é capaz de desencadear reações orgânicas que preparam o indivíduo para a manutenção e preservação de seu meio e vida. Os sintomas mais comuns seriam taquicardia, palpitações, precordialgia ou pontadas no peito, tremores das mãos, sudorese, fraquezas, tonturas, náuseas, diarreias e pode ocorrer a Síndrome da Hiperventilação, ou seja, alcalose respiratória secundária, endurecimento das extremidades, dormência ao redor da boca e nos dedos das mãos e dos pés (Pereira et al., 1995). No entanto, quando presente em níveis elevados, compromete o desempenho da pessoa, fazendo com que esta apresente comportamento inadequado para a situação vivenciada, caracterizando um quadro patológico (Bernik; Corregiari, 2002).

A ansiedade ao tratamento odontológico é complexa, de etiologia multifatorial, pois indivíduos de variadas condições sócio-econômicas e culturais são expostos a experiências odontológicas diferentes durante a vida, assim sendo qualquer um pode manifestar ansiedade. Isto faz com que seja difícil determinar a causa principal para o desenrolar da ansiedade (Eli et al., 2004).

Segundo Corah (1969), a ansiedade ao tratamento odontológico é mais específica que a ansiedade geral, sendo uma resposta do indivíduo ao estresse típico da situação. Esses pacientes formam um grupo heterogêneo apresentando diferenças em termos de origem e manifestação.

Grande parte da população dos Estados Unidos (80%) apresenta alguma ansiedade ao tratamento odontológico em geral, e 5 a 14% apresentam grau elevado de ansiedade, conforme descrito pelos autores Wong e Lytle (1991). Foram classificados como alto nível de ansiedade os tratamentos endodônticos e as cirurgias orais; como nível moderado, as restaurações e os procedimentos para a confecção de próteses; e baixo nível de ansiedade, as profilaxias e os exames clínicos iniciais. Os autores relataram ainda que diferentes procedimentos proporcionam respostas distintas, acarretando graus variáveis de ansiedade, além das respostas individuais. Fatores como desconhecimento do tratamento, experiências prévias negativas, experiências dentárias traumáticas, mau comportamento profissional, procedimentos que envolvem o uso de anestesia local, percepção e expectativa do paciente com relação ao tratamento que será realizado podem ser evidenciados como possíveis causas.

Locker et al. (1999) relataram que experiências condicionantes, medo e expectativa de dor, influências familiares e fobias sociais contribuem para a ansiedade ao tratamento odontológico.

Thomson et al. (2000), classificaram os pacientes ansiosos ao tratamento odontológico em dois grupos; o endógeno (indivíduos vulneráveis a desenvolver algum distúrbio de ansiedade) e o exógeno (indivíduos que tiveram alguma experiência condicionante). Segundo Eli et al. (2004), esta experiência condicionante pode ser adquirida tanto por modelos dos pais, amigos ou parentes, como por vivência própria.

Incontáveis são os pacientes que relatam serem suas maiores inquietações a ansiedade e o medo motivado pela necessidade de procedimentos cirúrgicos, além da preocupação com o sucesso do tratamento e o seu custo

Desta maneira, é possível aceitar que procedimentos odontológicos como as cirurgias orais e os tratamentos endodônticos além de outros, atinjam níveis bastante altos de ansiedade, apesar de serem procedimentos que comumente não ameaçam a vida, mas podem tornar essas experiências estressantes (Jöhren et al., 2000).

Segundo Rhudy e Meagher (2000), a maioria dos indivíduos que antecipam um acontecimento imprevisível poderiam experimentar uma dor maior do que aqueles que já foram expostos ao evento.

O medo do tratamento odontológico é a maior barreira para a procura por atendimento pelas pessoas que o têm. Em um estudo desenvolvido por Cohen et al. (2000), com indivíduos que apresentavam medo ao tratamento odontológico, estes tinham maior número de dentes perdidos e menos dentes restaurados comparados com aqueles que não tinham nenhuma associação forte com qualquer das barreiras para o atendimento. Outro recurso que os indivíduos usam para evitar as consultas odontológicas é a automedicação (Thomson et al., 2000).

No Brasil, Cesar et al. (1999) concluíram que, entre os motivos citados para não ir ao cirurgião-dentista nos últimos doze meses numa pesquisa domiciliar, foi encontrado que 56% não vão porque acham que não precisam, 14% porque não têm condições financeiras e somente 3,2% declararam que não o fazem por medo.

As experiências aversivas não se originam apenas de situações dolorosas, mas também podem ocorrer da interação social entre paciente e profissional.

Maggirias e Locker (2002) concluíram que estas experiências interpessoais são mais importantes que a dor no desenvolvimento de ansiedade ao tratamento dentário.

Ainda que a ansiedade e a dor afetem negativamente o atendimento odontológico, ser muito ansioso não é um indício de que os indivíduos adultos deixarão de visitar o cirurgião-dentista regularmente (Thomson et al., 2000), porém pode ser estressantes tanto para o cirurgião-dentista quanto para o paciente, resultando em visitas irregulares ou, até mesmo, no não comparecimento ao atendimento odontológico, podendo também interferir no tratamento (Colares et al., 2004).

Mesmo que o profissional na maioria das vezes observe a ansiedade do paciente (Kanegane et al., 2006), ainda assim, a ansiedade narrada pelo paciente pode ser diferente da notada pelo cirurgião-dentista durante o atendimento. Isto pode ser devido à resistência de pacientes em compartilhar a ansiedade com o profissional para não dificultar o tratamento ou mesmo por vergonha (Humphris et al., 1995).

Corah (1969) desenvolveu um questionário para esta questão, a “Dental Anxiety Scale” (DAS). Ela possui quatro perguntas relacionadas ao atendimento odontológico, cada uma com cinco alternativas de resposta. Para cada resposta é dado um valor que será somado e de acordo com o escore obtido os pacientes serão classificados como ansiosos ou não. Em outro estudo realizado por Corah et al. (1978) ficou determinado que um escore acima de treze já era indicativo de que existia ansiedade ao tratamento odontológico. A DAS é uma escala de fácil e rápido preenchimento, que nem sempre exprime o comportamento do paciente no consultório, mas está quase sempre ligado como este paciente percebe o procedimento. A partir de então, essa escala foi utilizada em diversos trabalhos, e foi traduzida para o português por Pereira et al. (1995). Alterações na escala de Corah (1969) foram feitas por Humphris et al. (1995), que acrescentaram uma pergunta sobre anestesia e padronizaram as respostas, passando então a ser chamada de “Modified Dental Anxiety Scale (MDAS)”. Kanegane et al. (2003) validaram a escala MDAS em português, por meio de um estudo realizado com um grupo de pacientes de atendimento de urgência no Brasil.

Assim com a utilização de técnicas para diferenciar pacientes ansiosos ou não, o cirurgião-dentista poderá se prevenir e tomar providências para diminuir esta ansiedade durante o atendimento odontológico (Corah et al., 1978). Os autores

concluíram também que em relação ao gênero, as mulheres, são mais ansiosas do que os homens com maior frequência. Ainda em relação ao gênero, no trabalho de Corah et al. (1978), como conclusão as mulheres declararam ser mais ansiosas do que os homens.

No estudo de Humphris et al. (1995) os autores não encontraram relação da ansiedade com a renda e o grau de escolaridade, porém como conclusão observaram que as mulheres e os indivíduos mais jovens são mais ansiosos do que seus pares.

Em uma amostra de indivíduos adultos residentes na região metropolitana de Toronto, Canadá Locker et al. (1996) utilizando a escala DAS, encontraram uma prevalência de 10,9% de indivíduos ansiosos. Dentre esses indivíduos ansiosos, 94,5% declararam ter vivenciado uma experiência ruim anteriormente. Houve diferença entre as mulheres e os homens, sendo que as primeiras tinham níveis de ansiedade quase duas vezes maiores. Em um segundo trabalho, Locker et al. (1999) analisaram parte da amostra do trabalho anterior com indivíduos ansiosos em quatro categorias de diagnóstico. A prevalência da ansiedade foi de 16,4% dos indivíduos e não houve diferença entre os gêneros. Os mais jovens relacionavam a ansiedade a uma fobia simples e condicionada enquanto os mais velhos com uma ansiedade generalizada.

Entre os pacientes que procuraram atendimento de urgência no Brasil, 28,2% eram ansiosos em relação ao tratamento. As mulheres declararam ser ansiosas com mais frequência que os homens. Quase a metade dos entrevistados (46,48%) relatou alguma história prévia traumática. Não houve relação entre a faixa etária, a renda e o grau de escolaridade e a ansiedade (Kanegane et al., 2003).

Ferreira et al. (2004), em uma pesquisa realizada no Brasil (Universidade de Fortaleza-Ceará), com pacientes da Clínica Integrada selecionados aleatoriamente, obtiveram resultados semelhantes, onde houve uma prevalência de 18% de indivíduos altamente ansiosos, sendo que as mulheres apresentaram escores mais altos que os homens. Além disto, neste estudo concluiu-se que a comparação entre indivíduos normais e ansiosos mostrou não haver diferença na distribuição deles relacionada à escolaridade e renda familiar; entretanto os pacientes mais ansiosos evitam com mais frequência o tratamento odontológico, faltando às consultas ou procurando o cirurgião-dentista após períodos de tempo mais longos.

Em outro estudo realizado com pacientes que compareceram ao Plantão de Urgências da Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP, foi correlacionado a influência da dor e da ansiedade sobre a pressão arterial. A análise dos dados mostrou diferenças estatisticamente significantes entre os gêneros e a ansiedade, sendo que as mulheres exibiram maior ansiedade do que os homens, porém não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre as faixas etárias com relação ao grau de ansiedade. Todos os pacientes que participaram desse estudo apresentaram dor de dente e a ansiedade esteve presente nos diferentes níveis verificados pela escala de ansiedade de Corah (Rodrigues et al., 2011).

Méndez et al. (2009), no estudo da influência da ansiedade na duração da cirurgia de terceiro molar inferior e recuperação no pós-operatório da mesma, concluíram que pacientes com alto traço de ansiedade dental tendem a exigir maior tempo de cirurgia e tem pior recuperação pós-operatória.

Quando uma pessoa é confrontada com o estresse excessivo, seja físico ou emocional, as respostas adaptativas alcançam uma natureza não-específica. As respostas adaptativas têm certa especificidade para o agente estressor que as gera, e diminuem progressivamente enquanto a severidade do agente estressor aumenta (Tsigos; Chrousos, 2002).

Embora existam algumas variações na definição do estresse, uma das mais comuns é a de que se trata de um processo no qual as demandas do ambiente excedem a capacidade adaptativa do indivíduo, contribuindo para mudanças psicológicas e biológicas que podem colocá-lo em risco para doença (Cohen et al., 2000).

O estresse psicológico pode ser conceituado como uma relação entre a pessoa e o ambiente, podendo ser definido como estímulo e como resposta. A definição de estímulo foca em eventos ambientais, que avalia situações normalmente estressantes, mas não as diferenças individuais na avaliação dos eventos. A definição de resposta, que tem sido prevalente na biologia e na medicina se refere ao *status* de estresse, ou seja, como a pessoa reage a estes eventos (Lazarus, 1999).

Questionários sobre ansiedade e estresse podem revelar apenas um aspecto da questão, e levar a uma avaliação equivocada. Mensurações biológicas, como o nível de cortisol salivar, junto com mensurações subjetivas, podem colaborar para uma compreensão mais precisa e mais ampla das questões relacionados ao

estresse e ansiedade (King; Hegadoren, 2002), assim como, mais recentemente, a enzima α amilase salivar (Chatterton et al., 1996; Rohleder et al., 2004; Granger et al., 2007; Nater et al., 2007).

As funções do organismo são reguladas por dois grandes sistemas de controle, o sistema nervoso e o sistema endócrino. Quando um estímulo estressante é identificado, primeiro ocorre a ativação do sistema de resposta autonômico (simpático) quase que imediatamente, com a liberação de adrenalina pela medula da adrenal e de noradrenalina pelos neurônios simpáticos centrais e periféricos. Esta resposta está ligada ao início do alarme e ao estágio de “luta-fuga” (Tsigos; Chrousos, 2002; King; Hegadoren, 2002; Davis; Granger, 2009). A ativação do sistema endócrino ao estresse emocional nos indivíduos é dada através da ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), mais lentamente, provocando a secreção de cortisol pelo córtex da glândula adrenal (Bakke et al., 2004). O eixo HHA é ativado em ocasiões que requeiram uma adaptação homeostática (Migliorini; Kettelhut, 1999) e tem papel importante no confronto psicológico e fisiológico frente a um agente estressante, no controle dos efeitos do estresse na saúde (desenvolvimento de doenças), humor e comportamento (King; Hegadoren, 2002).

A ativação do eixo HHA ocorre com um aumento da secreção de hormônio liberador de corticotrofina (CRH) pelo hipotálamo. Esse hormônio estimula a hipófise a secretar o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) na circulação sistêmica, que por sua vez estimula o córtex da glândula adrenal a secretar o glicocorticóide cortisol. O aumento dos níveis de cortisol funciona como um feedback negativo, que inibe a liberação de CRH e ACTH pelo hipotálamo e hipófise respectivamente (King; Hegadoren, 2002).

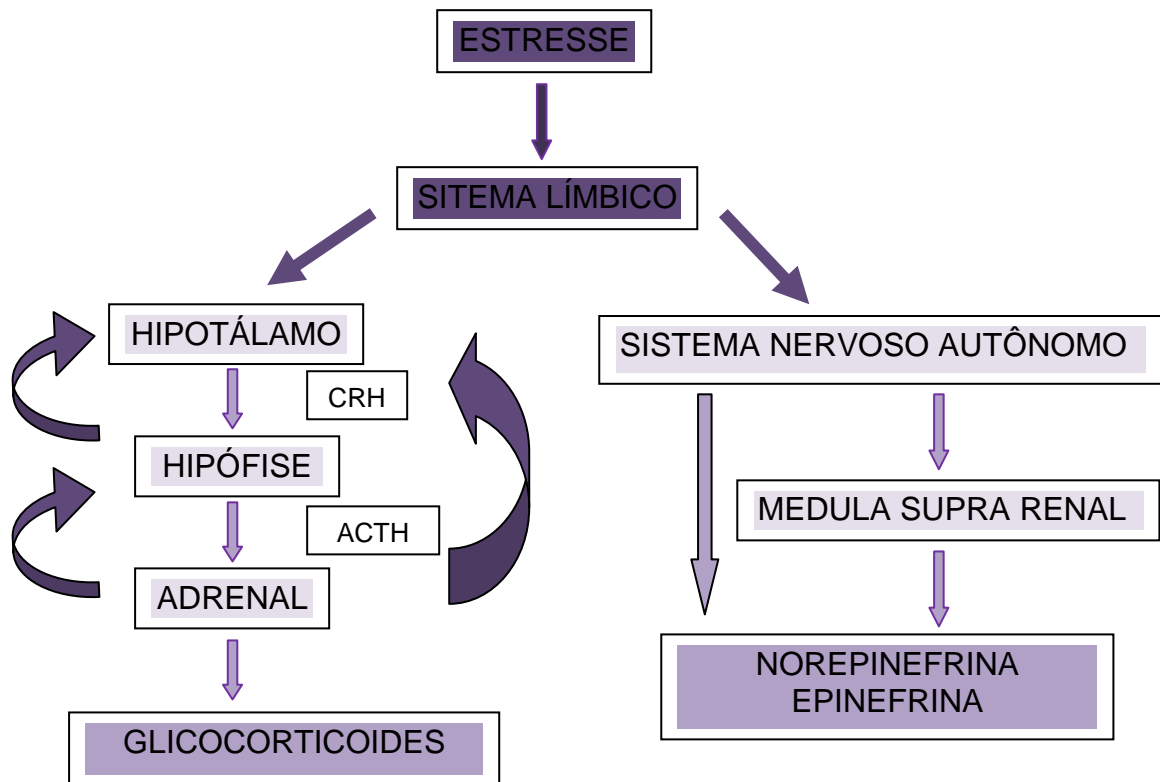


Figura 2.1 - Ativação do sistema estressor

2.1 Cortisol

Este hormônio produzido ao final do eixo HHA (Davis; Granger, 2009) entra no sistema circulatório, e é difundido pelo organismo, onde irá atingir as células alvo. A maior parte do cortisol circula no sangue ligado às proteínas transportadoras, (transcortina e albumina). Apenas uma pequena parte (5 a 10%) encontra-se na forma livre, isto é, na porção biologicamente ativa do hormônio (Castro; Moreira, 2003). O cortisol livre circulante difunde-se passivamente para a saliva quase imediatamente, sendo que as concentrações do cortisol livre no plasma e na saliva estão em grande correlação (Bakke et al., 2004). O cortisol ligado às proteínas representa uma forma de reserva hormonal e proteção contra a inativação hepática e renal, prolongando a sua vida média (Migliorini; Kettelhut, 1999).

No plasma, apenas 10% do cortisol se apresenta na fração livre e biologicamente ativo, enquanto que 90% deste se encontra unido a proteínas plasmáticas (Schimmer; Parker, 1996; Castro; Moreira, 2003).

O cortisol é o principal hormônio secretado pelo córtex da glândula adrenal e a sua produção diária (basal) possui um ritmo circadiano bem definido e de ritmo diurno, que atinge o pico entre 30 e 35 minutos após o despertar de manhã e vai diminuindo ao longo do dia (Bakke et al., 2004). Aproximadamente 15 ou mais pulsos (10mg) de cortisol são produzidos pelo organismo num período de 24 horas tanto em crianças como em adultos (Baum, 1993), que interagem com os receptores mineralocorticóides, que são importantes para o controle da homeostase nos processos metabólicos normais (King; Hegadoren, 2002). Os níveis de cortisol chegam ao ponto máximo meia hora depois do indivíduo acordar, com um aumento de 50% a 100% e alcança seu ponto mais baixo próximo da meia-noite durante o sono (Kurina et al., 2004).

Em níveis normais o cortisol permite por meio de sua ação permissiva, as respostas metabólicas, circulatórias e outras essenciais para a adequação aos diversos tipos de estresse. Níveis elevados teriam função de limitar as respostas adaptativas (Migliorini; Kettelhut, 1999). A ativação do cortisol em resposta ao estresse tem ação protetora em curto prazo, porém quando ela é crônica ou extrema, pode trazer consequências negativas, danos aos neurônios do hipocampo (importante para a memória e a cognição), doenças autoimunes e alterações no metabolismo de gorduras e carboidratos, contribuindo assim para o desenvolvimento da diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão (King; Hegadoren, 2002) e a síndrome de Cushing, onde o hipercortisolismo é uma manifestação primária (Migliorini; Kettelhut, 1999).

Em níveis anormais o cortisol está associado a muitos problemas comuns de saúde. A dosagem de cortisol também fornece informações importantes sobre a função do eixo HHA e pode ajudar a diferenciar entre uma experiência estressante e doença em termos da capacidade adaptativa (King; Hegadoren, 2002). Esta dosagem tem sido empregada para avaliar o eixo HHA em alterações da função cognitiva, em situações de estresse, ansiedade, depressão, síndrome do pânico entre outros (Castro; Moreira, 2003).

O cortisol pode ser medido na urina, no plasma e na saliva; sendo estes métodos de medição altamente correlacionados e sensíveis para medir a atividade

do estresse (Gozanski et al., 2005). A escolha de qual fluido será utilizado vai depender da investigação e do desenho da pesquisa, da natureza do evento estressante, da logística da coleta, preservação e ensaio da amostra (King; Hegadoren, 2002).

Sendo o cortisol extensamente metabolizado como tetrahydrocortisona no fígado, uma quantidade pequena de cortisol livre e quantidades maiores dos seus produtos é excretada na urina. A vida média de eliminação do cortisol é aproximadamente 30 minutos, sendo necessária a coleta de urina por 24 horas para avaliar a atividade de todo o eixo HHA (Baum; Grunberg, 1997).

A concentração de cortisol salivar informa sobre mudanças rápidas no cortisol plasmático, enquanto o urinário, uma média da concentração durante um período de tempo mais longo (Brand, 1999). A obtenção de amostras de saliva oferece algumas vantagens sobre outros métodos. A saliva é coletada de maneira não estressante e não invasiva, facilitando o consentimento para a sua coleta ou mesmo de repetições da mesma (Dantzer; Kalin, 2009). Além disso, a medida do cortisol salivar é prática, confiável e dá dados quantitativos sobre os níveis de cortisol biologicamente ativos (Takai et al., 2004). O eixo HHA é muito sensível ao estresse, que causa uma redução no fluxo salivar. Isto altera a composição da secreção salivar, mas o fluxo salivar tem pouco ou nenhum efeito sobre os níveis de cortisol na saliva devido ao pequeno tamanho e a alta lipossolubilidade das moléculas que se difundem rapidamente pela membrana celular, para a saliva (King; Hegadoren, 2002). Outra vantagem é que como a amostra de saliva é bastante estável, a coleta pode ser feita num ambiente não laboratorial (Castro; Moreira, 2003). Para o profissional de saúde, diminui os riscos de exposição ao vírus da imunodeficiência humana (HIV) (Malamud, 2011) ou hepatite e para os pacientes, diminui o desconforto e simplifica a coleta de amostras em série para o monitoramento do estado de saúde ou doença (Lawrence, 2002).

Os valores de referência do cortisol diferem em relação ao gênero, idade, gravidez, uso de terapia hormonal, e ainda em detrimento do tipo de instrumento de detecção e, por esta razão, devem ser bem escolhidos (King; Hegadoren, 2002; Larsson et al., 2009), porém nenhuma precaução especial deve ser tomada em relação à fase do ciclo menstrual, (Kudielka; Kirschbaum, 2003). A liberação de cortisol apresenta um ciclo circadiano bem definido e de ritmo diurno.

Segundo King; Hegadoren (2002) múltiplas amostras de saliva devem ser coletadas em diferentes horários para análise do ciclo circadiano ou do padrão diurno de secreção de cortisol.

A manipulação das amostras deve seguir condições padronizadas para obter medidas confiáveis dos esteróides salivares. É importante que se utilizem ensaios disponíveis no mercado, facilitando a repetição e também a comparação dos resultados (Gröschl et al., 2001). A maioria dos métodos imunoensaio utilizados na determinação do cortisol no plasma detecta o cortisol total (ligado e livre), enquanto a dosagem na saliva quantifica apenas a fração livre, que é a parte biologicamente ativa (Castro; Moreira, 2003).

Dois ensaios são mais utilizados para a mensuração do cortisol salivar, o radioimunoensaio e o enzimaimunoensaio. Gozanski et al. (2005) compararam estes dois ensaios e encontraram uma boa correlação entre eles, com a vantagem do enzimaimunoensaio não necessitar de elementos radioativos, levar menor tempo de processamento e ser mais barato.

O estudo de Brand (1999) coletou amostras de urina e saliva para avaliar a relação entre a ansiedade ao tratamento odontológico e excreção de cortisol imediatamente antes do tratamento odontológico. Para estimular a salivação foi utilizado ácido cítrico a 4% e coletada saliva da parótida com aparato próprio. Em mulheres sem doenças sistêmicas ou prévias, não se encontrou relação entre os escores da DAS e os níveis de cortisol salivar, mas houve entre a DAS e o cortisol urinário. Entretanto, para este estudo, os pacientes com alto grau de ansiedade foram excluídos. Neste caso, o cortisol urinário foi mais conveniente como um parâmetro fisiológico da ansiedade ao tratamento odontológico.

Hill e Walker (2001) objetivaram em seu estudo avaliar o estresse e a ansiedade em pacientes submetidos à extração dos terceiros molares impactados (dentes do siso), com anestesia geral (AG) ou local (AL), por meio da escala de depressão e ansiedade hospitalar (HAD) e da mensuração de cortisol salivar, coletada três dias antes, no dia e três dias após a cirurgia. Os pacientes foram divididos em dois grupos: aqueles que receberam AL e aqueles que receberam AG, durante o procedimento cirúrgico. Como resultado desta investigação, as concentrações de cortisol salivar nas amostras coletadas no dia de cirurgia em pacientes submetidos à AG foram maiores do que concentrações em ambos os dias pré ou pós operatório. Nos grupos de anestesia local não houve diferença estatística,

embora os níveis de cortisol pós-cirurgia mostrou uma tendência decrescente. Nenhuma diferença significativa foi observada nos escores das escalas de ansiedade respondida pelos indivíduos do grupo que recebeu AG, quando comparados com os registrados por indivíduos do grupo com LA, embora uma tendência para diminuir a ansiedade foi observada no grupo AG.

Alguns cuidados devem ser tomados na coleta e armazenamento das amostras de saliva. Gröschl et al. (2001) estudaram o nível desses esteróides em 15 voluntários adultos saudáveis. Foi avaliada a influência da higiene dental, da ingestão de alimentos (fatia de limão, copo de leite, fatia de pão) e do armazenamento das amostras. Não houve influência negativa da higiene dental ou da ingestão de alimentos, exceto para a progesterona após o consumo de uma fatia de limão. Segundo os autores a amostra obtida não deve ser deixada à temperatura ambiente ou no refrigerador, deve ser congelada o mais rápido possível, evitando assim a decomposição do cortisol por enzimas e bactérias. Repetidos descongelamentos e recongelamentos das amostras diminuem os níveis de cortisol pela adesão das moléculas à superfície do tubo continente.

A variação de temperatura e os espaços de tempo decorrido entre a coleta e a centrifugação não produziram diferenças significantes nos valores de cortisol, demonstrando a estabilidade do mesmo (Baum; Grunberg, 1997).

King e Hegadoren (2002) fizeram uma revisão dos cuidados a serem tomados e a importância da determinação de um horário para a coleta. Eles relacionaram a interferência da alimentação e do cigarro, por isso a coleta deve ser feita antes do café da manhã ou pelo menos 30 minutos após o consumo de alimentos ou de fumo. A idade também é um fator importante a ser considerado quando se quer mensurar o cortisol principalmente em crianças, quando o eixo HHA ainda não está maduro. Os mais velhos apresentam níveis de cortisol mais elevados, que pode ser devido a um nível basal maior ou à maior demora para retornar aos valores basais por mudanças no metabolismo. A influência do gênero nos níveis de cortisol ainda não tem produzido resultados conclusivos.

No estudo desenvolvido por Zimmer et al. (2003) aplicou-se estímulo doloroso e verificou-se que a resposta é maior nos homens que nas mulheres com mesmo nível de ansiedade medido pelo Inventário de Ansiedade Estado – Traço, mas somente quando comparadas as concentrações logo antes e 20 minutos após o estímulo. Nas fases finais do experimento não houve diferença entre os gêneros.

Isto poderia ser decorrente da maior resposta do eixo HHA dos homens ao estresse. A experiência subjetiva da dor, em contraste com as respostas endócrinas, é significativamente mais forte nas mulheres. Entretanto, não houve diferença na graduação da intensidade e da desagradabilidade da dor entre os gêneros, que pode não ter sido evidenciada possivelmente por causa da maior sensibilidade da mulher e conseqüente menor duração do estímulo. A dor aumentou significativamente a concentração do cortisol, quando comparada com o nível basal, em média 394%.

Ao avaliar a influência do estado hormonal em três protocolos (exercício físico-10min-, supressão por dexametasona e administração por via intravenosa de CRH), Gozanski et al. (2005) não encontraram diferenças entre os gêneros. Mulheres grávidas e usuárias de contraceptivos orais apresentaram maiores níveis de cortisol sérico e de transcortina, mas somente as grávidas tinham níveis elevados de cortisol salivar, demonstrando que os dados fornecidos pela análise do cortisol salivar são mais fisiologicamente relevantes, particularmente quando a resposta do eixo HHA a um estímulo excede o ponto de saturação da proteína transportadora.

Chamani et al. (2006) avaliaram o nível de cortisol salivar antes, durante e depois de cinco tipos de procedimentos odontológicos: exame clínico, profilaxia, restauração, endodontia e exodontia. Foi medido o cortisol em quatro momentos, tanto em pacientes do gênero masculino quanto do feminino que haviam sido encaminhados para uma clínica-escola iraniana. Nesses pacientes não houve diferença quanto aos gêneros, apenas um aumento significativo do nível de cortisol no procedimento de restauração quando comparado com o medido 10 minutos antes do procedimento.

2.2 Amilase

Assim como o cortisol, estudos recentes têm enfatizado a enzima alfa-amilase salivar (α -amilase) como um marcador não invasivo de estresse, induzido por atividade do sistema nervoso autônomo (SNA) (Chatterton et al., 1996; Gordis et al., 2006; Nater et al., 2007).

O perfil das mudanças dos níveis de α -amilase salivar relacionadas ao estresse é distinto em relação ao perfil de resposta medido pelo cortisol salivar.

Ambos analitos salivares aumentam em resposta à um estímulo estressor. No entanto, α -amilase salivar atinge o seu pico de resposta mais rápido do que o cortisol salivar, o mesmo ocorrendo na recuperação dos níveis. Estes padrões de resposta cinética se encaixam nas expectativas fisiológicas onde tempo de SNA (mais rápido) e HHA (mais lento) são diferentes (Gordis et al., 2006). No entanto, parte da diferença pode também estar relacionada a questões específicas do cortisol na saliva, pois é liberado a partir da glândula adrenal (acima dos rins) para a circulação geral e, em seguida, deve ser difundida passivamente para os fluidos orais. A demora entre a ativação do eixo HHA e mudança na concentração salivar de cortisol pode ser de 15 a 20 min. Por outro a enzima α -amilase é secretada pela glândula salivar diretamente na boca (Granger et al., 2007).

A compreensão clara de como e onde a saliva é produzida, e como este processo é controlado, é essencial para a obtenção de conhecimento sobre as relações entre parâmetros salivares e estresse. Há três glândulas salivares maiores de cada lado da face: a parótida, submandibular, sublinguais, além de inúmeras pequenas glândulas. As glândulas salivares fazem parte do trato digestivo e, são formadas por diferentes tipos de células: células acinares, vários ductos com sistema de células, e as células mioepiteliais (Humphrey; Williamson, 2001; Nater; Rohleder, 2009). As glândulas salivares são exócrinas, localizadas no vestíbulo (buciais e labiais) e na cavidade bucal (do assoalho, da língua e palatinas), constituídas por ácinos seromucosos e mucosos. As glândulas salivares são estimuladas pelo sistema nervoso autônomo e pelos hormônios vasopressina e aldosterona. As glândulas mais ativas são as submandibulares e as menos ativas são as sublinguais (Murray, 1998; Nater; Rohleder, 2009; Edgar et al., 2010). A saliva é o principal produto das glândulas salivares. Sob condições não estimulada, 20% da saliva é derivada da parótida, 65% da submandibular, e 7-8% das glândulas sublinguais. As glândulas menores contribuem com cerca de 10% para saliva total. Sob estimulação, a produção de cada glândula se modifica, com a parótida produzindo mais de 50% do total das secreções salivares (Sreebny, 2000; Humphrey; Williamson, 2001; Nater; Rohleder, 2009).

São secretados de 800 a 1500 ml de saliva diariamente como resultado da atividade das glândulas salivares maiores e menores (Sanioto; Aires, 1999). A saliva contém: enzimas, sais minerais, eletrólitos, tampões, inibidores de enzimas, fatores de crescimento, citocinas, imunoglobulinas, mucina, outras glicoproteínas e água.

Ela tem um papel fisiológico de lubrificação e manutenção da mucosa oral, formação e deglutição do bolo alimentar, digestão do amido, facilitação do paladar e controle da população microbiana da orofaringe. Participa ainda da formação do biofilme dentário e do processo de remineralização do esmalte. A saliva é utilizada pelo profissional de saúde bucal principalmente para avaliar o risco de cárie, através da medida da sua capacidade tampão e do conteúdo bacteriano. É crescente a sua utilização como ferramenta de diagnóstico (testes salivares) em áreas como a virologia (HIV), imunologia, microbiologia e bioquímica (Lawrence, 2002; Malamud, 2011). Os estudos têm demonstrado que esses testes baseados em anticorpos salivares específicos são equivalentes em confiabilidade quando se compara àqueles realizados no soro, sendo, portanto úteis na utilização clínica e em estudos epidemiológicos (Malamud, 2011).

A amilase é produzida por células acinares epiteliais altamente diferenciadas das glândulas salivares e são nessas mesmas células que o principal componente de fluido salivar é derivado da vascularização local, e enriquecido com proteínas, das quais amilase é uma das mais importantes. A principal função da amilase é a digestão de carboidratos (Baum, 1993), mas também é importante para a imunidade da mucosa da cavidade oral, pois impede a aderência de bactérias (Scannapieco et al., 1993).

O controle fisiológico primário das glândulas salivares é realizado pelo sistema nervoso parassimpático. Todo aparato da secreção salivar está sobre controle do sistema nervoso autônomo, sendo que os nervos simpáticos e parassimpáticos trabalham de maneira complexa e conjunta, e sua estimulação ativa a secreção salivar, porém os efeitos do parassimpático são mais vigorosos e prolongados. A estimulação das fibras eferentes parassimpáticas produz maior fluxo salivar capaz de se obter de uma glândula. O sistema de controle da ação do sistema parassimpático tem origem no bulbo cerebral, nos chamados núcleos salivares superior e inferior. Esses núcleos possuem íntima relação com os neurônios motores dos nervos glossofaríngeo e facial, respectivamente IX e VII pares cranianos. As fibras motoras do glossofaríngeo saem do núcleo salivar inferior, fazem sinapse no gânglio ótico e inervam as glândulas parótidas. As fibras motoras do nervo facial emergem do núcleo salivar e, através do nervo lingual e posteriormente corda do tímpano, inervam as glândulas submandibulares e sublinguais. Considerando os nervos corda do tímpano e glossofaríngeo como

integrantes do sistema parassimpático, a excitação desse sistema determina a estimulação da glândula salivar através do aumento da velocidade na formação da saliva, do consumo de oxigênio e da irrigação sanguínea da glândula. O sistema de controle de ação do sistema simpático estimula a contratilidade de certas células (mioepiteliais) que envolvem as regiões responsáveis pela produção de saliva. O resultado dessa estimulação é a expulsão da saliva pré-formada, aumentando transitoriamente o fluxo salivar. Após alguns instantes, o fluxo salivar começa a diminuir devido à redução da irrigação sanguínea determinada pela vasoconstrição simpática (redução do calibre do vaso e conseqüente diminuição da irrigação sanguínea). Sendo assim, quando há uma hiperatividade simpática a boca fica seca, podendo até ocorrer dor e dificuldade na deglutição (Murray, 1998).

Como Baum (1993) salienta, não há secreção espontânea de fluido salivar ou de produção de proteínas salivares, porém ambos os processos são estimulados pelos nervos simpáticos e parassimpáticos que inervam as glândulas salivares. A principal implicação desse mecanismo é o fato de que a α -amilase, em oposição ao cortisol, não é passivamente transportada por saliva, mas produzido em conjunto com a saliva e outros componentes salivares, e que quando se faz a coleta de saliva, os pesquisadores precisam estar cientes do fato de que todos os fatores que influenciam a salivação também podem influenciar α -amilase.

Harmon et al. (2008), realizaram um estudo que revelou diferenças consistentes nos níveis de atividade da α -amilase salivar, dependendo da localização onde as amostras foram coletadas na cavidade bucal. O nível de maior atividade do fluido bucal foi recolhido nas áreas da glândula parótida e submandibular; níveis moderados foram detectados na saliva toda; e na glândula sublingual níveis mais baixos foram registrados. Este trabalho sugeriu que uma falta de atenção sistemática na coleta de saliva pode aumentar o potencial de erro na medição do nível da atividade da α -amilase salivar.

Há muitas vantagens oferecidas pela medição de marcadores biológicos na saliva, mas há questões que devem ser cuidadosamente controladas para garantir a validade da medição, como dispositivos adequados para recolher a saliva (Granger et al., 2006; Dantzer; Kalin, 2009).

Segundo DeCaro (2008) a coleta passiva (não estimulada) da α -amilase salivar seguido de seu congelamento rápido, foi a melhor abordagem para a coleta das amostras.

Esta enzima salivar tem sido sugerida para refletir as mudanças relacionadas com o estresse corpóreo (Chatterton et al., 1996; Rohleder et al., 2004; Granger et al., 2007; Nater et al., 2007).

Trabalhos de literatura (Rohleder et al., 2004; Takai et al., 2004; Granger et al., 2007; Schoofs et al., 2008) revelaram que a α -amilase salivar está correlacionada com a atividade simpática sob condições de estresse. Estudos demonstraram que os níveis de α -amilase aumentam sob várias condições de estresse físico (exercício, calor e frio) e psicológico (vídeos, exames escritos) em humanos (Van Stegeren et al., 2006; Takai et al., 2007; Van Stegeren et al., 2008). Pesquisas prévias mostram que concentrações de α -amilase salivar estão correlacionadas com os níveis de catecolaminas, particularmente norepinefrina (NE), e estão altamente relacionados com alterações de NE em resposta ao estresse. No entanto, estudos mais recentes estão questionando esta relação. A literatura mostrou que aumentos de α -amilase salivar relacionados ao estresse podem ser inibidos por bloqueador adrenérgico propanolol (Van Stegeren et al., 2006; Van Stegeren et al., 2008) e que agonistas beta-adrenérgicos são capazes de estimular a liberação de α -amilase sem aumento do fluxo salivar (Rohleder et al., 2006).

Em geral, as técnicas de coleta de saliva humana podem ser categorizadas em amostragem de saliva total ou amostragem de saliva das glândulas salivares específicas, e dentro de cada uma dessas categorias pode ser dividida novamente entre saliva estimulada ou não estimulada. Outra distinção que pode ser feita é baseada nas técnicas de coleta com material absorvente (Coletor Salivette) ou técnicas baseadas em coletar passivamente (não estimulada) a saliva em tubos de coleta (Sarstedt Inc, Nümbrecht, Alemanha). Uma desvantagem do Salivette ou outros absorventes baseado em técnicas de coleta é que a estimulação do fluxo salivar não pode ser completamente excluída devido à presença do estímulo mecânico na boca, mesmo os participantes sendo instruídos para não mastigar o rolo de algodão (Navazesh, 1993). Do ponto de vista teórico, a técnica de “babar” passivamente é superior às técnicas de uso de materiais absorventes, pois a estimulação da produção de saliva é evitada e a saliva é totalmente coletada. Amostras devem ser coletadas ao acordar, sendo ideal logo após acordar, como para o cortisol salivar (Nater; Rohleder, 2009).

Um estudo recente mostrou que a α -amilase é estável à temperatura ambiente (22°C), e até mesmo em temperaturas mais elevadas (37°C) por até três

semanas sem perda significativa da atividade (Decaro, 2008). Estes resultados estão de acordo com um estudo anterior, que revelou que α -amilase é estável à temperatura ambiente, e em 4°C, pelo menos, quatro dias (Granger et al., 2006). Para armazenamento de longo prazo, as amostras de saliva devem ser congeladas a -20°C ou temperaturas mais baixas. Também foi demonstrado que α -amilase não é afetada por ciclos de congelamento e descongelamento (Granger et al., 2006). Não há necessidade de conservantes.

Embora as primeiras conclusões sobre o papel da α -amilase salivar em processos de estresse foram publicadas quase três décadas atrás, não foram feitas tentativas para explicar cientificamente este relacionamento até meados da década de 1990 (Granger et al., 2007). Numerosos estudos já mostraram que mudanças na α -amilase são realmente dependentes de estímulos estressantes, fisiológicos ou psicológicos (Chatterton et al., 1996; Van Stegeren et al., 2006; Schoofs et al., 2008; Van Stegeren et al., 2008).

Com isso este trabalho procurou avaliar, por meio da literatura revisada, a qual se teve acesso, o estresse e a ansiedade ao tratamento odontológico em pacientes que necessitam da exodontia de terceiros molares inferiores.

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo é verificar se pacientes que necessitam da exodontia de terceiros molares inferiores apresentam mudanças fisiológicas, relacionadas à ansiedade ao tratamento odontológico por meio de:

- 1- Aferição de níveis de cortisol salivar
- 2- Aferição de níveis de α -amilase salivar

Serão feitas também análises em relação a características sócio-demográficas e ocorrência de algum evento traumático anterior.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Casuística

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da FOUSP com o número FR 33567 Protocolo 88/2010 (Anexo A). Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

Os pacientes foram selecionados sem preferência por gênero ou classe social no Setor de Urgência Odontológica ou na disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, mediante o preenchimento dos seguintes critérios:

- ser normorreativo (ASA I);
- necessidade de exodontia de terceiro molar inferior;
- idade igual ou acima de 18 anos;
- não estar grávida;
- não fazer uso de medicamento antidepressivo ou antiinflamatório;
- ter exame complementar radiográfico - panorâmica - prévio à cirurgia;
- não fumantes.

Os terceiros molares inferiores indicados para extração estavam erupcionados sem cárie, ou na classificação de Pell e Gregory (1933), classe I, posição A (Figura 4.1).

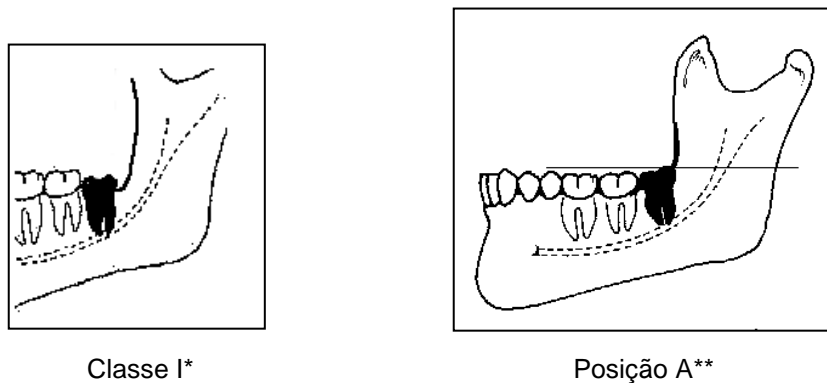


Figura 4.1 - Classificação de Pell e Gregory (1933)

*Classe I. Há espaço suficiente entre a borda anterior do ramo ascendente da mandíbula com o aspecto distal do segundo molar, para a erupção do terceiro molar.

**Posição A. O plano oclusal do dente impactado está no mesmo nível que o plano oclusal do segundo molar.

Neste primeiro contato todos os pacientes selecionados foram instruídos quanto à preparação para a coleta de saliva como:

- evitar álcool nas 24h antes da coleta da amostra;
- não se alimentar (principais refeições) no período de 1h antes da coleta;
- evitar laticínios 20 minutos antes da coleta;
- evitar alimentos com alto teor de açúcar ou acidez e bebidas com alto grau de cafeína minutos antes da coleta da amostra.

Estas instruções foram seguidas nos três momentos em que a coleta de saliva foi realizada.

4.2 Método

4.2.1 Entrevista

As entrevistas foram marcadas às 9h00 da manhã. Na primeira consulta, foi feita a anamnese para triagem dos pacientes (Apêndice A) e se o paciente atendesse aos critérios de inclusão da pesquisa, foi solicitada também uma radiografia periapical do dente com indicação para cirurgia, para confirmação da classificação de Pell e Gregory (1933). Após concordarem em participar da pesquisa através de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), foi preenchido o protocolo de pesquisa do paciente (Apêndice C).

No mesmo dia da entrevista, o paciente foi informado da dinâmica da experiência e agendado para atendimento na Clínica de Pesquisa do Departamento de Estomatologia.

Os entrevistados foram caracterizados quanto ao gênero, idade, grau de escolaridade e renda familiar. Foi questionado também se o indivíduo vivenciou algum evento que possa ser causador de medo do tratamento odontológico. Em caso de resposta afirmativa, também foi anotado qual foi o evento. A ansiedade ao tratamento odontológico foi medida pela Modified Dental Anxiety Scale (MDAS)

(Apêndice D). Esta escala é composta de cinco perguntas, com cinco opções de resposta. Para cada resposta é dado um valor, que somados no final, resultam num escore para cada paciente, que pode variar de 5 a 25. Os pacientes que apresentaram escores de 5 a 15 não foram considerados ansiosos e aqueles que apresentaram escore 16 ou mais já apresentaram algum grau de ansiedade (Kanegane et al., 2003).

4.2.2 Coleta das amostras de saliva

Antes da coleta, o paciente foi orientado a enxaguar a boca com água para remover os resíduos de alimento e beber um pouco de água para aumentar a hidratação. A coleta da saliva foi feita 15 minutos após o enxágue, de maneira passiva, não estimulada, da seguinte forma: o paciente inclinou sua cabeça para frente e deixou a saliva acumular na boca. A saliva então foi recolhida em um copo descartável e transferida para o frasco de armazenamento denominado Salivette[®] (Sarstedt Inc., Nümbrecht, Alemanha) (Figura 4.2). Este kit é composto de um tubo para centrifugação, um recipiente suspenso, um rolete de algodão e uma tampa, que se encaixam perfeitamente. O rolete de algodão foi desprezado.



Figura 4.2 - Salivette[®] (Sarstedt Inc.)

Cada amostra foi tampada e etiquetada com um número que identificava o doador. As amostras obtidas foram armazenadas inicialmente em freezer de geladeira comum. A seguir foram transportadas do local de coleta até o local de armazenagem em um recipiente térmico com gelo, sendo mantidas à temperatura de

-20°C até serem processadas e analisadas. Foram coletadas três amostras, a primeira no dia da entrevista, uma no dia do procedimento cirúrgico e outra no dia do pós-operatório. Todas as amostras foram coletadas no mesmo horário, com intervalos de uma semana.

Para o processamento e a análise das amostras de saliva foram utilizados kits especificamente formulados e validados para pesquisa em humanos da Salimetrics™.

4.2.3 Dosagem de cortisol salivar

A dosagem do nível de cortisol salivar foi feita através do High Sensitivity Salivary Cortisol Enzyme Immunoassay Kit (Salimetrics, LLC, Pennsylvania, USA). O kit foi mantido em refrigerador (entre 2° e 8° C) até antes do seu uso. O teste é realizado em uma microplaca revestida com anticorpos monoclonais para cortisol. O cortisol em concentrações padrão e desconhecidas competem com o cortisol ligado a peroxidase de rábano pelos sítios de ligação dos anticorpos. Após a incubação, componentes livres são completamente removidos. O cortisol ligado à peroxidase é medido por meio da reação da enzima peroxidase sobre o substrato tetrametilbenzidina. Esta reação produz uma cor azul. A cor muda para amarelo depois da interrupção da reação com ácido sulfúrico. A densidade óptica é lida em um leitor de microplaca padrão a 450nm. A quantidade de cortisol ligado à peroxidase detectada, medida pela intensidade da cor, é inversamente proporcional à quantidade de cortisol presente.

4.2.4 Dosagem de α -amilase salivar

A dosagem da α -amilase foi feita através do Salivary α -amylase kit (Salimetrics, LLC, Pennsylvania, USA) especialmente projetado e validado para a medição cinética da atividade da enzima. O teste utiliza um substrato cromagênico, 2-cloro-p-nitrofenol ligado a maltotriose. A ação enzimática da α -amilase sobre este

substrato libera o 2-cloro-p-nitrofenol, que pode ser medido espectrofotometricamente a 405nm. A quantidade de atividade de α -amilase presente na amostra é diretamente proporcional ao aumento na absorbância à 405nm.

A mensuração do cortisol e da α -amilase foi realizada no laboratório da Science Pro Ltda, de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante dos kits adquiridos.

4.2.5 Cirurgias

As cirurgias foram realizadas logo após a coleta de saliva, sempre pelo mesmo cirurgião. O paciente foi colocado na posição sentada na cadeira odontológica semi-reclinada, a 45 graus com o solo.

Os procedimentos de antissepsia extra-oral foram realizados com digluconato de clorexidina a 2%, e de antissepsia intra-oral, com digluconato de clorexidina a 0,12%.

Em seguida, todos os passos de paramentação cirúrgica e cuidados para manter a cadeia asséptica no campo operatório foram seguidos.

O procedimento iniciou-se pela anestesia por bloqueio regional com 1 tubete (1,8 ml) de cloridrato de mepivacaína a 2% com norepinefrina 1:100.000 (Mepinor 2% DFL[®]). A velocidade de injeção foi de aproximadamente 1,0 ml/min, assim o conteúdo do tubete foi injetado num intervalo de aproximadamente 2 minutos, evitando-se, desta forma, dor excessiva que pudesse levar o paciente ao estresse. Uma seringa Carpule com dispositivo para aspiração foi utilizada para reduzir o risco de injeção intravascular. Se necessário, foi feita complementação anestésica.

Ao término do procedimento cirúrgico, o paciente foi colocado novamente numa posição de 45 graus com o solo, permanecendo assim por 20 minutos

4.2.6 Pós-operatório

Uma semana após o procedimento cirúrgico, o paciente retornou à Clínica de Pesquisa do Departamento de Estomatologia, às 9h00, para a última coleta de saliva, avaliação pós-operatória e remoção da sutura.

4.2.7 Análise estatística

Os dados foram tabulados e analisados estatisticamente. Os dados sócio-demográficos foram submetidos à estatística descritiva. Os dados categóricos obtidos foram analisados através do teste exato de Fisher. Para dados contínuos como idade e intensidade de dor, foi utilizado o teste t. Os dados obtidos a partir das amostras de saliva possuíam distribuição não-normal e não homogênea, portanto os testes utilizados foram não-paramétricos. Os níveis de α -amilase e cortisol salivares dos pacientes, classificados como ansiosos/ evento ou não ansiosos, nos diferentes momentos, foram analisados através da análise de variância (teste de Kruskal-Wallis - KW) e para medidas repetidas (Teste de Friedman - F) para identificar as associações. Na comparação entre cada momento e os dois grupos, foi utilizado o teste de Mann-Whitney (MW). Também foi avaliada a correlação entre os níveis de α -amilase e cortisol salivares dos pacientes, classificados como ansiosos ou não, nos diferentes momentos medidos através da correlação de Spearman. Em todas as análises o nível de significância estatística foi 5% ($p \leq 0,05$).

5 RESULTADOS

No total, participaram da primeira entrevista desta pesquisa 32 pacientes. Porém, dois não compareceram na segunda consulta, definindo a amostra final em 30 pacientes. A média de idade das 16 mulheres atendidas foi de 28.625 anos, com idades variando de 19 a 60 anos. A média de idade dos 14 homens participantes foi de 28.357 anos, com variação de 18 a 45 anos, sem diferença significativa entre média das idades e gênero. A distribuição em relação ao gênero e faixa etária está apresentada no Gráfico 5.1.

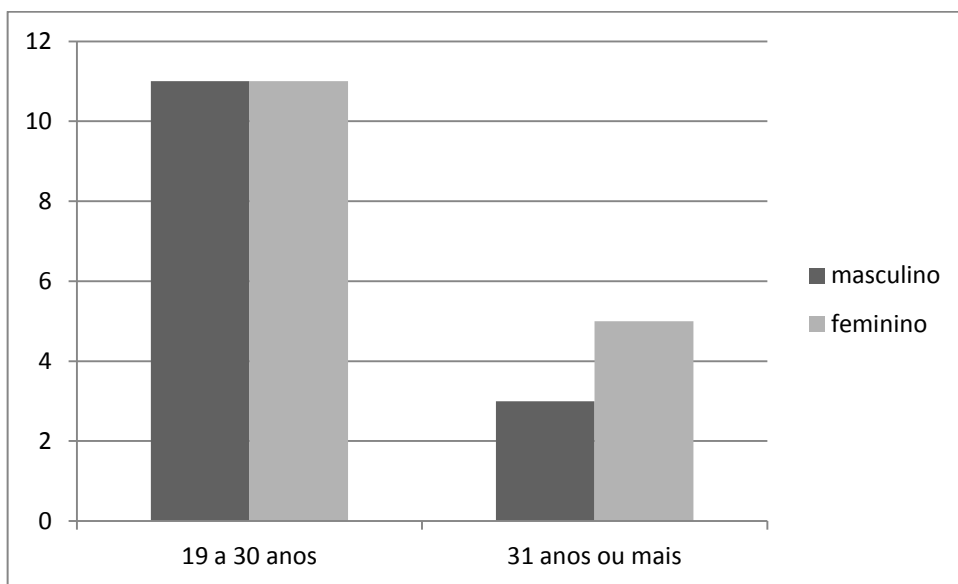


Gráfico 5.1 - Distribuição da amostra em relação ao gênero e faixa etária

A escolaridade e a renda dos pacientes atendidos estão apresentadas na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 - Características sócio-econômicas dos pacientes atendidos

		Masculino	Feminino	Total
Escolaridade	Fundamental incompleto	1	0	1
	Médio incompleto	1	1	2
	Médio completo	2	2	4
	Superior incompleto	5	11	16
	Superior completo	5	1	6
	Não respondeu	0	1	1
Renda familiar	Até R\$500,00	1	2	3
	De R\$501,00 a R\$1500,00	3	1	4
	De R\$1501,00 até R\$3000,00	4	3	7
	De R\$3001,00 até R\$5000,00	3	6	9
	Mais de R\$5000,00	2	2	4
	Não respondeu	1	2	3

As respostas à escala MDAS variaram dos escores 5 a 20. Escores iguais ou superiores a 15 estão associados a pacientes ansiosos, assim puderam ser classificados três pacientes como ansiosos. O Gráfico 5.2 apresenta a distribuição das respostas MDAS de acordo com o gênero. Quatro pacientes relataram evento traumático prévio, sendo um deles do grupo classificado como ansioso. Para efeito comparativo, foram reunidas as informações do grupo com ansiedade e o grupo com evento prévio (ansioso/ evento).

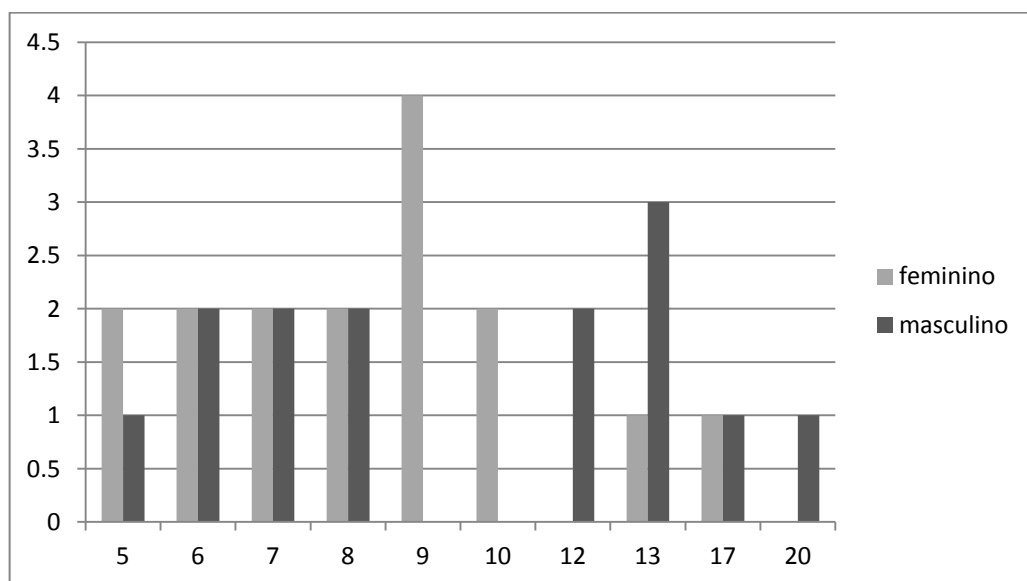


Gráfico 5.2 - Distribuição entre os gêneros das respostas a escala MDAS em relação ao gênero

Os pacientes ansiosos/evento e não ansiosos foram avaliados quanto às variáveis gênero, idade, escolaridade, renda familiar e intensidade de dor pós-operatória. Não houve diferença estatística entre os grupos e as variáveis estudadas. Os dados relativos às análises estão apresentados na tabela 5.2.

Tabela 5.2 - Caracterização da amostra quanto gênero, idade, escolaridade, renda familiar e intensidade de dor, em relação à ansiedade ao tratamento odontológico/evento

	ansioso/ evento	não ansioso	p
Gênero			0.3778*
masculino	4	10	
feminino	2	14	
Idade			0.09**
média (anos)	34.3	26.1	
Escolaridade			0.1315*
≤ médio completo	3	4	
> médio completo	3	19	
Renda familiar			0.2222*
≤ R\$ 3000,00	4	10	
> R\$ 3000,00	2	11	
Intensidade de dor (VAS)			0.7364**
média (mm)	19.1	16.4	

* Teste exato de Fisher ** Teste t

Foi feita a correlação de Spearman entre os escores de ansiedade e idade com coeficiente de 0.29, não significativo ($p=0.11$), apresentado no gráfico 5.3.

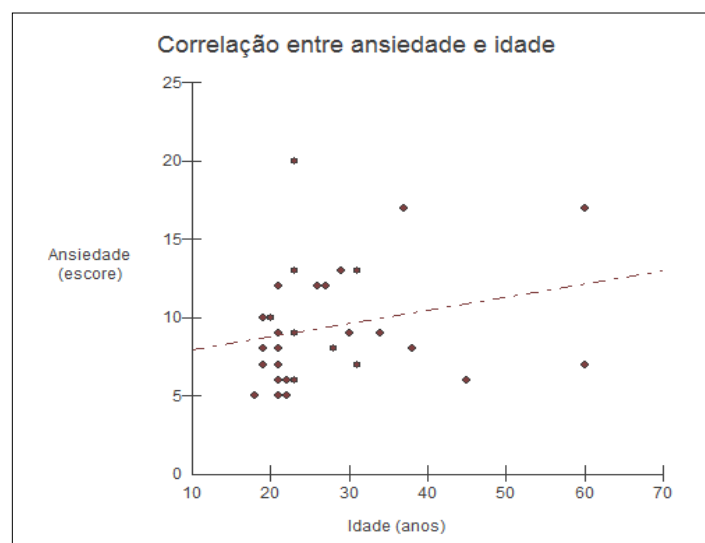


Gráfico 5.3 – Correlação entre idade e escala de ansiedade

A coleta da saliva foi feita em três momentos: uma semana antes da cirurgia (entrevista), no dia da cirurgia (cirurgia), e uma semana após a cirurgia (pós-operatório). Foram excluídas três amostras de cortisol de dois pacientes, pois não foi possível realizar as análises. A média da enzima α -amilase e cortisol salivar medidos nos três momentos está apresentada na Tabela 5.3 de acordo com o gênero. A α -amilase (KW, $p=0.69$) e o cortisol (KW, $p=0.65$) não foram diferentes em relação aos gêneros, nos três momentos.

Tabela 5.3 - Concentração média de α -amilase e cortisol salivar em relação ao gênero nos três momentos

	cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$)			α -amilase (U/ml)		
	entrevista	cirurgia	pós	entrevista	cirurgia	pós
Feminino	0.2043	0.1868	0.2213	154.41	174.05	183.16
Masculino	0.2503	0.1685	0.1550	111.1	150.178	141.007

As médias dos níveis de cortisol e α -amilase salivar segundo a análise de Friedman não foram significativas ($p=0.84$, $p=0.06$ respectivamente), nos três momentos (tabela 5.4). No gráfico 5.4 estão apresentadas as correlações entre os níveis de cortisol e α -amilase salivar nos três momentos estudados.

Tabela 5.4 – Nível de cortisol e α -amilase salivar nos três momentos

	cortisol ($\mu\text{g/dl}$)			α amilase (U/ml)		
	Entrevista	Cirurgia	Pós	Entrevista	Cirurgia	Pós
Média	0.2289	0.1820	0.1905	134.2000	162.9100	163.4900
Mínimo	0.0550	0.0550	0.0600	-5.2000	-4.3000	-2.6000
Máximo	0.9250	0.4300	0.7450	351.9000	378.5000	412.6000
Desvio padrão	0.1902	0.0925	0.1303	109.4473	126.6406	134.3910

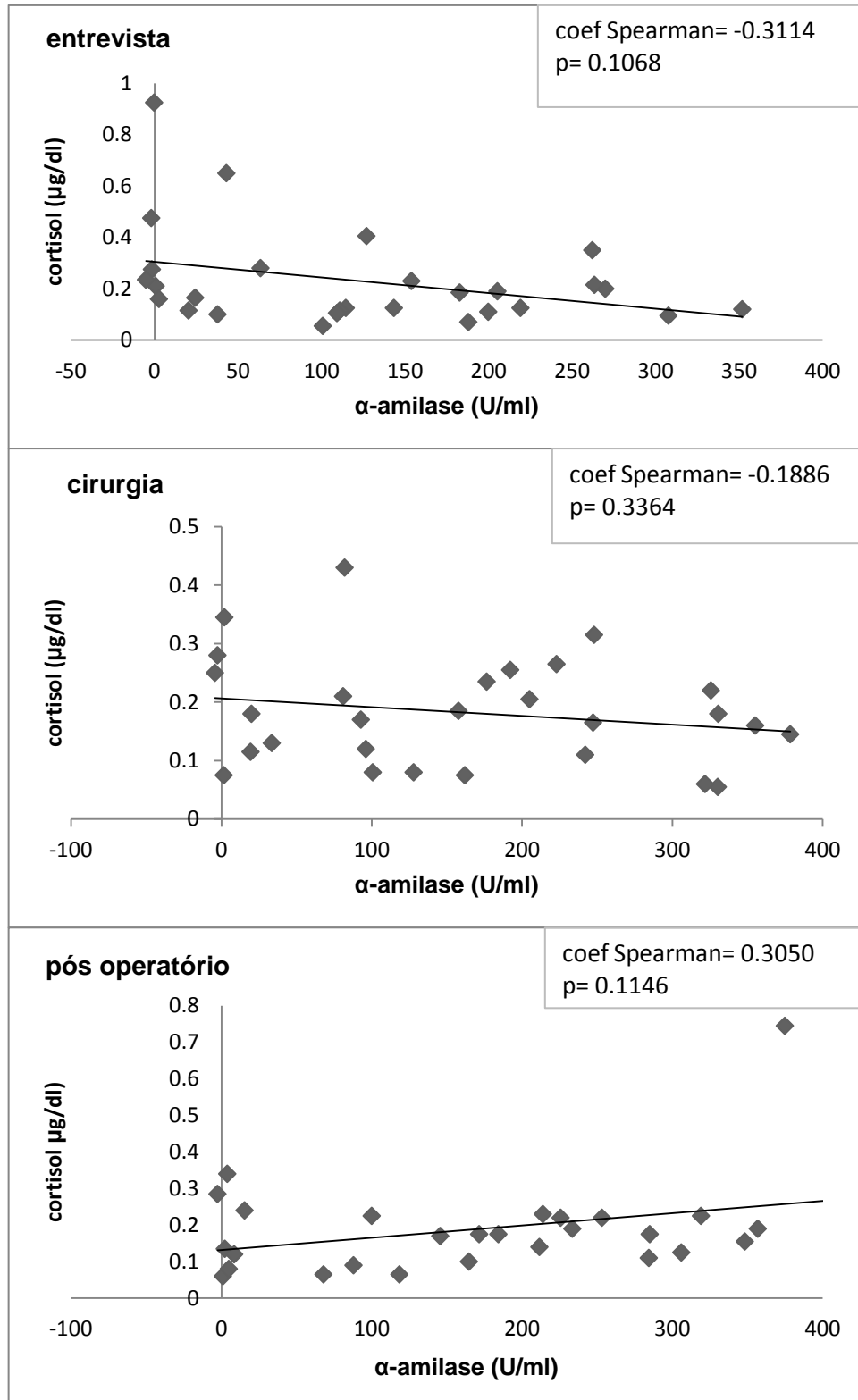


Gráfico 5.4 – Correlação entre os níveis de cortisol e α -amilase nos três momentos

As médias de cortisol salivar estão apresentadas na Tabela 5.5 e no Gráfico 5.5. Não houve diferença estatística entre os grupos estudados nos três momentos (KW, $p=0.30$). No grupo ansioso/evento o nível de cortisol foi maior na entrevista,

diminuiu na cirurgia, e sofreu um ligeiro aumento no pós-operatório (F, $p=0.51$). Já no grupo não ansioso o cortisol manteve-se estável na entrevista e na cirurgia, e sofreu uma pequena diminuição no momento pós-operatório (F, $p=0.92$). Na comparação dos níveis de cortisol entre os dois grupos não houve diferença significativa entre o momento entrevista (MW, $p=0.09$), o momento cirurgia (MW, $p=0.86$), e o momento pós-operatório (MW, $p=0.09$).

Tabela 5.5 – Nível de cortisol salivar em relação à ansiedade ao tratamento odontológico nos três momentos em $\mu\text{g/dl}$

	ansioso/evento (n=6)			não ansiosos (n=22)		
	entrevista	cirurgia	pós	entrevista	cirurgia	pós
Média	0.4142	0.1925	0.300	0.1784	0.1791	0.1607
Mínimo	0.1050	0.0600	0.0800	0.0550	0.0550	0.0600
Máximo	0.9250	0.4300	0.7450	0.4750	0.3450	0.2850
Desvio padrão	0.3104	0.1262	0.2333	0.0970	0.0847	0.0672

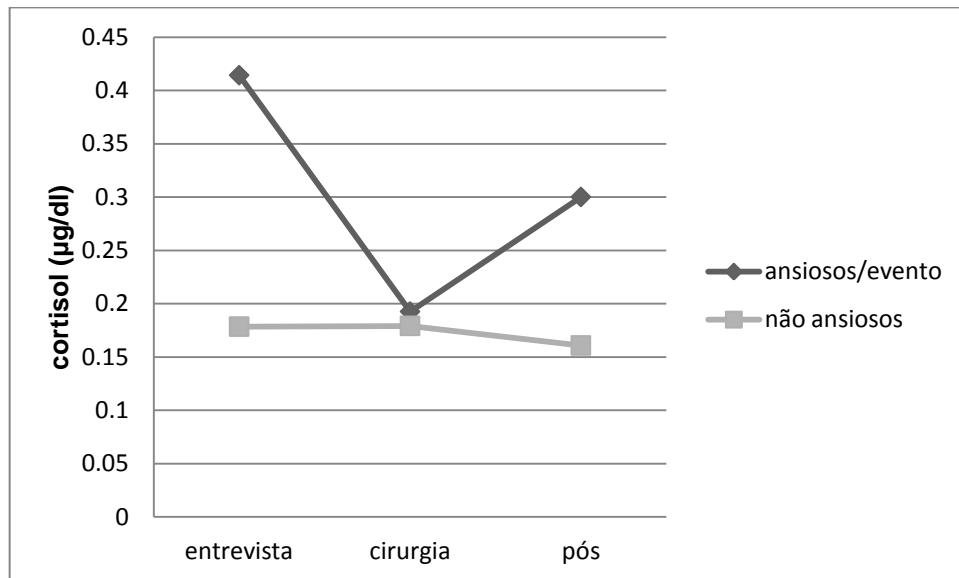


Gráfico 5.5 - Níveis de cortisol nos três momentos, para o grupo ansiosos/evento e não ansiosos

Não houve diferença significativa quando comparados os níveis de α -amilase entre pacientes ansiosos/evento e pacientes não ansiosos (KW, $p=0.88$). Quando comparados em cada grupo ansioso/ evento (F, $p=0.22$) e não ansioso (F, $p=0.13$) os três momentos No primeiro momento (entrevista), as médias não foram diferentes (MW, $p=0.64$), assim como na cirurgia (MW, $p=0.68$) e no pós (MW, $p=0.47$) quando comparado cada momento entre os dois grupos, como segue na tabela 5.6 e gráfico 5.6.

Tabela 5.6 – Nível de α -amilase salivar em relação à ansiedade ao tratamento odontológico nos três momentos em U/ml

	ansioso/ evento(n=6)			não ansiosos (n=24)		
	entrevista	cirurgia	pós	entrevista	cirurgia	pós
Média	115.6833	181.7167	193.6667	138.8292	158.2083	155.9458
Mínimo	-0.3000	33.5000	3.9000	-5.2000	-4.3000	-2.6000
Máximo	351.9000	355.2000	3749.0000	307.7000	378.5000	412.6000
Desvio padrão	124.4465	134.2235	156.7393	107.8196	127.2390	130.9002

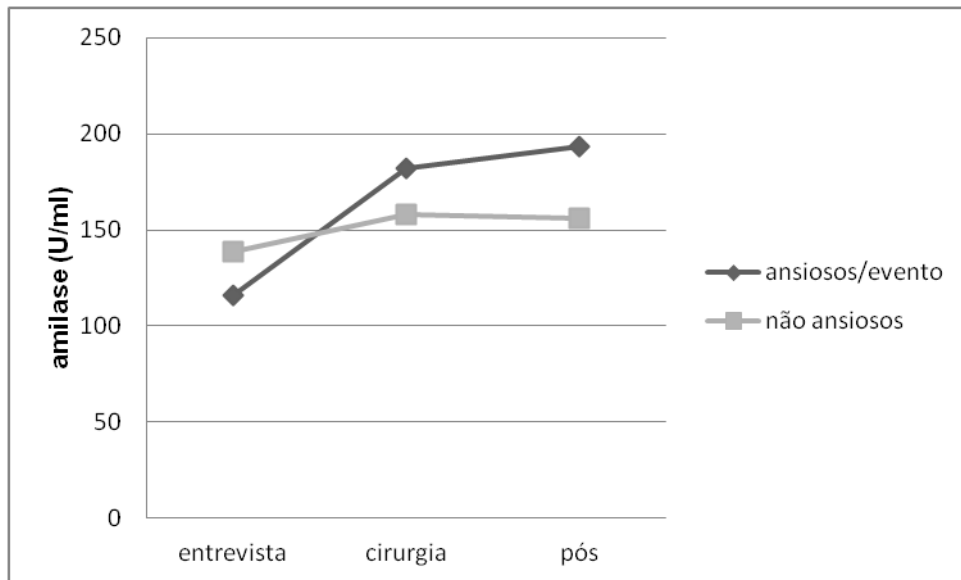


Gráfico 5.6 - Níveis de α -amilase nos três momentos, para o grupo ansiosos/evento e não ansiosos

A correlação entre os níveis de cortisol e α -amilase salivar no grupo de pacientes sem ansiedade está apresentada no gráfico 5.7, nos três momentos estudados.

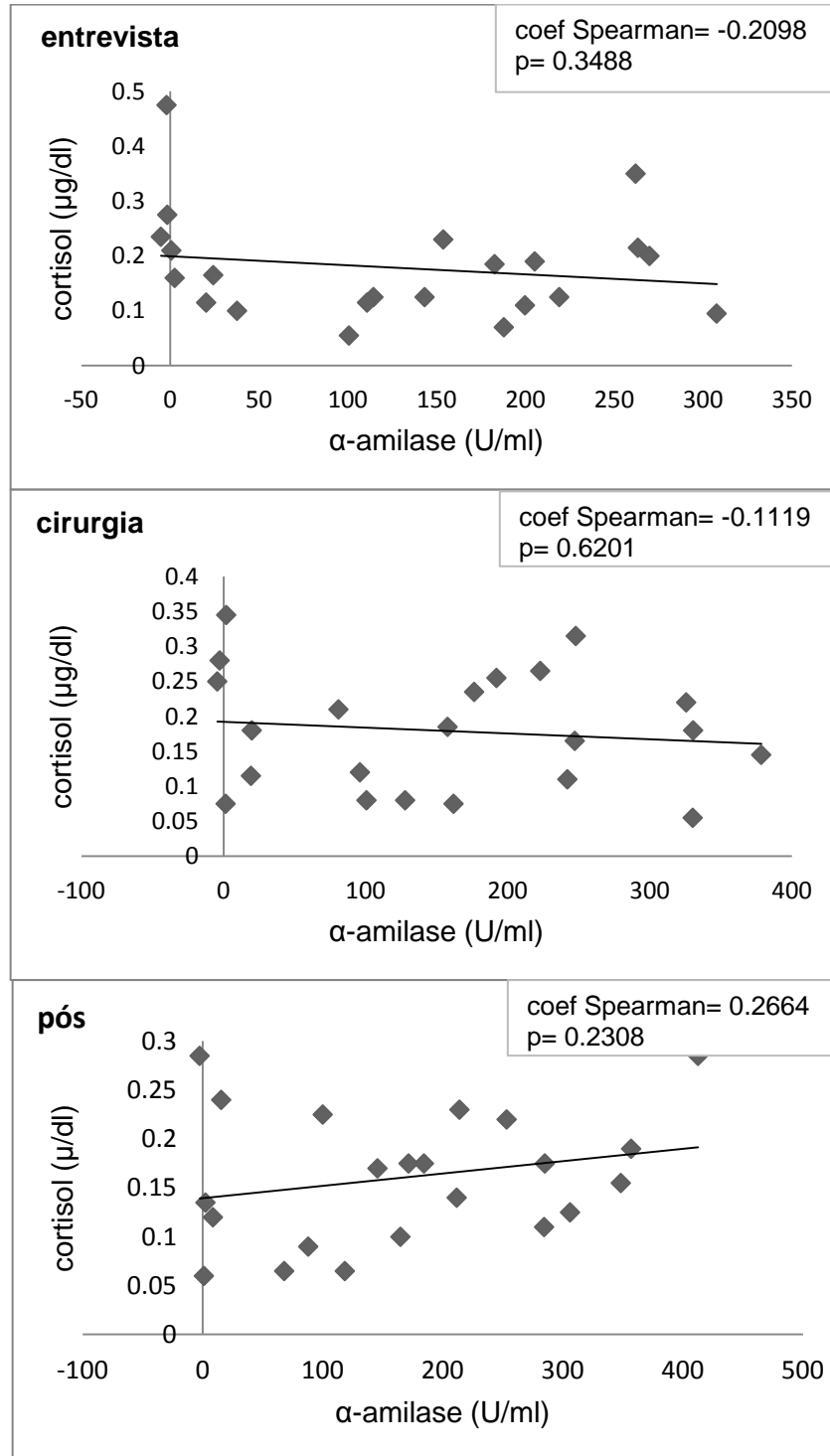


Gráfico 5.7 - Correlação entre os níveis de cortisol e α -amilase nos três momentos, no grupo de pacientes sem ansiedade

A correlação entre os níveis de cortisol e α -amilase salivar no grupo de pacientes ansiosos/ evento está apresentada no gráfico 5.8.

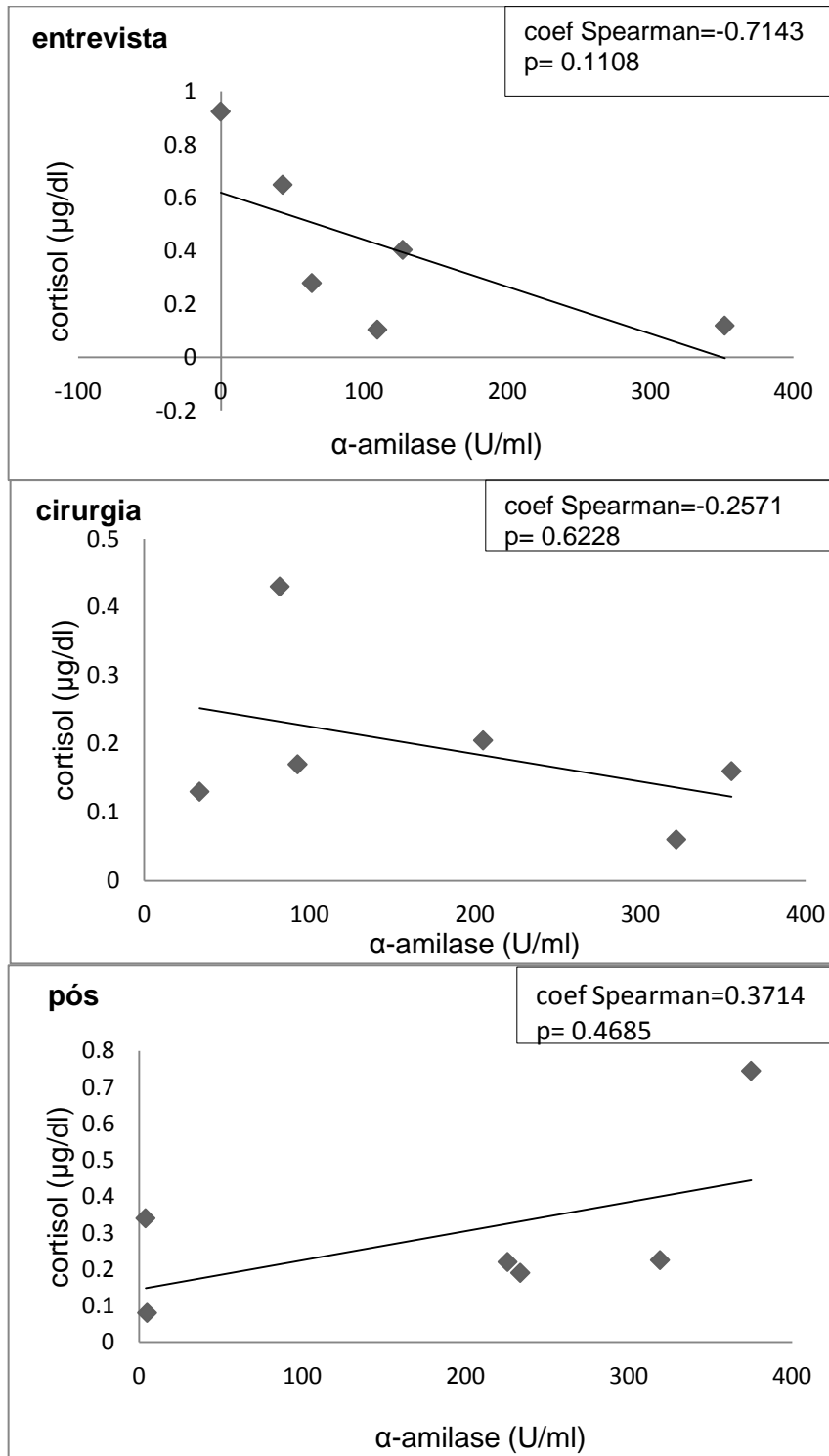


Gráfico 5.8 - Correlação entre os níveis de cortisol e α -amilase nos três momentos, no grupo de pacientes com ansiedade ao tratamento odontológico/ evento

6 DISCUSSÃO

A exodontia de terceiro molar costuma ser um procedimento eletivo. As pessoas que têm ansiedade ao tratamento odontológico evitam ir ao cirurgião-dentista, apresentam maior número de dentes perdidos e menos dentes restaurados (Cohen et al., 2000). Assim, torna-se difícil trazer pacientes com ansiedade ao tratamento odontológico para participar deste tipo de estudo, cuja dinâmica necessita que ele compareça pelo menos três vezes à consulta.

Esta pesquisa procurou relacionar reações fisiológicas a um procedimento odontológico mais invasivo, como a cirurgia oral que é um dos que mais causam ansiedade nos pacientes (Wong; Lytle, 1991) e contribui para o melhor entendimento da interrelação dos níveis das concentrações de cortisol e α -amilase salivares, e a avaliação subjetiva da ansiedade ao tratamento odontológico.

A MDAS é uma escala de fácil e rápida aplicação, que facilita a participação das pessoas. A escolha desta escala para este estudo deveu-se a inclusão da última pergunta sobre anestesia, que é um dos momentos que causa bastante ansiedade nos pacientes e que está sempre presente nos procedimentos cirúrgicos. No entanto a escala não traduz o sentimento de um determinado momento, mas sim o que ele sente em relação ao tratamento odontológico. Como se trata de um questionário, há possibilidade dos pacientes adequarem sua resposta ao que imaginam ser “correta” e desta forma os pacientes ansiosos podem ser sub-classificados.

Em relação ao gênero vários trabalhos observaram que as mulheres são mais ansiosas do que os homens (Corah et al., 1978; Humphris et al., 1995; Locker et al., 1996; Kanegane et al., 2003; Ferreira et al., 2004; Rodrigues et al., 2011). Neste trabalho o resultado encontrado é semelhante ao de Locker et al. (1999), onde não foi encontrado diferença entre os gêneros, que pode ter acontecido devido ao pequeno número de pacientes com ansiedade, podendo não refletir a realidade geral da população.

Normalmente, os pacientes que recebem indicação para a exodontia do terceiro molar inferior são jovens, devido à falta de espaço ósseo para o dente erupcionar causando pericoronarites recorrentes (Jerjes et al., 2009), por indicação ortodôntica ou por mau posicionamento na arcada. Para os pacientes mais velhos, o motivo mais comum para esta indicação é pela interferência na oclusão, sendo

necessária sua remoção para melhor reabilitação protética. Os pacientes que participaram desta pesquisa são jovens, tiveram acesso à água fluoretada na infância e às ações de prevenção de cáries e, portanto tiveram pouca ou nenhuma experiência de cárie, ou seja, não precisaram de uma intervenção mais invasiva, traumática. Os pacientes ansiosos desta pesquisa têm idade média maior e mais chances de ter vivenciado experiências negativas relacionadas ao tratamento odontológico. Como ansiedade está relacionada em vários trabalhos (Locker et al., 1999; Thomson et al., 2000; Kanegane et al., 2003; Eli et al., 2004) a um evento prévio, são os pacientes mais velhos que apresentaram ansiedade. Houve uma tendência de aumento do nível de ansiedade dos pacientes com o passar dos anos, devido às características da amostra, apesar da literatura relatar que as pessoas mais velhas são menos ansiosas e que as experiências são capazes de reduzir essa ansiedade (Humphris et al., 1995).

Cada experiência de dor vivida pelos pacientes tem seu componente objetivo (fato gerador) e componente subjetivo (resposta afetiva) que influenciam as experiências subsequentes (International Association for the study of Pain, 2011). Junto com a experiência de dor e a ansiedade ao tratamento odontológico, esses fatores podem levar o paciente a relatar uma intensidade maior do que a esperada (Rhudy, Meagher, 2000). A intensidade de dor pós-operatória, mensurada através de VAS, foi semelhante nos dois grupos estudados. Apesar de pacientes ansiosos e/ou evento apresentarem valores maiores na escala VAS, a diferença foi mínima, de intensidade baixa, que pode ser explicada pelo tipo de dente escolhido (classe I posição A, de Pell e Gregory, 1933) e pela segurança transmitida pelos cirurgiões-dentistas que participaram da pesquisa.

Segundo Maggiras e Locker (2002) e Ferreira et al. (2004), os pacientes ansiosos evitam frequentemente o tratamento odontológico, independente do seu nível social ou escolaridade. Nesta pesquisa foi realizado um tratamento eletivo, onde mais de dois terços dos participantes tinha ao menos iniciado o ensino superior. Este tipo de procedimento é indicado por necessidade, normalmente não compreende uma urgência. Por isso, os pacientes precisam entender a importância da exodontia desses dentes para buscar o profissional. Além disso, uma cirurgia odontológica envolve custos que podem pesar sobre a renda familiar.

O número de pacientes com escore ≥ 16 da escala MDAS e o de pacientes com evento traumático prévio eram muito pequenos, assim eles foram reunidos em

um grupo único para análise estatística. Pesquisas de Locker et al. (1999) e de Eli et al. (2004) mostram que experiências condicionantes, vivenciadas ou não pelo próprio paciente, contribuem para a ansiedade ao tratamento odontológico.

Os sinais neuroendócrinos representam um papel importante para estabelecer as reações corporais em estudos sobre as reações humanas a situações de estresse, tanto pela medida de atividade do eixo HHA, como pela ativação do SNA. As atividades destes sistemas podem ser verificadas por mudanças nas concentrações de substâncias presentes na saliva. O diagnóstico salivar é um campo dinâmico que está evoluindo para uma ciência sofisticada, por meio de validações específicas e confiáveis, se incorporando como parte do diagnóstico de doença e acompanhamento clínico, implementando assim a tomada de importantes decisões clínicas no atendimento ao paciente (Malamud, 2011).

A ansiedade é uma emoção relacionada com a antecipação de um acontecimento (Lazarus, 1999) e a expectativa do tratamento (Wong; Lytle, 1991). No momento entrevista, os níveis de cortisol se apresentaram mais elevados do que nos outros dois momentos em que houve coleta de saliva, o que sugere que o cortisol pode estar relacionado com a antecipação do evento. Nos outros momentos, os pacientes já estavam cientes da dinâmica da pesquisa e, portanto não estavam na expectativa do que iria acontecer, reagindo de forma diferente. A α -amilase mostrou níveis menores no primeiro momento (entrevista) e maiores nos outros, evidenciando a ativação imediata do SNA frente a um evento estressante.

O primeiro contato com o paciente não envolvia nenhum procedimento invasivo, portanto não houve oportunidade para que o momento pudesse ser percebido como estressante. Nos outros momentos, houve maior manipulação da cavidade bucal e frente a um evento estressante, é o SNA que responde quase que imediatamente, liberando adrenalina e noradrenalina, que atuam nas glândulas salivares que secretam a α -amilase na cavidade bucal (Granger et al., 2007).

O cortisol e α -amilase possuem perfis diferentes de resposta a um agente estressor. O sistema que responde imediatamente ao estresse é o SNA que está envolvido na liberação α -amilase diretamente na cavidade bucal (Granger et al., 2007), onde reage e se recupera mais rapidamente do que o cortisol (Miller et al., 1995; Chatterton et al., 1996; Gordis et al., 2006; Van Stegeren et al., 2006; Schoofs et al., 2008; Van Stegeren et al., 2008). Já o eixo HHA tem uma ativação mais lenta (Bakke et al., 2004), está ligada a uma tentativa de adaptação homeostática ao

estresse (Migliorini, Kettelhut, 1999) e a preparação para o confronto psicológico e fisiológico (King; Hegadoren, 2002). Portanto o cortisol se apresentou elevado no momento em que o paciente estava imaginando como seria o desenrolar da pesquisa, e a α -amilase nos momentos em que o paciente realmente sofreu alguma intervenção. Assim fica claro que com a hiperatividade do SNA, e o aumento de α -amilase, pode-se amenizar os efeitos do eixo HHA (hipoatividade) (Gordis et al., 2006). Neste estudo houve concordância, onde os pacientes ansiosos e/ou evento traumático no momento entrevista apresentaram níveis mais baixos de α -amilase salivar, aumentando com maior rapidez no momento cirurgia e pós-operatório, em relação aos pacientes não ansiosos e sem evento traumático. A pesquisa de Tanaka et al. (2011) relata que o aumento da enzima está associada à ação de um agente físico estressante no caso um estímulo elétrico, especialmente em pacientes com transtorno depressivo maior. Além disso, a α -amilase tem sido descrita como um marcador biológico cuja mudança é demonstrada por respostas mais rápidas a estímulos estressantes Chatterton et al., 1996; Van Stegeren et al., 2006; Schoofs et al., 2008; Van Stegeren et al., 2008).

Os níveis de concentração de cortisol é maior no momento entrevista, se iguala no momento cirurgia, tornando a aumentar no momento pós-operatório (Méndez et al., 2009) nos pacientes ansiosos/evento, caracterizando maior atividade do eixo HHA antes de iniciar a participação na pesquisa e após o momento cirurgia. A variação destas concentrações de cortisol é muito maior entre os pacientes ansiosos/ evento em comparação aos não ansiosos, cujos valores se apresentaram semelhantes nos três momentos. O trabalho de Gordis et al. (2006) relata que pacientes com depressão ou ansiedade apresentam maior atividade do eixo HHA.

Na correlação entre cortisol e α -amilase nos três momentos, o coeficiente de Spearman encontrado tem o mesmo sinal, tanto para os pacientes ansiosos/evento como para os não ansiosos, ou seja negativo no dois primeiros momentos. Porém os valores dos coeficientes são maiores para os últimos, significando que pequenas variações de uma das substâncias levam a uma maior mudança na outra (Gordis et al., 2006). Neste estudo a correlação entre a concentração do cortisol e α -amilase salivares é negativa no momento entrevista e cirurgia e positiva no momento pós-operatório, porém não é significativa, assim como salienta Van Stegeren et al. (2008) em seu trabalho.

Embora alguns estudos tenham analisado o efeito do gênero sobre a atividade do eixo HHA, em reação ao estresse (Kudielka; Kirschbaum, 2003; Larsson et al., 2009), eles não analisaram a resposta do SNA.

Assim a avaliação subjetiva utilizada, com a aplicação da escala de ansiedade e questionamento sobre evento odontológico traumático detectou indivíduos com respostas acentuadas tanto na produção de cortisol como de α -amilase salivares em relação ao grupo sem ansiedade. A ampliação da amostra, e a pesquisa em diferentes situações odontológicas poderão fornecer informações complementares para o esclarecimento dos mecanismos de resposta a essas situações tanto do eixo HHA e do SNA em pacientes com ansiedade ao tratamento odontológico.

7 CONCLUSÃO

Os níveis de cortisol e α -amilase salivares apresentaram maior ampliação no grupo ansioso/ evento comparado com o grupo não ansioso, porém não detectada estatisticamente.

A ocorrência de evento traumático prévio também se mostrou um indicador de alterações fisiológicas em futuros atendimentos odontológicos.

REFERÊNCIAS¹

Bakke M, Tuxen A, Thomsen CE, Bardow A, Alkær T, Jensen BR. Salivary cortisol level, salivary flow rate and masticatory muscle activity in response to acute mental stress: a comparison between aged and young women. *Gerontology*. 2004;50:383-92.

Baum BJ. Principles of saliva secretion. *Ann NY Acad Sci*. 1993;694:17-23.

Baum A, Grunberg N. Measurement of stress hormones. In:Cohen S, Kessler RC, Gordon LU, editors. *Measuring stress: A guide for health and social scientists*. New York:Oxford University Press; 1997. p. 175-92.

Berggren U, Meynert G. Dental fear and avoidance: causes, symptoms and consequences. *J Am Dent Assoc*. 1984;109(2):247-51.

Bernik MA, Corregiari FM. Como diagnosticar e tratar ansiedade. *Rev Brasileira Medicina*. 2002;59(9):621-34.

Brand HS. Anxiety and cortisol excretion correlate prior to dental treatment. *Int Den J*. 1999;49:330-6.

Castro M, Moreira AC. Análise crítica do cortisol salivar na avaliação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2003;47(4):358-67.

Chamani G, Gholamhoseinian A, Hedayat A. Salivary cortisol response to different dental treatment in kermanian patients. *J Med Sci*. 2006;6(1):55-8.

Cesar CLG, Narvai PC, Gattás, VL, Figueiredo GM. “Medo de dentista” e demanda aos serviços odontológicos. *RGO*. 1999;47(4):191-4.

Chatterton RT Jr, Vogelsong KM, Lu YC, Ellman AB, Hudgens GA. Salivary alpha-amylase as a measure of endogenous adrenergic activity. *Clin Physiol*. 1996;16(4):433-48.

¹ De acordo com Estilo Vancouver

Corah NL. Development of a Dental Anxiety Scale. *J Dent Res.* 1969;48:596.

Corah NL, Gale EN, Illig SJ. Assessment of a dental anxiety scale. *JADA.* 1978;97(5):816-9.

Cohen SM, Fiske J, Newton JT. The impact of dental anxiety on daily living. *Br Dent J.* 2000;189(7):385-90.

Colares V, Caraciolo GM, Miranda AM, Araújo GVB, Guerra P. Medo e/ou ansiedade como fator inibitório para a visita ao dentista. *Arquivos em Odont.* 2004;40(1):59-72.

Dantzer R, Kalin N. Editorial. *Psychoneuroendocrinology.* 2009;34:1

Davis EP, Granger DA. Developmental differences in infant salivary alpha-amylase and cortisol responses to stress. *Psychoneuroendocrinology.* 2009;34:795-804.

DeCaro JA. Methodological considerations in the use of salivary alpha-amylase as a stress marker in field research. *Am J Hum Biol.* 2008;20(5):617-9.

Eli I, Uziel N, Blumensohn R, Baht R. Modulation of dental anxiety – the role of past experiences, psychopathologic traits and individual attachment patterns. *Br Dent J.* 2004;196(11):689-94.

Edgar M, Dawes C, O'Mullane D. *Saliva e Saúde Bucal. Composição, funções e efeitos protetores.* 3ªed. São Paulo: Santos, 2010. 145p.

Ferreira CM, Gurgel Filho ED, Valverde GB, Moura EH, Deus G, Coutinho Filho T. Ansiedade Odontológica: nível, prevalência e comportamento. *RBPS.* 2004;17(2):51-5.

Gordis EB, Granger EJ, Susman J, Trickett PK. Asymmetry between salivary cortisol and α -amylase reactivity to stress: Relation to aggressive behavior in adolescents. *Psychoneuroendocrinology.* 2006;31:976–87.

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

Granger DA, Blair C, Willoughby M, Kivlighan KT, Hibel LC, Fortunato CK, Wiegand LE; Family Life Project Investigators. Individual differences in salivary cortisol and alpha-amylase in mothers and their infants: relation to tobacco smoke exposure. *Dev Psychobiol.* 2006;49(7):692-701.

Granger DA, Kivlighan KT, el-Sheikh M, Gordis EB, Stroud LR. Salivary alpha-amylase in biobehavioral research: recent developments and applications. *Ann N Y Acad Sci.* 2007;1098:122-44. Epub 2007

Gröschl M, Wagner R, Rauh M, Dörr HG. Stability of salivary steroids: the influences of storage, food and dental care. *Steroids.* 2001;66:737-41.

Harmon AG, Towe-Goodman NR, Fortunato CK, Granger DA. Differences in saliva collection location and disparities in baseline and diurnal rhythms of alpha-amylase: A preliminary note of caution. *Horm Behav.* 2008;54:592–6.

Hill CM, Walker RV. Salivary cortisol determination and self-rating scales in the assessment of stress in patients undergoing the extraction of wisdom teeth. *Br Dental J.* 2001;191(9):513-5.

Humphrey SP., Williamson RT. A review of saliva: normal composition, flow, and function. *J. Prosthet. Dent.* 2001;85:162-9.

Humphris GM, Morrison T, Lindsay SJE. The modified dental anxiety scale: validation and United Kingdom norms. *Community Dent Health.* 1995;12:143-50.

Jerjes W, Upile T, Kafas P, Abbas S, Rob J, McCarthy P et al. Third molar surgery: the patient's and the clinician's perspective. *Int Arch Med.* 2009;2:32
doi:10.1186/1755-7682-2-32

Jöhren P, Jackowski J, Gangler P, Sartory G, Thom A. Fear reduction in patients with dental treatment phobia. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2000;38(6):612-6.

International Association for the study of Pain. Introdução [2011] [citado 01 nov 2011]. Disponível em <http://www.dor.org.br/público/intro.asp>.

Kanegane K, Penha SS, Borsatti MA, Rocha, RG. Ansiedade ao tratamento odontológico em atendimento de urgência. *Rev Saúde Pública.* 2003;37(6):786-92.

Kanegane K, Penha SS, Borsatti MA, Rocha RG. Ansiedade ao tratamento odontológico no atendimento de rotina. RGO. 2006;54(2):111-4.

King SL, Hegadoren KM. Stress hormones: how do they measure up? Biol Res Nurs. 2002;4(2):92-103.

Kudielka BM, Kirschbaum C. Awakening cortisol responses are influenced by health status and awakening time but not by menstrual cycle phase. Psychoneuroendocrinology. 2003;28:35-47.

Kurina LM, Schneider B, Waite L. Stress, symptoms of depression and anxiety, and cortisol patterns in working parents. Stress and health. 2004;20:53-63.

Larsson CA, Gullberg B, Råstam L, Lindblad U. Salivary cortisol differs with age and sex and shows inverse associations with WHR in Swedish women: a cross-sectional study. BMC Endocrine Disorders. 2009;9:16.

Lawrence HP. Salivary markers of systemic disease: noninvasive diagnosis of disease and monitoring of general health. J Can Dent Assoc. 2002;68(3):170-4.

Lazarus RS. Stress and Emotion: a new synthesis. London. Free association books; 1999. cap. 9, p. 216-55.

Locker D, Shapiro D, Liddell A. Who is dentally anxious? Concordance between measures of dental anxiety. Community Dent Oral Epidemiol. 1996;24:346-50.

Locker D, Liddell A, Shapiro D. Diagnostic categories of dental anxiety: population-based study. Behav Res Ther. 1999;37:25-37.

Maggirias J, Locker D. Five-year incidence of dental anxiety in an adult population. Commun Dent Health. 2002;19:173-9.

Malamud D. Saliva as a Diagnostic Fluid. Dent Clin N Am. 2011;55:159-78.

Méndez LL, Freitas MD, Rivera CS, Pesqueira GS, Gándara JM, García AG. Postoperative recovery after removal of a lower third molar: role of trait and dental anxiety. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009;108:855-60.

Migliorini RH, Kettelhut IC. As glândulas adrenais. In: Aires M M. Fisiologia 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. p.829-41.

Miller CS, Dembo JB, Falace DA, Kaplan AL. Salivary cortisol response to dental treatment of varying stress. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1995;79(4):436-41.

Murray RKH. Bioquímica. 8ª ed. São Paulo: Atheneu; 1998.

Nater UM, Rohleder N, Schlotz W, Ehlert U, Kirschbaum C. Determinants of the diurnal course of salivary alpha-amylase. *Psychoneuroendocrinology.* 2007;32(4):392-401.

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

Navazesh M. Methods for collecting saliva. *Ann. NY Acad. Sci.* 1993;694:72-7.

Pell GJ, Gregory BT. Impacted third molars, classification and modified technique for removal. *Dent Digest.* 1933;39: 330-8.

Pereira LHMC, Ramos DLP, Crosato E. Ansiedade e dor em odontologia–enfoque psicofisiopatológico. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1995;49(4):285-90.

Rhudy JL, Meagher MW. Fear and anxiety: divergent effects on human pain thresholds. *Pain.* 2000;84:65-75.

Rodrigues RV, Ventura FM, Santos FSA. Influência da correlação entre ansiedade e dor com a pressão arterial em pacientes em urgências odontológicas. *Rev Cient multid UNIFEB.* 2011;7(1):31-7.

Rohleder N, Nater UM. Determinants of salivary a-amylase in humans and methodological considerations. *Psychoneuroendocrinology.* 2009;34:469-85.

Rohleder N, Nater UM, Wolf JM, Ehlert U, Kirschbaum C. Psychosocial stress-induced activation of salivary alpha-amylase: an indicator of sympathetic activity? *Ann N Y Acad Sci.* 2004;1032:258-63.

Rohleder N, Wolf JM, Maldonado EF, Kirschbaum C. The psychosocial stress-induced increase in salivary alpha-amylase is independent of saliva flow rate. *Psychophysiology*. 2006;43(6):645-52.

Sanioto DL, Aires MM. Sistema digestivo: secreção. In: Aires M M. *Fisiologia*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. p.654-80.

Scannapieco FA, Torres G, Levine MJ. Salivary alphaamylase: role in dental plaque and caries formation. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.* 1993;4:301-7.

Schimmer BP, Parker KL. Adrenocorticotrophic hormone; adrenocortical steroids and their analogues; inhibitors of the synthesis and actions of adrenocortical hormones. In: Hardman JG, Limberg LE, Molinoff PB, Ruddon RW, Gilman AG, editors. *Goodman & Gilman's: the pharmacological basis of therapeutics*. 9th ed. New York: McGraw-Hill;1996. p. 1459-85.

Schoofs D, Hartmann R, Wolf OT. Neuroendocrine stress responses to an oral academic examination: No strong influence of sex, repeated participation and personality traits. *Stress*. 2008;11(1):52-61. Epub 2007.

Sreebny, LM. Saliva in health and disease: an appraisal and update. *Int.Dent. J.* 2000;50:140-61.

Takai N, Yamagushi M, Aragaki T, Eto K, Uchihashi K, Nishikawa Y. Effect of psychological stress on the salivary cortisol and amylase levels in healthy young adults. *Archives of Oral Biology*. 2004;49:963-8.

Takai N, Yamagushi M, Aragaki T, Eto K, Uchihashi K, Nishikawa Y et al. Gender-specific differences in salivary biomarker responses to acute psychological stress. *Ann N Y Acad Sci*. 2007;1098:510-5.

Tanaka Y, Ishitobi Y, Maruyama Y, et al. Salivary alpha-amylase and cortisol responsiveness following electrical stimulation stress in major depressive disorder patients. *Prog Neuro-Psychopharmacol Biol Psychiatry*. 2011. doi:10.1016/j.pnpbp.2011.10.005.

Thomson WM, Locker D, Poulton R. Incidence of dental anxiety in young adults in relation to dental treatment experience. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28:289-94.

Tsigos C, Chrousos GP. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress. *J Psychosomatic Res.* 2002;53:865-71.

Van Stegeren A, Rohleder N, Everaerd W, Wolf OT. Salivary alpha amylase as marker for adrenergic activity during stress: effect of betablockade. *Psychoneuroendocrinology.* 2006;31(1):137-41. Epub 2005.

Van Stegeren AH, Wolf OT, Kindt M. Salivary alpha amylase and cortisol responses to different stress tasks: impact of sex. *Int J Psychophysiol.* 2008;69(1):33-40. Epub 2008 Mar 5.

Wong M, Lytle WR. A comparison of anxiety levels associated with root canal therapy and oral surgery treatment. *J Endod.* 1991;17(9):461-5.

Zimmer C, Basler HD, Vedder H, Lautenbacher S. Sex differences in cortisol response to noxious stress. *Clin J Pain.* 2003;19(4):233-9.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Esclarecido do paciente para pesquisa

Nome do paciente: _____

As informações contidas nesta ficha foram fornecidas pela pós graduanda Helena Regina Tornelli e pela orientadora Profa. Dra. Sibebe Sarti Penha, com a finalidade de firmar acordo por escrito mediante o qual, o voluntário da pesquisa autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

1. Título do Trabalho Experimental – Avaliação da ansiedade ao tratamento odontológico e do estresse relacionado à cirurgia de terceiro molar inferior.

2. Objetivos – Avaliar características subjetivas relacionadas à ansiedade ao tratamento odontológico, e objetivas como mensuração do cortisol e amilase salivar.

3. Justificativa – A cirurgia para extração de terceiros molares inferiores pode proporcionar ao paciente além da ansiedade resultante da expectativa no resultado do tratamento, estresse devido ao grau de dificuldade encontrado na execução do tratamento.

4. Procedimentos da Fase Experimental - Após a triagem prévia e no dia agendado, o paciente será atendido no Consultório de Pesquisa do Departamento de Estomatologia, onde toda a infra-estrutura será preparada para a dinâmica da experiência. O paciente será colocado sentado à cadeira odontológica semi-reclinada (45° com o chão). Na primeira consulta, o paciente será submetido a um questionário (escala MDAS) e 1ª coleta de saliva. Na segunda consulta, uma semana após a consulta inicial, o paciente terá novamente coletado a saliva antes do procedimento odontológico.

Após este momento, iniciaremos o experimento pela anestesia por bloqueio com 1 tubete de mepivacaína a 2% associada a epinefrina (DFL®). A velocidade de injeção será de aproximadamente 1,0 ml/min, assim cada tubete dental será injetado num intervalo de aproximadamente 2 minutos, evitando-se desta forma, dor excessiva que possa levar o paciente ao estresse, possivelmente alterando os resultados.

Após aguardarmos 5 minutos do final da anestesia local, iniciaremos os procedimentos cirúrgicos. Ao término do procedimento cirúrgico, o paciente será colocado novamente numa posição de 45 graus com o solo, permanecendo assim por 20 minutos.

5. Possíveis Desconforto ou Riscos - Após uma explicação detalhada dos resultados será esclarecido a extensão e a evolução, os riscos gerais e particulares do tratamento planejado e os objetivos pretendidos, e será esclarecido também, de modo inteligível as possíveis conseqüências e complicações dos procedimentos clínicos de forma clara através do prontuário cirúrgico anexo, o qual constará como documentação para efeitos legais.

6. Benefícios do Experimento - O paciente terá como benefício a exodontia do terceiro molar.

7. Informações - Os pacientes envolvidos no experimento possuem a garantia de que receberão as respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida acerca dos procedimentos, bem como a liberdade de se retirarem do experimento a qualquer momento, independentemente do estágio em que se encontram os trabalhos.

Em caso de dano, decorrente do estudo, declaramos a garantia de que as pesquisadoras, Sibebe Sarti Penha / Helena Regina Tornelli, prestarão assistência integral no endereço desta Instituição, Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, telefones 3091-7813; 84568474, no Departamento de Estomatologia na Disciplina de Clínica Integrada.

8. Declaração de conformidade para o tratamento cirúrgico

Após uma explicação detalhada dos resultados, foi esclarecida a extensão e evolução, os riscos gerais e particulares do tratamento planejado e os objetivos pretendidos. Foi-me esclarecido também, de modo inteligível, as possíveis conseqüências e complicações dos procedimentos clínicos. Foi discutido o tempo total que se investirá e as restrições físicas e outras limitações que se darão para a cicatrização da cirurgia.

9. Consentimento pós-informação:

É de meu conhecimento que não depende só do cirurgião e de seus auxiliares 100% do êxito planejado para este tratamento, mas que farão todo possível para alcançá-lo, e tendo ponderado as alternativas do tratamento, decidi-me pela cirurgia prevista.

Eu confirmo que tive tempo suficiente de fazer todas as perguntas que me interessam, assim como de tomar a minha resolução sobre a cirurgia. Com isso, dou meu consentimento para essa cirurgia.

Eu estou de acordo em ser notificado sobre o controle da cirurgia e me declaro disposto a cumpri-los.

É de meu conhecimento que a higienização regular da região operada e um controle profissional são de importância vital para a manutenção da saúde bucal.

Eu, _____, portador do R.G. nº _____, abaixo assinado, certifico que após ter lido as informações acima e ter sido suficientemente esclarecido(a) pela mestrande Helena Regina Tornelli, estou plenamente de acordo com a realização do experimento. Desta forma, autorizo e garanto a participação no trabalho de pesquisa acima exposto.

São Paulo, _____ de _____ de 20_____.

Assinatura: _____

APÊNDICE B – Ficha de Anamnese preenchida para triagem prévia

FICHA DE ANAMNESE

Nome: _____ RG: _____

Endereço: _____ CEP: _____

Bairro: _____ Tel: _____ Data nasc: __/__/____

1) Você está sentindo algum tipo de dor ou desconforto no momento? _____

2) Você está fazendo algum tratamento médico atualmente? _____

Se sim, qual motivo? _____

3) Está tomando alguma medicação? Qual (is)? _____

4) Você já teve alguma reação alérgica a algum medicamento, alimento ou outro produto? _____

5) Você já se submeteu a anestesia local no dentista? _____

6) Teve algum tipo de reação adversa a essa anestesia? _____

7) Você já foi submetido a alguma cirurgia ou foi hospitalizado? _____

8) Você já recebeu transfusão de sangue? _____

9) Já teve hemorragia? _____

10) Qual (is) destes sintomas ou doenças você tem ou já teve?

Hipertensão

pneumonia

diabetes

Hipotensão

tuberculose

perda de peso (+5 kg)

Dor de cabeça

sinusite

ganho de peso (+5kg)

Asma

febre reumática

hepatite ou icterícia

Bronquite

gastrite

distúrbios hepáticos

Epilepsia

anemias

doenças venéreas

Problemas renais

desmaio

distúrbios psíquicos

11) Se sente cansado com freqüência? _____

12) Sente falta de ar? _____

13) Tem dificuldade de respirar quando está deitado? _____

14) Sente dor no peito depois de esforço ou sob tensão? _____

15) Quando mediu a sua PA pela última vez? _____ Como estava? _____

16) Tem alguma doença cardíaca congênita ou adquirida (ex.mal de chagas...)? _____

17) Tem ou teve algum sintoma ou doença não citado acima? _____

18) Você esta grávida? _____

19) Está no período menstrual? _____

20) Você fuma? _____

21) Faz uso de bebidas alcoólicas ou outras drogas? _____

Eu declaro, para todos os fins legais, que prestei esclarecimentos corretos sobre meu estado de saúde, nada omitindo no questionário que respondi.

Ass: _____ data: __/__/____

APÊNDICE C – Protocolo de pesquisa

Nome: _____ Data: ___/___/___

1) Idade: ___ anos

2) Gênero: () Fem. () Masc.

3) Grau de escolaridade:

a) fundamental incompleto

b) fundamental completo

c) médio incompleto

d) médio completo

e) superior incompleto

f) superior completo

4) Renda familiar:

a) menos de 1 Salário Mínimo

b) de 1 a 3 Salários Mínimos

c) de 3 a 6 Salários Mínimos

d) de 6 a 10 Salários Mínimos

e) mais de 10 Salários Mínimos

5) Houve algum evento que tenha vivenciado que possa ser causador de medo do tratamento odontológico?

() Não () Sim.

Qual? _____

APÊNDICE D – MODIFIED DENTAL ANXIETY SCALE

1) Se você tiver que ir ao dentista amanhã, como você se sentiria?

- a) Relaxado.
- b) Meio desconfortável.
- c) Tenso.
- d) Ansioso.
- e) Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.

2) Quando você está esperando na sala de espera do dentista, como você se sente?

- a) Relaxado.
- b) Meio desconfortável.
- c) Tenso.
- d) Ansioso.
- e) Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.

3) Quando você está na cadeira odontológica esperando que o dentista comece a trabalhar nos seus dentes com a turbina, como você se sente?

- a) Relaxado.
- b) Meio desconfortável.
- c) Tenso.
- d) Ansioso.
- e) Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.

4) Você está na cadeira odontológica para ter seus dentes limpos. Enquanto você aguarda o dentista pegar os instrumentos que ele usará para raspar seus dentes perto da gengiva, como você se sente?

- a) Relaxado.
- b) Meio desconfortável.
- c) Tenso.
- d) Ansioso.
- e) Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.

5) Se você estiver para ser anestesiado em sua gengiva, acima de um dente superior posterior, como você se sentiria?

- a) Relaxado.
- b) Meio desconfortável.
- c) Tenso.
- d) Ansioso.
- e) Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.

APÊNDICE E – Escala Visual Analógica

Avaliação do Pós Operatório

Marcar na linha qual a intensidade da dor neste momento:

Sem dor Pior dor imaginável

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



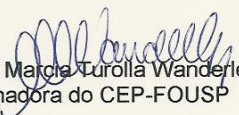
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

PARECER DE APROVAÇÃO
FR 335167
Protocolo 88/2010

Com base em parecer de relator, o Comitê de Ética em Pesquisa **APROVOU** o Projeto de pesquisa "**Avaliação da ansiedade ao tratamento odontológico e do estresse relacionado a cirurgia do 3º molar e cirurgia de colocação de implante**", de responsabilidade dos Pesquisadores Bruno Daniel Nader Marcos, Profa. Renata Martins Silva Prado, Prof. Mauricio José Tornelli, Mestranda Helena Regina Tornelli sob orientação do(a) Prof.(a.) Dr.(a.) Sibebe Sarti Penha.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios anuais referentes ao andamento da pesquisa e ao término cópia do trabalho em "cd". Qualquer emenda do projeto original deve ser apresentada a este CEP para apreciação, de forma clara e sucinta, identificando a parte do a ser modificada e suas justificativas.

São Paulo, 23 de setembro de 2010.


Prof. Dra. Marcia Lurolla Wanderley
Coordenadora do CEP-FOUSP