

UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA
MESTRADO EM ODONTOLOGIA – PERIODONTIA

Jorge Luiz Alves da Silva

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE DOR COM UTILIZAÇÃO
DE LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO
PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS PARA
O AUMENTO DA COROA CLÍNICA**

**Rio de Janeiro
2008**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Jorge Luiz Alves da Silva

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE DOR COM UTILIZAÇÃO
DE LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO
PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS PARA
O AUMENTO DA COROA CLÍNICA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Faculdade de Odontologia da Universidade Veiga de Almeida, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre. Área de concentração: Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Canabarro Andrade Júnior
Co-orientador: Prof. Dr. Walter Soares Machado

**Rio de Janeiro
2008**

UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA
SISTEMA DE BIBLIOTECAS
Rua Ibituruna, 108 – Maracanã
20271-020 – Rio de Janeiro – RJ
Tel.: (21) 2574-8845 Fax.: (21) 2574-8891

FICHA CATALOGRÁFICA

S586a	<p>Silva, Jorge Luiz Alves Avaliação da percepção de dor com utilização de laserterapia de baixa intensidade no pós-operatório de cirurgias para o aumento da coroa clínica /Jorge Luiz Alves da Silva, 2008. 88 p. ; 30 cm. Digitado (original). Dissertação (Mestrado) – Universidade Veiga de Almeida, Mestrado em Odontologia, Periodontia, Rio de Janeiro, 2008. Orientação: Antônio Carlos Canabarro Andrade Júnior. Co-Orientação: Walter Soares Machado</p> <p>1. Periodontia. 2. Laserterapia. I. Andrade Júnior, Antônio Carlos Canabarro (orientador). II. Machado, Walter Soares (Co-Orientação). III. Universidade Veiga de Almeida, Mestrado em Periodontia. IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD – 617.632 DeCS</p>
-------	---

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Setorial Tijucal/UVA

JORGE LUIZ ALVES DA SILVA

“5 J5 @5 uÇC`85`D9F79DuÇC`89`8 CF`7 CA`I H=@N5 uÇC`

.....89`@5 G9FH9F5 D=5`89`65 L5`BH9BG=8589`BC

.....Dé G!CD9F5 Hé F=C`89`7 FI F; =5 G`D5 F5

.....C`5I A9BHC`85`7 CFC5`7 @B=75

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Faculdade de Odontologia da Universidade Veiga de Almeida, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre. Área de concentração: Periodontia.

Aprovada em ____ de _____ de 2008.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Alessandra Areas e Souza
Universidade Veiga de Almeida
Rio de Janeiro – RJ

Prof. Dr. Carlos Marcelo da Silva Figueiredo
Universidade Veiga de Almeida
Rio de Janeiro – RJ

Prof. Dr. Eduardo Seixas Cardoso
Universidade do Grande Rio
Rio de Janeiro – RJ

Dedico este trabalho aos meus filhos, *Luiz Henrique* e *Ana Carolina*, como incentivo em seus estudos, servindo-lhes de motivação a cada vez que eles pensarem em desistir, lembrarem do pai que conseguiu chegar até aqui.

À minha querida netinha *Ana Clara*, que quando estiver percorrendo o caminho do conhecimento, possa discorrer por essas páginas e descobrir o quanto vale a pena ir para escola.

Aos meus pais, *Emanuel* e *Raimunda* por ter me proporcionado as lições mais importantes de Vida, na construção do meu conhecimento.

À *Maria da Glória*, pelo seu apoio e companheirismo nas horas alegres e nas horas não tão alegres.

Aos meus padrinhos, *Diógenes* (*in memorian*) e *Francisca* pelo carinho e apoio nos meus estudos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao *Grande Arquiteto do Universo* pela oportunidade concedida de chegar a concluir mais esta etapa da minha vida. Por iluminar meus caminhos, quando eu pensava estar na escuridão.

Agradeço ao *Prof. Dr. Walter Machado*, por sua eloquência que tanto me motivou a prosseguir neste mestrado, concedendo seu tempo para transmitir suas informações balizando a construção do meu conhecimento com paciência, sempre acreditando no meu potencial, meu muito obrigado!

Agradeço a *Profa. Denise Machado* pela paciência e compreensão, exemplo de pessoa com uma forma toda especial de ser e incentivar.

Agradeço à *MM Optical*, que gentilmente cedeu o aparelho de laserterapia Twin Laser, para a execução deste trabalho.

Agradeço ao meu grande incentivador, *Cel. Dr. Adjelton Soares e Silva*, um amigo que plantou entusiasticamente a semente do mestrado no meu currículo, e agora, é uma realidade, meu muito obrigado!

Agradeço ao “meu padrinho”, amigo, *Mestre Joel Alves*, uma pessoa de visão, entusiasta e motivador; ensinou-me o que é ser um mestre, no sentido da palavra, meu muito obrigado!

Aos meus amigos da OCEX, um grupo que é exemplo de trabalho com alegria e entusiasmo, colegas de profissão. Em especial: *Cap. Renato, Cap. Branco, Ten. Tatiana e Ten. Egreja*, meu muito obrigado!

Agradeço ao *Prof. Dr. Antônio Carlos Canabarro Andrade Júnior*, um agradecimento especial por todo o tempo e conhecimentos a mim dispensados.

Ao *Cel. Claudino de Souza Parteira*, Diretor da OCEX por seu apoio e sua visão científica, compreendendo a importância da pesquisa para a nossa área.

Ao Diretor da Policlínica Militar do Rio de Janeiro, *Cel. Rógerio Pedroti* que sempre propiciou um ambiente de trabalho favorável, facilitador de minha jornada, meu muito obrigado!

À Ms. *Kelli Cristine Moreira*, por sua amizade e compreensão sem a qual uma grande parte do meu trabalho não seria possível, possibilitando que este curso se tornasse realidade, meu muito obrigado!

Ao *Cel. Luiz S. S. Brandão*, Ex-Diretor da PMRJ por seu apoio, compreendendo a importância da pesquisa em saúde,

À *Profa. Fernanda Freitas* que me mostrou o caminho da “luz laser”, com seus conselhos e sua organização, além de me proporcionar estímulo constante, meu muito obrigado!

À *Profa. Maria Angélica Borges* que contribuiu com seus conhecimentos técnicos para a realização deste trabalho, meu muito obrigado!

Aos meus *colegas do Curso de Especialização* em Periodontia.

A *Bibliotecária da Universidade Veiga de Almeida* e *Vivian Rodrigues*, pela grande ajuda prestada e pela convivência durante todos esses meses, dividindo comigo todos os conhecimentos técnicos apreendidos, meu muito obrigado!

Ao meu bom e velho amigo *Petruchio Luiz* pelo seu incondicional carinho e amizade, meu muito obrigado!

Às *auxiliares de consultório dentário*, pela dedicação e boa vontade durante todo o curso, meu muito obrigado!

Ao *corpo docente* desta Instituição, meu muito obrigado!

E a todos os *meus colegas de turma de mestrado* pela companhia durante este curso, muito obrigado!

“A lei de ouro do comportamento é a tolerância mútua, já que nunca pensaremos todos da mesma maneira, já que nunca veremos senão uma parte da verdade e sob ângulos diversos.”

Mahatma Gandhi

RESUMO

O estudo proposto objetivou verificar a eficácia da utilização do laser de baixa intensidade como coadjuvante na redução da dor referida, no pós-operatório de cirurgias para o aumento da coroa clínica. A amostra foi constituída por 30 pacientes adultos (10 homens e 20 mulheres) na faixa de 30 a 50 anos (média de 43 anos), com indicação para a referida cirurgia sem doença periodontal prévia, selecionados na clínica do Curso de Especialização em Periodontia da Universidade Veiga de Almeida/RJ, e foi dividida aleatoriamente em dois grupos: Grupo Controle (n = 14, sendo 71,4% do sexo feminino) tratados apenas com terapia convencional (Paracetamol 750 mg e Perioxidin[®]); Grupo Experimental (n = 16, sendo 62,5% do sexo feminino) tratados com terapia medicamentosa convencional e laserterapia de baixa intensidade (seis aplicações pontuais, sendo três na região vestibular e três na palatina/lingual, de 20 mW/10 segundos, com comprimento de onda 660 nm, de 5 joules/ponto). Todos os pacientes da amostra foram observados quanto aos fatores de higienização feita pelo controle de placa bacteriana versus placa dental utilizando-se o índice de Turesky, Gilmore e Glickmam (1970). Os pacientes do Grupo Experimental receberam sessões de laserterapia no pós-operatório imediato, em sete e 14 dias após o procedimento cirúrgico. Para obtenção da dor referida em ambos os grupos, foi utilizado um “Escore de 0 a 5” tendo como base a “Escala Comportamental”, sendo avaliados clinicamente em sete, 14, 21 e 28 dias após a cirurgia. Quando aplicados os testes estatísticos, não foi obtida diferença significativa entre os grupos Controle e Experimental. Desta forma, com base nas hipóteses, foi possível concluir que a laserterapia de baixa intensidade foi eficiente como coadjuvante da terapia medicamentosa convencional na redução da dor referida pelo paciente.

Palavras-chave: Laserterapia, dor, pós-operatório, aumento da coroa clínica.

ABSTRACT

The proposed study aimed at to verify the effectiveness of the use of the laser of low intensity as supporting in reducing the pain in postoperative surgery to increase clinical crown. The sample consisted of 30 adult patients of both genders (10 men and 20 women), range of 30 to 50 years (average of 43 years), with indication for referred her surgery without previous periodontal disease, selected from Post Graduate Program in Periodontics at Veiga de Almeida University/RJ and was divided random into two groups: Control Group (n = 14, and 71.4% females) treated only with conventional therapy (Paracetamol 750 mg and Peroxidin®); Experimental Group (n = 16, and 62.5% females) treated with conventional therapy and low-intensity laser (six punctual applications: three at buccal region and three at palatal/lingual of 20 mW/10 seconds and wavelength of 660nm, 5 joules /point). All patients of the sample were observed on factors of hygiene made for bacterial plaque versus dental plaque control by using Turesky, Gilmore and Glickmam index (1970). Patients of Experimental Group received sessions of laser in immediate postoperative, between seven, 14, 21 and 28 days after surgery. For referred pain in both groups, was used a "Score of 0 to 5" based on the "Behavior Scale", being clinically evaluated seven, 14 and 21 days after surgery. When applied statistical tests there was no significant difference between both groups. Thus, based on assumptions, it was possible to conclude that low-intensity laser was effective as supporting in conventional therapy in reducing the pain referred by the patient.

Keywords: Laser therapy, pain, postoperative, increase of clinical crown.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Esquema das opções de terapia para aumento da coroa clínica.....	24
Figura 2	A) Grande distância entre osso e junção cimento-esmalte, indicação para gengivectomia/gengivoplastia; B) Pequena distância entre osso e junção cimento-esmalte, indicação para retalho dividido com reposição apical e osteotomia.....	25
Figura 3	Ilustração do laser diodo.....	38
Figura 4	Configuração do laser de LED.....	39
Figura 5	Comprimento de onda.....	41
Figura 6	Espectro eletromagnético ilustrado.....	41
Figura 7	A) Monocromaticidade; B) Colimação; C) Coerência.....	42
Figura 8	Fotografia do sistema de laserterapia Twin Laser®.....	51
Figura 9	Quadro identificador dos critérios de diagnóstico para o índice de placa.....	53
Figura 10	Fotografia do pós-cirúrgico; preparo para a primeira sessão de laserterapia.....	54
Figura 11	Aplicação do laser de baixa intensidade – padrão de biossegurança: A) proteção para os olhos; B) caneta envolta com PVC; C) Aplicação do laser na região palatina.....	54
Figura 12	Quadro demonstrativo da graduação da dor.....	55
Figura 13	Quadro do escore para obtenção da dor referida.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Média de idade dos pacientes da amostra.....	58
----------	--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Percentual dos pacientes quanto ao gênero do Grupo Controle.....	56
Gráfico 2	Percentual dos pacientes quanto ao gênero do Grupo Experimental.....	57
Gráfico 3	Percentual dos pacientes quanto ao gênero dos Grupos Controle e Experimental.....	57
Gráfico 4	Percentual da graduação da dor relatada do Grupo Controle na avaliação clínica de sete e 14 dias pós-operatório.....	59
Gráfico 5	Percentual da graduação da dor relatada do Grupo Experimental na avaliação clínica de sete e 14 dias pós-cirúrgico.....	60
Gráfico 6	Comparação percentual da graduação da dor relatada pelos Grupos Controle e Experimental na avaliação clínica de sete e 14 dias pós-cirúrgico.....	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ACC - Aumento da coroa clínica
- APP - *American Academy of Periodontology*
- EB - Espaço biológico
- EJ - Epitélio juncional
- GaAIAs - Gálio, Alumínio, Arsênio
- HILT - *High Intensity Laser Treatment*
- InGaAIP - Índio, Gálio, Alumínio, Fósforo
- J/cm² - Joules por centímetro quadrado
- JCE - Junção cimento-esmalte
- LASER - *Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation*
- LED - *Light Emissor Diode*
- LILT - *Low Intensity Laser Treatment*
- MASER - Microondas por emissão estimulada de radiação
- nm - Nonômetro
- Pm - Potência média
- W - Watts
- λ - Comprimento de onda

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE TABELAS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1 INTRODUÇÃO	16
2 REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 PROCEDIMENTOS PARA AUMENTO DA COROA CLÍNICA.....	18
2.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A DOR.....	30
2.3 TERAPIA MEDICAMENTOSA CONVENCIONAL – PARACETAMOL.....	34
2.4 LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE.....	36
3 OBJETIVOS	47
2.1 OBJETIVO GERAL.....	47
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	47
4 HIPÓTESES	48
5 METODOLOGIA	49
5.1 AMOSTRA.....	49
5.2 RELATO DE PESQUISA.....	50
5.2.1 Material Utilizado	50
5.2.2 Critérios Clínicos	51
5.2.3 Análise Estatística	55
6 RESULTADOS	56
7 DISCUSSÃO	62
8 CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
ANEXOS	76
ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	77
ANEXO B – CARTA DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	79

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia para aumento da coroa clínica é uma das mais realizadas na clínica odontológica. Este procedimento envolve a remoção cirúrgica de tecidos periodontais moles e duros a fim de obter aumento no tamanho da coroa acima da crista óssea alveolar permitindo, assim, a melhor confecção de trabalhos protéticos e o restabelecimento do espaço biológico. O ato cirúrgico deve ser precedido de avaliação detalhada do estado de saúde do paciente, da relação interdentária e do estado dos tecidos periodontais. O controle de infecção deve ser realizado pelo profissional e principalmente pelo paciente, pois representa uma condição diferencial para a realização do tratamento cirúrgico (MACHADO, et al., 2005).

Com um procedimento cirúrgico realizado cuidadosamente, a maioria dos pacientes experimentará normalmente apenas problemas pós-operatórios mínimos. A experiência de dor é usualmente limitada aos primeiros dias após a cirurgia e concentra-se em um nível que, na maioria das vezes, pode ser adequadamente controlada com medicamentos utilizados comumente para o controle da dor. Entretanto, é importante reconhecer que o nível de limiar da dor é subjetivo e pode variar entre as pessoas (WENNOSTRÖM, HEIJL e LINDHE, 1999).

A dor pós-operatória normalmente indica o estímulo ou sensibilização de nociceptores, e sua intensidade é diretamente proporcional ao trauma cirúrgico; já a sua graduação pode ser feita por inúmeros métodos de quantificação. Para o seu controle pode-se utilizar vários medicamentos analgésicos com a finalidade de não perpetuar a dor (RANIERI, BASSI e CARVALHO, 2005).

O paracetamol é um dos medicamentos mais utilizados no mercado nacional, estando seu emprego equilibrado ao da dipirona. Essas medicações apresentam efeitos analgésicos e antitérmicos, mas não antiinflamatórios, nas doses terapêuticas. Isso pode relacionar-se à sensibilidade diferenciada das enzimas em diferentes tecidos (GAUJAC, 2006).

O desenvolvimento dos aparelhos de laser é considerado um dos grandes avanços na área da Medicina e da Odontologia. A palavra LASER é um acrônimo da expressão em inglês *Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation*. Seu princípio foi inicialmente descrito em 1917 por Albert Einstein com a teoria da emissão estimulada. Em 1964, Stern e Sogganes utilizaram o laser em Odontologia pela primeira vez e, Goldman em 1965, na área de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial. Os lasers podem ser divididos em dois grandes grupos quanto à intensidade de energia: os de alta e baixa intensidade. Os de baixa intensidade são usados com finalidade terapêutica, possuindo propriedades analgésica, antiinflamatória e biomoduladora. Os de alta intensidade são indicados para corte, coagulação e termo-ablação dos tecidos. Dentre os lasers de onda coincide o pico de absorção pela água e hidroxiapatita, resultando em boa absorção em todos os tecidos biológicos. Sua aplicação está indicada em diversas especialidades da Odontologia, como na Dentística, Endodontia, Periodontia e Cirurgia, possuindo como característica, quando utilizado nos corretos padrões de aplicação, ablação efetiva sem injúria térmica aos tecidos vizinhos, hemostasia e redução microbiana (ALMEIDA-LOPES, 2004).

Desta forma, este estudo objetivou avaliar a dor percebida no pós-operatório de cirurgias para o aumento da coroa clínica com utilização de laserterapia de baixa intensidade como coadjuvante na terapia medicamentosa convencional.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 PROCEDIMENTOS PARA AUMENTO DA COROA CLÍNICA

Baratieri et al. (2001) concluíram que o término cervical da restauração, idealmente, deve estar localizado em uma área que diminua o acúmulo de placa bacteriana, na qual o paciente e o clínico possam mantê-la satisfatoriamente limpos em longo prazo. A localização do término cervical deve possibilitar ao clínico o controle da adaptação e ao paciente a eficiência na limpeza.

Em muitos casos, o nível apical de cáries, fraturas radiculares, trepanações ou margens cervicais de restaurações anteriormente realizadas, podem estar localizadas muito ou mesmo abaixo do nível da crista óssea. Nestas condições, não existe espaço para a localização das estruturas periodontais que formam o EB e, a osteotomia torna-se necessária. Um retalho de espessura total é destacado do plano ósseo e o rebaixamento e regularização do tecido ósseo são obtidos por osteotomia e osteoplastia. Na cirurgia para o aumento da coroa clínica (ACC), a cirurgia óssea é acompanhada do deslocamento apical do retalho (MONDELLI et al., 1984).

Maynard e Wilson (1979) sugeriram a necessidade de cerca de 5 mm de mucosa ceratinizada e invisibilidade da sonda periodontal, em relação aos termos cervicais intra-sulculares. Os autores afirmaram que uma faixa adequada de mucosa

ceratinizada (2 mm de gengiva marginal e 3 mm de gengiva inserida) é fundamental para o sucesso das terapêuticas restauradoras.

Neste contexto, é inquestionável que os terminos intra-sulculares associados à quantidade e/ou qualidade insuficiente de mucosa ceratinizada propiciam a agressão microbiana. Todavia, o controle mecânico adequado da placa bacteriana pode bloquear a perda de inserção e a recessão marginal. O resultado final está baseado na atenção fornecida ao biofilme bacteriano (BARATIERI et al., 2001).

Para Seibert e Lindhe (1999), os procedimentos para o ACC podem ser realizados para solucionar diferentes problemas: 1) localização subgengival de lesões de cárie; 2) localização subgengival de linhas de fratura; 3) margens subgengivais inacessíveis de restaurações defeituosas e; 4) terminos subgengivais inacessíveis para procedimentos de moldagem. As técnicas utilizadas para realizar o ACC incluem: a) procedimentos de retalho posicionado apicalmente incluindo ressecção óssea; b) extrusão dentária forçada lenta e; c) extrusão dentária forçada rápida.

Os princípios básicos do retalho deslocado apicalmente objetivam primariamente permitir o deslocamento de todo o conjunto mucoperiosteal, visando eliminar bolsas e preservar quase que totalmente a gengiva inserida, permitindo maior acesso para a instrumentação da raiz e menos complicações pós-operatórias em comparação com os procedimentos até então utilizados (SEIBERT e LINDHE, 1999).

A técnica do retalho posicionado apicalmente associado à osteoplastia (ressecção) é freqüentemente utilizada para exposição de estrutura dentária sadia (ROSEMBERG, GARBER e EVIAN, 1992).

Rockenbach, Assaf e Pereira (1995), analisaram a cicatrização de procedimentos de aumento da coroa clínica (ACC) com retalho, observando o nível de reparo e estabilidade dimensional do tecido gengival, relacionando-os com o tempo em que se processa. Para tanto, utilizaram 10 dentes que necessitavam de ACC com retalho, sendo selecionadas 22 superfícies para o estudo. Os pacientes receberam controle de placa e orientação de higiene oral previamente ao ato cirúrgico. Os procedimentos foram executados com incisões de bisel invertido, com a utilização da técnica de retalho modificado de Widman, removendo a quantidade de osso que se fizesse necessária. A osteotomia foi realizada com brocas cirúrgicas tipo carbide nº. 2, mantendo uma distância mínima de 3 mm entre a crista alveolar e o preparo restaurador. No trans-operatório, realizaram marcas no centro das faces com uma broca cilíndrica nº 1091, 3 mm coronariamente a crista óssea, aferidos por sonda periodontal Golgran[®] calibrada. Os retalhos foram suturados em posição, e sobre as áreas operadas, aplicaram cimento cirúrgico da Odahcam[®]. Os pacientes receberam a administração de tetraciclina 500 mg, 1,5 g ao dia, durante sete dias. Após esse período, o cimento cirúrgico foi trocado por mais sete dias, e as suturas removidas. A cada visita dos pacientes, realizadas semanalmente, a distância de margem gengival às marcas era medida com a mesma sonda periodontal calibrada. Os pacientes foram acompanhados por um período de 56 dias, recebendo controle por meio dos índices gengival e de placa de Loo e Silness, mais controle de placa e profilaxia periódicas. Foram considerados satisfatórios os escores de 0 e 1 para ambos os índices. A variável dependente estudada foi a distância da margem gengival à marca localizada a 3 mm da crista óssea. Para análise das variáveis de face e nível, utilizaram a análise de variância. Quando da obtenção de resultados significativos, aplicaram o teste de Tukey ao nível de significância de 0,08. Para

análise dos níveis gengivais, em função do número de dias pós-cirúrgicos, foi utilizada análise de regressão com significância de 0,05. Os autores concluíram, com base nos resultados obtidos, que não existiu interação entre face analisada e o nível do posicionamento do tecido gengival no comportamento posterior do tecido.

Para Seibert e Lindhe (1999), como regra geral, no mínimo 4 mm de estrutura dentária sadia deverão ser expostos entre a porção mais apical da linha ou da lesão de cárie e a crista óssea. Durante a cicatrização os tecidos moles supra-alveolares irão proliferar e cobrir 2-3 mm de estrutura dentária sadia localizada supragengivalmente. Quando a técnica do retalho posicionado apicalmente associado à osteoplastia é utilizada para ACC deve-se compreender que os tecidos gengivais apresentam uma tendência inerente de não acompanhar mudanças abruptas no contorno da crista óssea. Então, para manter a margem gengival na sua nova e mais apical posição, a ressecção deverá ser realizada não somente no dente com problema, mas também nos dentes adjacentes para reduzir gradualmente o perfil ósseo. Quantidades expressivas de tecido de inserção conseqüentemente deverão ser sacrificadas quando o ACC é realizado com a técnica do retalho posicionado apicalmente. Também é importante lembrar que, por motivos estéticos, a simetria do comprimento dos dentes deverá ser mantida entre os lados direito e esquerdo da arcada dentária. Isto pode, em alguns casos, resultar na inclusão de um número maior de dentes no procedimento cirúrgico.

Mondelli, Sonohara e Lanza (2002) descreveram, por meio de casos clínicos, duas técnicas cirúrgicas para ACC com finalidade estética: a gengivoplastia e o retalho de bisel inverso com osteotomia e osteoplastia, sem expor as superfícies radiculares. No primeiro caso, a paciente, com 22 anos, queixava-se de problema estético durante a fala e o sorriso, que revelava excessiva quantidade de gengiva.

Sob avaliação clínica, notaram que a gengiva cobria mais do que 2 mm da coroa anatômica dos dentes, resultando em coroa curta, não sendo diagnosticada presença de bolsa periodontal ou perda de inserção durante o exame periodontal. A partir destes dados, planejaram a remoção apenas do excesso de tecido gengival na área, sem necessidade de acesso ao tecido ósseo, para o aumento de coroa clínica. Após a anestesia local, realizaram a marcação do fundo do sulco gengival clínico na face externa da gengiva, com auxílio de uma sonda periodontal, com três pontos de marcações para cada dente. Posteriormente, procederam com uma leve incisão com lâmina de bisturi nº 15 ao nível das marcações, delimitando a futura localização da margem gengival entre a região dos primeiros pré-molares. A remoção do excesso de tecido gengival foi realizada com gengivótomo de Kirkland, iniciando-se ligeiramente apical a linha de incisão traçada inicialmente, de modo que o final coincidissem com o fundo do sulco gengival demarcado. Dessa forma, a margem gengival final foi mantida ao nível da junção cimento-esmalte (JCE). Após a excisão do excesso de tecido na região proximal com gengivótomo de Orban, o acabamento final do recontorno gengival foi realizado com alicate de tecido mole e cureta de Goldman-Fox, criando uma margem biselada e sulcos de escape entre os dentes. O cimento cirúrgico (Coe-Pak[®]) foi colocado para proteção da ferida cirúrgica, permanecendo por 14 dias, sendo trocado após uma semana. A cicatrização da ferida ocorreu por segunda intenção e, 30 dias após a cirurgia periodontal, observou-se o restabelecimento da arquitetura côncava da gengiva e ACC dos dentes. Ao fim do caso, o contorno da margem gengival seguia a configuração do colo dos dentes e o tamanho das coroas clínicas se encontrava compatível com a altura do sorriso.

O segundo caso clínico de Mondelli, Sonohara e Lanza (2002) foi de uma paciente, com 27 anos, que se sentia insatisfeita com seu sorriso. Durante o exame

clínico, observaram um sorriso alto com exposição excessiva de gengiva, associada a coroa clínica curta dos dentes, e uma grande faixa de gengiva inserida. Após a fase do preparo inicial, o exame clínico periodontal indicou profundidade de sondagem de 4 mm apenas na distal do dente 21 e mesial do dente 11, com ausência de sangramento. A radiografia periapical revelou que a crista óssea proximal nestes sítios se apresentava distante da JCE proximal (aproximadamente 2,5 a 3,0 mm), revelando uma leve perda óssea. Os autores optaram, então, pela realização de um retalho a partir de um bisel inverso afastado da margem gengival, por vestibular. A incisão estendeu-se até as faces mesiais dos primeiros pré-molares, tomando-se cuidado para preservar a papila gengival. Após o rebatimento do retalho de espessura total, a crista óssea alveolar vestibular foi exposta, revelando a necessidade de osteotomia para o recontorno do arco côncavo regular, de acordo com a anatomia da JCE, e de osteoplastia para o biselamento da margem na face vestibular, sem invadir a região proximal. O retalho foi posicionado e suturado ao nível da JCE, com fio de sutura 6-0 (Vicryl®), observando-se o resultado imediato do ACC dos dentes. A sutura foi removida com o passar de 10 dias da cirurgia e a cicatrização ocorreu por primeira intenção. No controle pós-operatório de 60 dias, observaram clinicamente a margem gengival posicionada apicalmente, aumento do tamanho dos dentes e melhora na estética do sorriso, expondo pouca gengiva. Com base nos dois casos clínicos, os autores concluíram que os procedimentos cirúrgicos, como gengivoplastia e retalho de bisel inverso, dependem da quantidade de gengiva inserida e da localização da crista óssea.

Conforme relatado por Carvalho e Romito (2003), na clínica diária, freqüentemente, pode-se encontrar situações clínicas onde se tem a necessidade de empregar manobras terapêuticas destinadas a aumentar a coroa clínica, expondo

estrutura dentária situada subgengivalmente, ou mesmo com localização infra-óssea. Para se obter sucesso é fundamental traçar uma conduta terapêutica que siga uma sequência lógica com finalidade de eliminar os fatores etiológicos determinantes, predisponentes e modificadores locais das doenças periodontais. Quando se refere à ACC pode-se deparar com, basicamente, três situações: a coroa anatômica está diminuída, pois, por algum motivo, o tecido gengival não coincide com a linha esmalte-cemento, cobrindo parte da coroa clínica; quando o elemento dentário foi parcialmente destruído pela doença cárie e/ou fratura ou perfurações que atinge ou ultrapassa a união dento-gengival; ou coroa clínica curta, dificultando a retenção de preparos protéticos. Quanto aos procedimentos para ACC, independentemente da via escolhida, este passo do plano de tratamento periodontal deve ser sempre realizado antes de qualquer técnica escolhida. Uma vez determinado se houve ou não a invasão do EB pode-se indicar uma das condutas relacionadas na Figura 1.

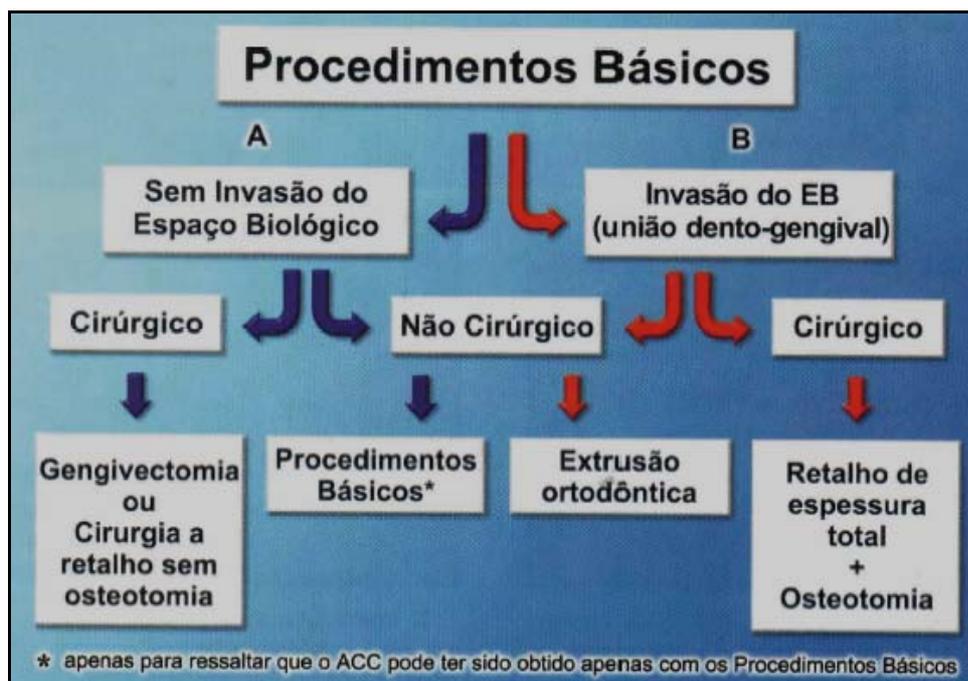


Figura 1 – Esquema das opções de terapia para aumento da coroa clínica.
FONTE: Carvalho e Romito, 2003.

Para Duarte et al. (2003), quando há uma grande quantidade de mucosa ceratinizada e o tecido ósseo se apresenta distante da junção cimento-esmalte (2 mm ou mais), o aumento de coroa clínica deve ser realizado através de gengivectomia/gengivoplastia (Figura 2A). Porém, quando há uma grande quantidade de mucosa ceratinizada e o tecido ósseo está próximo à junção cimento-esmalte (2 mm ou menos de distância), há indicação para execução do aumento de coroa clínica por retalho dividido com reposição apical e osteotomia (Figura 2B).

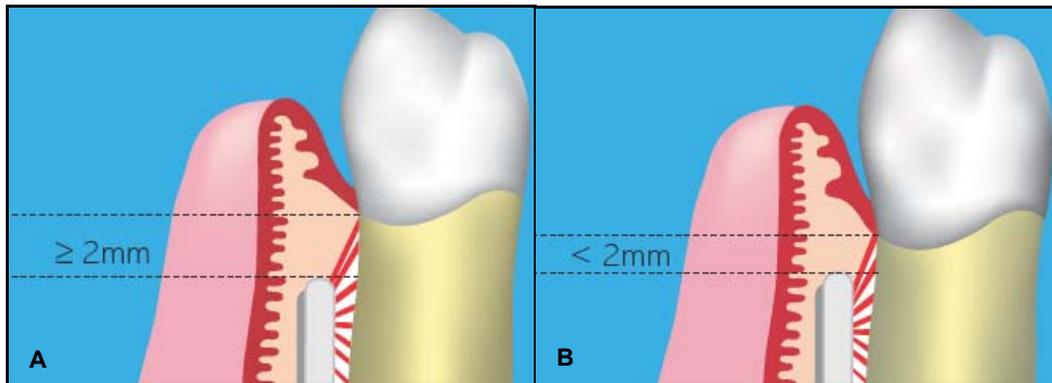


Figura 2 – A) Grande distância entre osso e junção cimento-esmalte, indicação para gengivectomia/gengivoplastia; B) Pequena distância entre osso e junção cimento-esmalte, indicação para retalho dividido com reposição apical e osteotomia.

Fonte: Lourenço, Lourenço Júnior e Vitral, 2007.

De acordo com Jorgensen e Nowzari (2003), as lesões de cárie extensas ou fraturas de coroas clínicas podem criar uma situação em que a colocação da margem da restauração sobre a estrutura dental sólida poderá resultar em invasão do EB, necessário para a saúde e estabilidade do periodonto em longo prazo. A distância da margem da restauração à crista alveolar deve ser de pelo menos 3 mm. Em áreas posteriores, isso pode ser realizado por cirurgia ressectiva, desde que permaneça suporte ósseo suficiente. A quantidade de osso necessária dependerá de vários fatores, como oclusão do antagonista, se o dente servirá ou não de pilar de

uma prótese e, se o paciente apresenta ou não hábitos parafuncionais. Na região anterior a cirurgia de ACC por si só pode ter um resultado inaceitável. Se a margem gengival do dente a ser restaurado está em harmonia com os dentes adjacentes e em um nível aceitável com relação à estética, então, o aumento de coroa necessitará ser realizado em todos os dentes anteriores adjacentes, e isso poderá afetar adversamente a estética. A remoção total do tecido cariado e de estruturas dentais fraturadas deverá ocorrer anteriormente, pois, ajudará a determinar se o elemento é ou não restaurável e se o tratamento endodôntico é ou não necessário. Se a terapia endodôntica é indicada, deverá ser realizada a seguir. Após a realização bem-sucedida da terapia, a contenção apropriada do dente deve ser feita, seguida por preparo e colocação de provisórios.

No entendimento de Gonçalves et al. (2005), o ACC é um procedimento utilizado quando o paciente apresenta sorriso gengival ou coroa clínica muito pequena em áreas estéticas. Para sua realização, devem ser considerados fatores como: localização da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte, a crista óssea e a relação coroa-raiz-osso alveolar. No caso clínico relatado pelos autores, após a terapia periodontal básica mediu-se os sulcos utilizando sonda milimetrada constatando bolsas de 5 milímetros; foram feitas incisões em bisel interno removendo o colarinho quando observou-se a presença de irregularidade nas coroas dos dentes 21 e 22 devido um excesso de restauração. Fez-se, então, a regularização das coroas e osteotomia utilizando broca tronco-cônica longa, osteoplastia com cinzel de Ochsenbein nº. 2 e reposição apical do retalho. Geralmente, em procedimentos de ACC, é utilizada apenas a técnica de gengivoplastia, porém, os autores optaram pela osteotomia devido a uma melhor garantia de não ocorrência de recidiva.

De acordo com Moreira et al. (2005), clinicamente, deve-se sempre analisar o tecido periodontal, pois o aspecto inflamatório ou característica hiperplásica do mesmo indica a necessidade de uma intervenção cirúrgica. Sendo assim, os autores descreveram um caso clínico de uma paciente em que realizaram a remoção de todo o esmalte desapoado e da estrutura enfraquecida, para que posteriormente fossem confeccionados núcleos metálicos fundidos e coroas totais metalocerâmicas. No entanto, o tecido gengival apresentava-se com características hiperplásicas, avermelhado e os termínos dos preparos encontravam-se localizados subgengivalmente. Havia, então, uma indicação clássica para a cirurgia de aumento de coroa clínica. Após anestesia adequada, realizaram uma incisão a cerca de 1 mm da margem gengival, acompanhando a cervical dos dentes, por vestibular e lingual e, uma intra-sulcular ao redor dos elementos dentais que foram englobados no retalho (13 ao 23) a fim de facilitar a remoção de um colarinho de tecido gengival com curetas periodontais. Foi realizado o descolamento do retalho, tendo sido o tecido de granulação eliminado e as superfícies radiculares raspadas e alisadas. Executaram a osteotomia, com pontas diamantadas em alta velocidade sob abundante refrigeração, analisando o EB horizontal para se verificar a existência de 1 mm entre as raízes dos elementos envolvidos. Como esta distância também se encontrava comprometida, realizaram a restauração alveolar nos elementos com a utilização de brocas multilaminadas tronco-cônicas em alta-rotação, trabalhando-se paralelamente a superfície radicular. Aboliram as incisões relaxantes, propostas na técnica original, para alcançarem um resultado estético mais favorável. O deslocamento apical do retalho foi conseguido às custas de suturas em suspensório, prendendo-se o tecido ao periósteo subjacente. As suturas foram removidas após uma semana, sendo que, com o passar de três meses, o resultado obtido foi

extremamente satisfatório, tendo as margens sido mantidas supragengivalmente durante este período, para que pudessem aguardar a total cicatrização tecidual. Os preparos foram então concluídos com o posicionamento de suas margens a nível gengival, para posterior confecção de núcleos metálicos fundidos e coroas metalocerâmicas. Os autores concluíram que as técnicas cirúrgicas estão à disposição do especialista, assim como do clínico geral, sendo seguras, se realizadas dentro de um protocolo correto. Porém, o mais importante é que o clínico esteja preparado para fazer o diagnóstico correto para que o resultado final de seu trabalho seja coroado com êxito.

Conforme descrito por Nassar et al. (2006), na atividade clínica diária é observada a presença de várias situações biológicas e mecânicas que dificultam o profissional a executar restaurações dentárias e protéticas técnica e biologicamente aceitáveis. Nestes casos uma cirurgia periodontal para aumentar o tamanho da coroa clínica faz-se necessária visando a recuperação do EB. Contudo, a violação do EB do periodonto pode resultar em inflamação crônica progressiva, formação de bolsa e perda do nível de inserção, que se não controlada, pode levar a perda do elemento dentário. A cirurgia periodontal de ACC é um procedimento muito importante para a manutenção da saúde periodontal em casos onde a distancia biológica foi invadida, restabelecendo-a e evitando processos inflamatórios instalados, além de contribuir para a realização de restaurações e próteses adequadas. Para a realização do procedimento cirúrgico, vários fatores devem ser levados em consideração, entre eles, a proporção coroa-raiz que será obtida após o procedimento, e a necessidade de redução de tecidos de sustentação em dentes adjacentes, o que pode levar ao seu comprometimento.

Pimentel et al. (2006) compararam as medidas da distância entre a margem cavitária e a crista óssea obtidas em radiografias periapicais, interproximais e transcirurgicamente. Para tanto, 18 pacientes com indicação de cirurgias de ACC foram analisados, sendo que só foram incluídos no estudo, dentes com invasão do EB em áreas interproximais. Após a seleção, os pacientes foram submetidos a duas tomadas radiográficas para cada região envolvida. Após o descolamento do retalho de espessura total, remoção de tecido de granulação e de detritos da superfície radicular, possibilitando uma exposição adequada da crista óssea e promovendo uma visão satisfatória da região envolvida, procederam com a medição da distância entre a margem cavitária e a crista óssea alveolar da porção mais apical do defeito por meio de uma sonda tipo Williams (Trinity[®]). Após aplicação do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, os resultados demonstraram uma diferença estatisticamente significativa entre os três tipos de medida ($p < 0,0001$). Os autores concluíram que, apesar das duas técnicas radiográficas tenderem a subestimar o espaço biológico, a radiografia interproximal foi o método que mais se aproximou da realidade.

De acordo com Lourenço, Lourenço Júnior e Vitral (2007), as cirurgias plásticas periodontais estão disponíveis para uso corrente na prática clínica, restituindo a forma e a função gengival perdidas. O sucesso clínico depende da correta indicação e do conhecimento da previsibilidade das diferentes técnicas periodontais.

2.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A DOR

De acordo com Pereira e Sousa (1998), a ocorrência e persistência da dor podem ocasionar ansiedade, angústia, perturbações cardiovasculares, respiratórias e síndromes ainda pouco exploradas, prejudicando a recuperação do paciente e elevando o custo do tratamento. Contudo, não é incomum encontrar profissionais que subestimem o relato de dor do seu paciente, acarretando em um maior sofrimento para o mesmo.

Conforme descrito por Pereira e Zago (1998), a dor é um fenômeno universal e é uma importante consideração para o profissional da saúde, visto que este tem a função de verificar a dor do paciente, intervir e avaliar a sua intervenção. A dor, como fenômeno, pode estar presente em várias situações de doença e no tratamento cirúrgico, situação na qual a dor é aguda devido à lesão dos tecidos pela incisão cirúrgica. Entretanto, o paciente pode referir, avaliar e reagir ao fenômeno de diferentes formas, intensidades, com atitudes e reações diferenciadas. Assim sendo, ao cuidar de um paciente cirúrgico com dor, é essencial que o profissional adote o ponto de vista do paciente em relação a ela, pois, todo indivíduo aprende na infância o que as pessoas a sua volta esperam e aceitam quanto às sensações dolorosas. Aprende com os outros quais os estímulos dolorosos e que tipo de atitude assumir frente a eles. Assim, todo indivíduo tem conhecimentos, crenças, atitudes e comportamentos aprendidos no seu contexto cultural, em relação à dor e pode referi-la de diferentes formas.

Tulli, Pinheiro e Teixeira (1999) preconizaram a definição da dor de acordo com a Associação Internacional para Estudo da Dor:

Dor pode ser definida como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual. Por ser subjetiva, não existe uma maneira precisa de mensurá-la. Deve-se efetuar a colheita da história da doença e do quadro álgico. A atenção deve estar voltada para fatores psicológicos e sociais que podem confundir a queixa (TULLI, PINHEIRO e TEIXEIRA, 1999).

A fim de minimizar a dor e o desconforto pós-operatório nas cirurgias periodontais, Wennöström, Heijl e Lindhe (1999), relataram que o manuseio dos tecidos deve ser feito da forma menos traumática possível. Deve-se ter cuidado, durante a cirurgia, para evitar o rompimento desnecessário dos retalhos para manter o osso umedecido e assegurar a proteção completa do osso alveolar do tecido mole na sutura. É importante também, fornecer ao paciente, informações sobre a sequência pós-cirúrgica, mostrando que a cicatrização descomplicada é um evento comum. Adicionalmente, durante a fase inicial de cicatrização, o paciente deve ser instruído para evitar a mastigação na área que foi submetida ao tratamento cirúrgico.

No entendimento de Lent (2001), a forma como o paciente explica a origem da dor influencia, consideravelmente, no modo como se racionaliza e formulam-se os planos de tratamento. Desde a época em que a dor foi considerada um problema de lesão ou doença, e não um problema relacionado à religião ou a alma, têm sido desenvolvidas muitas teorias voltadas para o mecanismo de origem da dor. Essas teorias surgiram à medida que o conhecimento científico em geral foi se desenvolvendo, representando a melhor integração lógica entre as informações disponíveis. São classificadas da seguinte forma:

Teoria da intensidade (somação) – elaborada sobre o conceito de Aristóteles de que a dor resultava da estimulação excessiva do senso de toque; Teoria da especificidade – baseada na pressuposição de que as terminações nervosas livres são receptores de dor e que os outros três tipos de receptores são também específicos de uma experiência sensorial; Teoria de *Strong* – como presidente da Associação Psicológica Americana, *Strong* acreditava que a dor era uma experiência baseada no estímulo nocivo e na reação psíquica, ou no desprazer provocado pela sensação; Teorias dos padrões – as primeiras teorias dos padrões sugeriam que todas as qualidades cutâneas eram produzidas por padrões espaciais e temporais de impulsos nervosos e não por rotas de transmissão separadas específicas para a modalidade; Teoria da somação central – propõe que a estimulação intensa resultante do dano nervoso e tissular ativa fibras que se projetam para grupos de neurônios internunciais dentro da medula espinal; Teoria da interação sensorial – descrição de dois sistemas envolvendo a transmissão da dor e outras informações sensoriais com um sistema rápido e um lento; Teoria da comporta – propõe que os mecanismos neurais nos cornos dorsais da medula espinal agem como uma comporta que pode aumentar ou diminuir o fluxo de impulsos nervosos das fibras periféricas para as células da medula espinal que se projetam para o cérebro, e por último; A Quarta Teoria da Dor – desenvolvida para expandir a teoria de *Strong*, afirmava que a dor era composta de dois componentes (a percepção de dor e a reação que se tinha a ela), a reação era descrita como um processo fisiopsicológico complexo envolvendo funções cognitivas do indivíduo, influenciadas pelas experiências passadas, pela cultura e por vários fatores psicológicos que produzem grande variação no “limiar de reação à dor (LENT, 2001).

A dor é um mecanismo de proteção do corpo e ocorre em qualquer tecido que esteja sendo lesado, fazendo com que o indivíduo reaja para remover o estímulo doloroso. As pessoas têm dificuldades para definir a dor, uma vez que, a experiência dolorosa é tão intimamente associada com a perturbação afetiva que, quando se apresenta desprovida de componentes emocionais desagradáveis, alguns podem questionar se a dor está realmente presente. As respostas autonômicas, assim como emocionais, incluindo motivação, funções afetivas e cognitivas, contribuem para esta experiência. A interpretação de um estímulo doloroso é feita com base na experiência passada e presente (LENT, 2001).

Segundo Sousa (2002), por se tratar de uma experiência subjetiva, a dor não pode ser objetivamente avaliada por instrumentos físicos que, normalmente,

mensuram o peso corporal, a temperatura, a altura, a pressão sangüínea e o pulso. Na verdade, não há como um observador externo mensurar objetivamente essa experiência interna, complexa e pessoal que é a dor. Entretanto, mensurá-la é de suma importância no ambiente clínico, pois é impraticável lidar com um problema dessa significância, sem ter uma medida sobre a qual fundamentar o tratamento ou a conduta terapêutica, tornando-se complexo determinar se um tratamento é imperioso, se o prescrito é eficaz ou mesmo quando deve ser suspenso. A importância de mensurar a dor ocorre na medida em que se faça uma apropriada avaliação da mesma. Diversos são os métodos usados para mensurar a percepção/sensação de dor: de um lado, existem os que consideram a dor como uma qualidade simples, única e unidimensional capaz de variar unicamente em intensidade; de outro, os que a consideram como uma experiência multidimensional formada também por fatores afetivo-emocionais. Nesta última consideração, os instrumentos multidimensionais são empregados para avaliar e mensurar as diferentes dimensões da dor a partir de diferentes indicadores de respostas e suas interações, sendo que, as principais dimensões avaliadas são a sensorial, a afetiva e a avaliativa. Algumas escalas multidimensionais incluem indicadores fisiológicos, comportamentais, contextuais e, também, os auto-registros por parte do paciente.

De acordo com Moreno (2004), desde a década de 80, a dor é o sintoma mais freqüentemente estudado pela Medicina, que busca minimizar o sofrimento humano. Nesse sentido, promover seu entendimento e controle pode contribuir para a humanização do atendimento aos pacientes, assim como melhorar os resultados em grande parte das abordagens terapêuticas.

A fisiologia da dor, segundo a Sociedade Brasileira para Estudo da Dor – SBED (2005) apresenta-se da seguinte forma:

Logo após um traumatismo, infecção ou outro fator, as terminações nervosas existentes no local afetado conduzem o estímulo doloroso por nervos (como se fossem fios telefônicos) até a medula espinhal. Deste local, o estímulo (a mensagem) é levado até diferentes regiões do cérebro, onde é percebido como dor e transformado em respostas a este estímulo inicial. O mecanismo acima descrito tem sua atividade regulada por um conjunto de substâncias produzidas no sistema nervoso, que constitui-se no chamado sistema modulador de dor. Algumas dessas substâncias, como a serotonina e as endorfinas, agem sobre o sistema de transmissão da dor, aumentando ou diminuindo a sensação dolorosa (SBED, 2005).

2.3 TERAPIA MEDICAMENTOSA CONVENCIONAL – PARACETAMOL

Maia e Valença (1994) identificaram os medicamentos utilizados em Odontologia para as cirurgias eletivas e analisaram o emprego clínico de vários medicamentos, bem como suas possíveis reações adversas. Para tanto, realizaram uma consulta, por meio de questionários, a 106 cirurgiões-dentistas. Visando avaliar o efeito da dipirona, paracetamol e ácido acetilsalicílico sobre as pressões arterial sistólica e diastólica, pulso radial, alívio da dor e sangramento pós-cirúrgico, selecionaram 69 pacientes, os quais tinham necessidade de cirurgia odontológica seletiva. Os resultados apresentaram os analgésicos como os medicamentos mais utilizados pós-cirurgicamente, sendo a dipirona o de escolha mais freqüente, utilizado pelos cirurgiões-dentistas. Os efeitos da dipirona foram considerados favoráveis e de grande relevância no campo odontológico, não havendo alteração significativa na pressão arterial e pulso radial com o uso de dipirona, paracetamol e ácido acetilsalicílico. Os autores concluíram que os três medicamentos mostraram-se equipotentes em promover o alívio da dor e que não houve diferença no sangramento.

Para Gurgel e Noronha (2004), a cirurgia de terceiros molares é um dos procedimentos mais freqüentemente realizados em Odontologia e, não raro, provoca temor devido a possibilidade de dor no pós-operatório. Sendo assim, testaram três drogas: dipirona, paracetamol e clonixinato de lisina; no controle da dor pós-operatória de terceiro molares inferiores inclusos. Sessenta e quatro pacientes (24 homens e 40 mulheres), com média de idade de 22,3 anos, foram submetidos à remoção de terceiros molares inferiores utilizando-se o mesmo anestésico, lidocaína com felipressina (Novocol[®]). Os pacientes submetidos à cirurgia utilizaram o medicamento fornecido pelo cirurgião responsável, não havendo tipo de identificação do medicamento nestes frascos. A avaliação de dor pós-operatória percebida (com base em uma escala de intensidade) foi realizada por meio de questionários entregues aos pacientes. Estes questionários foram devolvidos no momento da remoção de sutura, sendo os dados, analisados com o programa *STATA*[®]. Os resultados obtidos não revelaram diferenças estatísticas entre os grupos da dipirona, paracetamol e clonixinato de lisina no controle da dor pós-operatória de terceiros molares e também não houve diferença estatística entre os grupos de homens e mulheres no relato da dor pós-operatória. Os autores concluíram que todos os medicamentos utilizados no estudo foram efetivos no controle da dor pós-operatória de cirurgias de inclusões de terceiros molares.

2.4 LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE

Masse et al. (1993) avaliaram os efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e de cicatrização no tratamento de laser não-cirúrgico em um estudo duplo-cego em pacientes após cirurgia periodontal. Para tanto, os procedimentos mucogengivais foram requeridos nos lados contralaterais da cavidade oral de 28 pacientes, obtendo-se um total de 28 pares de procedimentos cirúrgicos realizados. Todos os procedimentos pré-operatórios foram cumpridos, inclusive as instruções de higiene oral. Após o término da cirurgia foram executados dois procedimentos diferentes: um lado da boca recebeu tratamento por laser e o outro recebeu procedimento de placebo. A dor foi avaliada pelos pacientes três vezes ao dia durante uma semana. Também foi aplicado um índice inflamatório para os dois lados da boca no sétimo e décimo quarto dias, período em que, também, avaliaram a cicatrização. Os resultados não apresentaram significativa diferença nos índices gengival, cicatrização e redução da dor quando comparados ao tratamento do laser com o do placebo. Os autores concluíram que o tratamento com laser de baixa intensidade não constituiu um acessório útil após certos procedimentos cirúrgicos periodontais. As feridas irradiadas obtiveram uma formação mais rápida de tecido de granulação, com acelerado crescimento, em maior extensão de tecido ósseo alveolar, demonstrando uma rápida cicatrização.

Conforme relatado por Brugnera Júnior e Pinheiro (1998), as propriedades ópticas de cada tecido humano vão determinar a extensão e a natureza da resposta tecidual que ocorre nos processos de absorção, transmissão, reflexão e difusão da luz laser. Dessa forma, a extensão da interação entre os diversos lasers e os tecidos

é, geralmente, determinada pelo comprimento de onda e pelas características ópticas de cada tecido. Durante a penetração de uma luz laser, paralela a um material com textura heterogênea, por exemplo, os tecidos vivos sofrem reflexões múltiplas. Assim, o raio perde seu paralelismo e se expande, resultando em um efeito conhecido como difusão; efeito este, que é complexo e necessita ser melhor estudado. A absorção da luz laser pelos tecidos pode resultar em quatro processos: fotoquímico, fototérmico, fotomecânico e fotoelétrico. Dentre os efeitos fotoquímicos, pode-se incluir a bioestimulação ou efeito da luz laser sobre processos moleculares e bioquímicos que, normalmente ocorrem nos tecidos. Cada meio ativo produz uma luz laser de comprimento de onda específico e cada comprimento de onda reage de uma maneira diferente em cada tecido. Além deste fator, existem outros que interferem na interação do laser com os tecidos, como: densidade de potência; forma de emissão do laser (contínua, pulsátil, desencadeada); tempo de duração da pulsação; raio focado ou desfocado e; contato direto ou à distância.

Musacchio (2000) descreveu que “o laser de diodo é um *chip* semiconductor que funciona como um diodo elétrico”, sem que sua radiação ocorra no momento em que um feixe de luz é emitido no interior de uma junção p.n (positivo-negativo) de um diodo semiconductor. Compara-se a região ativa do diodo a um sanduíche de materiais semicondutores distintos (Figura 3). O processo se dá quando uma camada de material condutor de carga elétrica positiva, denominada de camada P, é afastada de outra camada de material condutor de cargas negativas, denominada camada N, por uma camada não condutora. Ao aplicar uma corrente de voltagem negativa à camada N e uma corrente positiva à camada P, pode-se observar o fenômeno de troca que ocorre na camada não condutora, o que faz com que os elétrons passem através de furos existentes nesta camada, liberando energia.

Apesar da prevalência da liberação de energia dos semicondutores ocorrer na forma de calor, no caso de materiais como o Gálio, o alumínio e o arsênio, a energia é liberada na forma de fótons. O critério que capacita o diodo emissor de luz como um formador de radiação a laser é a adição de superfícies refletivas em cada extremidade da junção a fim de criar uma cavidade óptica. Apesar de estas cavidades serem pequenas, são capazes de produzir vários *Watts* de potência. É justamente a composição física da cavidade óptica que resulta em um raio assimétrico, que necessita ser re-colimado e focado. A potência de saída de muitos diodos pode alcançar 100 Watts; assim, “os diodos possuem comprimentos de onda no espectro vermelho e infravermelho (620 a 1500 nm), os quais são determinados pelo tipo de material semiconductor utilizado”. A utilização desse tipo de laser na Odontologia tem finalidades terapêuticas.

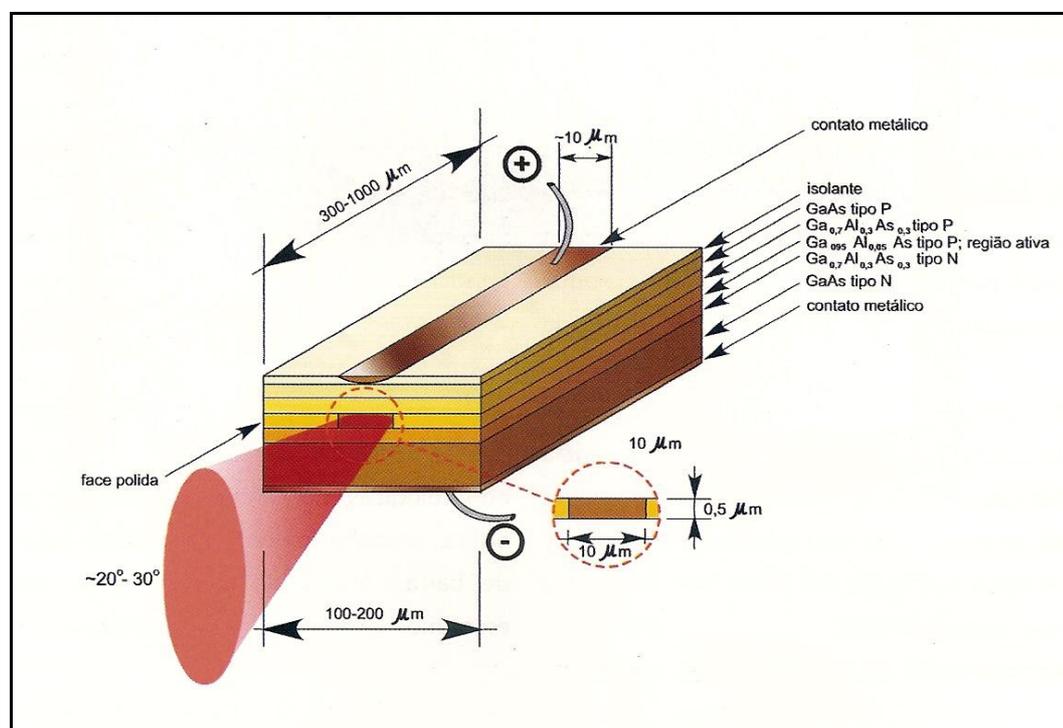


Figura 3 – Ilustração do laser diodo.
 FONTE: Almeida-Lopes, 2004.

Para Silveira (2000), a partir do laser de rubi surgiram vários tipos de laser, podendo a luz ser amplificada diversificando-se na forma de obtenção do feixe de laser. Pode-se obter luz laser por meios líquidos, sólidos, gasosos e através de semicondutores (*Light Emissor Diode – LED*) (Figura 4).



Figura 4 – Configuração do laser de LED.
FONTE: Almeida-Lopes, 2004.

A laserterapia de baixa intensidade é usada para alívio da dor em muitas condições, tanto agudas quanto em longo prazo (JOHN, 2001). Mello e Mello (2001) ressaltaram que a utilização do laser está sujeita a normas de segurança estabelecidas na década de 80. E neste sentido, Ortiz et al. (2001) relataram que os lasers de AsAlGa são seguros e eficientes.

O fenômeno físico postulado por Einstein, em 1917, serviu de base para que, em 1950, Townes, Gordon e Zeiger construíssem o amplificador de microondas por emissão estimulada de radiação (MASER), possibilitando-se trabalhar na região visível de radiação. Em 1960, Maimam foi o primeiro a construir um aparelho laser utilizando esta teoria à porção visível do espectro eletromagnético, por meio da estimulação do rubi por meio de intensos pulsos luminosos provenientes de um *flash*

de lâmpada fotográfica. Apesar dos primeiros ensaios clínicos com laser na Odontologia terem surgido nesta época, o seu uso clínico não aconteceu antes da década de 1980 (SJÖSTRÖM e FRISKOPP, 2002).

Segundo *American Academy of Periodontology* (AAP) (2002), o grau de absorção do laser varia de acordo com o comprimento de onda e as propriedades ópticas de cada tecido irradiado. Se o pico de emissão do laser alcançar o espectro de absorção de vários componentes do tecido irradiado, um efeito interativo irá ocorrer pelo fato do tecido ser formado por diversos componentes, o efeito global será uma combinação de efeitos de cada componente tecidual.

De acordo com Almeida-Lopes (2004), como toda fonte de luz, o laser é composto por fótons que se propagam como uma onda, sendo descrito como um campo eletromagnético oscilante. Cada fóton possui um comprimento de onda (λ), que é distância entre duas cristas consecutivas da onda (Figura 5). O comprimento da onda é a distância entre duas cristas consecutivas da onda e define a “cor” do fóton: fótons vermelhos possuem λ ao redor dos 600 nm e fótons infravermelhos possuem λ acima de 700 nm. A análise do espectro eletromagnético permite a visualização de todas as faixas de comprimento de onda, inclusive a faixa de cores visíveis aos olhos ($400 < \lambda < 700$ nm), a faixa infravermelha ($\lambda > 700$ nm) e a faixa ultravioleta ($\lambda < 400$ nm). Os comprimentos de onda da luz visível são; Azul 440-490 nm, verde 490-565 nm, amarelo 565-590 nm, laranja 590-630 nm e vermelho 630-780 nm (Figura 6). O laser apresenta características importantes que o diferenciam das outras fontes de luz: 1) monocromaticidade – todos os fótons possuem comprimento de onda único e cor pura (Figura 7A); 2) colimação – o feixe de luz é “paralelo” pequena divergência comparada a outras fontes de luz (Figura 7B) e; 3) coerência – todos os fótons emitidos são sincronizados, esta é a característica mais

importante, pois, só é produzida em equipamento laser (Figura 7C). Além dessas, outra característica relevante dos lasers é referente ao seu regime de funcionamento: existem aqueles que quando acionados, permanecem ligados continuamente até serem desligados (lasers contínuos) e existem outros tipos que funcionam de forma pulsada ou chaveada, estão parte do tempo, ligados e parte do tempo desligados. Contudo, a maioria dos lasers terapêuticos opera de modo contínuo. O princípio básico para se produzir um feixe de laser é o mesmo para todos eles, quer seja um laser cirúrgico, terapêutico ou de diagnóstico.

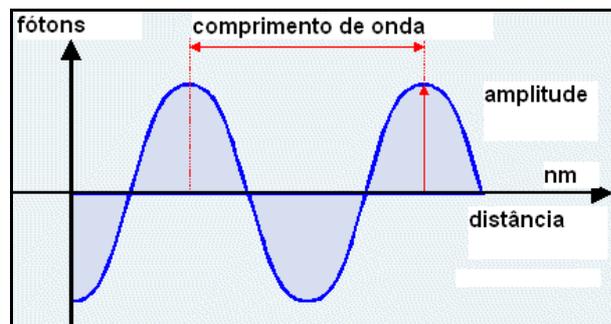


Figura 5 – Comprimento de onda.
FONTE: Almeida-Lopes, 2004.



Figura 6 – Espectro eletromagnético ilustrado.
FONTE: Almeida-Lopes, 2004.



Figura 7 – A) Monocromaticidade; B) Colimação; C) Coerência.
 FONTE: Almeida-Lopes, 2004.

De acordo com Brito e Granado (2004), os lasers podem ser identificados pelo comprimento de onda e pelo meio usado para produzi-lo, sendo que, os lasers terapêuticos utilizam duas faixas de comprimento de onda, faixa visível e infravermelho. A luz laser visível induz a uma reação foto-química, há uma ativação direta da indução de síntese de enzimas e essa luz tem como primeiros alvos os lisossomos e as mitocôndrias das células. Os autores ressaltaram que “a energia dos fótons de uma radiação laser absorvida por uma célula será transformada em energia bioquímica e utilizada em sua cadeia respiratória”.

Catão (2004) relatou que o laser de baixa intensidade pode ser utilizado em várias áreas da saúde, mas considerou de forma positiva sua utilização para auxílio nos casos de Endodontia e Periodontia, por meio de seus efeitos analgésicos, antiinflamatório e bioestimulante.

Conforme descrito por Damante et al. (2004), o uso da terapia com laser de baixa intensidade visa a biomodulação dos tecidos para obter supressão de dor, redução de edema e aceleração da cicatrização utilizando-se laser de diodo de arseneto de gálio e alumínio a 670 nm após procedimento periodontais. Sendo assim, realizaram gengivoplastias na região anterior, superior e inferior, de 11 pacientes. O lado direito (região teste) recebeu aplicação do laser, sendo irradiado de forma pontual 4 J/cm^2 em três locais diferentes, realizada a cada 48 horas

durante uma semana, totalizando quatro sessões. O lado esquerdo (região controle) não foi irradiado. A avaliação clínica foi feita por cinco periodontistas por meio da análise de fotografias dos períodos pós-operatórios de sete, 15, 21, 30 e 60 dias. Os autores concluíram que a diferença entre os dois lados estudados não foi estatisticamente significativa, sugerindo que o laser não diminuiu a dor nem acelerou a cicatrização da mucosa oral.

Segundo Paiva et al. (2004), o laser é uma forma de radiação não ionizante altamente concentrada, que em contato com os diferentes tecidos resulta, de acordo com o tipo, em efeitos térmicos, fotoquímicos e não-lineares. Os principais efeitos do laser não-cirúrgico são: antiálgico, bioestimulante do trofismo celular, antiinflamatório, antiedematoso e normalizador circulatório. Os autores realizaram um estudo com o objetivo de determinar o efeito antiálgico do laser não-cirúrgico sobre camundongos. Foram utilizados 10 camundongos machos *Swiss*, média de peso de 20 gramas. O efeito nociceptivo foi avaliado pelo teste da formalina, no qual cada camundongo isoladamente foi colocado em uma caixa de 20 cm² com 15 cm de altura sendo o fundo de espelho e as laterais de vidro transparente. Após 5 minutos de adaptação à caixa, os camundongos foram imobilizados manualmente pela região dorsal e foram administradas 30 ml de solução estéril de formalina a 2% no coxim plantar da pata direita de cada camundongo. Os camundongos, após a administração da formalina, foram divididos em dois grupos: 1) controle – cinco animais, que continuaram imobilizados por 129 segundos; 2) experimental – cinco animais, nos quais foi aplicado o laser não-cirúrgico de 685nm, potência de 35 mW e com densidade de energia de 15J/cm² por 129 segundos, na superfície plantar de cada camundongo. Posteriormente cada camundongo foi recolocado isoladamente na caixa e três observadores que não visualizaram os procedimentos anteriores,

portanto não sabiam identificar os grupos; mediram o tempo que cada camundongo permaneceu com a pata direita erguida. Os tempos foram medidos após a administração da formalina, em intervalos de cinco minutos durante 30 minutos, sendo, em seguida, realizada uma média dos valores dos três observadores e análise estatística. Foi constatado um tempo médio total de 21,52 minutos para o grupo controle e 4,57 minutos para o grupo experimental. Os autores concluíram que o laser não-cirúrgico apresentou uma ação antiálgica em camundongos.

Rocha (2004) relatou que o laser é uma luz amplificada produzida por radiação eletromagnética que se manifesta como luz monocromática, enquanto a luz branca (policromática) emitida pelas lâmpadas comuns, apresenta ondas no mesmo comprimento e nas mesmas fases ondulatórias, e, portanto, somam energia. A espessura da camada tecidual a ser atingida dependerá do tipo de laser, da potência usada e do tempo de aplicação. A diferença entre os vários tipos de lasers é dada pelo comprimento de onda: quanto menor o comprimento de onda, maior sua ação e poder de penetração. Os lasers podem ser contínuos ou pulsáteis, sendo que, sua potência é expressa em *Watts* (W), variando de *deciwatts* a *megawatts* e a energia medida em *joules* por centímetro quadrado (J/cm^2), sendo igual à potência multiplicada pelo tempo de aplicação. A energia do laser é absorvida apenas por uma fina camada de tecido adjacente além do ponto atingido pela radiação, sendo por esta razão, recomendada para a aplicação de lasers de baixo poder de penetração, com comprimentos de onda entre 640 a 940 nm. O autor ressaltou que diferentes reações teciduais podem ser obtidas na terapêutica de lasers de baixa potência, mas a escolha do comprimento de onda, dosagem e tempo de exposição estão diretamente relacionadas com alguns fatores intrínsecos do paciente, como

nutrição tecidual e sistêmica, idade e sexo, o que explica a obtenção de diferentes respostas.

Segundo Garcia, Theodoro e Almeida (2007), os lasers podem ser classificados de acordo com a potência de emissão em dois grandes grupos: alta intensidade (*High Intensity Laser Treatment* – HILT) usada para corte, coagulação e vaporização e; baixa intensidade (*Low Intensity Laser Treatment* – LILT) usada para bioestimulação, efeito analgésico, antiinflamatório e para acelerar a resposta fisiológica na reparação tecidual.

Segundo Meneguzzo (2007), a energia da radiação é inversamente proporcional ao seu comprimento de onda e radiações com alta energia são consideradas irradiações ionizantes, capazes de quebrar ligações químicas e provocar mutações (faixa entre 3,5 e 20 eV). Os lasers odontológicos não emitem radiações ionizantes, não sendo, portanto, carcinogênicos.

Fukuda e Malfatti (2008) relataram que a laserterapia de baixa potência vem sendo cada vez mais utilizada, e o crescente interesse por seus efeitos relaciona-se com a grande quantidade de publicações científicas. Muitos terapeutas e pesquisadores têm-se baseado na definição da dose do laser pela densidade energética; porém, a grande variedade de equipamentos de laser pode levar a diferença nos resultados terapêuticos encontrados, por fornecerem parâmetros que variam de acordo com o fabricante. Assim sendo, os autores realizaram um estudo objetivando analisar a energia final transmitida ao tecido ao aplicar-se a mesma densidade energética em equipamentos de diferentes marcas nacionais. Para tanto, avaliaram sete equipamentos nacionais, com potência média (Pm) diferentes, e realizaram simulações aplicando densidade energética de 1 J/cm^2 em cada aparelho, para avaliar possíveis diferenças na energia final. A mesma densidade

energética aplicada em diferentes aparelhos nacionais forneceu energia final que variou entre 10 e 90 mJ. Esta variação na energia deveu-se principalmente a diferenças na P_m , sendo encontrados valores entre 5,4 e 75 mW. Concluíram que a variabilidade na energia final, que é transmitida ao tecido, indica que a densidade energética parece não ser o parâmetro que melhor descreve a dose a ser utilizada. É preciso mencionar não só a densidade energética, mas também a energia final, para que se possa estabelecer a dose para obtenção do melhor resultado terapêutico.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a percepção da dor com a utilização de laserterapia de baixa intensidade no pós-operatório de cirurgias para o aumento da coroa clínica.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Verificar a eficácia da laserterapia de baixa intensidade como coadjuvante na redução da dor referida em cirurgia para aumento da coroa clínica.

4 HIPÓTESES

H1) A laserterapia de baixa intensidade foi eficaz como coadjuvante na redução da dor referida no pós-operatório de cirurgia para o aumento da coroa clínica;

H2) A laserterapia de baixa intensidade não foi eficaz como coadjuvante na redução da dor referida no pós-operatório de cirurgia para o aumento da coroa clínica.

5 METODOLOGIA

Conforme determina a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida/RJ, sob o n°. 106/08 em 13 de março de 2008 (ANEXO A, páginas 77 e 78).

5.1 AMOSTRA

A amostra foi constituída por 30 pacientes adultos, da Clínica do Curso de Especialização em Periodontia da Universidade Veiga de Almeida/RJ, na faixa etária de 30 a 50 anos (10 homens e 20 mulheres), distribuídos aleatoriamente em dois grupos: Grupo Controle (apenas terapia medicamentosa convencional com Paracetamol 500 mg, n = 14) e Grupo Experimental (terapia medicamentosa convencional com Paracetamol 500 mg e laserterapia, n = 16), onde as variáveis, exposição à laserterapia de baixa intensidade e dor relatada pelo paciente, foram analisadas.

5.2 RELATO DA PESQUISA

Todos os pacientes foram informados dos objetivos da pesquisa e conscientes, participaram livremente do estudo, leram a carta para obtenção do Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B, páginas 79 e 80) e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, permitindo assim, a divulgação dos resultados.

Os procedimentos, em conformidade com o padrão de biossegurança, foram executados à luz do dia, em cadeira odontológica, com iluminação apropriada.

5.2.1 Material Utilizado

O sistema de laserterapia utilizado foi o Twin Laser, de fabricação nacional, produzido pela M. M. Optics Ltda. (Registro na ANVISA: 80051420007 e Certificado INMETRO n°. 2756/05) (Figura 8). Trata-se de um laser de baixa intensidade, do tipo semiconductor, cujo meio de emissão de luz ativo é GaAIAs (Gálio, Alumínio, Arsênio) e InGaAIP (Índio, Gálio, Alumínio, Fósforo). Este sistema possui duas canetas de aplicação laser (660 nm e 780 nm), dois pares de óculos (paciente e profissional), para medida de proteção individual. Apresenta a possibilidade de ajuste de tempo a intervalos de 10 e 30 segundos e ajuste de potência a intervalos de 5 mW e 10 mW, com sonorizador a cada 10 segundos.



Figura 8 – Fotografia do sistema de laserterapia Twin Laser®.
FONTE: Arquivo pessoal do pesquisador, 2007.

5.2.2 Critérios Clínicos

Como critérios de inclusão foram estabelecidos os seguintes parâmetros: pacientes com indicação de cirurgia periodontal para aumento da coroa clínica, sem doença periodontal prévia; não fumantes; pacientes que não tivessem feito uso de medicação antiinflamatória nas três semanas anteriores à cirurgia; pacientes sem histórico de doenças sistêmicas e distúrbios neurosensoriais.

Os dados clínicos foram levantados por meio de anamnese dirigida com base em instrumento padronizado (APÊNDICE A, página 82).

Ambos os grupos foram submetidos à cirurgia para aumento da coroa clínica utilizando-se a técnica do reposicionamento apical do retalho com osteotomia.

O reexame foi realizado em intervalo de tempo necessário para que a retirada dos pontos fosse feita em adequadas condições clínicas. O intervalo de tempo para

a observação do sinal de dor, em conformidade com o delineamento do estudo, assumiu os valores em sete e 14 dias, tendo em vista a indisponibilidade dos pacientes em retornar em 24 e 48 horas do pós-cirúrgico.

No Grupo Experimental foram utilizadas seis aplicações pontuais do laser de baixa intensidade, sendo três na região vestibular e três na lingual/palatina, de 20 mW durante 10 segundos, com comprimento de onda 660 nm com 5 joules/ponto (LIZARELLI, 2003), objetivando o efeito analgésico.

De forma a padronizar a aplicação do protocolo, foi selecionado um cirurgião-dentista especializado em periodontia que não teve conhecimento da distribuição dos pacientes que fizeram parte dos grupos Controle e Experimental. Foram observados na anamnese pré-cirúrgica fatores como a conduta de higienização feita pelo controle de placa dental utilizando-se o índice de Turesky, Gilmore e Glickman (1970) (APÊNDICE B, páginas 83 e 84), que examina as superfícies vestibular e lingual de cada dente, atribuindo um escore de 0 a 5 de acordo com os seguintes critérios (Figura 9):

Crêterios para o diagnóstico do �ndice de Placa de Turesky, Gilmore e Glickman (1970)		
0		Sem Placa
1		Partículas separadas de placa na margem cervical do dente
2		Uma faixa fina e contínua de placa (até 1 mm) na margem cervical do dente
3		Uma faixa de placa mais larga que 1 mm, cobrindo menos que de 1/3 da coroa
4		Placa cobrindo mais de 1/3 menos que 2/3 da coroa
5		Placa cobrindo 2/3 ou mais da coroa

Figura 9 – Quadro identificador dos critérios de diagnóstico para o  ndice de placa.
Fonte: Turesky, Gilmore e Glickman, 1970.

Todos os participantes, nesta fase, utilizaram clorexidina a 0,12%, com o objetivo de assegurar a correta higienização da cavidade oral. Visando o controle de qualidade da aplicação do protocolo proposto, todos os procedimentos pré, trans e imediatamente p s-cirúrgicos foram acompanhados e observados.

Ao término da cirurgia os pacientes do Grupo Controle receberam orientação terapêutica composta de Paracetamol 750 mg (em caso de dor), Perioxidin[ ] (solução para bochechos duas vezes ao dia) e foram orientados a retornar em sete, 14, 21 e 28 dias para observação clínica. Os pacientes do Grupo Experimental receberam logo após o término da cirurgia uma sessão de laserterapia conforme protocolo do estudo (Figuras 10 e 11). Estes pacientes também receberam prescrição composta de Paracetamol 750 mg (em caso de dor). De forma a permitir a correta avaliação do impacto da laserterapia, os pacientes foram orientados a retornar em sete e 14 dias,

ocasião em que foi feita reaplicação do laser, e 21 e 28 dias para observação clínica. A avaliação foi feita por meio de instrumento padronizado (APÊNDICES C e D, páginas 85 e 86) para contemplar os aspectos relacionados aos registros de dor referida.

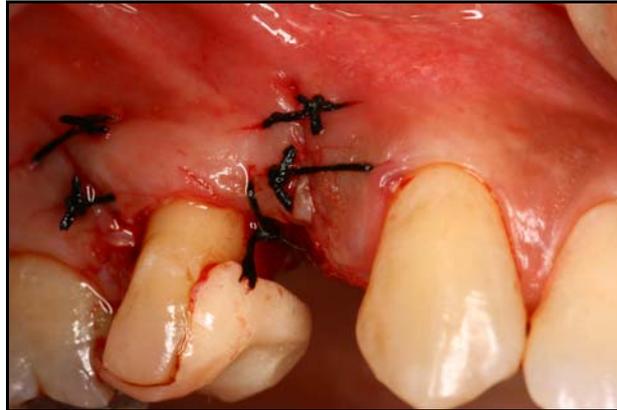


Figura 10 – Fotografia do pós-cirúrgico; preparo para a primeira sessão de laserterapia.



Figura 11 – Aplicação do laser de baixa intensidade – padrão de biossegurança:
A) proteção para os olhos; B) caneta envolta com PVC;
C) Aplicação do laser na região palatina.

A forma de graduação da dor referida baseou-se na avaliação comportamental do paciente utilizando-se a Escala Comportamental (Figura 12). Ao comportamento álgico é atribuída uma nota, questionando-se diretamente ao paciente sua lembrança da dor em função de suas atividades da vida diária (SAÚDE EM MOVIMENTO *apud* FUNDAÇÃO ANTONIO PRUDENTE, 2002).

Nota 0	Dor ausente
Nota 1 a 3	Dor presente, havendo períodos em que é esquecida
Nota 4 a 6	A dor não é esquecida, mas não impede exercer a atividade diária
Nota 7 a 8	A dor não é esquecida, e atrapalha todas as atividades da vida diária, exceto alimentação e higiene
Nota 9	A dor não é esquecida, e atrapalha inclusive alimentação e higiene
Nota 10	A dor persiste mesmo em repouso, está presente e não pode ser ignorada, sendo o repouso imperativo

Figura 12 – Quadro demonstrativo da graduação da dor.
 Fonte: Saúde em Movimento (*apud* FUNDAÇÃO ANTONIO PRUDENTE, 2002)

Com base na Escala Comportamental foi criado um escore específico para obtenção da dor referida conforme demonstra a Figura 13:

Escore	Graduação da dor
0	Nota 0
1	Nota 1 a 3
2	Nota 4 a 6
3	Nota 7 a 8
4	Nota 9
5	Nota 10

Figura 13 – Quadro do escore para obtenção da dor referida.

5.2.3 Análise Estatística

Para obtenção da variável ordinal o “nível da dor” que o paciente relatou, foi usado o teste de Mann-Whitney que permite a comparação entre uma variável categórica (grupo controle e experimental) e uma variável ordinal, o nível da dor relatada, também foi utilizado o teste de Qui-quadrado categorizando tal variável com significância ao nível de 0,05 (APÊNDICE E, páginas 87 e 88).

6 RESULTADOS

Conforme demonstra o Gráfico 1, 71,4% (n = 10) correspondeu ao gênero feminino e 28,6% (n = 4) ao masculino dos pacientes que fizeram parte do Grupo Controle. No Grupo Experimental (Gráfico 2), o gênero feminino correspondeu a 62,5% (n = 10) e o masculino a 35,5% (n = 6). Quando comparados os Grupos Controle e Experimental, o gênero feminino (n = 20) foi prevalente com média de 66,95%.

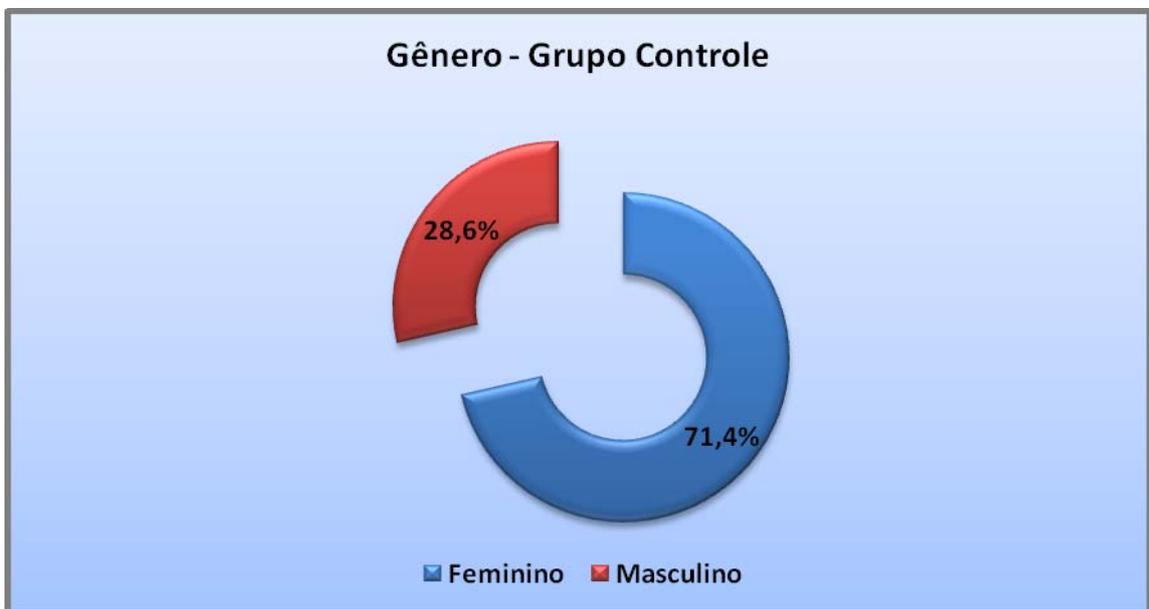


Gráfico 1 – Percentual dos pacientes quanto ao gênero do Grupo Controle.

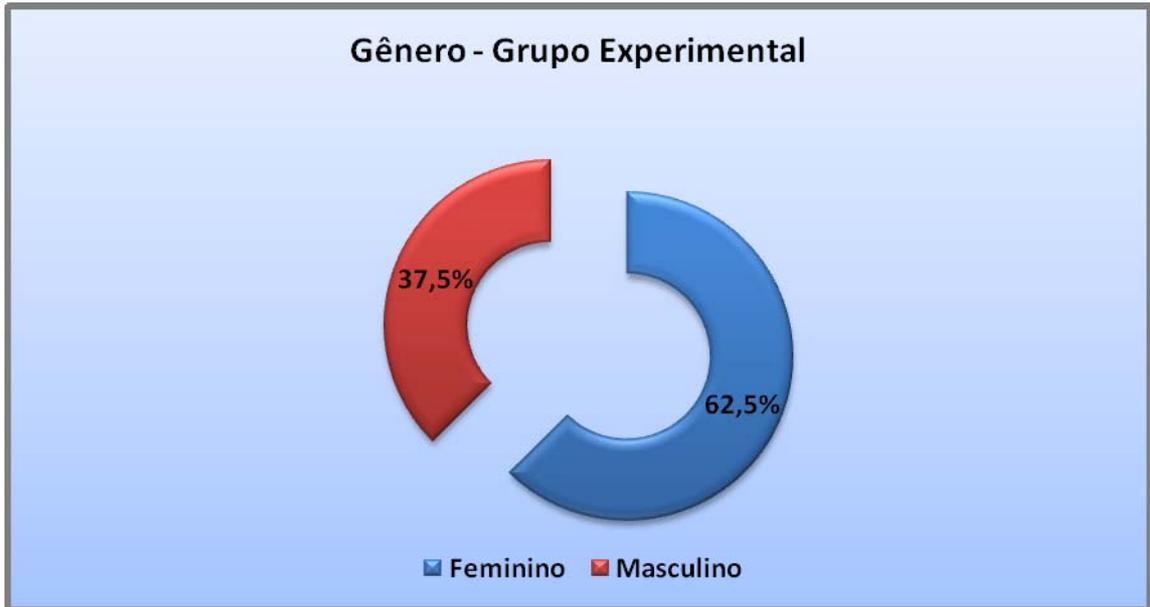


Gráfico 2 – Percentual dos pacientes quanto ao gênero do Grupo Experimental.

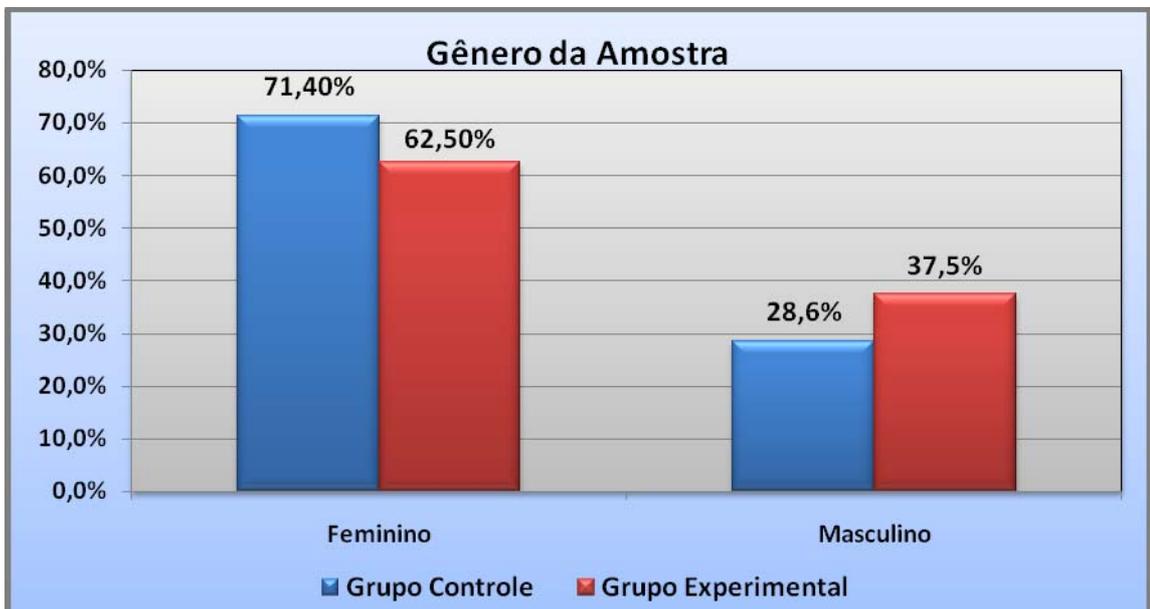


Gráfico 3 – Percentual dos pacientes quanto ao gênero dos Grupos Controle e Experimental.

Quanto à idade, tanto o Grupo Controle quanto o Grupo Experimental foram comparáveis com média de 43 anos (Tabela 1). O grupo controle apresentou um desvio-padrão de 5,6 e o grupo experimental de 7,3 anos.

Tabela 1 – Média de idade dos pacientes da amostra.

<i>Amostra</i>	<i>Pacientes</i>	<i>Idade Mínima</i>	<i>Idade Máxima</i>	<i>Média de Idade</i>
Grupo Controle	14	35 anos	50 anos	43,07
Grupo Experimental	16	30 anos	50 anos	43,06

Conforme demonstra o Gráfico 4, na avaliação clínica de sete dias após o procedimento cirúrgico, os pacientes do Grupo Controle (n = 14), o Escore (1), foi prevalente correspondendo a 50,0% (n = 7), seguido do Escore (0), com 28,6% (n = 4) e o Escore (2) correspondeu a 21,4% (n = 3). Já na avaliação clínica de 14 dias, este grupo referiu ao Escore (0), com uma prevalência de 78,6% (n = 11), seguido do Escore (1), com 21,4% (n = 3).

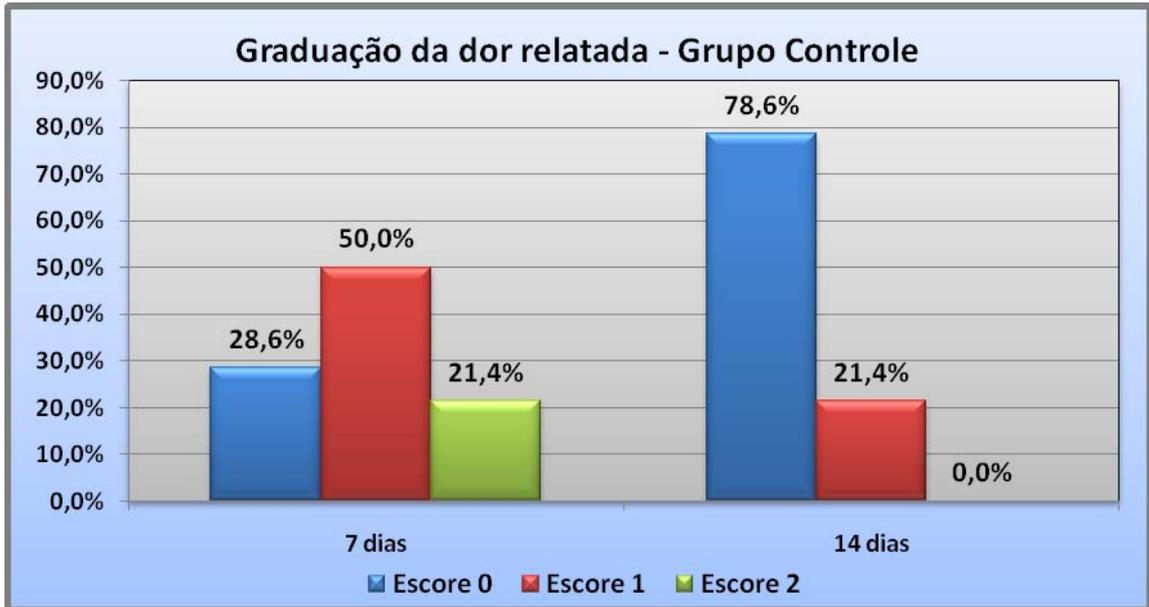


Gráfico 4 – Percentual da graduação da dor relatada do Grupo Controle na avaliação clínica de sete e 14 dias pós-operatório.

O Gráfico 5, demonstra a avaliação clínica de sete dias após o procedimento cirúrgico, os pacientes do Grupo Experimental ($n = 16$), onde o Escore (0) foi prevalente com 50,0% ($n = 8$), seguindo do Escore (1), com 37,4% ($n = 6$). O Escore (2) e Escore (3) apresentaram-se com 6,3% ($n = 1$ em cada Escore). Na avaliação clínica de 14 dias, este grupo referiu ao Escore (0) com uma prevalência de 87,5% ($n = 14$), seguido do Escore (1), com 12,5% ($n = 2$).

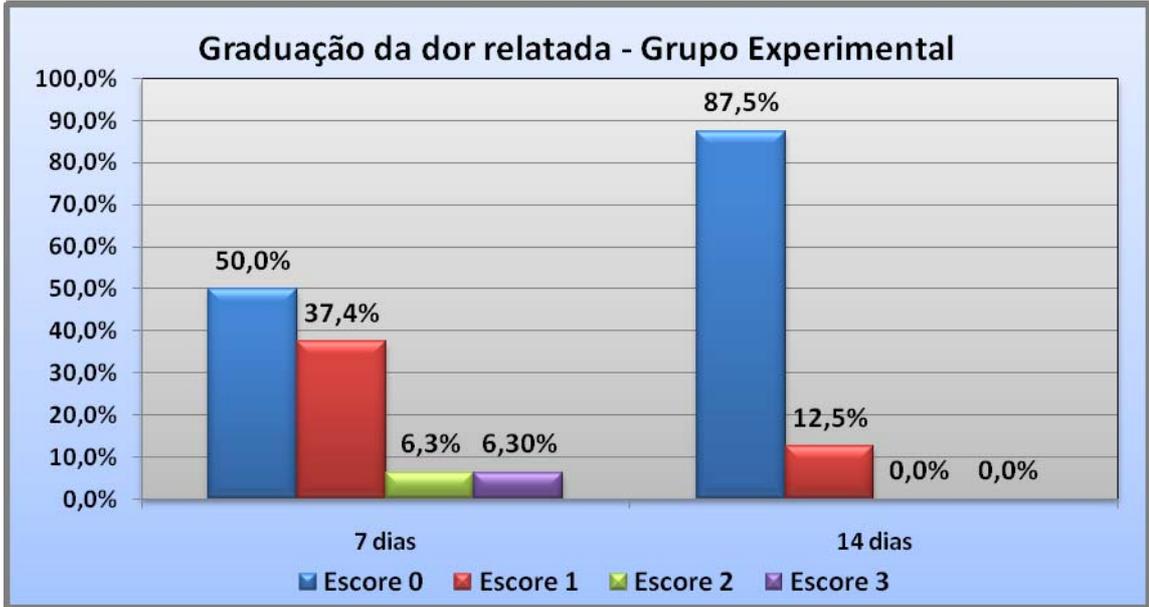


Gráfico 5 – Percentual da graduação da dor relatada do Grupo Experimental na avaliação clínica de sete e 14 dias pós-cirúrgico.

O Gráfico 6 demonstra a comparação da avaliação clínica entre os Grupos Controle e Experimental, de sete e 14 dias após o procedimento cirúrgico.

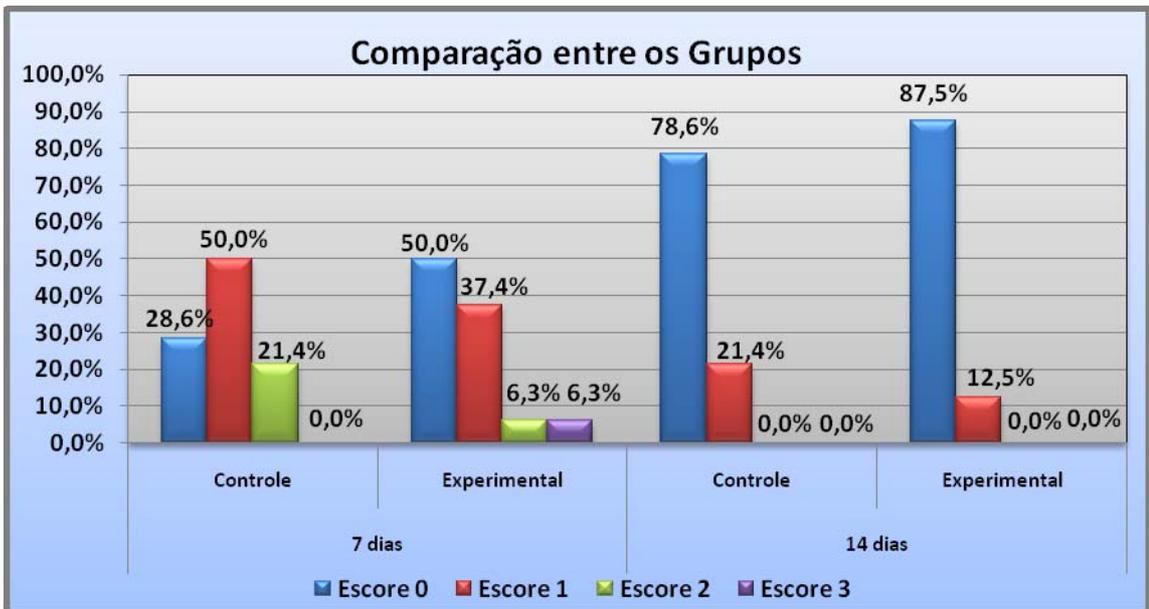


Gráfico 6 – Comparação percentual da graduação da dor relatada pelos Grupos Controle e Experimental na avaliação clínica de sete e 14 dias pós-cirúrgico.

Portanto, com base na análise dos resultados estatísticos (Apêndice E, páginas 87 e 88) quando foi obtida uma variável ordinal “o nível da dor” que o paciente relatou, o teste de Mann-Whitney permitiu a comparação entre a variável categórica (grupos controle e experimental). Foi também utilizado o teste do Qui-quadrado categorizando esta variável. No entanto, não foi obtida nenhuma significância nos grupos Controle e Experimental, por meio dos testes ao nível de 0,05, comprovando a hipótese de que a laserterapia de baixa intensidade foi eficaz como coadjuvante na terapia medicamentosa convencional na redução da dor referida pelo paciente.

7 DISCUSSÃO

Para o restabelecimento do espaço biológico e confecção de trabalhos protético visando a estética, a cirurgia para aumento da coroa clínica é uma constante na clínica odontológica.

Conforme demonstra a literatura, as técnicas utilizadas para realizar o ACC incluem: a) procedimentos de retalho posicionado apicalmente incluindo ressecção óssea, sendo este procedimento utilizado neste trabalho de pesquisa; b) extrusão dentária forçada lenta e; c) extrusão dentária forçada rápida (SEIBERT e LINDHE, 1999).

A técnica do retalho posicionado apicalmente associado à osteoplastia (ressecção) é freqüentemente utilizada para exposição de estrutura dentária sadia (ROSEMBERG, GARBER e EVIAN, 1992). Neste estudo, todos os pacientes (n = 30) passaram por este procedimento. A terapia medicamentosa utilizada nos pacientes do estudo de Rockenbach, Assaf e Pereira (1995) foi com tetraciclina 500 mg, 1,5 g ao dia, durante sete dias. Nesse estudo foi prescrito Paracetamol 500 mg em caso de dor.

Objetivando minimizar a dor e o desconforto pós-operatório nas cirurgias periodontais, o manuseio dos tecidos deve ser feito da forma menos traumática possível e, durante a cirurgia, evitar o rompimento desnecessário dos retalhos para manter o osso umedecido e assegurar a proteção completa do osso alveolar do tecido mole na sutura (WENNOSTRÖM, HEIJL e LINDHE, 1999).

Há mais de 25 anos, a dor é o sintoma mais freqüentemente estudado pela Medicina, que busca minimizar o sofrimento humano (MORENO, 2004). Desde a época em que esse sintoma foi considerado um problema de lesão ou doença, e não um problema relacionado à religião ou a alma, têm sido desenvolvidas muitas teorias voltadas para o mecanismo de sua origem (LENT, 2001).

A dor é um mecanismo de proteção do corpo e ocorre em qualquer tecido que esteja sendo lesado, fazendo com que o indivíduo reaja para remover o estímulo doloroso (LENT, 2001; SBED, 2005). Pode estar presente em várias situações de doença e no tratamento cirúrgico; situação na qual, apresenta-se aguda devido à lesão dos tecidos pela incisão cirúrgica (PEREIRA e ZAGO, 1998; SBED, 2005).

A dor é um fenômeno universal e uma importante consideração para o profissional da saúde (MORENO, 2004; PEREIRA e ZAGO, 1998; SBED, 2005; SOUSA, 2002), pois, sua ocorrência e persistência podem ocasionar ansiedade, angústia, perturbações cardiovasculares, respiratórias e síndromes ainda pouco exploradas, prejudicando a recuperação do paciente e elevando o custo do tratamento (PEREIRA e SOUSA, 1998). É impraticável lidar com um problema dessa significância, sem ter uma medida sobre a qual fundamentar o tratamento ou a conduta terapêutica, tornando-se complexo determinar se um tratamento é imperioso, se o prescrito é eficaz ou mesmo quando deve ser suspenso (MORENO, 2004; SOUSA, 2002).

Não há como um observador externo mensurar objetivamente essa experiência interna, complexa e pessoal que é a dor (SOUSA, 2002). Sendo assim, o profissional da saúde tem, entre outras funções, a de verificar a dor do paciente, intervir e avaliar a sua intervenção, sendo essencial que possa adotar o ponto de vista do paciente em relação a ela, pois, todo indivíduo tem conhecimentos, crenças,

atitudes e comportamentos aprendidos no seu contexto cultural, em relação a este sintoma (PEREIRA e ZAGO, 1998). Contudo, não é incomum encontrar profissionais que subestimam o relato de dor do seu paciente, acarretando em um maior sofrimento para o mesmo (PEREIRA e SOUSA, 1998).

Diversos são os métodos usados para mensurar a percepção/sensação de dor: de um lado, existem os que consideram a dor como uma qualidade simples, única e unidimensional capaz de variar unicamente em intensidade (SOUSA, 2002); de outro, os que a consideram como uma experiência multidimensional formada também por fatores afetivo-emocionais (LENT, 2001; PEREIRA e ZAGO, 1998; SOUSA, 2002). Algumas escalas multidimensionais incluem indicadores fisiológicos, comportamentais, contextuais e, também, os registros de relatos ou auto-registros por parte do paciente (SOUSA, 2002).

Neste estudo, a forma de graduação da dor referida baseou-se na avaliação comportamental do paciente utilizando-se uma Escala Comportamental onde foi criado um escore específico para avaliar a dor referida. Ao comportamento álgico foi atribuída uma nota, questionando-se diretamente ao paciente sua lembrança da dor em função de suas atividades da vida diária.

As pessoas têm dificuldades para definir a dor, uma vez que, esta experiência é tão intimamente associada com a perturbação afetiva que, quando se apresenta desprovida de componentes emocionais desagradáveis, alguns podem questionar se está realmente presente (LENT, 2001). O paciente pode referir, avaliar e reagir ao fenômeno de diferentes formas e intensidades, com atitudes e reações diferenciadas (PEREIRA e ZAGO, 1998), pois, a interpretação de um estímulo doloroso é feita com base na experiência passada e presente. Apesar de haver grande dificuldade na interpretação da dor por parte dos pacientes, a forma como o mesmo explica a

origem desta, influencia, consideravelmente, no modo como se racionaliza e formulam-se os planos de tratamento (LENT, 2001).

O paracetamol é um dos medicamentos mais utilizados no mercado nacional para a redução da dor, pois, constitui uma terapia convencional por seus efeitos analgésicos (GAUJAC, 2006). Neste estudo, ao término da cirurgia os pacientes do Grupo Controle receberam orientação terapêutica composta de Paracetamol 750 mg (em caso de dor), Perioxidin[®] (solução para bochechos duas vezes ao dia) e foram orientados a retornar em sete, 14, 21 e 28 dias para observação clínica.

Na avaliação clínica de sete dias após o procedimento cirúrgico, os pacientes (n = 14) do Grupo Controle, o Escore (1) foi prevalente correspondendo a 50,0%, seguido do Escore (0), com 28,6% e Escore (2) correspondeu a 21,4%. Já na avaliação clínica de 14 dias, este grupo referiu ao Escore (0), com uma prevalência de 78,6%, seguido do Escore (1), com 21,4%.

O desenvolvimento dos aparelhos de laser é considerado um dos grandes avanços na área da Medicina e da Odontologia. A laserterapia de baixa potência, vem sendo cada vez mais utilizada e o crescente interesse por seus efeitos relaciona-se com a grande quantidade de publicações científicas (FUKUDA e MALFATTI, 2008). O laser de baixa intensidade pode ser utilizado em várias áreas da saúde, mas, Catão (2004) considerou de forma positiva sua utilização para auxílio nos casos de Endodontia e Periodontia, por meio de seus efeitos analgésicos, antiinflamatório e bioestimulante. Além disso, Damante et al. (2004) relataram que o uso da laserterapia de baixa intensidade visa a biomodulação dos tecidos para obter supressão de dor, redução de edema e aceleração da cicatrização utilizando-se laser de diodo de arseneto de gálio e alumínio a 670 nm após procedimento periodontais (ROCHA, 2004).

Rocha (2004) ressaltou que diferentes reações teciduais podem ser obtidas na terapêutica de lasers de baixa potência, mas a escolha do comprimento de onda, dosagem e tempo de exposição estão diretamente relacionadas com alguns fatores intrínsecos do paciente, como nutrição tecidual e sistêmica, idade e sexo. Além disso, para Fukuda e Malfatti (2008), a grande variedade de equipamentos de laser pode levar a diferença nos resultados terapêuticos encontrados, por fornecerem parâmetros que variam de acordo com o fabricante.

A maioria dos lasers terapêuticos opera de modo contínuo (ALMEIDA-LOPES, 2004). Os lasers podem ser contínuos ou pulsáteis, sendo que, sua potência é expressa em *watts* (W), variando de *deciwatts* a *megawatts* e a energia medida em *joules* por centímetro quadrado (J/cm^2), sendo igual à potência multiplicada pelo tempo de aplicação (ROCHA, 2004). A extensão da interação entre os diversos lasers e os tecidos é, geralmente, determinada pelo comprimento de onda e pelas características ópticas de cada tecido (AAP, 2002; ALMEIDA-LOPES, 2004; BRITO e GRANADO, 2004; BRUGNERA JÚNIOR e PINHEIRO, 1998; ROCHA, 2004): quanto menor o comprimento de onda, maior sua ação e poder de penetração (ROCHA, 2004). Durante a penetração de uma luz laser, paralela a um material com textura heterogênea, por exemplo, os tecidos vivos sofrem reflexões múltiplas. Assim, o raio perde seu paralelismo e se expande, resultando em um efeito conhecido como difusão (BRITO e GRANADO, 2004; BRUGNERA JÚNIOR e PINHEIRO, 1998). Se o pico de emissão do laser alcançar o espectro de absorção de vários componentes do tecido irradiado, um efeito interativo irá ocorrer pelo fato do tecido ser formado por diversos componentes, o efeito global será uma combinação de efeitos de cada componente tecidual (AAP, 2002). Contudo, cada meio ativo produz uma luz laser de comprimento de onda específico e cada

comprimento de onda reage de uma maneira diferente em cada tecido (AAP, 2002; BRUGNERA JÚNIOR e PINHEIRO, 1998).

Compara-se a região ativa do laser de diodo a um sanduíche de materiais semicondutores distintos (AAP, 2002; MUSACCHIO, 2000). A utilização do laser de diodo na Odontologia tem finalidades terapêuticas (MUSACCHIO, 2000).

Masse et al. (1993) avaliaram os efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e de cicatrização no tratamento de laser não-cirúrgico em um estudo duplo-cego em pacientes após cirurgia periodontal, podendo concluir que a laserterapia de baixa intensidade não constituiu um acessório útil após certos procedimentos cirúrgicos periodontais. Em concordância, Damante et al. (2004) concluíram, em seu estudo, que o laser não diminuiu a dor nem acelerou a cicatrização da mucosa oral.

A laserterapia de baixa intensidade é usada para alívio da dor em muitas condições, tanto agudas quanto crônicas (JOHN, 2001; PAIVA et al., 2004). No entanto, a literatura não apresenta estudos específicos analisando a redução da dor com a utilização da laserterapia de baixa intensidade.

Paiva et al. (2004) concluíram que o laser não-cirúrgico apresentou uma ação antiálgica em camundongos. E neste sentido, Ortiz et al. (2001) relataram que os lasers de AsAlGa são seguros e eficientes o que corrobora com os resultados deste estudo, quando no Grupo Experimental, foram realizadas seis aplicações pontuais do laser de baixa intensidade, sendo três na região vestibular e três na lingual/palatina, de 20 mW durante 10 segundos, com comprimento de onda 660 nm com 5 joules/ponto, objetivando o efeito analgésico. De forma a permitir a correta avaliação do impacto da laserterapia, os pacientes foram orientados a retornar em sete e quatorze dias, ocasião em que foi feita reaplicação do laser, e 21 dias para observação clínica.

Na avaliação clínica de sete dias após o procedimento cirúrgico, os pacientes (n = 16) do Grupo Experimental (laserterapia de baixa intensidade), a “dor ausente” foi prevalente com 50,0%, seguido da “dor presente, havendo períodos em que é esquecida” com 37,4%. “A dor não é esquecida, mas não impede exercer a atividade diária” e “A dor não é esquecida, e atrapalha inclusive alimentação e higiene”, apresentaram-se com 6,3%. Na avaliação clínica de 14 dias, este grupo referiu a “dor ausente”, com uma prevalência de 87,5%, seguida da “dor presente, havendo períodos em que é esquecida”, com 12,5%.

Dessa forma foi possível concluir que a laserterapia de baixa intensidade foi eficaz como coadjuvante na terapia medicamentosa na redução da dor referida. Contudo, não foi obtida nenhuma significância nos grupos Controle e Experimental, por meio dos testes ao nível de 0,05.

8 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos e de acordo com as hipóteses levantadas, pode-se concluir que:

- 8.1 A laserterapia de baixa intensidade foi eficaz como coadjuvante na redução da dor referida no pós-operatório em cirurgia para o aumento da coroa clínica;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

ALMEIDA-LOPES, L. Laserterapia na Odontologia. **Biodonto**, Bauru, v. 1, p. 1-89, mar./abr. 2004.

AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. Laser in Periodontics. **J Periodontol**, Indianápolis, v. 73, n. 10, p. 1231-1239, Oct. 2002.

BARATIERI, L. N. et al. **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidade**. São Paulo: Santos, 2001. 183p.

BOURGUIGNON-FILHO, A. M. et al. Utilização do laser de baixa intensidade no processo de cicatrização tecidual: revisão da literatura. **Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac**, Lisboa, v. 46, n. 1, p. 37-43, jan. 2005.

BRITO, M. A. P.; GRANADO, A. T. G. A. Biofísica do Laser. 2004. Disponível em: <www.fai.com.br/fisio/resumos2/23.doc>. Acesso em 08 abr. 2008.

BRUGNERA JÚNIOR, A.; PINHEIRO, A. L. B. **Laser na Odontologia Moderna**. São Paulo: Pancast, 1998.

CAMPOS JÚNIOR, A. et al. Caso clínico: tratamento da extensão excessiva do preparo subgingival pelo tratamento da interface alvéolo-restauração (IAR). **Rev Odontol USP**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 39-42, 1987.

CARVALHO, C. V.; ROMITO, G. A. Aumento de coroa clínica: cirúrgico ou não cirúrgico. In: LOTUFO, R. F.; LASCALA JÚNIOR, N. T. **Periodontia e Implantodontia – Desmistificando a Ciência**. São Paulo: Artes Médicas, 2003. Cap. 18, p. 283-294.

CATÃO, M. H. C. V. **Os benefícios do laser de baixa intensidade na clínica odontológica na estomologia**. *Rev Bras Patol Oral*, 2004. Disponível em: <<http://www.patologiaoral.com.br/texto81.asp>>. Acesso em: 10 mar. 2008.

¹ De acordo com NRB-6023 da Associação Brasileira de Normas Técnicas de agosto de 2002.

DAMANTE, C. A. et al. Clinical evaluation of the effects of low-intensity laser (GaAIs) on wound healing after gingivoplasty in humans. **J Appl Oral Sci**, Bauru, v. 12, n. 2, p. 133-136, Apr./June 2004.

DUARTE, C. A. et al. Cirurgia mucogengival. In: DUARTE, C. A. **Cirurgia periodontal pré-protética e estética**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2003. p. 149-238.

FESTUGATTO, F. E.; DAUDT, F. A. R. L.; RÖSING, C. K. Aumento de coroa clínica: comparação de técnicas de diagnóstico de invasão do espaço biológico do periodonto. **Periodontia**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 42-49, jan./jun. 2000.

FUKUDA, T. Y.; MALFATTI, C. A. Análise da dose do laser de baixa potência em equipamentos nacionais. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 12, n. 1, p. 70-74, jan./fev. 2008

GARCIA, V. G.; THEODORO, L. H.; ALMEIDA, J. M. Considerações atuais dos lasers no tratamento periodontal. **PerioNews**, v. 1, n. 3, p. 52-58, jul./set. 2007.

GAUJAC, C. **Controle da dor e inflamação em cirurgia odontológica**. 2006. 73 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2006.

GONÇALVES, F. D. et al. **Aumento de coroa clínica**. J Odontol FAFICA, v. 5, n. 1, 2005. Disponível em:
<http://www.fafica.br/odontologia/jofa/jofa_2005/resumos/body/v05n1r10.html>.
Acesso em: 20 maio 2008.

GURGEL, G. S.; NORONHA, V. R. A. S. Avaliação da ação analgésica do clonixinato de lisina em comparação com o paracetamol e dipirona em cirurgia de dentes inclusos: estudo clínico duplo cego randomizado. 2004. 66 f. Monografia (Especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia, Belo Horizonte, 2004.

INGBER, J. S.; ROSE, L. F.; COLSET, S. G. The “Biologic Width”: a concept in periodontics and restorative dentistry. **Alpha Omegan**, v. 10, n. 3, p. 62-65, 1977.

JOHN A. R **Eletroterapia Explicada – Princípios e Prática**. 3. Ed. São Paulo: Manole, 2001.

JORGENSEN, M. G.; NOWZARI, H. Aumento estético de coroa clínica. In: NOWZARI, H. **Periodontologia 2000**, São Paulo: Santos, 2003. Cap. 5, p. 45-58.

LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos Fundamentais de Neurociência**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.

LIZARELLI, R. F. Z. **Protocolos Clínicos Odontológicos – Laserterapia de Baixa Intensidade**. São Carlos: Bons Negócios, 2003.

LOURENÇO, A. H. T.; LOURENÇO JÚNIOR, E. T.; VITRAL, R. W. F. Cirurgia plástica periodontal: uma abordagem para Ortodontia. **Rev Dental Press Periodontia Implantol**, Maringá, v. 1, n. 2, p. 44-58, abr./maio/jun. 2007.

MACHADO, W. A. S. et al. Aumento de coroa clínica. **Rev Gaúcha Odontol**, Porto Alegre, v. 53, n. 2, p.85-164, abr/mai/jun, 2005.

MAIA, L. C.; VALENÇA, A. M. G. Estudo comparativo do efeito da dipirona, paracetamol e ácido acetilsalicílico sobre o sistema cardiovascular, alívio da dor e sangramento em cirurgias odontológicas eletivas: um estudo "in vivo". **Ambito Odontol**; São Paulo, v. 3, n. 17, p. 3-16, mar./abr. 1994.

MASSE, J. F. et al. Effectiveness of soft laser treatment in periodontal surgery. **Int Dent J**, London, v. 43, n. 2, p. 121-127, Apr. 1993.

MAYNARD, J. G.; WILSON, R. D. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. **J Periodont**, Chicago, v. 50, n. 3, p. 170-174, Apr. 1979.

MELLO, J. B., MELLO, G. P. S. **Laser em odontologia**. São Paulo: Santos, 2001.

MENDONÇA, J. A. **Avaliação e análises das distâncias biológicas do periodonto mediante nova metodologia**. 2001. 106 p. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru, Bauru, 2001.

MENEGUZZO, D. T. Entendendo os Parâmetros do Laser Terapêutico. **DMC Journal**, v. 2, n. 2, p. 5-7, fev. 2007.

MONDELLI, J.; et al. **Dentística Restauradora: Procedimentos Clínicos Integrados**. 1. Ed. São Paulo: Quintessence, 1984, 484p.

MONDELLI, J.; SONOHARA, M. K.; LANZA, L. D. Cirurgia plástica periodontal para tratamento do "sorriso gengivoso". **J Bras Dent**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 28-32, jan./mar. 2002.

MOREIRA, L. M. P. et al. Espaço biológico periodontal vertical e horizontal – revisão de literatura e relato de caso clínico. **Rev Integr Serv Odontol**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 13, p. 20-23, jan./jun. 2005.

MORENO, J. R. **A teoria moderna da dor e suas conseqüências práticas**. Rev Prát Hospitalar, v. 6, n. 35, set./out. 2004. Disponível em: <<http://www.praticahospitalar.com.br/pratica%2035/paginas/materia%2003-35.html>> Acesso em: 06 mar. 2008.

NASSAR, C. A. et al. A técnica cirúrgica do aumento de coroa clínica e sua relação com a saúde dos tecidos periodontais. **Rev Int Periodontia Clin**, Curitiba, v. 3, n. 11, p. 135-141, nov. 2006.

NEVINS, M.; SKUROW, H. M. The intracervical restorative margin, the biologic width and the maintenance of the gingival margin. **J Periodont Rest Dent**, Chicago, v. 57, nº. 4, p. 30-49, 1984.

ORTIZ, M. C. S. et al. Laser de baixa Intensidade: princípios e generalidades - Parte 1. **Fisioter Brasil**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, p. 221-240, jul./ago. 2001.

PAIVA, A. F. et al. Laser não-ablativo efeito antiálgico em camundongo. **Rev Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, Recife, v. 4, suplemento, p. 33, jul./set. 2004.

PALOMO, F.; KOPCCZYK, R. A. Rationale and methods for crown lengthening. **J. Am Dent Assoc**, Chicago, v. 96, n. 2, p. 257-260, 1978.

PASSANEZI, E.; CAMPOS JÚNIOR., A. Porquê as gengivas inflamam ao redor de coroas protéticas. In: TODESCAN, F. F.; BOTTINO, M. A. (Org.). **Atualização na Clínica Odontológica: A Prática Clínica Geral**. São Paulo: Artes Médicas, cap. 20, p. 543-576, 1996.

PEREIRA, A. P. S.; ZAGO, M. F. Z. As influências culturais na dor do paciente cirúrgico. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 144-152, ago. 1998.

PEREIRA, L. V.; SOUSA, F. A. E. F. Mensuração e avaliação da dor pós-operatória: uma breve revisão. **Rev Latino-Am Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 3, p. 77-84, jul. 1998.

PIMENTEL, J. O. et al. Estudo comparativo entre a avaliação radiográfica e transcirúrgica no diagnóstico da invasão do espaço biológico periodontal. **Periodontia**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 11-15, mar. 2006.

RANIERI, P.; BASSI, A. P. F.; CARVALHO, P. S. P. Avaliação da dor pós-operatória em Implantodontia: estudo clínico. **Rev Odontológica**, Araçatuba, v. 26, n. 2, p. 67-70, jul./dez. 2005.

RAPP, E. G. et al. Relação da Periodontia com procedimentos restauradores. **Rev Gaúcha Odontol**, Porto Alegre, v. 45, n. 6, p. 349-353, nov./dez. 1997.

REEVES, W. G. Restorative margin placement and periodontal health. **J Prosthet Dent**, St. Louis, v. 66, n. 6, p. 733-736, Dec. 1991.

REINHARDT, R. A.; BOWERT, C. T. Retention of terminally involved teeth with deep subgingival caries: two solutions. **J Acad Geng Dent**, v. 30, n. 2, p. 154-157, 1982.

ROCHA, J. C. T. Terapia laser, cicatrização tecidual e angiogênese. **Rev Bras Promoção Saúde**, Fortaleza, v. 17, n. 1, p. 44-48, jan. 2004.

ROCKENBACH, A. M.; ASSAF, J. H.; PEREIRA, J. E. S. Alterações dimensionais em cirurgia de aumento de coroa clínica a retalho. **Periodontia**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 199-202, jan./jun. 1995.

ROSEMBERG, E. S. GARBER, D. A.; EVIAN, C. J. Tooth lengthening procedures. **Compend Contin Educ Gen Dent**, Newtown, v. 1, n. 3, p. 161-172, May/June 1992.

SAÚDE EM MOVIMENTO. Dor – Mensuração. In: FUNDAÇÃO ANTÔNIO PRUDENTE. Centro de Tratamento e Pesquisa do Hospital do Câncer. 2002.
Disponível em:
<http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_frame.asp?cod_noticia=39>. Acesso em: 05 out. 2007.

SBED – SOCIEDADE BRASILEIRA PARA ESTUDO DA DOR. **Mecanismo da Dor**. Disponível em: <http://www.dor.org.br/dor_mecanismos.asp>. Acesso em: 08 mar. 2008.

SEIBERT, J.; LINDHE, J. Estética no tratamento periodontal. In: LINDHE, J.; KARRING, T.; LANG, N. P. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999, cap. 21 p. 463-491.

SILVEIRA, J. C. **Laser clínico – Aplicações práticas em Odontologia**. São Paulo: Centrais Imppressoras Brasileiras, 2000.

SJÖSTRÖM, L.; FRISKOPP, J. Laser treatment as an adjunct to debridement of periodontal pockets. **Swed Dent J**, Jonkoping, v. 26, n. 2, p. 51-57, Mar./Apr. 2002.

SOUSA, F. A. E. F. Dor: o quinto sinal vital. **Revista Latino-Am Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 3, p. 446-447, maio/jun. 2002.

TRISTÃO, G. C. G. C. **Espaço Biológico: estudo isométrico em periodonto clinicamente normal de humanos**. 1992. 165 p. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de São Paulo, São Paulo, 1992.

TULLI, A. C. P.; PINHEIRO, C. S. C.; TEIXEIRA, S. Z. **Dor oncológica: os cuidados de enfermagem**. Revista da Sociedade Brasileira de Cancerologia, v. 2, n. 7, jul./set. 1999. Disponível em:
<<http://www.rsbcancer.com.br/rsbc/7Suplemento.asp?nrev=N%C2%BA%C2%A07>>. Acesso em: 08 mar. 2008.

TURESKEY, S, GILMORE, N. D; GLICKMAN, I. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamine C. **J Periodontol**, Chicago, v. 20, n. 1, p. 44-47, Jan. 1970.

WENNOSTRÖM, J. L.; HEIJL, L.; LINDHE, J. et al. Cirurgia Periodontal: acesso cirúrgico. In: LINDHE, J. et al. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. Cap. 18, p. 364-392.

YAP. U. J.; ONG, G. Periodontal considerations in restorative dentistry operative considerations. **Dent Update**, Guildford, v. 21, n. 4, p. 413-418, 1999.

ANEXOS

ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



COORDENAÇÃO DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Rio de Janeiro, 13 de Março de 2008

Resolução nº 106/08

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida em reunião do dia 13 de Março de 2008 avaliou seu projeto de pesquisa com seres humanos denominado "Análise clínica do pós operatório de cirurgia de aumento de coroa clínica com e sem aplicação do laser de baixa intensidade " sob número **106/08** e o considerou **aprovado sem risco** e com necessidade de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Jorge Luis Alves da Silva
Walter Augusto Soares Machado


Prof. Dra. Mônica Medeiros de Britto Pereira
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Universidade Veiga de Almeida



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
PARECER CONSUBSTANCIADO

Identificação do Projeto de Pesquisa: Análise clínica do pós operatório de cirurgia de aumento de coroa clínica com e sem aplicação do laser de baixa intensidade

Pesquisador Responsável: Jorge Luis Alves da Silva

Instituição Responsável: Universidade Veiga de Almeida

CEP de Origem: Universidade Veiga de Almeida

Área Temática: 2.09

Parecer:

O projeto tem por objetivo investigar a aplicação clínica do laser de baixa intensidade na cirurgia periodontal de aumento de coroa clínica. Busca ainda avaliar clinicamente a resposta do organismo à ação do laser de baixa intensidade quanto ao tempo de cicatrização, bem como avaliar o grau da dor no pós operatório da cirurgia periodontal de aumento de coroa clínica com utilização do laser de baixa intensidade.

O estudo se faz relevante frente aos inúmeros profissionais que apresentam dúvidas na utilização da técnica, apesar da comercialização de um alto numero de unidades de laser terapia de baixa intensidade.

O estudo será desenvolvido com adultos entre 30 e 50 anos, que serão esclarecidos em relação a todos os procedimentos da pesquisa e informados de seu direito de desistir em qualquer momento. Não haverá nenhum tipo de abordagem que cause constrangimento ou afete a integridade física, moral ou psicológica do paciente.

Todas as regras de segurança para a utilização dos lasers de baixa intensidade serão respeitadas, não expondo o paciente a riscos.

Conclusão: APROVADO

Data da Reunião do CEP: 13 de Março de 2008

Assinatura do Coordenador do CEP: _____ *Luis Alves*

ANEXO B – CARTA DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A Universidade Veiga de Almeida, através do curso de mestrado em Odontologia está realizando um estudo objetivando conhecer a eficiência do laser de baixa intensidade no pós-operatório de aumento de coroa clínica.

Você esta sendo informado, pelos professores da clínica de periodontia, do curso de mestrado em odontologia, da Universidade Veiga de Almeida, Dr. Walter Soares Machado, dentista especialista e mestre livre docente em periodontia, pesquisador orientador e Mestre em periodontia Joel Alves da Silva orientador convidado e pelo aluno do curso de mestrado, CD Jorge Luiz Alves da Silva pesquisador orientado, a participar de um estudo de pesquisa, para verificar a eficiência do resultado do tratamento periodontal comparando se com resultado do tratamento periodontal e subsequente aplicação do laser de baixa intensidade.

Antes de decidir participar do estudo, é importante e necessário que você leia com bastante atenção e a seguir tire todas as dúvidas, com os pesquisadores responsáveis. Os procedimentos aos quais você será submetido são os seguintes: preencher folha de anamnese, padrão da clinica de periodontia, controle de placa e sondagem gengival.

Os pacientes serão divididos em dois grupos aleatoriamente, onde um grupo será submetido à cirurgia de aumento de coroa clínica conforme indicação sem a utilização do laser e o outro grupo será realizada à cirurgia de aumento de coroa clínica e aplicação do laser de baixa intensidade, imediatamente, em sete, 14 e 21 dias, com a última observação clínica com 28 dias.

Os lasers de baixa intensidade possuem um efeito eminentemente analgésico (diminuição da dor), antiinflamatório (diminui a inflamação) e biomodulador (ajuda os fatores de cicatrização). Todas as normas de segurança para a utilização dos lasers de baixa intensidade serão respeitadas. Estas aplicações irão se repetir durante quatro semanas seguidas, para isso você deverá retornar à clínica odontológica nos dias marcados.

Os benefícios de sua participação neste estudo serão importantes para que possamos conhecer a efetividade da utilização do laser de baixa intensidade na regeneração tecidual.

Não haverá nenhum custo financeiro para o paciente e/ou sua família, assim como não haverá nenhum pagamento pela aceitação em participar deste estudo. As informações obtidas deste estudo serão publicadas, porém a sua identidade será mantida em sigilo todas às vezes, bem como em qualquer publicação futura que vier a resultar deste estudo.

O paciente que desistir de participar deste estudo, poderá fazê-lo a qualquer momento sem afetar o seu tratamento nesta clínica.

Em caso de dúvidas e/ou esclarecimentos ou relato de fatos ocorridos durante e após a pesquisa, entre em contato com Jorge Luiz A da Silva, pelo telefone 21 9996-3159.

Declaro que entendo todos os termos acima expostos e voluntariamente, concordo em participar deste estudo.

Recebi uma copia do termo de consentimento, devidamente assinado pelos pesquisadores e por mim, voluntário.

Rio de Janeiro, de de 2007.

Nome do voluntário: _____

Assinatura do Voluntário: _____

Declaração do Pesquisador

Eu abaixo assinado, certifico que, até onde me é dado saber, foi explicado total e cuidadosamente ao convidado/participante que assina este consentimento, que claramente compreendeu a natureza, os riscos e os benefícios de sua participação neste estudo.

Pesquisador Orientador: Dr. Walter Augusto Machado.

Assinatura _____

Pesquisador Orientador: Dr. Joel Alves da Silva.

Assinatura _____

Pesquisador Orientado: CD Jorge Luiz A. da Silva.

Assinatura _____

Este termo de consentimento é feito em duas cópias, sendo que uma delas ficará em posse do voluntário participante.

APÊNDICES

APÊNDICE A – FICHA DE ANAMNESE

Nome _____	Idade _____	Sexo _____	Est. Civil _____
Profissão _____	Matricula _____	Início Tratamento _____	Aluno _____
Queixa Principal _____			
EXAME ESTOMATÓGICO			
1. Hemorrágico _____	2. Diabético _____		
3. Alergia _____	4. Epilático _____		
5. Cardíaco _____	6. Cirótico _____		
7. OBS.: _____			
EXAME EXTRA E INTRA ORAL			
1. Gânglios _____	2. Palato _____		
3. Língua Dorso _____	Bordos _____		
Ventre _____	Assoalho _____		
4. Mucosas _____	5. Torus _____		
6. OBS.: _____			
MEDICAÇÃO EM USO			
1. Anticoagulantes _____	2. Anticonvulsivos _____		
3. Tranquilizantes _____	4. Outros _____		
EXAME PERIODONTAL (SINAIS E SINTOMAS)			
1. Sangramento Gengival _____	2. Secreção Purulenta _____		
3. Gengiva Marginal Cor _____	4. Gengiva Inserida Cor _____		
5. Hipersensibilidade de Colo _____	6. Afecções Agudas _____		
7. Sensação de _____	8. OBS.: _____		
Afastamento dos Dentes _____			
HISTÓRICO DE HÁBITOS VICIOSOS DE MORDIDA			
1. Trincar os Dentes _____	2. Bruxismo _____		
3. Empurramento Lingual _____	4. Outros Hábitos _____		
5. OBS.: _____			
INTERPRETAÇÃO RADIOLÓGICA			
1. Reabsorção Horizontal _____	2. Reabsorção Vertical _____		
3. Reabsorção Radicular _____	4. Área Periapical Patológica _____		
5. Excementose _____	6. Tumores _____		
FATORES LOCAIS			
1. Impactação Alimentar _____	2. Cúspides em Cunha _____		
3. Bridas e Freios _____	4. Dentes Cariados _____		
5. Fatores Iatrogênicos _____	6. Outros _____		
MOBILIDADE DENTÁRIA			
1. Grau 1 _____	2. Grau 2 _____	3. Grau 3 _____	

APÊNDICE B – PADRÃO DE HIGIENE DO PACIENTE

UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA
ALUNO . JORGE LUIZ A DA SILVA
ORIENTADOR. WALTER AUGUSTO SOARES MACHADO

Avaliação do Padrão de Higiene do Paciente

Nome: _____

Profundidade Clínica de Sondagem (PCS)

Nível Clínico de Inserção (NCI)

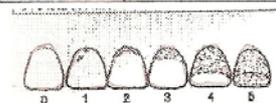
Data / /2007	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Sangramento																																
Profundidade de bolsa																																
Furca																																
Mobilidade																																

Data / /2007	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Sangramento																																
Profundidade de bolsa																																
Furca																																
Mobilidade																																

Índice de placa de Turesky-Gilmore-Gliknam

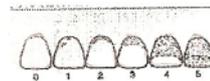
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	Total Parcial	Total Final
V																		
P																		
V	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		
P																		

0	Sem Placa
1	Partículas separadas de placa na margem cervical do dente
2	Uma faixa fina e contínua de placa(até1mm) na margem cervical do dente
3	Uma faixa de placa mais larga que 1mm, cobrindo menos que de 1/3 da coroa
4	Placa cobrindo mais de 1/3 menos que 2/3 da coroa
5	Placa cobrindo 2/3 ou mais da coroa



	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	Total Parcial	Total Final
V																		
P																		
V	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		
P																		

0	Sem Placa
1	Partículas separadas de placa na margem cervical do dente
2	Uma faixa fina e contínua de placa(até1mm) na margem cervical do dente
3	Uma faixa de placa mais larga que 1mm, cobrindo menos que de 1/3 da coroa
4	Placa cobrindo mais de 1/3 menos que 2/3 da coroa
5	Placa cobrindo 2/3 ou mais da coroa



<i>Critérios para o diagnóstico do Índice de Placa de Turesky, Gilmore e Glickmam (1970)</i>		
0		Sem Placa
1		Partículas separadas de placa na margem cervical do dente
2		Uma faixa fina e contínua de placa (até 1 mm) na margem cervical do dente
3		Uma faixa de placa mais larga que 1 mm, cobrindo menos que de 1/3 da coroa
4		Placa cobrindo mais de 1/3 menos que 2/3 da coroa
5		Placa cobrindo 2/3 ou mais da coroa

APÊNDICE C – AVALIAÇÃO CLÍNICA DO PÓS-OPERATÓRIO

GRUPO CONTROLE

<i>Escore</i>	<i>Graduação da dor</i>
0*	Nota 0
1**	Nota 1 a 3
2***	Nota 4 a 6
3	Nota 7 a 8
4	Nota 9
5	Nota 10

*Dor ausente

**Dor presente, havendo períodos em que é esquecida

*** A dor não é esquecida, mas não impede exercer a atividade diária

<i>Paciente</i>	<i>Período</i>		<i>7 dias</i>	<i>14 dias</i>	<i>21 dias</i>
	<i>Sexo</i>	<i>Idade</i>			
1	F	35	1**	0*	0*
2	M	45	1**	0*	0*
3	F	50	1**	0*	0*
4	M	39	2***	1**	0*
5	F	50	0*	0*	0*
6	F	50	2***	1**	0*
7	F	36	0*	0*	0*
8	F	50	1**	0*	0*
9	M	41	0*	0*	0*
10	F	45	1**	0*	0*
11	F	42	1**	1**	0*
12	M	45	2***	0*	0*
13	F	39	0*	0*	0*
14	F	36	1**	0*	0*

APÊNDICE D – AVALIAÇÃO CLÍNICA DO PÓS-OPERATÓRIO
GRUPO EXPERIMENTAL

<i>Escore</i>	<i>Graduação da dor</i>
0*	Nota 0
1**	Nota 1 a 3
2***	Nota 4 a 6
3****	Nota 7 a 8
4	Nota 9
5	Nota 10

*Dor ausente

**Dor presente, havendo períodos em que é esquecida

***A dor não é esquecida, mas não impede exercer a atividade diária

****A dor não é esquecida, e atrapalha inclusive alimentação e higiene

<i>Paciente</i>	<i>Período</i>		<i>7 dias</i>	<i>14 dias</i>	<i>21 dias</i>
	<i>Sexo</i>	<i>Idade</i>			
1	F	45	1**	0*	0*
2	F	40	0*	0*	0*
3	M	43	1**	0*	0*
4	M	50	0*	0*	0*
5	M	42	1**	0*	0*
6	F	30	0*	0*	0*
7	M	50	1**	0*	0*
8	F	50	0*	0*	0*
9	M	41	0*	0*	0*
10	F	47	2***	1**	0*
11	F	50	1**	0*	0*
12	F	44	0*	0*	0*
13	F	50	0*	0*	0*
14	M	47	3****	1**	0*
15	F	30	1*	0*	0*
16	F	30	0*	0*	0*

APÊNDICE E – ESTATÍSTICA

TESTE QUI-QUADRADO

Frequencies

Statistics gênero

laser			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
não recebeu	Valid	masculino	4	28,6	28,6	28,6
		feminino	10	71,4	71,4	100,0
		Total	14	100,0	100,0	
recebeu aplicação de laser	Valid	masculino	6	37,5	37,5	37,5
		feminino	10	62,5	62,5	100,0
		Total	16	100,0	100,0	

Descriptives

idade

laser		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
não recebeu	idade	14	35	50	43,07	5,595
	Valid N (listwise)	14				
recebeu aplicação de laser	idade	16	30	50	43,06	7,316
	Valid N (listwise)	16				

7 dias * laser Crosstabulation

			laser		Total
			não recebeu	recebeu aplicação de laser	
7 dias	0	Count	4	8	12
		% within laser	28,6%	50,0%	40,0%
	1	Count	7	6	13
		% within laser	50,0%	37,5%	43,3%
	2	Count	3	1	4
		% within laser	21,4%	6,3%	13,3%
	3	Count	0	1	1
		% within laser	,0%	6,3%	3,3%
Total	Count	14	16	30	
	% within laser	100,0%	100,0%	100,0%	

14dias * laser Crosstabulation

			laser		Total
			não recebeu	recebeu aplicação de laser	
14dias	0	Count	11	14	25
		% within laser	78,6%	87,5%	83,3%
	1	Count	3	2	5
		% within laser	21,4%	12,5%	16,7%
Total	Count	14	16	30	
	% within laser	100,0%	100,0%	100,0%	

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)