



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

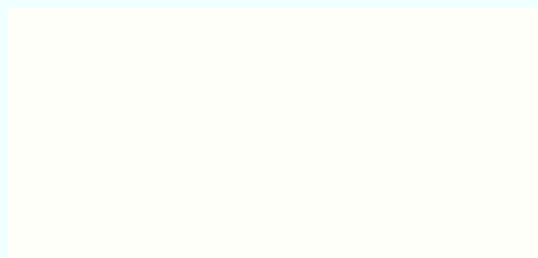
Monografia de Final de Curso

Aluno(a): Priscila Grando

Orientador(a): Prof. Dr. Roger William Fernandes Moreira

Ano de Conclusão do Curso: 2007

TCC 358



PRISCILA GRANDO

**EFEITO DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE
SOBRE O ÍNDICE DE INFECÇÃO, DEISCÊNCIA E
BOLSA PERIODONTAL APÓS REMOÇÃO DE
TERCEIROS MOLARES INCLUSOS
MANDIBULARES**

Monografia apresentada ao curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de
Piracicaba – UNICAMP, para obtenção do diploma de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Roger William Fernandes Moreira

**UNICAMP / FOP
BIBLIOTECA**

**PIRACICABA
2007**

Unidade FOP/UNICAMP	
N. Chamada	02.01e
Vol.	Ex.
Tombo BC/	

CT 786671

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**
Bibliotecário: Marilene Girello – CRB-8ª. / 6159

G764e	Grando, Priscila. Efeito do laser de baixa intensidade sobre o índice de infecção, deiscência e bolsa periodontal após remoção de terceiros molares inclusos mandibulares. / Priscila Grando. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2007. 35f. Orientador: Roger William Fernandes Moreira. Monografia (Graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 1. Lasers. 2. Infecção. 3. Bolsa periodontal. I. Moreira, Roger William Fernandes. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título. (mg/fop)
-------	---

Dedicatória

Dedico esse trabalho aos meus pais, **José Carlos e Francisca**, pelo amor, compreensão, confiança e total apoio que ofereceram a mim durante todo o meu caminho e por se fazerem tão presentes em minha vida. Agradeço imensamente a vocês, que sempre estão por trás dos meus sonhos e das minhas conquistas, ajudando-me em tudo o que preciso, dando-me carinho e amor.

Aos meus irmãos **Alexandre e Júnior**, pela credibilidade, exemplo de vida, por todos os maravilhosos momentos compartilhados até hoje, pelo sincero amor e amizade existente entre nós.

À **Márcio**, pelo apoio, incentivo, carinho e compreensão.

Agradecimentos

Ao **Prof. Dr. Roger William Moreira**, pela oportunidade de realizar um trabalho de Iniciação Científica junto à área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial dessa faculdade, e pela habilidade com que orientou esse trabalho.

Ao Pós-Graduando **Rentato Sawazaki** pela orientação e auxílio nesse trabalho.

À **Marília Okamoto** pela ajuda durante a pesquisa, sem a qual não teria sido realizada.

À **FAPESP**, pela concessão da bolsa de Iniciação Científica (processo 06/53928-7) durante a realização desse projeto.

SUMÁRIO

	p.
Lista de tabelas	06
Lista de palavras e abreviaturas em latim	07
Lista de notações	08
Lista de figuras	09
Lista de gráficos	10
Resumo	11
Introdução	13
Desenvolvimento	18
Resultados	25
Discussão	28
Conclusões	31
Referências Bibliográficas	32

Listas de tabelas

p.

Tabela 1. Profundidade de Sondagem em relação ao tempo e tipo de tratamento.....25

Tabela 2. Presença de deiscência em relação ao tipo de tratamento (grupo teste e grupo controle);.....26

Tabela 3. Incidência de infecção em relação ao tipo de tratamento (bloqueado ou não);.....27

Lista de palavras e abreviaturas em latim

et al. = e outros (abreviatura de “et alii”);

TLBI = terapia a laser de baixa intensidade;

Lista de notações



= Grupo teste



= Grupo controle

Lista de figuras

p.

Figura 1. Terceiros molares mandibulares inferiores mesializados e inclusos;.....	18
Figura 2. Retalho alveolanal (esquerda) e odontosecção (direita);.....	20
Figura 3. Paciente apresentando infecção subperiosteal, a qual foi tratada com antibioticoterapia de suporte e irrigação local com Digluconato de Clorexidina 0,12%;.....	21
Figura 4. Esquema da mensuração de bolsa periodontal com auxílio de sonda milimetrada;.....	22
Figura 5. Os cinco pontos de aplicação do laser sendo eles, vestibular, alveolar, lingual e nas incisões de alívio vestibular e lingual;.....	23
Figura 6. Twin Laser, da MM OPTICS®;.....	23

Lista de gráficos

p.

Gráfico 1: Observa-se que em ambos os tratamentos, a profundidade de sondagem é proporcional e seme-

lhante;26



RESUMO

Este estudo se propôs a analisar o índice de infecção, deiscência e avaliação de bolsa periodontal após aplicação do laser de baixa intensidade, em pacientes submetidos a extrações dos terceiros molares inferiores inclusos, bilaterais, em posições similares. As cirurgias foram realizadas em 14 pacientes escolhidos aleatoriamente com intervalo de 21 dias entre a extração de um lado e de outro. Após a cirurgia, os pacientes foram submetidos à aplicação de laser de baixa intensidade. Adotou-se um lado teste, com real aplicação de laser, e outro lado controle, no qual a emissão do laser foi propositalmente bloqueada de maneira que o paciente não pudesse perceber a ausência de aplicação deste. A escolha pelo lado teste foi aleatória. A laserterapia e as mensurações foram realizadas no pós-cirúrgico, 24, 48 e 72 horas após a cirurgia, uma e duas semanas depois. No período pré-operatório foram obtidas todas as medidas bases de profundidade de sulco gengival em torno do segundo molar. No pós-operatório, as medidas periodontais foram retomadas e se analisou a qualidade de cicatrização e possível presença de infecção ou deiscência de sutura.

Este estudo foi duplo-cego, ou seja, nem o paciente e nem o pesquisador tinham conhecimento em qual lado realmente estava sendo aplicado o laser. O aparelho de laser utilizado foi o Twin Laser, da MM OPTICS®, com comprimento de onda de 780nm e emissor diodo AsGaAl, com potência de 15mW, sendo aplicado em 5 pontos (vestibular, alveolar, lingual, e nas incisões de alívio vestibular e lingual) com total de 12,5J. Nas áreas irradiadas, não houve diferença relevante entre a utilização ou não do laser terapêutico. Quanto à infecção, dois pacientes, o que representa 14,28% da amostra, apresentaram infecção no grupo teste, e um paciente, 7,14%, a apresentou do lado controle. A incidência de deiscência foi maior no lado teste (50%) que no lado controle (35,71%). Portanto, segundo esta metodologia, o laser de baixa intensidade não mostrou vantagens no pós-operatório de exodontia de terceiros molares. Com irradiação do laser, o reparo da profundidade de sulco gengival foi semelhante ao lado controle. Quanto

à deiscência e infecção, apesar de parecer que o laser induziu a presença dessas, nada se pode afirmar devido à amostra ser pequena.

INTRODUÇÃO

Caracterizado como um feixe de luz concentrado, o laser, entre suas várias utilidades, constituiu-se em um equipamento seguro e eficaz para o uso na odontologia levando à melhora da qualidade de atendimento e promoção da saúde bucal.

Os lasers são fontes de radiação eletromagnética ou luz, possuindo, no entanto, algumas características especiais que as diferem de outras fontes de luz, como uma lâmpada incandescente (GENOVESE, 2000).

A aplicação do laser de baixa intensidade como terapêutica atua no aumento da circulação periférica, assim como foi demonstrada por ACANFORA e GRASCHISKY (1986), o qual obtém resultados positivos na utilização dessa energia em comparação com os tratamentos convencionais. LIMIA (1988) relata a ação do laser de arseniato de gálio de 904nm como biostimulante celular, sem efeitos secundários, provocando também um aumento da circulação periférica.

No tratamento pós-cirúrgico, os trabalhos realizados demonstram as ações analgésicas, antiinflamatórias e de bioestimulação dos lasers de baixa intensidade. Assim, ESCOLA E COL. (1985), com auxílio de microscopia eletrônica de varredura, observaram os efeitos do laser He-Ne sobre a mucosa gengival e em feridas de extrações dentárias, obtendo reparações mais rápidas e de melhor qualidade. TAKEDA (1988) verificou a ação da aplicação do laser de baixa intensidade em alvéolos de ratos submetidos a extrações dentárias, observando seu efeito sobre o processo de reparação alveolar, sugerindo a formação de tecido osteóide trabecular ocasionada por uma ossificação mais rápida, dado também comprovado por NICOLI FILHO (1991), após o tratamento com laser He-Ne (GENOVESE, 2000; SAWAZAKI, 2001).

Dentre os dois tipos de laser, a eficácia do mecanismo de ação biológica do laser de baixa intensidade é relatada em muitas pesquisas e tem trazido benefícios nas mais diversas áreas da odontologia. O laser de baixa intensidade é utilizado na bioestimulação do processo pós-operatório, auxílio na cicatrização de feridas, redução imediata na sensibilidade dolorosa em casos de aftas e lesões herpéticas e diminuição do ciclo reparativo (aumento da atividade celular). O laser também nos fornece a vantagem de ativar o próprio organismo e produzir substâncias que podem, muitas vezes, substituir os medicamentos, como por exemplo, o cortisol. O laser de alta intensidade é usado no preparo cavitário, prevenção e reparos em odontopediatria, previamente à realização de moldagens de impressão e Prótese Dental e previamente à cimentação definitiva de prótese.

As peculiaridades que o laser apresenta como monocromaticidade, coerência, direcionalidade e intensidade de brilho, na dependência de tipo de laser que estiver sendo utilizado, podem produzir um efeito biológico a nível celular que consiste, fundamentalmente nas estimulações seletivas das mitocôndrias, o que determinará um significativo aumento na produção de ATP. Ou seja, há um incremento no metabolismo celular – bioestimulação.

A vasodilatação é um dos efeitos biológicos caracterizados pela ação dos lasers de baixa intensidade em tecidos, e um dos principais efeitos correlacionados à melhora no processo cicatricial e no efeito analgésico como proposto por Simunovic (1996). Segundo Trelles (2000), a vasodilatação não ocorre imediatamente, mas poucos minutos após a irradiação e continua mesmo depois de ter cessado a aplicação de laser. Este efeito prolongado suporta a idéia que este fenômeno não é devido a uma ação térmica, confirmado no já enfatizado por Cruaños (1984). O fato do aumento de circulação permanecer mesmo após o término da aplicação sugere q o efeito não se dá somente por um efeito físico ligado à ação direta da luz sobre o receptor celular, mas também sobre o metabolismo celular ou a um mediador vascular humoral. Os efeitos terapêuticos

esperados do laser são analgésico, antiinflamatório, antiedematoso, bioestimulante e efeito trófico tecidual.

O efeito analgésico é dado pela terapia a laser de baixa intensidade (TLBI), a qual pode acarretar a diminuição da intensidade da dor e até analgesia, atuando para inibir a ação da enzima ciclooxigenase, interrompendo a conversão do ácido araquidônico em prostaglandina.

Como efeito antiinflamatório tem-se que a ação terapêutica da energia laser de baixa intensidade (LBI) varia de acordo com os mediadores. Assim, Silveira e Lopes (1983) determinaram que ação da irradiação a laser promove um aumento significativo de mastócitos em degranulação, aumentando a qualidade de histamina, o que provoca alterações circulatórias locais, representadas basicamente por vasodilatação e aumento de permeabilidade vascular, fatos muitas vezes desejáveis.

A ação antiedematosa da energia a laser de baixa intensidade se manifesta por meio de dois fenômenos importantes: a. estímulo à microcirculação que irá proporcionar melhores condições de drenagem do plasma que forma o edema; e, b. ação fibrinolítica, que irá proporcionar resolução efetiva do isolamento proporcionado pela coagulação do plasma (Genovese, 2000).

Com relação ao efeito de bioestimulação e trófico tecidual tem-se que de acordo com os diversos pesquisadores que estudaram o efeito bioestimulante da radiação a laser de baixa intensidade, a laser estimula a produção de ATP mitocondrial.

Segundo Benedict e col. (1993), a produção de ATP pelas mitocôndrias sofreu um aumento de até 22%, após a aplicação do raio laser de baixa intensidade.

O estímulo trófico provém provavelmente da união do efeito em nível circulatório com o efeito potenciador da produção de energia disponível na célula. A radiação a laser aumenta a neoformação capilar e a multiplicação celular.

Estudos realizados sobre alguns tecidos permitem demonstrar:

- Aumento de fibroblastos e, como consequência de fibras colágenas;
- Regeneração de vasos sanguíneos a partir dos já existentes;
- Aumento da velocidade de crescimento de nervos seccionados;
- Aumento da reepitelização a partir dos restos basais, como no caso de úlceras superficiais;
- Como consequência, existe um aumento do ritmo de divisão celular (Genovese, 2000; Sawazaki, 2001).

Possíveis complicações pós-operatórias de terceiros molares impactados podem ser infecção, deiscência e bolsa periodontal.

A infecção é a causa mais comum de atraso da cicatrização de uma ferida. É uma complicação rara após extrações dentárias de rotina, e vista principalmente após as cirurgias orais que envolvem o rebatimento de retalhos de tecidos moles e remoção óssea. Cuidadosa assepsia e minucioso debridamento da ferida após cirurgia podem alcançar melhor a prevenção de infecção depois de procedimentos com retalhos cirúrgicos. Isso significa que a área de remoção óssea sobre retalhos deve ser irrigada copiosamente com soro fisiológico e que todos os detritos devem ser removidos com uma cureta. Alguns pacientes são predispostos a infecções pós-operatórias de feridas, e devem ser submetidos à profilaxia antibiótica pré-operatória (Peterson, 2005).

Os dentes erupcionados adjacentes ao dente impactado são predispostos à doença periodontal. A simples presença de um terceiro molar inferior impactado diminui a quantidade de osso na parte distal do segundo molar adjacente. Uma vez que a superfície dentária mais difícil de se higienizar é a face distal do último

dente da arcada, o paciente pode ter uma inflamação gengival com migração apical do epitélio juncional na face distal do segundo molar. Mesmo em uma gengivite leve, as bactérias causadoras têm acesso a uma grande parte da superfície radicular, o que resulta em formação rápida de periodontites severas. Pacientes com terceiros molares inferiores impactados geralmente apresentam bolsas periodontais profundas na face distal dos segundos molares, mas têm profundidade de sulco normal no restante da boca.

Removendo-se os terceiros molares impactados precocemente, pode-se prevenir a doença periodontal e aumentar a probabilidade de cicatrização e preenchimento ósseo da área previamente ocupada pela coroa do terceiro molar (Peterson, 2005).

A terapia a laser de baixa intensidade (TLBI) constitui-se claramente em um ótimo coadjuvante na luta contra as patologias periodontais. O uso de LBI proporciona efeito antiinflamatório, o que diminui ou detém completamente a desintegração dos tecidos periodontais, portanto a formação de bolsa purulenta na bolsa periodontal fica induzida; proporciona efeito antimicrobiano sobre as bactérias responsáveis pela doença periodontal conseqüentemente auxiliando na diminuição da Bolsa Periodontal.

DESENVOLVIMENTO

1. Atividades desenvolvidas

1.1 Realização das exodontias e aplicação do laser de baixa intensidade

Vinte e quatro pacientes, sem história médica relevante foram atendidos pela área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) – UNICAMP com indicação de exodontias de terceiros molares mandibulares mesializados e impactados. As cirurgias foram realizadas em duas sessões, com intervalos de no mínimo 21 dias entre a primeira e a segunda. O grupo de pacientes foi escolhido aleatoriamente, e foram excluídos do processo os quais apresentaram quaisquer distúrbios sistêmicos (hipertensão, diabetes, por exemplo), os que possuíam quaisquer doenças infecto-contagiosas, os etilistas, fumantes, os que administraram medicação analgésica ou antiinflamatória fora do protocolo da área de Cirurgia Buco-Maxilo Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP-UNICAMP) ou fizeram consumo de álcool nesse período.

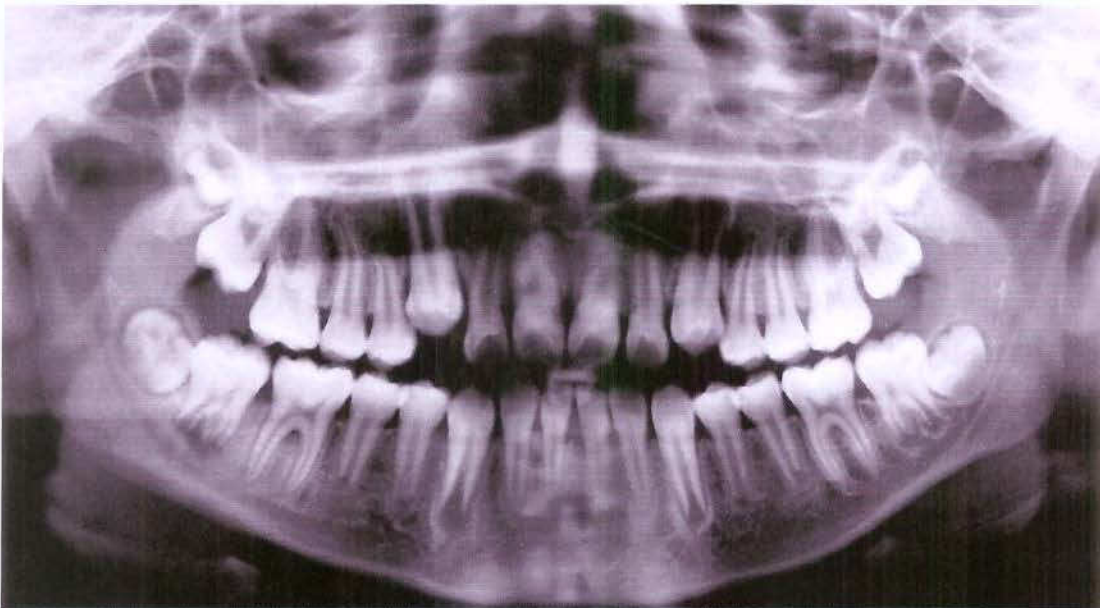


Figura 1. Terceiros molares mandibulares inferiores mesializados e inclusos;

Todos os pacientes foram devidamente informados e todas as dúvidas foram esclarecidas antes da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo voluntário ou seu responsável. Foram também recomendados aos pacientes cuidados pós-operatórios quanto às medidas hemostáticas locais, repouso durante as primeiras 48 horas, condutas alimentares adequadas (dieta líquido-pastosa e gelado durante as primeiras 48 horas após a cirurgia), higienização (escovação dentária e uso de fio dental, usados comumente) e medidas de anti-sepsia interna (bochechos de solução de Digluconato de Clorexidina 0,12%, por um minuto, duas vezes ao dia, após o segundo dia pós-operatório até a remoção das suturas).

O procedimento cirúrgico foi realizado por um único aluno regularmente matriculado no programa de pós-graduação da Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP-UNICAMP), e as orientações pós-operatórias seguiram o protocolo adotado por esta. Uma hora antes do procedimento cirúrgico foi administrada ao paciente 4mg de dexametasona e 500mg de Dipirona sódica. No pós-operatório foi prescrito Dipirona sódica 500mg por dois dias para ser tomado de 4 em 4 horas.

Para o acesso cirúrgico foi utilizado, como instrumental básico, um cabo de bisturi nº3 com a lâmina 15, o afastador de Minnesota e descolador de Molt; o retalho eleito foi o em L (ou triangular, alveolanal); foram feitas a odontosseção e a osteotomia, com uma broca tronco-cônica # 702 (KG Sorensen).

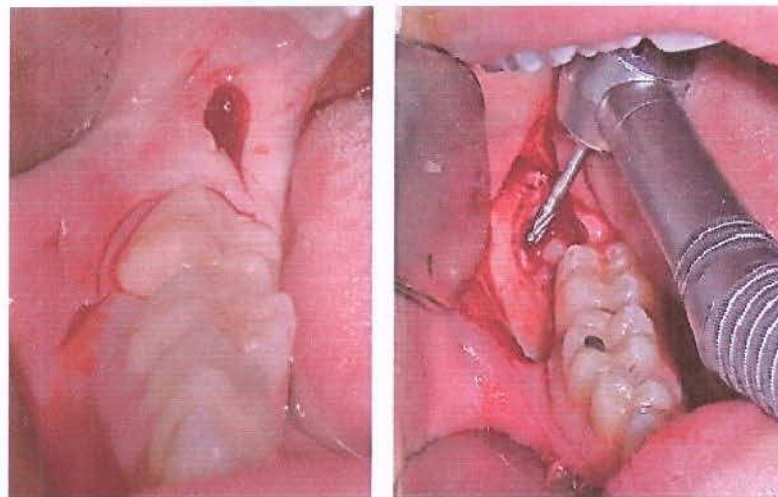


Figura 2. Retalho alveolanal (esquerda) e odontosseção (direita);

A análise dos dados foi do tipo duplo-cego, onde nem o paciente nem pesquisador tinham conhecimento em qual lado realmente estava sendo aplicado o laser de baixa intensidade.

Os pacientes fizeram o uso óculos de proteção e o LILT foi aplicado em seis sessões de laserterapia - sendo uma por dia contando desde o dia da extração efetuada (após a cirurgia, 24h, 48h, 72h, uma semana e duas semanas após a cirurgia). As aplicações foram efetivas de apenas um lado (sendo o outro não irradiada pelo laser) intra-oralmente na região periférica à operada.

Foram arquivadas em fichas pré e pós-operatórias todas as avaliações nos quesitos presença de infecção e deiscência e profundidade de bolsa periodontal em nove pontos relacionados ao segundo molar adjacente à cirurgia.

Foi analisada a presença de infecção e deiscência. Quanto à bolsa periodontal, foi avaliada sua profundidade em milímetros. Todos foram analisados quanto a possível relação com a irradiação por laser.

UNICAMP / FOP
BIBLIOTECA

O critério utilizado para detecção de infecção foi através de sinais e sintomas locais e sistêmicos como secreção purulenta, edema, dor e febre.



Figura 3. Paciente apresentando infecção subperiosteal, a qual foi tratada com antibioticoterapia de suporte e irrigação local com Digluconato de Clorexidina 0,12%;

A deiscência foi determinada visualmente, e mensurada com auxílio de sonda milimetrada, assim como a profundidade de bolsa periodontal. Esta última foi alisada em nove pontos sendo eles: vestibulo-mesial (VM), intermédio-vestibular (IV), vestibulo-distal (VD), disto-vestibular (DV), intermédio-distal (ID), disto-lingual (DL), línguo-distal (LD), intermédio-distal (ID), línguo-mesial (LM)

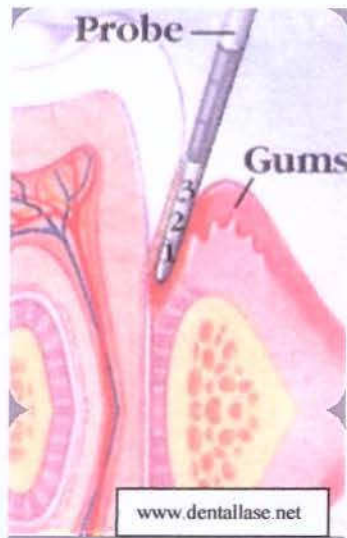


Figura 4. Esquema da mensuração de bolsa periodontal com auxílio de sonda milimetrada;

O aparelho de laser utilizado foi o Twin Laser, da MM OPTICS®, com potência de 15mW, densidade de energia ajustável de 0 a 15 J/cm², dose de 2,5 J/cm² (10mW e 10 segundos) por ponto (sendo que são cinco pontos: vestibular, alveolar, lingual, e nas incisões de alívio: vestibular e lingual), divergência do feixe laser 8° x 28°, área de irradiação de 5mm, comprimento de onda de 780nm (visível em infravermelho) e emissor do laser de diodo AsGaAl.



Figura 5. Os cinco pontos de aplicação do laser sendo eles, vestibular, alveolar, lingual e nas incisões de alívio vestibular e lingual;



Figura 6. Twin Laser, da MM OPTICS®

1.2 Forma de análise

Foi realizada uma análise estatística através dos testes de Tuckey e ANOVA. Os resultados foram dispostos em gráficos e tabelas.

1.3 Dificuldades encontradas

- Paciente comparecer em todas as sessões clínicas;
- Automedicação;

Resultados

Os dados foram analisados estatisticamente através do software Microsoft Excel 2003.

TABELA 1. Profundidade de Sondagem em relação ao tempo e tipo de tratamento;

Tempo	Tratamento	
	Lado teste (irradiado)	Lado controle
Pré-operatório	2,37 (0,43) Ac	2,38 (0,46) Ac
Pós-sutura	4,92 (1,27) Aa	4,80 (1,22) Aa
24h após a cirurgia	4,88 (0,93) Aa	4,55 (0,76) Aa
48h após a cirurgia	4,60 (1,05) Aa	4,46 (0,92) Aa
72h após a cirurgia	4,56 (0,89) Aa	4,25 (0,80) Aa
1 semana após a cirurgia	4,34 (0,73) Aa	4,36 (0,86) Aa
2 semanas após a cirurgia	3,55 (1,07) Ab	2,99 (0,91) Ab

*MÉDIAS SEGUIDAS DE LETRAS DISTINTAS (MAIÚSCULA NA HORIZONTAL E MINÚSCULA NA VERTICAL) DIFEREM ENTRE SI PELA ANOVA E TESTE DE TUKEY ($P < 0,05$).

Pode-se observar na tabela número 1 que ambos os resultados após a cirurgia há um aumento significativo da profundidade do sulco gengival e, desde então, medida diminui proporcionalmente tanto no grupo teste quanto no controle.

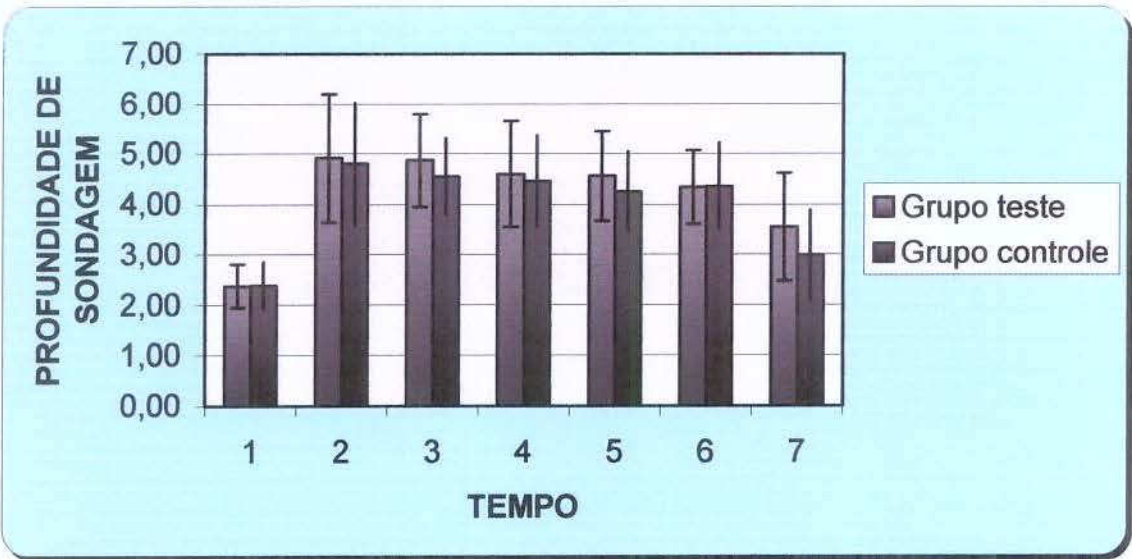


Gráfico 1: Observa-se que em ambos os tratamentos, a profundidade de sondagem é proporcional e semelhante;

TABELA 2. Presença de deiscência em relação ao tipo de tratamento (grupo teste e grupo controle);

Tempo	Presença de Deiscência (%)	
	Lado teste	Lado controle
Pré-operatório	0%	0%
Pós-cirúrgico	0%	0%
24hs após a cirurgia	0%	0%
48hs após a cirurgia	7,1%	0%
72hs após a cirurgia	7,1%	7,1%
1 semana após a cirurgia	14,2%	7,1%
2 semanas após a cirurgia	21,4%	21,4%

Na tabela 2 pode-se observar a incidência de deiscência nos lados em que o laser foi irradiado (teste) e no que não foi (controle).

TABELA 3. Incidência de infecção em relação ao tipo de tratamento (bloqueado ou não);

	Lado teste (irradiado)	Lado controle (não irradiado)
Frequência de infecção	2 (14,28%)	1 (7,14%)

Na tabela 3 pode-se observar que, do lado em que o laser foi irradiado, dois pacientes apresentaram infecção e um paciente a apresentou quando não irradiado.

Discussão

As cirurgias e aplicações de laser foram realizadas em pacientes voluntários que haviam sido triados pela área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP para exodontia dos terceiros molares impactados mesializados. A pesquisa foi iniciada à partir da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Foram realizadas cirurgias de 24 pacientes, porém apenas 14 foram analisados estatisticamente uma vez que dos primeiros 4 faltaram de alguma das sessões clínicas e 2 se automedicaram (ambos os casos eram critérios de exclusão). Três pacientes tiveram suas cirurgias do segundo lado realizadas a última semana, o que não foi possível realizar a análise estatística devido ao curto espaço de tempo, e um paciente teve a cirurgia realizada apenas de um dos lados. Para fins de publicação pretende-se completar os 20 pacientes.

Deve-se considerar nesse trabalho a dificuldade de encontrar pacientes com os pré-requisitos de posições e situações encontradas dos terceiros molares dispostos a realizar a cirurgia e disponíveis a se apresentarem em todas as sessões de laser.

Após as cirurgias de ambos os lados e todas as sessões de laser foram analisadas todas as fichas clínicas referentes às mensurações e análises de cada paciente. Cada dado foi analisado estatisticamente.

Experimentos com de células teciduais mostraram que o laser de baixa intensidade pode aumentar a síntese de DNA (Loevschall & Arenholt-Bindslev 1994), colágeno (Balboni et al. 1986) e produção de procolágeno (Abergel et al. 1987, Skinner et al. 1996), e aumenta o padrão de proliferação (Bednarska et al. 1998, Webb et al. 1998) e migração celular (Noble et al. 1992). Há poucos dados na literatura sobre o uso de laser nos fibroblastos orais e em

particular nos fibroblastos do ligamento periodontal (Kreisler et al. 2003). Embora a literatura aponte o laser como fator de aceleração do reparo tecidual, este estudo não encontrou relevância estatística na melhoria da profundidade de bolsa periodontal no pós-operatório comparado ao lado não irradiado como podemos analisar no gráfico 1.

Não há nenhum dado específico na literatura abordando a deiscência, mas quando utilizado a incisão de alívio do tipo envelope, deve ser lembrado que deiscência de ferida na distal de segundos molares são muito freqüentes na primeira fase do reparo da ferida (Jakse et al. 2002) por isso optou-se pela incisão alvelanal neste estudo. Se um retalho de tecido mole é reposicionado e suturado sem um suporte ósseo adequado, o tecido mole desapoiado freqüentemente cede e separa-se ao longo da linha de incisão. Outra causa de deiscência é a tensão de sutura. Se o retalho de tecido mole for suturado com tensão, a sutura causa isquemia da margem do retalho, com posterior necrose do tecido, o que faz com q a sutura se desfça e resulte em deiscência de ferida (Peterson, 2005). Deiscência foi encontrada nessa pesquisa. Na tabela 2 pode-se notar que durante as 24 horas do pós-cirúrgico não houve nenhum caso, assim como no pré-cirúrgico, baixa incidência de deiscência quando no caso do laser irradiado após 48 horas da cirurgia, a ausência de deiscência no lado controle no mesmo período. Pode se ver também a presença de deiscência em ambos os tratamentos no período de 72 horas após a cirurgia, que em uma semana do pós-cirúrgico, 14,3% dos pacientes apresentou deiscência no lado teste e metade disso a apresentou do lado controle. Ambos os grupos teste e controle apresentaram deiscência de 21,4% na segunda semana pós-cirúrgica. Com isso tudo, ainda que tenha apresentado uma maior freqüência de deiscência do lado teste não se pode afirmar que o laser possa induzi-la uma já que o número de pacientes analisados é muito pequeno.

Figueiredo et al. 2007 provou que terceiros molares retidos apenas por tecido mole, com carência de espaço distal e em posição vertical ou

mesioangulados são menos propensos a desenvolver algum tipo de infecção, porém seccionamento de dentes, retenções ósseas e grande profundidade de inclusão podem ser fatores de risco para aparecimento de infecção.

Não foi encontrado nenhum dado na literatura relacionado à infecção quando na utilização do laser, mas podemos notar uma pequena relevância no quadro de infecção do lado teste ainda que não se possa concluir, devido a pequena amostra, se há relação da maior incidência de infecção em tratamentos com laser.

UNICAMP / FOP
BIBLIOTECA

CONCLUSÕES

- O laser de baixa intensidade não influencia positivamente no reparo de bolsas periodontais no pós-cirúrgico de terceiros molares inferiores impactados.
- Não se pode afirmar se há influência da exposição da loja cirúrgica quando o laser é aplicado, assim como não se pode afirmar se há diminuição das chances de infecção quando aplicado.
- Embora a quantidade de pacientes envolvidos fosse insuficiente para aplicação de testes estatísticos para as variáveis infecção e deiscência, os dados absolutos semelhantes não sugerem maior eficácia do laser.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abergel P. Bioestimulation of wound healing by lasers: Experimental approaches in animal models and in fibroblast cultures. *Journal of Dermatological Surgery and Oncology* 1987; 13,127-133.

Balboni G. Effects of He-Ne/I.R. laser irradiation on two lines of normal human fibroblasts *in vitro*. *Archivo Italiano Di Anatomia E Di Embriologia* 1986; 91, 179-188.

Bednarska K. Effect of low-power red light irradiation on the viability of human skin fibroblasts. *Radiation and Environmental Biophysics* 1998; 16, 331-342.

Benedicenti A, Martino A. La Valuzation Dell'incremento di ATP Endocellulare in Linfociti Sotto posti a Bioestimulaçon com Lince Laser 904nm Infrard. *Paradpnt, S. Tomat (Nuova)*. 1983; 1 (1).

Brugnera Junior A. Laserterapia aplicada à clínica odontológica, 1ª edição, 2003, ed. Santos.

Cruañes J C. La terapia Laser, Hoy. Barcelona: Centro de Documentación láser de Meditec,1984;

Figueiredo R. Delayed-onset infections after lower third molar extraction: a case-control study. *J Oral Maxilofac Surg* Jan; 65(1):97-102.

Genovese W J. Laser de baixa intensidade, Aplicações Terapêuticas em Odontologia, 2ª edição, 2000, ed. Lovise.

Jakse N. Primary wound healing after lower third molar surgery: Evaluation of 2 different flap designs. *Oral and Maxillo-Surgery* 2002, 7-12.

Kreisler M. Effect of low-level GaAlAs laser irradiation on the proliferation rate of human periodontal ligament fibroblasts: an in vitro study. *J Clin Periodontol* 2003; 353-358.

Loverschall H. & Arenholt-Bindslev D. Effects of low level diode laser (GaAlAs) irradiation on fibroblasts of human oral mucosa in vitro. *Lasers in Surgery and Medicine* 1994; 13, 347-354.

Noble P. Locomotory characteristics of fibroblasts within a three-dimensional collagen lattice: modulation by a helium/neon soft laser. *Lasers in Surgery and Medicine* 1992; 12, 669-674.

Peterson L J. Cirurgia Oral e Maxilofacial contemporânea, 4ª edição, 2005, ed. Elsevier.

Sawazaki I. Estudo comparativo do efeito da radiação laser em baixa intensidade sobre mastócitos de hiperplasias fibrosas inflamatórias coradas e não coradas com azul de toluidina realizados no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo [tese] 2001.

Silva L S. Análise comparativa da ação da dexametasona administrada pelas vias enteral e parenteral em extrações de terceiros molares inferiores inclusos. Piracicaba, 2000. Tese (mestrado em clínica odontológica – Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.

Silveira J C, Lopes E E. Alguns aspectos do comportamento do mastócito sob ação do raio laser de GaAs – 904nm (estudo experimental em cobaias, via porcellus). Arq. Cent. Estud. Curso Odontol., Belo Horizonte, 1991, 28(1/2):73-76.

Simunovic Z. Low Level Laser Therapy with Trigger Points Technique: A Clinical Study on 243 Patients. Journal of clinical Laser.

Skinner S. A preliminary study of the effects of laser radiation on collagen metabolism in cell culture. *Australian Dental Journal* 1996; 41, 188-192.

Veçoso M C. Laser em Fisioterapia, São Paulo, 1993, Lovise.

Webb C. Simulatory effect of 660 nm low level laser energy on hypertrophic scar-derived fibroblasts: possible mechanisms for increase in cell counts. *Laser in Surgery And Medicine* 1998; 22, 294-301.

*De acordo com a norma da UNICAMP/FOP, baseadas na norma do International Committee of Medical Journal Editors – Grupo de Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com Medline.