

# **Utilização de Laser Terapêutico em Exodontia de Terceiros Molares Inferiores**

## **INTRODUÇÃO**

Exodontia de terceiros molares inferiores invariavelmente envolve trauma aos ossos e tecidos moles. A face é intensamente vascularizada, e os tecidos moles constituídos predominantemente por tecido conjuntivo frouxo, por isso há grande propensão de formação de edema e, por conseqüência, o aparecimento de outras manifestações pós-operatórias indesejáveis, como o trismo e a dor.

O edema quando se instala em pequena proporção, atua benéficamente no quadro pós-operatório estimulando a fibrogênese, mas quando atinge grandes proporções pode causar tensões intersticiais, ocasionando deiscência de suturas, compressão de vasos sanguíneos e nervos, além de interferência na reparação tecidual.

A dimensão do quadro inflamatório dependerá basicamente da extensão da cirurgia, da manipulação dos tecidos moles e a resposta tecidual ao trauma de cada indivíduo. Entretanto, mesmo seguindo uma técnica cirúrgica adequada e uma manipulação tecidual cuidadosa nem sempre conseguimos bloquear totalmente as manifestações pós-operatórias.

Várias alternativas terapêuticas são estudadas com o objetivo de oferecer ao organismo uma melhor capacidade de regeneração tecidual, minimização da dor e dinamização de edemas, a partir da bioestimulação celular.

O sistema de obtenção de um feixe de luz altamente concentrado, foi nominado pelo físico americano Gordon Gold como LASER, acrônimo para a expressão inglesa "light amplification by stimulated emission of radiation", que significa ampliação da luz por ação estimulada de radiação, que viria proporcionar ao mundo a abertura de novas fronteiras, revolucionando a ciência em diversos campos que vão da microcirurgia à exploração espacial (PINHEIRO, 1998).

Conhecendo a capacidade do LASER de proporcionar ao organismo uma melhor resposta inflamatória, com conseqüente redução de edema e minimização da sintomatologia dolorosa, e bioestimulação celular, a laserterapia apresenta-se como uma alternativa iminente em todo e qualquer processo que apresente reação inflamatória, dor e necessidade de regeneração tecidual.

O LASER é uma forma de radiação não-ionizante, concentrada que, em contato com os diferentes tecidos, resulta, de acordo com o tipo de LASER, em efeitos térmicos, fotoquímicos e não lineares. A radiação LASER pode ser menos agressiva e melhor tolerada pelos tecidos ao contrário de outras formas de radiação usadas com finalidades terapêuticas.

Essa tecnologia é considerada por muitos autores como a mais significativa descoberta deste século por envolver infinitas perspectivas nas áreas de pesquisas biológicas e ciências modernas.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

A luz, desde os primórdios da civilização, vem sendo utilizada com finalidades terapêuticas. Os gregos a utilizavam na helioterapia, e os chineses usavam a luz solar para tratar doenças de pele, câncer e até mesmo quadros de psicose. Mas foi a partir dos princípios termodinâmicos de Einstein, em 1917, que o físico Gordon Gold desenvolveu a tecnologia conhecida atualmente como LASER.

A maioria dos autores afirma que a energia a depositar num tecido por unidade de área, P. Alegre, v. 54, n. 2, p. 182-184, abr./jun.

### **- Alexandre Pozo Maluf**

Pós Graduação em Cirurgia e Traumatologia BucoMaxilofacial pela PUCRS e mestrando em Implantodontia pelo CPO SL Mandic - Campinas/SP.

### **- Gustavo Cavedon Ughini**

Mestrando em Implantodontia pelo CPO SL Mandic - Campinas/SP.

### **- Ricardo Pozo Maluf**

Aluno do curso de graduação em Odontologia da PUCRS.

### **- Rogério Miranda Pagnoncelli**

Especialista, Mestre e Doutor em Cirurgia e Traumatologia BucoMaxilofacial, professor regente da disciplina de Traumatologia da PUCRS.

### **CONTATO C/ AUTOR:**

E-mail: alemaluf@terra.com.br

### **DATA DE RECEBIMENTO:**

Junho/2005

### **DATA DE APROVAÇÃO:**

Setembro/2005



**Fig. 1 - Aplicação do Laser na região massetérica.**



**Fig. 2 - Aplicação do Laser na região retromolar.**

de superfície deve situar-se entre 1 e 6 J/cm<sup>2</sup>, sendo porém o clínico que deverá definir a dosimetria para cada paciente, levando-se em consideração o tipo de patologia, a profundidade da lesão, seu tempo de duração (se é crônica ou aguda), o tipo de tecido, a idade do paciente, sua condição sistêmica entre outros itens analisados na anamnese (PINHEIRO, 1998).

O LASER não-ablativo tem seu uso indicado principalmente para promover a reparação tecidual e tem como vantagens o controle da dor pós-operatória, a estimulação da cicatrização e analgesia de quadros patológicos onde se deseja melhor qualidade e maior rapidez reparacional (BRUGNERA JÚNIOR, VILLA e GENOVESE, 1991).

Estudos clínicos e experimentais foram realizados sobre os efeitos fotoquímicos e fotobiológicos do LASER não-cirúrgico na regeneração de tecidos epiteliais injuriados. Aceleração da epitelização, aumento de vascularização e incremento da síntese de colágeno por fibroblastos foram vistos “in vivo” após irradiação com LASER de Hélio-Neônio (BRUNNER, HAINA, LANDTHALER e WAIDELICH, 1986).

Foram verificados os efeitos do LASER não cirúrgico em osso alveolar após exodontias usando Arseneto de Gálio (GaAs) com 904nm de comprimento de onda e uma dose de 20J/cm<sup>2</sup>. Os achados histopatológicos pós-exodontias foram avaliados numa escala arbitrária e sugeriram que a irradiação teve um efeito benéfico na cicatrização do osso alveolar. A proliferação fibroblástica originária do ligamento periodontal e a neoformação de tecido ósseo trabecular sugeriram a indução de deposição de ossos e alta atividade de ossificação no grupo irradiado (TAKEDA, 1988).

Foram realizados estudos em 17 pacientes com terceiros molares inferiores simetricamente posicionados, utilizando o LASER Hélio Neônio. Foram removidos os sisos bilateralmente na mesma cirurgia, porém foi aplicado laser em apenas um lado, o grupo teste. O outro lado serviu como grupo controle. Após análises estatísticas em relação a edema e dor pós-operatória não se revelaram diferenças significativas entre o grupo controle e o grupo teste (TAUBE e col, 1990).

Na prática, a radiação LASER não-ablativa é usada clinicamente não só para tratar lesões locais. Frequentemente também foram achados efeitos sistêmicos, onde a resposta do LASER é observada à distância do local da irradiação. Em alguns estudos sobre neoformação óssea, existe a sugestão de RGO, P. Alegre, v. 54, n. 2, p.182-184, abr./jun. 2006

que o efeito biomodulatório do LASER não seria apenas por suas propriedades específicas, mas também pela criação de uma série de condições locais que acelerariam a neoformação óssea e a resolução de edemas (TRELLES e MAYOYO, 1987).

Segundo JOSEP COOLS (1984) as dosimetrias convencionais em função do efeito desejado deveria ser da seguinte forma: efeito anti-álgico – 2 a 4 J/cm<sup>2</sup>, efeito antiinflamatório – 1 a 3 J/cm<sup>2</sup>, efeito regenerativo – 3 a 6 J/cm<sup>2</sup>, e efeito circulatório de 1 a 3 J/cm<sup>2</sup>.

O número de sessões que devem ser empregadas na maioria das patologias oscila entre 1 e 12, variando a aplicação de uma a duas vezes por semana, podendo em alguns casos aumentar essa frequência para três vezes por semana. Se após as duas primeiras aplicações não observarmos nenhum tipo de recuperação ou melhora, é aconselhável que se avalie as dosimetrias empregadas. Se após três ou quatro aplicações não houver resultado terapêutico é aconselhável suspender esse tipo de terapia e procurar outra alternativa a qual o paciente responda de maneira mais efetiva (PINHEIRO, 1998).

## **CASO CLÍNICO**

Paciente com 18 anos, gênero masculino, sem complicações sistêmicas, com história prévia de exodontia do siso 38 com grande edema facial, trismo e dor pós-operatória persistentes por 5 dias, apresentou-se ao setor de laserterapia da PUCRS para uma extração de um siso inferior direito, em posição vertical semi-erupcionado com retenção distal (mesma situação que se encontrava o siso 38). Foi realizada apenas uma aplicação de laserterapia imediatamente antes da cirurgia, somado a um analgésico (Ibuprofeno, via oral, 300mg de 6 em 6 horas por 2 dias, mesmo protocolo utilizado na exodontia do siso 38). O protocolo de aplicação do laser foi o seguinte: caneta vermelha 3J/cm<sup>2</sup>, módulo contínuo com tempo de exposição automático em seis diferentes pontos. Sobre o forame mentoniano, na região do músculo masseter (Figura 1), na região pré-auricular e no ângulo mandibular extrabucal, e na face vestibular alveolar distal dos dente (47/48) e no triângulo retromolar intrabucal (Figura 2).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Conforme os estudos de BRUGNERA JÚNIOR, VILLA E GENOVESE (1991), o LASER, nesse caso clínico, promoveu uma melhor reparação do tecido mole (mais rápida)

e teve como vantagem o controle da dor pós-operatória. A estimulação da cicatrização e analgesia seguidas de menor edema e trismo .

É consenso que o LASER de baixa intensidade alcançou aceitação e credibilidade em várias áreas da Odontologia. O tratamento de pacientes que necessitam extrair terceiros molares inferiores é apenas mais uma das alternativas que a laserterapia dispõe-se a atuar.

Os achados histopatológicos de TAKEDA (1988) demonstraram a capacidade do LASER de baixa intensidade de estimular cicatrização e neoformação do osso alveolar. Este fato está de acordo com o que foi encontrado no presente estudo, no qual o LASER não-ablativo de He-Ne propiciou, em um primeiro momento, prévio à cirurgia, uma melhor qualidade no reparo ósseo e uma maior possibilidade de regeneração. E em um período após a cirurgia, uma maior e mais rápida neoformação do que se comparada com procedimentos semelhantes onde não se lança mão da alternativa da laserterapia.

As análises de TAUBE e col (1990) revelaram que a utilização do LASER não proporciona diferença em relação ao quadro de edema e dor pós-operatória, se comparado o lado controle com o lado teste em um mesmo paciente.

Porém, TRELLES e MAYOYO comprovaram que na prática o LASER não tem resposta apenas local, mas também sistêmica. Então compreende-se o porquê da conclusão de Taube. Ele levou em consideração apenas as respostas locais do LASER ignorando as possíveis ações sistêmicas que essa tecnologia proporciona ao processo de regeneração pós-cirúrgico.

A dosimetria utilizada nesse caso clínico foi seguindo os estudos de JOSEPH COOLS (1984). Os resultados obtidos vieram ao encontro dos propostos por Cools, pois com a utilização de 3J/cm<sup>2</sup> foi possível proporcionar ao paciente efeitos anti-álgicos, antiinflamatório, regenerativo e circulatório. A aplicação única imediatamente antes da cirurgia foi utilizada nesse estudo de acordo com as conclusões de PINHEIRO (1998). A dosimetria somada ao número de aplicações teve o resultado esperado proporcionando um maior conforto ao paciente.

## **CONCLUSÃO**

Segundo a literatura, a laserterapia não ablativa é hoje um importante coadjuvante para cirurgias dento-alveolares em geral, proporcionando qualidade e velocidade na cicatrização de tecidos tanto moles quanto duros. Porém a correta utilização e conhecimento do aparelho são vitais para se obter os melhores resultados, não apenas nos casos de exodontias de terceiros molares retidos como também em inúmeras outras áreas nas quais a laserterapia pode ser aplicada. Portanto, a freqüente pesquisa e intercâmbio entre os centros de estudos devem ser estimulados e cada vez mais incentivados.

## **RESUMO**

Os autores relatam a utilização do LASER não ablativo, previamente à cirurgia, em pacientes que necessitam extração de terceiro molar inferior retido, visando à minimização de edema e dor pós-operatória. A partir deste caso clínico poderemos observar vantagens e protocolos, além de discutir a real eficácia desta emergente tecnologia cada vez mais presente no dia-dia da Odontologia.

**Palavras-Chave:** Laser, Baixa Intensidade, Cirurgia.

## **SUMMARY**

The authors are relating the use of low intensity LASER therapy in patients requiring removal of the impacted lower third molar tooth before surgery, aiming to minimize post-operative swelling and pain. From this clinical case we are able to observe advantages and protocols, in addition to discussing the actual efficacy of this emerging technology, increasingly present in Odontology's daily routine.

**Key Words:** Laser, Low Intensity, Surgery.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. BRUNNER, R.; HAINA, D.; LANDTHALER, M.; WAIDELICH, W.; BRAUN-FALCO.; Applications of Laser Light of Low Power Density. Experimental and Clinical Investigations. **Curr. Probl. Derm.**, v. 11, p. 111-116, 1986.
2. BRUGNERA JÚNIOR, A; VILLA, R. G; GENOVESE, W.G; **Laser na Odontologia** São Paulo: Pancast, 1991.
3. PINHEIRO, A.L.B. et al; Low-Level Laser Therapy is an important tool to treat disorders of the maxillofacial region. **Journal of Clinical Laser Medicine & surgery**; 1998, 16(4): 223-226.
4. PINHEIRO, A.L.B. et al; **Lasers na Odontologia Moderna**; 1998.
5. TAUBE, S. et al; Helium-Neon Laser Therapy in the Prevention of Postoperative Swelling and pain After Wisdom Tooth Extration. **Proc. Finn. Dent. Soc.** 1990, 86(1): 23-27.
6. TAKEDA, Y.; Irradiation Effect of Low-Energy Laser on Alveolar Bone After Tooth Extration Experimental Study in Rats. **Int. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**; 1988 dec, 17(6): 388-391.
7. TRELLES, M.; MAYOYO, E. Bone fracture consolidates foster with low power laser. **Laser in Surgery and Medicine**, v. 7, p. 36-45, 1987.