

Utilização do *laser* de CO₂ em lesões de hiperplasia gengival de pacientes ortodônticos

Sabrina Kívia Correia Gama*, Telma Martins de Araújo**,
Ana Paula Cavalcanti de Sousa***, Antônio Luiz Barbosa Pinheiro****

RESUMO

A presença de acessórios nos aparelhos ortodônticos fixos favorece o acúmulo de biofilme bacteriano. Além disso, a negligência com a higiene bucal, por parte dos pacientes, faz com que a hiperplasia gengival ocorra com frequência. O tratamento desta, além da gengivectomia convencional, pode ser realizado com *laser* de dióxido de carbono. Por um lado, as vantagens do uso deste *laser* são: proporcionar uma excelente hemostasia, resultante do vedamento de pequenos vasos sanguíneos, possibilitando uma

excelente visualização do campo operatório; diminuição da contração e formação de cicatrizes; redução do edema, da dor pós-operatória e da possibilidade de difusão de células anormais, devida ao vedamento de vasos linfáticos. Por outro lado, as desvantagens são o custo elevado, o tamanho do equipamento e a necessidade de pessoal especializado. Neste artigo, demonstrou-se as vantagens desta técnica na remoção de lesões de hiperplasia gengival em pacientes portadores de aparelho ortodôntico fixo.

PALAVRAS-CHAVE: Laser. Tratamento ortodôntico. Lesão periodontal.

* Aluna do Curso de Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial da FOUFBA.

** Doutora e Mestre em Ortodontia pela UFRJ. Professora Titular de Ortodontia da FOUFBA. Coordenadora da Especialização de Ortodontia da FOUFBA. Diplomada pelo Board Brasileiro de Ortodontia.

*** Aluna da Graduação da FOUFBA.

**** PHD e M. Dent. Sci. University of Birmingham GB. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da FOUFBA.

INTRODUÇÃO

Pacientes que realizam terapia ortodôntica com aparelhos fixos freqüentemente apresentam gengiva hiperplásica¹⁷, que é geralmente atribuída à inflamação gengival decorrente do acúmulo de biofilme bacteriano⁷. Por definição, hiperplasia é a ampliação do tamanho de um tecido ou órgão pelo aumento do número das células que o compõem³. A hiperplasia gengival pode ocorrer isoladamente ou em associação com alguma síndrome¹¹. Sabe-se que esta causa problemas tanto estéticos quanto funcionais como, por exemplo, alterações no posicionamento dentário¹. Acomete comumente pacientes jovens, tanto na maxila quanto na mandíbula⁴.

Uma das mais importantes chaves para o sucesso do tratamento de pacientes ortodônticos portadores de hiperplasia é a integração entre o ortodontista e o periodontista². Algumas alterações nos tecidos moles, não tão significativas, como a aparência estética da margem gengival, podem afetar o resultado final do tratamento ortodôntico, merecendo, portanto, cuidados desses profissionais⁵. Em alguns casos, embora a gengiva não esteja hiperplásica, existe indicação de intervenção periodontal para o aumento do tamanho da coroa clínica de elementos dentários, durante ou após o tratamento ortodôntico¹⁷.

A hiperplasia gengival pode ser tratada através da gengivectomia, que consiste na remoção cirúrgica do tecido hiperplásico, juntamente com a remoção mecânica do biofilme e um controle efetivo da higiene bucal¹⁷. Escovas elétricas, colutórios antibacterianos e fio dental podem ser recomendados como complemento à escovação padrão, tanto para pacientes que possuem um comprometimento motor, como por exemplo portadores da Síndrome de Down, quanto para pacientes ortodônticos com aparelhos fixos¹⁰. As vantagens da gengivectomia convencional, realizada com bisturi, são o custo e a durabilidade dos instrumentos. Porém, estes necessitam de constante e correta esterilização, devendo suas superfícies cortantes serem eficazes, para se evitar dano tecidual adicional¹⁵.

A eletrocirurgia é outra modalidade de tratamento usada nas cirurgias bucais. Porém, o seu uso resulta em um considerável dano térmico aos tecidos adjacentes, o qual é imediatamente reconhecido na forma de um forte odor e pelo acúmulo de restos teciduais no local de aplicação. Seu uso é restrito em pacientes portadores de marcapasso cardíaco e em pacientes que foram submetidos à radioterapia¹⁵.

Uma outra forma de tratamento da hiperplasia gengival é através do uso do *laser*. *Laser* é a abreviação de *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*, ou seja, amplificação da luz por emissão estimulada de radiação¹⁶. Os equipamentos de *laser* podem liberar uma grande quantidade de energia, com extrema precisão. A atuação desta tecnologia nos diferentes te-

cidos resulta, a depender do tipo do *laser*, em efeitos térmicos, fotoquímicos e não-lineares. Sendo ele uma forma de energia não-ionizante, a radiação não é invasiva e é muito bem tolerada pelos tecidos¹².

Pode-se utilizar o *laser* em Ortodontia com as finalidades de: descolagem de braquetes cerâmicos; reparação óssea após a expansão rápida da maxila; odontalgia decorrente da movimentação ortodôntica; polimerização da resina durante a colagem de braquetes; holografia, que permite o armazenamento das imagens em modelos de gesso; *scanner a laser*, permitindo a utilização das imagens tridimensionais no diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico ou orto-cirúrgico, diagnóstico de lesões de mancha branca em pacientes ortodônticos; inter-relação Ortodontia x Periodontia e reparo de úlceras traumáticas decorrentes dos acessórios ortodônticos⁹.

Um tipo de *laser* que pode ser utilizado para o tratamento da hiperplasia gengival é o *laser* de CO₂, que é uma mistura de dióxido de carbono, nitrogênio e hélio¹³ e, usualmente, produz radiação com comprimento de onda de 10,6 micrômetros. O longo comprimento de onda tem a vantagem de ser altamente absorvido por tecidos que contêm água em grande extensão, apresentando evaporação mais fácil e proporcionando remoção das lesões, sem causar uma queimadura profunda¹⁶.

O laser de CO₂ age em pequenos vasos, promovendo a coagulação sangüínea, sendo possível trabalhar de forma controlada¹⁶. Por esta razão, é bastante utilizado em cirurgias de lesões vasculares. Seu uso transforma uma ferida contaminada ou infectada em uma ferida estéril. Isto é de suma importância em pacientes nos quais o controle de infecções é crítico como, por exemplo, pacientes com problemas imunológicos, pacientes com endocardite bacteriana, entre outros. Ocorre também redução da possibilidade de difusão de células anormais, devido ao vedamento de vasos linfáticos, pouca contração e pouca formação de cicatrizes^{12,15}.

Na maioria dos casos, o uso de suturas e de cimento cirúrgico não é necessário, porque a ferida é deixada para cicatrizar por segunda intenção¹². Outra propriedade importante deste *laser* é que, quando cortando, evaporando ou coagulando o tecido, a dor persiste somente por poucos segundos depois da cirurgia, isto devido à formação de neuromas térmicos. O desconforto pós-operatório é consideravelmente menor¹⁶, o que é importante, especialmente quando a intervenção é realizada em crianças⁸. O resultado estético final é muito mais aceitável do que na gengivectomia convencional¹⁶.

Um outro fator importante é que o paciente tratado com *laser*, geralmente, não apresenta dificuldades na execução de suas atividades normais após a cirurgia, porque o desconforto decorrente do trauma cirúrgico é mínimo. Contrariamente ao pensamento comum, o uso da radiação *laser* não é contra-indicado em

pacientes gestantes ou em indivíduos portadores de marcapasso, nem causa interferência nos equipamentos de monitoração¹².

Contudo, a despeito das muitas vantagens do uso do *laser* de CO₂, temos que relacionar as suas desvantagens: o tamanho do equipamento, o custo elevado e a necessidade de pessoal especializado¹⁶.

Muitos procedimentos cirúrgicos de rotina, como frenectomia, tratamento de hiperplasias gengivais, remoção de hiperplasias resultantes do uso de dilantina, aprofundamento de sulco, aumento de coroa clínica dentária e redução de tuberosidade maxilar, são rotineiramente feitos com *laser* de CO₂¹².

A preservação da profundidade sulcular, de no mínimo 1mm, é essencial para prevenir mudanças no estabelecimento da gengiva marginal no pós-operatório⁷.

O *laser* de CO₂ é um método rápido e eficaz no tratamento de lesões pré-malignas, desde que a invasão não tenha ocorrido. Ele permite uma remoção precisa das lesões, com a possibilidade de utilização de um microscópio cirúrgico acoplado à unidade de *laser*¹².

Outra indicação para esta técnica é no tratamento da hiperplasia gengival em pacientes portadores de retardo mental, reduzindo o sangramento e evitando a remoção não-intencional do cimento cirúrgico⁶.

Portanto, é de fundamental importância que o ortodontista tenha conhecimento da possibilidade de tratamento da hiperplasia gengival durante e/ou após a terapia ortodôntica corretiva com o *laser* de CO₂, contribuindo para uma melhor saúde gengival durante o tratamento e adequada estética na finalização dos mesmos.

RELATO DE CASOS CLÍNICOS

Para exemplificar neste trabalho o uso do *laser* na Ortodontia, serão apresentados pacientes em tratamento ortodôntico com aparelho fixo, tipo Edgewise Standard, no Centro de Ortodontia e Ortopedia Facial Prof. José Édimo Soares Martins, nos quais a hiperplasia gengival estava presente.

Os pacientes foram selecionados por não apresentarem resposta adequada frente à orientação prestada quanto à higienização dos tecidos bucais. Em decorrência, relataram sangramento e dor na escovação diária e que não conseguiam utilizar o fio dental. Devido ao aumento do volume gengival, não estavam higienizando adequadamente a cervical dos dentes, o espaço interbraquetes e a área de papila interdentária, o que potencializava a hiperplasia gengival.

Os pacientes foram submetidos aos exames prévios - hemograma completo, coagulograma e glicemia em jejum - para a realização do procedimento cirúrgico a *laser*. Caso o paciente apresentasse, nestes exames, alguma alteração que necessitasse

de mais investigação - como por exemplo diabetes e hipertensão - esta seria realizada previamente ao procedimento cirúrgico.

As cirurgias foram realizadas no Centro de *Laser* da Faculdade de Odontologia da UFBA. O *laser* utilizado tem potência média de 5W, foco de 0,2mm e seu raio foi focado/desfocado, em corrente contínua.

Após serem submetidos à anestesia local intrabucal, os pacientes tiveram as lesões hiperplásicas removidas através de incisão e/ou vaporização com o *laser*, que teve sua potência regulada de acordo com as características das lesões a serem removidas. A remoção tecidual foi seguida pela plastia do contorno gengival. Não foram utilizadas suturas ou cimento cirúrgico. No pós-operatório, além da prescrição de analgésico para ser utilizado em caso de dor, os pacientes foram instruídos a ter uma alimentação fria ou gelada, devendo seguir um protocolo de higienização por 15 dias. Este protocolo consistia na higienização do local, com uma escova Colgate Professional Ultra Macia®, juntamente com o creme dental Colgate Total®, por três vezes ao dia, e uso do fio dental por duas vezes ao dia.

Paciente 1: 13 anos de idade, gênero feminino, apresentava hiperplasia gengival nos dentes anteriores superiores e inferiores (Fig. 1A). Foi realizada a remoção das lesões hiperplásicas com *laser* de CO₂ (Fig. 1B), o qual propiciou menor desconforto pós-operatório e cicatrização mais rápida (Fig. 1C, D). A altura da margem gengival do 21 não estava coincidindo com a do 11, necessitando de uma nova avaliação após a finalização do tratamento, uma vez que este elemento possuía um torque lingual de raiz acentuado e ainda sofreria modificações de posicionamento (Fig. 1E).

Paciente 2: 15 anos de idade, gênero feminino, apresentava uma hiperplasia gengival localizada nos dentes anteriores inferiores, atingindo a margem inferior dos braquetes, dificultando a amarração do arco aos mesmos (Fig. 2A). A gengiva era pálida, firme e não involuía, mesmo quando a paciente respondia positivamente à orientação de controle de higiene. Foi realizada a cirurgia a *laser* (Fig. 2B) e, após 1 mês, uma melhor situação do caso pôde ser observada (Fig. 2C).

Paciente 3: 20 anos de idade, gênero masculino, apresentava, durante a fase de finalização, gengiva hiperplásica na região ântero-inferior (Fig. 3A), necessitando de uma gengivectomia. Foi, então, realizada a cirurgia a *laser* e, após 1 mês, a condição gengival era bastante satisfatória (Fig. 3C).

Paciente 4: 20 anos de idade, gênero feminino, apresentava uma assimetria gengival (Fig. 4A), necessitando da remoção cirúrgica do tecido hiperplásico. Foi realizada gengivectomia com o *laser* de CO₂ nas regiões dos elementos 12, 22 e 32 (Fig. 4B). Na figura 4C, um mês após a intervenção, pode-se observar uma melhor relação das margens gengivais.



FIGURA 1 - Paciente 1: A) pré-cirúrgico, B) pós-cirúrgico imediato, C) 2 dias após, D) 1 mês após e E) 2 meses após.



FIGURA 2 - Paciente 2: A) pré-cirúrgico, B) pós-cirúrgico imediato e C) 1 mês após.



FIGURA 3 - Paciente 3: A) pré-cirúrgico, B) pós-cirúrgico imediato e C) 1 mês após.



FIGURA 4 - Paciente 4: A) pré-cirúrgico, B) pós-cirúrgico imediato e C) 1 mês após.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pacientes em tratamento ortodôntico têm o acúmulo de placa favorecido pela presença de aparelhos fixos na cavidade bucal. Com este acúmulo, sinais clínicos de gengivite se estabelecem em um grande número dos indivíduos. O tratamento para essa hiperplasia gengival consiste na remoção cirúrgica do tecido hiperplásico, o qual pode ser realizado através de uma gengivectomia padrão com bisturi ou com laser. Um modelo muito indicado nesses casos é o laser de CO₂, pois promove hemostasia durante o procedimento cirúrgico, o que proporciona excelente visualização do campo operatório e este-

rilização da ferida cirúrgica, não requerendo a utilização de suturas. Tem, ainda, a grande vantagem de reduzir a dor pós-operatória.

Os pacientes aqui apresentados foram beneficiados com a cirurgia periodontal a laser. Os mesmos consideraram o procedimento confortável, não relataram sintomatologia dolorosa durante ou após a intervenção, de forma que nenhum paciente necessitou do uso de analgésico. Não houve sangramento durante as cirurgias e nem no período pós-operatório. Nenhum quadro de infecção foi observado. Em adição, pode-se observar uma maior motivação para a manutenção de uma adequada higiene bucal.

The use of the CO₂ laser on the treatment of gingival hyperplasia in orthodontic patients

Abstract

The patient's oral hygiene negligence on wearing orthodontic attachments favours the accumulation of bacterial plaque and usually this results on gingival hyperplasia. The treatment, beyond conventional gingivectomy, can be achieved with CO₂ laser. The advantages of this laser are to provide an excellent hemostasis, due to closure of small blood vessels, allowing a very good visualization of operative field,

edema and pos-operative pain reduction, decrease of the possibility of diffusion of abnormal cells due to closure of lymphatic vessels, little contraction and little formation of scars. The disadvantages are cost, the size of the equipment and the necessity of trained personnel. The aim of this article was to assess the advantages of this technique in the removal of gingival hyperplasia in orthodontic patients.

KEY WORDS: Laser. Orthodontic treatment. Periodontal lesion.

REFERÊNCIAS

- BITTENCOURT, L. P.; CAMPOS, V.; MOLITERNO, L. F.; RIBEIRO, D. P.; SAMPAIO, R. K. Hereditary gingival fibromatosis: review of the literature and a case report. *Quintessence Int.*, Berlin, v. 31, no. 6, p. 415-418, June 2000.
- CLOCHERET, K.; DEKEYSER, C.; CARELS, C.; WILLEMS, G. Idiopathic gingival hyperplasia and orthodontic treatment: a case report. *J. Orthod.*, London, v. 30, no. 1, p. 13-19, Mar. 2003.
- GLICKMAN, I. *Periodontologia clinica: el periodontium en la salud y la enfermedad*. Buenos Aires: Editorial Mundi, 1954.
- GONÇALVES, F. A.; BIRMAN, E. G.; FAGARAZ, V. L.; SUGAYA, N. N. Fibromatoses gengivais: aspectos gerais de interesse. *Rev. Odontol. UNICID*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 57-63, jan./jun. 1994.
- HILGERS, J. J.; TRACEY, S. G. Clinical uses of diode lasers in Orthodontics. *J. Clin. Orthod.*, Boulder, v. 38, no. 5, p. 266-273, May 2004.
- HOED-PETERSEN, B. The potential use of CO₂ laser gingivectomy for phenytoin induced gingival hyperplasia in mentally retarded patients. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 20, no. 10, p. 729-731, Nov. 1993.
- JARJOURA, K. Soft tissue lasers. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 127, no. 5, p. 527-528, May 2005.
- MASON, C.; HOPPER, C. The use of CO₂ laser in the treatment of fibromatosis: a case report. *Int. J. Paediatr. Dent.*, Oxford, v. 4, no. 2, p. 105-109, June 1994.
- NEVES, L. S. et al. Utilização do laser na Odontologia. *R. Dental Press Ortop. Facial*, Maringá, v. 10, n. 5, p. 149-156, set./out. 2005.
- OH, T.; EBER, R.; WANG, H. Periodontal diseases in the child and adolescent. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 29, no. 5, p. 400-410, May 2002.
- PALMA, V. C.; MARTINELLI, C. P.; CHICONELLI, G. M. Fibromatose gengival hereditária: identificação, tratamento e controle. *Rev. Bras. Cir. Implantodont.*, Curitiba, v. 29, n. 8, p. 71-75, jan./mar. 2001.
- PINHEIRO, A. L. B. Evolução histórica e classificação dos lasers. In: BRUGNERA JR., A.; PINHEIRO, A. L. B. *Lasers na Odontologia moderna*. 1. ed. São Paulo: Pancast, 1998. p. 17-26.
- PINHEIRO, A. L. B. Física dos lasers. In: BRUGNERA JR., A.; PINHEIRO, A. L. B. *Lasers na Odontologia moderna*. 1. ed. São Paulo: Pancast, 1998. p. 28-44.
- PINHEIRO, A. L. B.; FRAME, J. W. Tratamento cirúrgico de lesões pré-malignas e malignas da cavidade oral. In: BRUGNERA JR., A.; PINHEIRO, A. L. B. *Lasers na Odontologia moderna*. 1. ed. São Paulo: Pancast, 1998. p. 177-192.
- PINHEIRO, A. L. B.; FRAME, J. W. Tratamento cirúrgico de patologias de tecidos moles do complexo maxilo facial. In: BRUGNERA JR., A.; PINHEIRO, A. L. B. *Lasers na Odontologia moderna*. São Paulo: Pancast, 1998. p. 196-206.
- TUNÉR, J.; HODE, L. *Laser therapy: clinical practice and scientific background*. Sweden: Prima Books, 2002.
- ZACHRISSON, B. U. Ortodontia e Periodontia. In: LINDHE, J. *Tratado de Periodontia clínica e Implantodontia oral*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. p. 537-580.



Endereço para correspondência

Sabrina Kívia Correia Gama
Av. Araújo Pinho nº 62 - 7º andar
CEP: 40.110-150 - Salvador / BA
E-mail: sabrinakivia@hotmail.com