

# Terapia de danos traumáticos em lábios e dentes aplicando laser de baixa potência

Therapy of traumatic injuries in lips and teeth applying a low power laser

Mario Lopes REBELLO<sup>1</sup>  
Paulo David de Castro LOBO<sup>2</sup>  
Aldo BRUGNERA JUNIOR<sup>2</sup>  
Sueli Nilda Moreira da Silva MARTINS<sup>2</sup>

## RESUMO

A aplicação de diferentes lasers de baixa potência de intensidade é um método alternativo na terapia de traumatismos. O objetivo deste trabalho é apresentar o uso do laser de diodo no tratamento de um paciente traumatizado por acidente de bicicleta. Um laser de AsGaAl de 670 nanômetros com 50 mW foi usado nesta proposta de trabalho. Foram realizadas três sessões no intervalo de 48 horas entre elas. A densidade de energia aplicada foi de 15 J/cm<sup>2</sup> na região do lábio superior, divididos em cinco pontos, cada ponto recebeu 3 J/cm<sup>2</sup>. A redução da inflamação, reparação tecidual e dor reduziram em sete dias. Não foi utilizado qualquer tipo de droga. O uso do laser de baixa potência apresentou ser muito eficiente. É uma alternativa para o tratamento de traumatismos nos dentes e tecidos mole, dando conforto ao paciente num curto espaço de tempo.

Termos de indexação: lasers; traumatismos; terapia a laser de baixa intensidade

## ABSTRACT

*The application of different low power lasers has been an alternative method for therapy of traumatic injuries. The objective of this work is to show the use of a diode laser for treatment of a traumatized patient by a bicycle accident. The injuries were located in lips and anterior teeth. An AsGaAl laser ( $\lambda = 670 \text{ nm}$ ) with 50 mW was used for this purpose. Within intervals of 48 hours, three individuals sessions were performed. In each session, the lip region was divided in five points and each on had the application of 3 J/cm<sup>2</sup> energy density. According to the used parameters and methodology, the results show that the application of the AsGaAl laser was able to treat the traumatic injuries with inflammation reduction, no pain and no drugs use in seven days. The use of a low power laser showed to be a very efficient and reliable alternative for the traumatic injuries in this case, leading to the tissue repairing and comfort to the patient in a short time.*

*Indexing terms: laser; wounds and Injuries; laser therapy low-level*

## INTRODUÇÃO

A evolução, desenvolvimento e a modernização no atendimento odontológico e na bioestimulação, analgesia e antiinflamatório de tecidos traumatizados por algum motivo, vem estabelecendo níveis de exigência maiores em relação a estes tratamentos. Surge a tecnologia laser, que sem dúvida despertou interesse e fascinação por parte dos pesquisadores e dos clínicos.

Laser é um acrônimo das seguintes palavras “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation” que significa Ampliação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação.

Einstein<sup>1</sup> descreveu pela primeira vez a emissão estimulada de radiação

Maiman<sup>2</sup> desenvolveu a primeira fonte de emissão estimulada de luz visível utilizando um cristal de rubi, denominado LASER com pulsos luminosos intensos na faixa do vermelho e comprimento de onda de 694,3 nanômetros pulsado, o laser de rubi.

O laser é uma forma de energia eletromagnética que caminha em forma de onda com velocidade constante.

O efeito do laser depende das características de absorção do tecido a ser irradiado frente a um determinado comprimento de onda.

O feixe laser, ao atingir o seu alvo pode apresentar quatro

<sup>1</sup> Universidade do Vale do Paraíba. Av. Shishima Hifumi, 2911, Urbanova, 12244-000, São José dos Campos, SP, Brasil. Correspondência para / *Correspondence to*: ML REBELLO.

<sup>2</sup> Universidade do Vale do Paraíba. São José dos Campos, SP, Brasil.

tipos de interação: absorção, transmissão, reflexão e espalhamento. O efeito terapêutico desejado é obtido com a absorção.

## DISCUSSÃO

---

### *Laser Terapêutico*

Os efeitos terapêuticos dos lasers de baixa intensidade (TLBI) no organismo humano, são: anti-inflamatório, aceleração do processo de reparação tecidual ou cicatrizante e, alívio da dor ou analgesia.

Os lasers de baixa potência (LBP) ou lasers de baixa intensidade (LBI), são os lasers que possuem baixa potência (< 1kw), sem potencial danoso (fototérmico) e que são usados para bioestimulação.

Os lasers mais usados estão na faixa do vermelho, no comprimento de onda de 632 a 780 nanômetros e seus fótons têm energia inferior a 2,0 elétron-volt (eV) e, portanto, inferior à energia de ligação química das moléculas biológicas que estão acima de 2,7 eV. Deste modo, os lasers de baixa intensidade não são capazes de produzir danos aos tecidos como induzir mutações e carcinogênese<sup>3</sup>.

### *Traumatismo dentário*

Os traumatismos, em especial aqueles que envolvem os dentes anteriores, têm um efeito desfavorável, na função, sintomatologia e atividade física, afetando sua alta estima.

Na criança, o número de avulsões dentárias que ocorrem devido aos traumatismos é mais freqüente que nos adultos devido a fragilidade do tecido ósseo que envolve principalmente os decíduos.

Alguns fatores anatômicos predisponentes aumentam significativamente a susceptibilidade aos traumatismos dentários. Entre eles podemos citar a oclusão do tipo classe II de Angle, a sobressaliência excedendo a 4 milímetros, mordida aberta, o lábio superior curto ou hipotônico e pacientes respiradores bucais<sup>4</sup>.

Conhecer os fatores etiológicos contribui para a prevenção de tais ocorrências, entretanto os traumatismos que afetam principalmente crianças e adultos jovens muitas vezes ocorrem por fortes impactos sobre os dentes e

ossos, causando traumatismos que independem dos fatores predisponentes, sugerindo que os fatores de risco individuais podem não atuar neste tipo de acidentes<sup>5</sup>.

Os danos são categorizados frequentemente pelas suas causas e podem ser classificados como intencionais e não intencionais<sup>6</sup>. Como exemplo dos intencionais, temos a violência doméstica nas crianças, cônjuges e anciões que recebem abuso. Como não intencionais podemos citar os eventos esportivos e os acidentes de uma maneira geral.

Ao atingir a idade escolar, as brincadeiras, meios de locomoção e mesmo as brigas, predispõem crianças e jovens a um maior número de acidentes que têm como seqüela os traumatismos dentários<sup>7</sup>.

Dependendo da gravidade do acidente, os pacientes são atendidos em hospitais para tratamento geral. Casos de menor gravidade normalmente são encaminhados a clínicas particulares, ambulatório de faculdades de odontologia e serviços públicos.

Foi verificado existir uma diversificação entre autores quanto às faixas etárias mais susceptíveis aos traumatismos, variando entre 6 a 21 anos<sup>8,9</sup>.

Gutmann<sup>10</sup> consideram que 13 a 39 por cento dos traumatismos estão relacionadas às atividades esportivas nas suas mais variadas modalidades.

Andreasen<sup>11</sup> desenvolveu um sistema de classificação para trauma que inclui dentes, tecido periodontal, gengivas e mucosa oral, e fraturas dos ossos de suporte.

## CASO CLÍNICO

---

Paciente P.J.R, 8 anos de idade, sexo masculino, procurou o consultório dentário relatando ter se acidentado (queda de bicicleta). O mesmo apresentava inflamação no lábio superior e traumatismo nos dentes 11 e 21 com perda dos ângulos mesio incisal de ambos elementos e leve mobilidade dos mesmos e com sensibilidade ao toque, tanto no lábio como nos referidos dentes (Figura 1)

A densidade de energia aplicada com laser foi de 15 J/cm<sup>2</sup> na região do lábio em 5 pontos. Cada ponto recebeu 3 J/cm<sup>2</sup> (Figura 2).

Nos dentes foi aplicado de 6 J/cm<sup>2</sup>, divididos 3 J/cm<sup>2</sup> para cada elemento dental, sendo aplicado em cada elemento 2 J/cm<sup>2</sup> na coroa dental e 1 J/cm<sup>2</sup> na região do

terço médio das raízes.

A aplicação foi realizada com um laser de diodo AsGaAl com comprimento de onda de 670 nanômetros e potência de 50 mW.

As aplicações foram realizadas em 3 sessões com intervalo de 48 horas entre elas. Na segunda aplicação o paciente já não relatava mais dor e a inflamação começara a ceder.

Na terceira aplicação o paciente não sentia dor e a inflamação era quase imperceptível. Com sete dias após a primeira aplicação do laser, os dentes que haviam fraturados foram reconstituídos com resina composta fotopolimerizável (Figuras 3 e 4).



Figura 4.



Figura 1.



Figura 2.



## CONCLUSÃO

Devemos chamar a atenção para o fato de que não foram tomados pelo paciente nenhum tipo de medicamento, anti-inflamatório ou analgésicos.

O efeito analgésico, anti-inflamatório e a reparação tecidual observados logo após a aplicação do laser, sem uso de drogas.

A lesão traumática tratada com laser de baixa intensidade acelerou o processo inflamatório, reparação tecidual e redução da dor em apenas sete dias.

O laser é mais um elemento a ser usado pelo dentista para oferecer conforto e opção de tratamento, e com isso aumentar também a confiabilidade dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Einstein A. Zur quantum theorie der Strhlung. *Phis Z.* 1917;18: 121.
2. Maiman TH. Stimulated optical radiation in rubi. *Nature.* 1960; 187(4736): 493-4.
3. Brugnera Junior A. Bases físicas dos lasers. In Brugnera Junior A; Pinheiro ALB. *Lasers na Odontologia Moderna.* São Paulo: Pancast; 1998. p. 265-73.
4. Forsberg CM, Tedestam G. Etiological and predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. *Swed Dental J.* 1993; 17(5): 183-90.
5. Petti S, Tarsitani G. Traumatic injuries to anterior teeth in Italian school children: prevalence and risk factors. *Endod Dent Traumatol.* 1997; 12(6): 294-7.
6. Graitcer PL. Beyond mouthguards. An overview of injury preventions and control. *Dent Hygienist News.* 1994; (7): 21-2.
7. Jossel SD. Evaluation, diagnosis, and treatment of the traumatized patient. *Dent Clin North Am.* 1995; 39(1): 15-24.
8. Rauschenberger CR, Rovland EJ. Clinical management of crow fractures. *Dent clin North Am.* 1995; 39(1): 25-51.
9. Zerman N, Cavalleri G. Traumatic injuries to permanent incisors. *Endod Dent Traumatol.* 1993; 9(2):61-4.
10. Gutmann JL, Gutmann MS. Cause, Incidence, and prevention of trauma to teeth. *Dent Clin North Am.* 1995; 39(1):1-13.
11. Andreasen JO. Classification, etiology and epidemiology. In: *Traumatic Injuries of the teeth.* Copenhagen: Munksgaard; 1981.