

**Low level laser therapy for the treatment of mucocele and traumatic ulcer on lingual frenulum of a baby with cerebral palsy: a case report**

## **| Uso do laser de baixa intensidade para tratamento de mucocele e de úlcera traumática em freio lingual de bebê com paralisia cerebral**

**ABSTRACT | Introduction:** *Patients with cerebral palsy present myofunctional alterations that may lead to repetitive muscle movements and result in traumatic ulcers in the oral mucosa. Objective:* *To report the use of low-level laser for treatment of traumatic ulcer on lingual frenulum of a baby diagnosed with dyskinetic cerebral palsy. Methods:* *The child was referred to the Dental Treatment Service of the Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD), São Paulo - Brasil, with a history of poor suction, irritability and repetitive movements of tongue protrusion, according to the mother. Clinical examination revealed an ulcer on the lingual frenulum, measuring 0,4 cm width and 1,2 cm length, along with submucosal swelling, with a floating aspect and translucent coloration on mouth floor (mucocele), on the right lateral midline. A low intensity infrared laser (Diode, As-Ga-Al,  $\lambda = 808 \pm 3$  nm, 120 mW; Twin Flex Evolution Laser MMOptics São Paulo, Brasil) was used in the area of injury, with an energy density of 5,0 J/cm<sup>2</sup>, 20 seconds of local exposure, with a total of 10 laser sessions, with a 7 day interval between them. Results:* *Good healing process, normal coloration, significant reduction of the traumatic lesion and total regression of the mucocele were all observed after the laser sessions. Conclusion:* *The use of low-level Diode laser was effective and safe for the treatment of traumatic ulcer on lingual frenulum and mucocele.*

**Keywords |** *Cerebral palsy; Oral ulcer; Mucocele; Laser therapy, Low-level.*

**RESUMO | Introdução:** Pacientes com paralisia cerebral apresentam alterações miofuncionais que podem levar a movimentos musculares repetitivos e resultar em úlceras traumáticas em determinadas áreas da mucosa bucal. **Objetivo:** Relatar o caso clínico de tratamento com laser de baixa intensidade de lesão traumática em freio lingual de um bebê com diagnóstico médico de paralisia cerebral do tipo discinético. **Métodos:** A criança foi encaminhada ao setor de Odontologia da Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD-Central), São Paulo, Brasil, com história de dificuldade de sucção, irritabilidade e presença de movimentos repetitivos de protrusão lingual, segundo a genitora. Ao exame clínico observou-se presença de úlcera em freio lingual, medindo 0,4 cm de largura por 1,2 cm de comprimento, e presença de tumefação submucosa de aspecto flutuante e coloração translúcida em soalho bucal (mucocele), lateralmente à linha média direita. Foi empregado na área de lesão traumatizada o laser infravermelho de baixa intensidade (Diodo, As-Ga-Al,  $\lambda = 808 \pm 3$  nm, 120 mW; Twin Flex Evolution Laser MMOptics São Paulo, Brasil), com 5,0 J/cm<sup>2</sup> energia dose/local, 20 segundos de exposição local, em 10 sessões de aplicação, em intervalo de 7 dias. **Resultados:** Ao final das aplicações foi observada redução significativa da área traumatizada, coloração normal e boas condições de cicatrização no local da lesão ulcerada, bem como a regressão total da mucocele. **Conclusão:** O uso do laser de diodo foi efetivo e seguro para o tratamento da úlcera traumática em freio lingual e mucocele.

**Palavras-chave |** Paralisia cerebral; Úlceras bucais; Mucocele; Terapia a laser de baixa intensidade.

<sup>1</sup>Associação de Assistência à Criança Deficiente, São Paulo/SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO |

A paralisia cerebral (PC) descreve um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento relativo ao movimento e à postura, que causa limitação na execução de tarefas de vida diária, atribuídas a distúrbios não progressivos, ocorridos durante o desenvolvimento fetal ou no cérebro imaturo<sup>1</sup>. A PC é a causa mais comum da incapacitação física na infância<sup>2,3</sup>, com prevalência estimada em crianças entre 3 e 10 anos de 2,7/1000 crianças, com maior expressão entre crianças do sexo masculino<sup>4</sup>. Embora o dano estrutural ao cérebro imaturo seja estático e permanente, as consequências são variáveis e passíveis de mudanças durante o crescimento e desenvolvimento da criança<sup>5</sup>.

O distúrbio motor é a alteração fundamental na PC e deve sempre estar presente. No entanto, também são observados outros comprometimentos como dificuldades de aprendizado, atraso na fala, respiração bucal e distúrbios nutricionais (alimentação e deglutição)<sup>1</sup>.

Disfunções neuromusculares e reflexo tônico de mordida, com interposição de tecidos moles entre as arcadas dentárias, resultam em trauma devido à falta de reflexos protetores causados por movimentos mandibulares desordenados e involuntários. Essa falta de controle dos movimentos é característica da PC do tipo discinético, com lesão encefálica localizada no trato extrapiramidal, área que regula o movimento<sup>6</sup>. Quanto maior o dano neurológico, mais frequente é a presença de reflexos patológicos e maior é o risco de lesões traumáticas e de doenças bucais, devido à dificuldade de higienização<sup>7</sup>.

O laser de baixa potência apresenta uma variedade de indicações para a clínica odontológica. Seu uso tem sido indicado para tratamento de lesões da mucosa bucal como úlceras aftosas recorrentes e lesões traumáticas, com o objetivo de aceleração do processo de cicatrização e alívio da sintomatologia dolorosa<sup>8,9</sup>. Análises histopatológicas demonstram reepitelização mais rápida e distribuição mais organizada de fibras colágenas após o uso do laser em feridas induzidas na cavidade bucal de animais<sup>10</sup>.

A mucoccele caracteriza-se por uma lesão da mucosa bucal que se origina a partir da ruptura de um ducto de glândula salivar e consequente derramamento de mucina para o interior dos tecidos moles circunjacentes. São comuns em crianças e idosos, uma vez que esses pacientes são submetidos a traumatismos os quais induzem ao

extravasamento de muco com mais frequência<sup>11</sup>. Suas dimensões variam de 0,5 a 2 cm de diâmetro e apresenta consistência mole à palpação. O lábio inferior é o sítio mais comum para a mucoccele, mas pode se desenvolver em outras localizações da mucosa bucal, como soalho da boca (também conhecida como rânula, quando em dimensões maiores)<sup>11-13</sup>.

As opções de tratamento para mucocceles incluem excisão cirúrgica, criocirurgia, marsupialização e remoção com uso de laser de alta potência. Esta última modalidade de tratamento apresenta excelentes resultados trans e pós-operatórios, como redução do tempo cirúrgico, menor desconforto para o paciente, redução de edema e dor, aceleração do processo de cicatrização e diminuição de recorrências da lesão<sup>14</sup>. Estudos demonstram o uso do laser de baixa potência como coadjuvante no tratamento de mucocceles após a técnica de micromarsupialização. No entanto, a literatura é escassa sobre tratamento de mucocceles exclusivamente com laser de baixa potência<sup>15</sup>.

Deste modo, o objetivo deste relato foi descrever uso do laser de baixa intensidade para tratamento de lesão traumática em freio lingual e de mucoccele em bebê com paralisia cerebral do tipo discinético.

## RELATO DO CASO |

O projeto de pesquisa sobre o uso do laser em lesões traumáticas foi aprovado pelo Comitê de Ética da Associação de Assistência à Criança Deficiente Plataforma Brasil, sob protocolo número 33580214.9.0000.0085.

Criança caucasiana, gênero masculino, um ano de idade, com diagnóstico de PC tipo discinético foi encaminhada ao ambulatório de Odontologia da Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD) Unidade Ibirapuera com queixa de dificuldade de sucção, irritabilidade e movimentos repetitivos de protrusão lingual, de acordo com a genitora. Antes do atendimento, a responsável pela criança leu e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido segundo normas baseadas no Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde da Resolução CNS 466/12. Os dados obtidos por meio do prontuário do paciente informavam que o diagnóstico fonoaudiológico foi de alteração miofuncional orofacial e desordem alimentar. Ao exame clínico observou-se presença de lesão ulcerada medindo 0,4 cm de largura por

1,2 cm de comprimento ao longo eixo do freio lingual. Em soalho bucal, lateralmente à linha média direita, observou-se também tumefação submucosa de aspecto flutuante e coloração translúcida de cerca de 1 cm de diâmetro (Figura 1). Juntamente com os dados obtidos na anamnese, a hipótese diagnóstica foi de úlcera traumática e mucocele, decorrentes de uma alteração miofuncional com consequente protrusão lingual e atrito sobre as faces incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos.

Figura 1 - Lesão ulcerada em freio lingual e tumefação submucosa, lateralmente à linha média, lado direito



No primeiro atendimento foi realizado um alisamento das bordas incisais dos dentes 71 e 81, com o objetivo de remover irregularidades (remoção da causa).

Foi empregado na área de lesão traumatizada o laser infravermelho de baixa intensidade (Diodo, As-Ga-Al,  $\lambda = 808 \pm 3$  nm, 120 mW; Twin Flex Evolution Laser MMOptics São Paulo, Brasil), com 5,0 J/cm<sup>2</sup> energia dose/local, 20 segundos de exposição/local. Foram realizadas 10 sessões de aplicação, com intervalo de 7 dias entre elas.

## RESULTADOS |

Após 10 sessões de aplicação do laser, foi observada área hiperqueratótica no local da lesão ulcerada em freio lingual, de coloração esbranquiçada e ausência de tecido conjuntivo exposto. A mucocele apresentou regressão considerável após a segunda sessão de aplicação do laser e regressão total após 10 sessões (Figura 2). A responsável relatou melhora da alimentação da criança após a primeira sessão de laser.

Figura 2 - Cicatrização da lesão ulcerada em freio lingual e regressão da mucocele



## DISCUSSÃO |

Estudos em modelo animal têm sido conduzidos para avaliar a influência da terapia com laser no processo de cicatrização de úlceras em diferentes tipos de tecidos, entre eles a mucosa bucal<sup>10</sup>. O efeito do uso do laser com diferentes densidades de energia em feridas induzidas em ratos (dorso de língua) foi estudado por Wagner et al.<sup>10</sup>. Os resultados mostraram aceleração no processo de cicatrização, e as alterações mais significativas ocorreram após 5 dias de irradiação. Os autores concluem que a terapia a laser promove reepitelização mais rápida e mais organizada da mucosa bucal. Além disso, densidades de energia mais baixas resultaram em diminuição da área média das úlceras bucais e maiores porcentagens de cicatrização em comparação a maiores densidades de energia<sup>10</sup>. Esse fato também foi observado no presente relato de caso.

Dentre os objetivos do tratamento com laser de baixa intensidade está o alívio da sintomatologia dolorosa, devido às suas propriedades analgésicas<sup>8,9</sup>. O estudo de Aggarwal et al.<sup>9</sup> avaliou a redução da dor em pacientes com úlceras aftosas recorrentes tratadas com laser de baixa intensidade, comparativamente com lesões não tratadas nos mesmos pacientes (grupo controle). Por meio de Escala Analógica Visual, a redução da dor relatada pelos pacientes do grupo tratado com laser foi estatisticamente significativa em comparação com o grupo controle, e a maioria (n = 28/30) relatou alívio completo da dor imediatamente após a primeira aplicação do laser<sup>9</sup>. No presente relato de

caso, o laser foi usado para tratar úlcera em freio lingual de um bebê de um ano de idade e, portanto, com idade insuficiente para relatar percepção à dor. Neste caso, o alívio da sintomatologia dolorosa pode ser atribuído à melhora da alimentação da criança, observada e relatada por sua responsável.

No caso apresentado neste estudo, o aparecimento da mucocele pode ter ocorrido por trauma constante e rompimento de ducto de glândula salivar na região de freio lingual, devido aos movimentos involuntários e repetitivos do paciente com paralisia cerebral discinética<sup>6</sup>. Nessa região está localizada a carúncula sublingual, na qual se abre o ducto da glândula submandibular<sup>13,16</sup>. O tratamento com laser do presente caso teve como objetivo principal e imediato o alívio da dor causada pela lesão ulcerada, uma vez que a mucocele é uma tumefação assintomática<sup>13</sup>. A sua regressão após as aplicações do laser foi um achado positivo e coincidente com a cicatrização da lesão ulcerada. Ela pode ter ocorrido devido à neovascularização da região de soalho bucal induzida pelo laser, o que levou à drenagem de mucina extravasada e à proliferação celular do ducto ou ductos salivares rompidos<sup>15,17</sup>.

As opções de tratamento para mucoceles incluem excisão cirúrgica, marsupialização e remoção com uso de laser de alta potência<sup>14</sup>. No presente relato de caso, durante a anamnese a mãe da criança relatou que já havia procurado atendimento em outra instituição hospitalar e foi orientada a aguardar ganho de peso da criança para realizar a remoção cirúrgica (sob anestesia geral) da mucocele. Por se tratar de um bebê, o uso do laser de baixa intensidade evitou a necessidade de abordagem cirúrgica e o tratamento foi realizado de forma simples, segura e conservadora. No entanto, mais trabalhos devem ser realizados para avaliar o efeito direto do laser de baixa intensidade sobre mucoceles.

O uso do laser de baixa intensidade foi efetivo e seguro para o tratamento de úlcera traumática em freio lingual e mucocele.

## REFERÊNCIAS |

1. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Dev Med Child Neurol.* 2005; 47(8):571-6.
2. Reddihough D. Cerebral palsy in childhood. *Aust Fam Physician.* 2011; 40(4):192-6.
3. Koman LA, Smith BP, Shilt JS. Cerebral palsy. *Lancet.* 2004; 363(9421):1619-31.
4. Hirtz D, Thurman DJ, Gwinn-Hardy K, Mohamed M, Chaudhuri AR, Zalutsky R. How common are the “common” neurologic disorders? *Neurology.* 2007; 68(5):326-37.
5. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl.* 2007; 109:8-14.
6. Jameson R, Rech C, De Loubresse CG. Cervical myelopathy in athetoid and dystonic cerebral palsy: retrospective study and literature review. *Eur Spine J.* 2010; 19(5):706-12.
7. Santos MT, Nogueira ML. Infantile reflexes and their effects on dental caries and oral hygiene in cerebral palsy individuals. *J Oral Rehabil.* 2005; 32(12):880-5.
8. Brugnera Júnior A, Pinheiro ALB. Lasers na odontologia moderna. São Paulo: Pancast; 1998.
9. Aggarwal H, Singh MP, Nahar P, Mathur H, Gv S. Efficacy of low-level laser therapy in treatment of recurrent aphthous ulcers - a sham controlled, split mouth follow up study. *J Clin Diagn Res.* 2014; 8(2):218-21.
10. Wagner VP, Meurer L, Martins MA, Danilevicz CK, Magnusson AS, Marques MM, et al. Influence of different energy densities of laser phototherapy on oral wound healing. *J Biomed Opt.* 2013; 18(12):128002.
11. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patologia oral e maxilofacial.* 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
12. Marcucci G, editor. *Fundamentos de odontologia: estomatologia.* Rio de Janeiro: Santos; 2014.
13. More CB, Bhavsar K, Varma S, Tailor M. Oral mucocele: a clinical and histopathological study. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2014; 18(Suppl 1):S72-7.

14. Stuani AS, Stuani AS, Paula e Silva FWG, Stuani MBS, Valério RA, Queiroz AM. Mucoceles: lesões frequentes na cavidade bucal de crianças. *Pediatria (São Paulo)*. 2010; 32(4):288-92.
15. Amaral MB, Freitas IZ, Pretel H, Abreu MH, Mesquita RA. Low level laser effect after micromarsupialization technique in treating ranulas and mucoceles: a case series report. *Lasers Med Sci*. 2012; 27(6):1251-5.
16. Madeira, MC. Anatomia da face: bases anátomo-funcionais para a prática odontológica. 3. ed. São Paulo: Sarvier; 2013.
17. Onizawa K, Muramatsu T, Matsuki M, Ohta K, Matsuzaka K, Oda Y. Low-level (gallium-aluminum-arsenide) laser irradiation of Par-C10 cells and acinar cells of rat parotid gland. *Lasers Med Sci*. 2009; 24(2):155-61.

*Correspondência para/ Reprint request to:*

**Ornella Florio Demasi**

*Av. Professor Ascendino Reis, 724,*

*Ibirapuera, São Paulo - SP, Brasil*

*CEP: 04027-000*

*Tel.: 5576-0940*

*E-mail: ornellafdemasi@botmail.com*

Submetido em: 23/02/2015

Aceito em: 05/12/2015