



INFLUÊNCIA DA TERAPIA COM LASER DE BAIXA POTÊNCIA EM ASPECTOS CLÍNICOS E RADIOGRÁFICOS APÓS A EXTRAÇÃO DE DENTES E COLOCAÇÃO DE IMPLANTES UNITÁRIOS IMEDIATOS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

ALEJANDRO ELIZALDE HERNÁNDEZ¹; RENAN PABLO BITTENCOURT
LOBATO²; MATEUS DE AZEVEDO KINALSKI³; CÉSAR DALMOLIN BERGOLI⁴;
MATEUS BERTOLINI FERNANDES DOS SANTOS⁵

¹ Universidade Federal de Pelotas – aleeh87@outlook.com

² Universidade Federal de Pelotas – renanpb@hotmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – mateus_kinalsk@hotmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – cesarbergoli@gmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – mateusbertolini@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

As extrações dentárias ainda são uma prática bastante frequente na Odontologia. Entre as possibilidades de reabilitação desses indivíduos, têm-se os implantes osseointegrados para casos de perdas dentárias parciais e unitárias. (BARZILAY; GRASER; IRANPOUR; PROSKIN, 1996; TETTAMANTI; ANDRISANI; BASSI; VINCI *et al.*, 2017). Entre as técnicas de instalação de implantes, a técnica imediata vêm apresentando altas taxas de sobrevivência, além de reduzir os custos e tempo do tratamento, reduzindo o trauma cirúrgico e psicológico do paciente (DONATI; LA SCALA; DI RAIMONDO; SPERONI *et al.*, 2015; HUYNH-BA; OATES; WILLIAMS, 2018).

O uso do laser de baixa potência têm sido associado as técnicas de instalação de implantes, visando os efeitos fotobiológicos, fotofísicos, e fotoquímicos sobre as células dos tecidos que recebem a irradiação.(DE SOUZA MERLI; DE MEDEIROS; TOMA; REGINATO *et al.*, 2012; TRUNINGER; PHILIPP; SIEGENTHALER; ROOS *et al.*, 2011). No entanto, ainda não há evidência de estudos clínicos em humanos suficientes que analisem os efeitos da terapia com laser de baixa frequência na osseointegração e dor pós-operatória decorrentes da cirurgia de instalação imediata de implantes dentários (PRADOS-FRUTOS; RODRIGUEZ-MOLINERO; PRADOS-PRIVADO; TORRES *et al.*, 2016).

Com isso, o objetivo de este trabalho foi avaliar a influência da terapia com laser de baixa potência após a extração de dentes e colocação de implantes unitários imediatos em pacientes atendidos durante os anos de 2017-2018 na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas.



2. METODOLOGIA

Este ensaio clínico randomizado de equivalência e de grupos paralelos e cego (avaliador) seguiu as normas do SPIRIT Statement. Os grupos de avaliação foram: 1) Controle: Extração dentária e colocação de implante imediato seguindo o protocolo convencional; e 2) Intervenção: aplicação de laser de baixa potência no leito ósseo após a extração dentária e após a colocação de implante imediato.

No Grupo Controle foi realizada a exodontia, e o leito ósseo foi curetado e irrigado apenas com solução salina 0,9%. Em seguida, o protocolo de instalação do implante seguiu todos os passos indicados pelo fabricante. O Grupo Laser Foi realizada a exodontia, e o leito ósseo foi curetado e irrigado com solução salina 0,9%. Após isso, foram realizadas seis aplicações (30 segundos em cada aplicação) de laser de baixa potência (laser GaAlAs com comprimento de onda de 660nm) no leito ósseo, sendo duas por vestibular (apical e cervical); duas por lingual (apical e cervical); e duas por oclusal. Em seguida, o protocolo de instalação do implante seguiu todos os passos indicados pelo fabricante e de acordo com cada caso (altura e espessura óssea). Após a instalação dos implantes foi avaliada a estabilidade dos mesmos utilizando o aparelho Osstell®. Imediatamente após a cirurgia, a região do implante instalado foi submetida a radiografia periapical.

O período de acompanhamento foi de 6 meses, sendo que as avaliações foram realizadas imediatamente após o procedimento, 21 dias, 60 dias e 6 meses após a cirurgia. O cálculo amostral deste estudo foi realizado usando a ferramenta xx (www.lee.dante.br). Um estudo anterior que verificou a estabilidade de implantes através do coeficiente de estabilidade de implantes (ISQ) foi utilizado como base para este cálculo, onde se considerou um desvio padrão 5.5 ISQ com diferença de grupos de 6 (BAREWAL; STANFORD; WEESNER, 2012).

Análises descritivas foram usadas para caracterizar os implantes e os desfechos cirúrgicos e pós-cirúrgicos, comparando-se os grupos (Controle vs Intervenção). O Teste *t* e Qui² de Pearson foi utilizado para analisar as diferenças entre os grupos de acordo com as variáveis de exposição (peri-implantares; torque de inserção; dor pós-operatória; medicação analgésica).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO



A amostra final consistiu de 44 implantes (Controle, n=25 ; Intervenção, n=19), sendo 31 superiores e 13 inferiores. A média geral do nível de dor pós-operatória considerando toda a amostra foi de 2,25. O grupo intervenção apresentou média de 1,65 enquanto o grupo controle apresentou valor médio de 2,16 ($p=0,848$).

Considerando altura óssea peri-implantar (crista óssea alveolar até a plataforma do implante) comparando o momento da reabertura do implante com a radiografia realizada no ato cirúrgico da instalação do implante, foi possível observar que a reabsorção ou neoformação óssea nesta região não foi influenciada pela aplicação de laser de baixa frequência nos alvéolos que receberam implantes imediatos ($p=0,266$).

Considerando a estabilidade primária dos implantes, obteve-se um valor médio de torque de inserção de 36,93 N.cm. O valor médio de estabilidade dos implantes ISQ obtido foi de 60,63 no ato da instalação dos implantes e 65,27 no momento da reabertura dos mesmos. Quando comparada a diferença entre os valores de estabilidade inicial e após a reabertura dos implantes, pode-se observar que não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos controle e intervenção ($p=0,745$).

4. CONCLUSÕES

O laser de baixa potência não apresentou diferença entre os grupos controle e intervenção para os desfechos de dor pós-operatória, nível de altura óssea peri-implantar e estabilidade primária dos implantes instalados com carga tardia.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELL, R.; LEKHOLM, U.; ROCKLER, B.; BRANEMARK, P. I. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **Int J Oral Surg**, 10, n. 6, p. 387-416, Dec 1981.

BARBOSA, D.; DE SOUZA, R. A.; XAVIER, M.; DA SILVA, F. F. *et al.* Effects of low-level laser therapy (LLLT) on bone repair in rats: optical densitometry analysis. **Lasers Med Sci**, 28, n. 2, p. 651-656, Feb 2013.

BAREWAL, R. M.; STANFORD, C.; WEESNER, T. C. A Randomized Controlled Clinical Trial Comparing the Effects of Three Loading Protocols on Dental Implant Stability. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, 27, n. 4, p. 945-956, Jul-Aug 2012.



BARZILAY, I.; GRASER, G. N.; IRANPOUR, B.; PROSKIN, H. M. Immediate implantation of pure titanium implants into extraction sockets of *Macaca fascicularis*. Part I: Clinical and radiographic assessment. **Int J Oral Maxillofac Implants**, 11, n. 3, p. 299-310, May-Jun 1996.

BASSIR, S. H.; EL KHOLY, K.; CHEN, C. Y.; LEE, K. H. *et al.* Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis. **J Periodontol**, Nov 5 2018.

CHAN, A. W.; TETZLAFF, J. M.; ALTMAN, D. G.; LAUPACIS, A. *et al.* SPIRIT 2013 statement: defining standard protocol items for clinical trials. **Ann Intern Med**, 158, n. 3, p. 200-207, Feb 05 2013.

DE SOUZA MERLI, L. A.; DE MEDEIROS, V. P.; TOMA, L.; REGINATO, R. D. *et al.* The low level laser therapy effect on the remodeling of bone extracellular matrix. **Photochem Photobiol**, 88, n. 5, p. 1293-1301, Sep-Oct 2012.

DONATI, M.; LA SCALA, V.; DI RAIMONDO, R.; SPERONI, S. *et al.* Marginal bone preservation in single-tooth replacement: a 5-year prospective clinical multicenter study. **Clin Implant Dent Relat Res**, 17, n. 3, p. 425-434, Jun 2015.

HUYNH-BA, G.; OATES, T. W.; WILLIAMS, M. A. H. Immediate loading vs. early/conventional loading of immediately placed implants in partially edentulous patients from the patients' perspective: A systematic review. **Clin Oral Implants Res**, 29 Suppl 16, p. 255-269, Oct 2018.

KASPERSKI, J.; ROSAK, P.; ROJ, R.; CZEŁAKOWSKA, A. *et al.* The influence of low-frequency variable magnetic fields in reducing pain experience after dental implant treatment. **Acta Bioeng Biomech**, 17, n. 4, p. 97-105, 2015.

KIM, J. R.; KIM, S. H.; KIM, I. R.; PARK, B. S. *et al.* Low-level laser therapy affects osseointegration in titanium implants: resonance frequency, removal torque, and histomorphometric analysis in rabbits. **J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg**, 42, n. 1, p. 2-8, Feb 2016.

PRADOS-FRUTOS, J. C.; RODRIGUEZ-MOLINERO, J.; PRADOS-PRIVADO, M.; TORRES, J. H. *et al.* Lack of clinical evidence on low-level laser therapy (LLLT) on dental titanium implant: a systematic review. **Lasers Med Sci**, 31, n. 2, p. 383-392, Feb 2016.

TETTAMANTI, L.; ANDRISANI, C.; BASSI, M. A.; VINCI, R. *et al.* Post extractive implant: evaluation of the critical aspects. **Oral Implantol (Rome)**, 10, n. 2, p. 119-128, Apr-Jun 2017.

TOURE, B.; FAYE, B.; KANE, A. W.; LO, C. M. *et al.* Analysis of reasons for extraction of endodontically treated teeth: a prospective study. **J Endod**, 37, n. 11, p. 1512-1515, Nov 2011.