

**UNIVERSIDADE PAULISTA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**AVALIAÇÃO DOS TECIDOS MOLES E DUROS  
PERI-IMPLANTARES APÓS INSTALAÇÃO DE  
IMPLANTES IMEDIATOS COM E SEM  
PRESERVAÇÃO ALVEOLAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, para a obtenção do título de Mestre em Odontologia.

**FELIPE FONSECA GIRLANDA**

**SÃO PAULO  
2017**

**UNIVERSIDADE PAULISTA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**AVALIAÇÃO DOS TECIDOS MOLES E DUROS  
PERI-IMPLANTARES APÓS INSTALAÇÃO DE  
IMPLANTES IMEDIATOS COM E SEM  
PRESERVAÇÃO ALVEOLAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, para a obtenção do título de Mestre em Odontologia com Área de Concentração em Clínica Odontológica (Subárea: Periodontia), sob orientação do Prof. Dr. Fabiano Ribeiro Cirano.

**FELIPE FONSECA GIRLANDA**

**SÃO PAULO  
2017**

Girlanda, Felipe Fonseca.

Avaliação dos tecidos moles e duros peri-implantares após instalação de implantes imediatos com e sem preservação alveolar. / Felipe Fonseca Girlanda. - 2017.

14 f. : il. color.

Dissertação de Mestrado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Paulista, São Paulo, 2017.

Área de Concentração: Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Ribeiro Cirano.

1. Implantes imediatos. 2. Preservação alveolar. 3. Biomateriais.
4. Tomografia computadorizada cone beam . I. Cirano, Fabiano Ribeiro (orientador). II. Título.

**FELIPE FONSECA GIRLANDA**

**AVALIAÇÃO DOS TECIDOS MOLES E DUROS  
PERI-IMPLANTARES APÓS INSTALAÇÃO DE  
IMPLANTES IMEDIATOS COM E SEM  
PRESERVAÇÃO ALVEOLAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, para a obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Aprovado em:

**BANCA EXAMINADORA**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_/201\_\_\_\_.  
**Prof. Dr. Fabiano Ribeiro Cirano**  
UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_/201\_\_\_\_.  
**Profa. Dra.**  
**Suzana Peres Pimentel**  
UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_/201\_\_\_\_.  
**Prof. Dra.**  
**Alessandra Coutinho Di Matteo**  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus pais, Helio e Maria Célia, que estiveram ao meu lado em todos os momentos da minha vida. Que nunca mediram esforços para que eu me tornasse um profissional cada vez melhor. Que me compreenderam e me apoiaram em cada decisão. Obrigado por tudo.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus em primeiro lugar, por permitir essa grande oportunidade e ter me dado força para seguir em frente.

Aos meus pais Helio Girlanda e Maria Célia da Fonseca Girlanda, por me orientarem e apoiarem assiduamente nas escolhas profissionais e pelo incansável esforço para me proporcionar minha formação profissional;

Ao meu grande amigo Prof. Dr. Hsu Shao Feng, por ser fundamental no meu ingresso na pós-graduação e fazer parte de todo meu crescimento profissional.

A minha namorada, conselheira e companheira Priscilla Suxo Santos, que sempre me apoiou e me ajudou nesse trabalho.

Agradeço à equipe de implantodontia da APOIO, por me ajudar na busca pelos pacientes.

Ao Prof. Dr. Fabiano Ribeiro Cirano, orientador deste trabalho, por ter me aceitado como orientado, tendo em mim depositado grande confiança durante todo o decorrer deste trabalho.

À toda equipe de Periodontia da UNIP/SP: Dra. Mônica Grazieli, Dr. Márcio Zaffalon Casatti, Profa. Dra. Suzana Pimentel, Dra. Fernanda Vieira Ribeiro pelo trabalho conjunto e pelo apoio durante todo o percurso deste trabalho;

## **RESUMO**

O objetivo do estudo foi avaliar os tecidos moles e duros peri-implantares após a instalação de implantes imediatos com e sem preservação alveolar. A amostra consistiu em 22 pacientes, selecionados com critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, sendo divididos em grupo Teste (exodontia, implante imediato, provisório imediato e biomaterial – Bio-Oss colágeno) e grupo Controle (exodontia, implante imediato e provisório imediato). Os pacientes foram avaliados no baseline, 3 e 6 meses, para mensuração de tecidos moles através de um guia (vestibular, mesio-vestibular e disto-vestibular), e no baseline e 6 meses por meio de tomografia computadorizada cone beam para a avaliação dos tecidos duros. Os resultados relacionados à perda de tecido mole, nas faces mesio-vestibular e disto-vestibular, demonstraram uma perda significativa no grupo controle, nos tempos de 3 e 6 meses, quando comparados ao grupo teste ( $p<0.05$ ), mas não houve diferença estatisticamente significante entre os tempos ( $p>0.05$ ). Na face vestibular, não houve diferença de valores em relação aos grupos e tempos ( $p>0.05$ ). Em relação ao tecido duro, houve uma perda significativa da distância entre a tábua óssea vestibular e a tábua óssea palatina no grupo controle, quando comparado ao grupo teste ( $p<0.05$ ). O estudo permitiu concluir que a instalação imediata de implantes com preservação alveolar, utilizando biomateriais no espaço entre a tábua óssea vestibular e a plataforma do implante, foi mais efetiva em minimizar as perdas de tecido mole nas regiões interproximais e em preservar a arquitetura do tecido ósseo vestíbulo lingual.

**Palavras-chave:** implantes imediatos; preservação alveolar; biomateriais; tomografia computadorizada cone beam.

## **ABSTRACT**

The purpose of this study was to evaluate the soft and hard tissues peri-implant after the installation of the immediate implants with and without alveolar preservation. The sample consisted of 22 patients, selected criteria for inclusion and exclusion from research, divided into group test (dental extraction, immediate implant and provisional, biomaterial - Bio-Oss collagen) and group control (dental extraction, implant installation and immediate provisional). The patients were evaluated in baseline, 3 and 6 months, to measure the soft tissue through a guide (vestibular, mesio-vestibular e disto-vestibular) and in baseline and 6 months by computed tomography cone beam to evaluate hard tissues. The results related to the soft tissues loss, in the mesio-vestibular and disto-vestibular faces, have demonstrated a significant loss of in group 2, between 3 and 6 months, when compared to group test ( $p<0.05$ ), however there wasn't statistically difference between the times ( $p>0.05$ ). In the vestibular face, no statistical difference was observe from the groups and times ( $p>0.05$ ). Related to the hard tissue, there was a significant loss of distance between the buccal bone board and the palatine bone in group control when compared to group test ( $P<0.05$ ). The study allowed conclusion that the immediate implant installation with alveolar preservation, using biomaterials in the space between the vestibular bone plate and the implant platform, was more effective to minimize the soft tissue in the interproximals and to preserve the bucco-lingual bone tissue architecture.

Keywords: Immediate implant; alveolar preservation; biomaterials; computed tomography cone beam.

## **SUMÁRIO**

➤ 1. INTRODUÇÃO.....	7
➤ 2. CONCLUSÃO GERAL .....	10
➤ 3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	11

## 1 INTRODUÇÃO

Na época de surgimento da implantodontia moderna, isto é, meados da década de 70/80, os conceitos mais importantes dessa área eram baseados nos estudos sobre a osseointegração e no conceito de que a instalação dos implantes somente poderiam ocorrer em regiões já cicatrizadas, de pacientes totalmente edêntulos (ADELL et al., 1981; BRANEMARK et al., 1977), visando restaurar função mastigatória e aumentar a qualidade de vida.

Foi através do estudo de Schulte et al. (1978) que essa teoria foi revisada, quando introduziu-se o conceito de implantes imediatos, ao final da década de 70, com base na avaliação do posicionamento ideal desses implantes. Ainda se discutiu muito a respeito do tempo ideal para cicatrização, já que os mesmos eram instalados em regiões de pós extração.

Com o passar dos anos, as indicações para instalação dos implantes foi se modificando e foi cautelosamente abrindo espaço para pacientes parcialmente edêntulos, até atingir àqueles com necessidade de implantação de apenas um único elemento, chegando aos dias mais atuais nos quais os implantes dentários têm sido cada vez mais indicados para casos de reabilitação oral, apresentando resultados previsíveis (ALBREKTSSON et al., 1986; VAN STEENBERGHE et al., 1989, 1990; LINDQUIST et al., 1996; ARVIDSON et al., 1998; LEKHOLM et al., 1999; LEONHARDT et al., 2002).

A colocação dos implantes imediatos deve seguir critérios importantes, além de condições clínicas ideais: parede óssea vestibular intacta e biotipo gengival espesso, para que se diminua a possibilidade de recessão gengival. Além dessas, não pode haver qualquer tipo de infecção purulenta aguda na região da extração, e é necessário que haja volume ósseo apical / palatino suficiente para que o implante tenha seu correto posicionamento, e também boa estabilidade primária. Infelizmente, essas condições raramente são encontradas nas regiões anteriores de maxila (BRAUT et al., 2011; JANUARIO et al., 2011; VERA et al., 2012), o que, muitas vezes, dificulta o processo. Além disso, esse tipo de procedimento é considerado de extrema complexidade pelas condições do alvéolo e pelo profissional durante a cirurgia.

Embora os estudos tenham demonstrado elevados índices de sucesso clínico dos implantes dentais instalados em alvéolos de extração (JIANSHENG, 2012;

CHEN E BUSER, 2009; POLIZZI, 2000), um dos principais fatores relacionados ao sucesso dos implantes é o correto posicionamento tridimensional (KOIS, 2001). Além disso, a excelência estética parece estar relacionada também a outros fatores como, diagnóstico precoce, evitando maiores perdas da crista óssea, exodontia menos traumática e preservação de rebordo alveolar (FICKL, 2008).

Vários estudos têm mostrado que quando é realizada a exodontia, ocorre um processo de reabsorção óssea que pode acometer a região, levando a uma perda de volume e de altura de crista óssea vestibular e lingual (ARAÚJO; HÄMMERLE; SIMION, 2012; ARAÚJO et al., 2006; ARAÚJO; WENNSTRÖM; LINDHE, 2006. ARAÚJO; LINDHE, 2005; SCHROPP et al., 2003). Esses resultados de perda óssea podem dificultar, muitas vezes, o correto posicionamento dos implantes dentários (HEBERER et al., 2008; HAMMERLE; JUNG, 2008; CHIAPASCO; ZANIBONI; BOISCO, 2006).

Uma das alternativas consagradas na literatura para limitar a perda óssea após a exodontia consiste na preservação do alvéolo residual por meio de enxertos ósseos (ARAÚJO; LINDER; LINDHE, 2011). Os enxertos autógenos apresentam uma reabsorção mais rápida. Desta forma, os biomateriais parecem ser alternativas viáveis para esses tipos de procedimentos (ARAÚJO; LILJENBERG; LINDHE, 2010; ARAÚJO; LINDHE, 2009). Um material que pode ser utilizado para a preservação do rebordo alveolar é um mineral ósseo natural de origem bovina, osteocondutor, composto por uma mistura de osso granulado e 10% de fibras de colágeno porcinas em forma de bloco (Geistlich Bio-oss Collagen®). Esse tipo de biomaterial apresenta resultados satisfatórios e pode ser utilizado quando o objetivo é somente preservar o alvéolo pós-exodontia, ou quando é feita a instalação do implante dentário imediato sem ou com carga imediata.

Na 4<sup>a</sup> Conferência ITI em 2008, os estudos buscaram resultados relacionados aos procedimentos que envolviam aumento ou enxerto ósseo. As pesquisas realizadas indicaram que esse aumento é bastante eficaz para promover o preenchimento ósseo, ligado a defeitos de regiões de pós-extração. Os procedimentos são melhor sucedidos quando ocorre a colocação de implantes imediatos, principalmente quando comparados com a colocação tardia, e a sobrevida indicada nos estudos chega a 95%.

Durante os últimos 10 anos, inúmeros estudos clínicos mostraram que implantes dentários podem ser colocados imediatamente após a extração, dentro do

alvéolo, com sucesso, quando o caso é cuidadosamente selecionado (DOUGLASS E MERIN 2002). Porém, a instalação de implantes imediatos somente, parece não impedir a reabsorção da crista óssea vestibular que ocorre após a extração dental (BOTTICELLI et al., 2006, 2004; FERRUS et al., 2010). Araújo et al. (2005, 2006) também verificaram que a colocação do implante imediatamente após a exodontia não conseguia evitar a remodelação óssea tanto na vestibular quanto na lingual.

Por outro lado, as técnicas de instalação de implantes imediatos com preservação de alvéolos vem se mostrando eficaz para a redução da reabsorção da crista óssea vestibular, bem como para a manutenção dos tecidos moles adjacentes (ARAÚJO et al., 2009, 2011; ASSAF et al., 2013). Pagni et al. (2012) demonstraram que a utilização de enxertos não acelera a cicatrização óssea, mas pode permitir melhor conservação do volume do rebordo, que é altamente desejável para estética e função do implante futuramente.

Desta forma, o objetivo do estudo foi avaliar os tecidos moles e duros peri-implantares após a instalação de implantes imediatos com e sem preservação alveolar.

## **2 CONCLUSÃO GERAL**

O estudo permitiu concluir que a instalação imediata de implantes com preservação alveolar, utilizando biomateriais no espaço entre a tabua óssea vestibular e a plataforma do implante, foi mais efetiva em minimizar as perdas de tecido mole nas regiões interproximais e em preservar a arquitetura do tecido ósseo no sentido vestíbulo lingual.

### 3 REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO

Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark P-I. A 15-yearstudy of osseointegrated implants in the treatment of theedentulous jaw. Int J Oral Surg 1981; 10: 387–416.

Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. Int J Oral Maxillofac Implants. 1986; 1(1):11-25.

Araújo MG, Liljenberg B, Lindhe J. Dynamics of Bio-Oss Collagen incorporation in fresh extraction wounds: an experimental study in the dog. Clin Oral Implants Res. 2010; 21(1):55-64.

Araújo MG, Linder E, Lindhe J. Bio-Oss collagen in the buccal gap at immediate implants: a 6-month study in the dog. Clin Oral Implants Res. 2011;22(1):1-8.

Araújo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. J Clin Periodontol. 2005;32(2):212-8.

Araújo MG, Lindhe J. Ridge preservation with the use of Bio-Oss collagen: A 6-month study in the dog. Clin Oral Implants Res. 2009;20(5):433-40

Araújo MG, Wennström JL, Lindhe J. Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. Clin Oral Implants Res. 2006;17(6):606-14.

Araújo MG1, Hämmmerle CH, Simion M. Extraction sockets: biology and treatment options. Preface. Clin Oral Implants Res. 2012 Feb;23 Suppl 5:iv. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02403.x.

Arvidson K, Bystedt H, Frykholm A, von Konow L, Lothigius E. Five-year prospective follow-up report of the Astra Tech Dental Implant System in the treatment of edentulous mandibles. Clin Oral Implants Res. 1998;9(4):225-34.

Assaf JH1, Zanatta FB, de Brito RB Jr, França FM. Computed tomographic evaluation of alterations of the buccolingual width of the alveolar ridge after immediate implant placement associated with the use of a synthetic bone substitute. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013 May-Jun;28(3):757-63. doi: 10.11607/jomi.2719.

Botticelli D1, Berglundh T, Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol.* 2004 Oct;31(10):820-8.

Botticelli D1, Persson LG, Lindhe J, Berglundh T. Bone tissue formation adjacent to implants placed in fresh extraction sockets: an experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Aug;17(4):351-8.

Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen O, Ohman A. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl* 1977; 16:1–132.

Braut V, Bornstein MM, Belser U, Buser D. Thickness of the anterior maxillary facial bone wall – a retrospective radiographic study using cone beam computed tomography. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011; 31: 125–131.

Chen ST1, Buser D. Clinical and esthetic outcomes of implants placed in postextraction sites.. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24 Suppl:186-217.

Chiapasco M, Zaniboni M, Boisco M. Augmentation procedures for the rehabilitation of deficient edentulous ridges with oral implants. *Clin Oral Implants Res.* 2006;17 Suppl 2:136-59.

Douglass GL1, Merin RL. The immediate dental implant. *J Calif Dent Assoc.* 2002 May;30(5):362-5, 368-74.

Ferrus J1, Cecchinato D, Pjetursson EB, Lang NP, Sanz M, Lindhe J. Factors influencing ridge alterations following immediate implant placement into extraction sockets. *Clin Oral Implants Res.* 2010 Jan;21(1):22-9. doi: 10.1111/j.1600-0501.2009.01825.x. Epub 2009 Nov 13.

Fickl S, Zuhr O, Wachtel H, Bolz W, Huerzeler M. Tissue alterations after tooth extraction with and without surgical trauma: a volumetric study in the beagle dog. *J Clin Periodontol.* 2008;35(4):356-63.

Heberer S, Al-Chawaf B, Hildebrand D, Nelson JJ, Nelson K. Histomorphometric analysis of extraction sockets augmented with Bio-Oss Collagen after a 6-week healing period: a prospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2008;19(12):1219-25

Januario AL, Duarte WR, Barriviera M, Mesti JC, Araujo MG, Lindhe J. Dimension of the facial bone wall in the anterior maxilla: a cone-beam computed tomography study. *Clin Oral Implants Res* 2011; 22: 1168– 1171.

Jiansheng H, Dongying X, Xianfeng W, Baoyi X, Qiong L, Jincai Z. Clinical evaluation of short and wide-diameter implants immediately placed into extraction sockets of posterior areas: a 2-year retrospective study. *J Oral Implantol.* 2012;38(6):729-37.

Jung RE<sup>1</sup>, Thoma DS, Hammerle CH. Assessment of the potential of growth factors for localized alveolar ridge augmentation: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2008 Sep;35(8 Suppl):255-81. doi: 10.1111/j.1600-051X.2008.01270.x.

Kois JC. Predictable single tooth peri-implant esthetics: five diagnostic keys. *Compend Contin Educ Dent.* 2001;22(3):199-206

Lekholm U, Gunne J, Henry P, Higuchi K, Lindén U, Bergström C, van Steenberghe D. Survival of the Bränemark implant in partially edentulous jaws: a 10-year prospective multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1999;14(5):639-45.

Leonhardt A, Gröndahl K, Bergström C, Lekholm U. Long-term follow-up of osseointegrated titanium implants using clinical, radiographic and microbiological parameters. *Clin Oral Implants Res.* 2002;13(2):127-32.

Lindquist LW, Carlsson GE, Jemt T. A prospective 15-year follow-up study of mandibular fixed prostheses supported by osseointegrated implants. Clinical results and marginal bone loss. *Clin Oral Implants Res.* 1996;7(4):329-36

Pagni G1, Pellegrini G, Giannobile WV, Rasperini G. Postextraction alveolar ridge preservation: biological basis and treatments. *Int J Dent.* 2012;2012:151030. doi: 10.1155/2012/151030. Epub 2012 Jun 12.

Polizzi G, Grunder U, Goené R, Hatano N, Henry P, Jackson WJ, Kawamura K, Renouard F, Rosenberg R, Triplett G, Werbitt M, Lithner B. Immediate and delayed implant placement into extraction sockets: a 5-year report. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2000;2(2):93-9.

Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2003;23(4):313-23.

Schulte W, Kleineikenscheidt H, Linder K, Schareyka R. The Tuebingen immediate implant in clinical studies. *Dtsch Zahnärztl Z* 1978; 33: 348– 359.

van Steenberghe D. A retrospective multicenter evaluation of the survival rate of osseointegrated fixtures supporting fixed partial prostheses in the treatment of partial edentulism. *J Prosthet Dent.* 1989;61(2):217-23.

Vera C, De Kok IJ, Reinhold D, Limpiphipatanakorn P, YapAK, Tyndall D, Cooper LF. Evaluation of buccal alveolar bone dimension of maxillary anterior and premolar teeth:a cone beam computed tomography investigation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012; 27: 1514–1519.