

**Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico**  
Fabiano Marcelo Nava

**Estudo prospectivo do comportamento de enxerto gengival livre  
estabilizado com parafusos durante a reabertura dos implantes  
osteointegrados.**

CURITIBA  
2015

Fabiano Marcelo Nava

Estudo prospectivo do comportamento de enxerto gengival livre estabilizado com parafusos durante a reabertura dos implantes osteointegrados.

Dissertação apresentada ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração em Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Luís Eduardo Marques Padovan

CURITIBA  
2015

Nava, Fabiano Marcelo

N316e            Estudo prospectivo do comportamento de enxerto gengival livre estabilizado com parafusos durante a reabertura dos implantes osteointegrados. Curitiba, 2015.

83f. : il. ; 31cm

Dissertação (mestrado) – Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Programa de Pós - Graduação em Odontologia - Área de Concentração: Implantodontia. Curitiba, 2015

Orientador: Prof. Dr. Luís Eduardo Marques Padovan.

Bibliografia

1. Gengiva. 2. Implantes Dentários. 3. Transplante Autólogo. I. Título.

Fabiano Marcelo Nava

Estudo prospectivo do comportamento de enxerto gengival livre  
estabilizado com parafusos durante a reabertura dos implantes  
osteointegrados.

Presidente da banca (Orientador): Prof. Dr. Luís Eduardo Marques Padovan

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Geninho Thomé

Prof. Dr. Lauro Henrique Souza Lins

Aprovada em: 19/05/2015

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho primeiramente aos meus pais, pois são os idealizadores de tudo isso sempre acreditando e confiando em mim, e os quais sempre tiveram orgulho da minha pessoa, incentivando em tudo que eu faço e busco desde o início. Além de serem minha base, são o meu espelho, se tornando exemplos de garra ensinando que tudo na vida é possível.

Aos meus irmãos os que sempre acompanharam esta minha vida de projetos, dedicação e perseverança e crescimento pessoal e profissional.

Dedico a Deus, pois sem fé nele não estaria aqui.

## **Agradecimentos**

Agradeço aos Mestres, Professores e Dr. Dalton Suzuki, Dr. Jaques Luiz e Dr. Geninho Thomé pelo incentivo em toda minha carreira profissional.

Ao meu orientador Prof Dr. Luiz Eduardo Padovan Marques, o qual se dedicou nas horas disponíveis em me orientar e me ajudou a produzir um trabalho de qualidade com sua paciência.

A Professora Dra. Ana Cláudia Melo, o qual tem um conhecimento inexplicável, uma atenção e carinho pelo que faz, me ajudou muito, obrigado pela paciência sempre e ensinamentos.

A Coordenadora do Mestrado Professora Dra. Ivete Mattias Sartori, a qual foi responsável por eu ter escolhido o curso de mestrado para fazer, devido ao seu alto nível de conhecimento, hoje digo é uma das melhores do mundo, obrigado por atender todas minhas expectativas e obrigado pelo carinho de sempre e principalmente pela amizade.

Ao Professor e Amigo Lauro Lins uma pessoa com um conhecimento além do normal, o qual me incentivou neste projeto.

Aos Professores Leandro Kluppel e Sérgio Bernardes por todo empenho e dedicação.

A Bibliotecária Luciana Debiasi e auxiliar Tânia por toda a paciência e dedicação.

Aos Professores de todo o curso de Mestrado.

Aos meus Colegas Sidney Sato e Francine Able por tudo, pela equipe que formamos durante esta trajetória e pelo empenho de vocês.

E aos demais Colegas de Curso os quais formamos uma Família durante estes anos juntos.

# Sumário

Listas

Resumo

1. Introdução.....	10
2. Revisão de Literatura.....	12
3. Proposição.....	28
4. Materiais e Métodos.....	29
5. Artigo Científico.....	42
6. Referências.....	60
7. Apêndices.....	63
8. Anexos.....	81

## Listas de Figuras

Figura 1– Deficiência de mucosa queratinizada região posterior de mandíbula.....	29
Figura 2– Mensuração padronizada 5mm após ponto de contato e 10 mm abaixo do ponto de contato.....	30
Figura 3– Mensuração da espessura de tecido queratinizado inicial.....	31
Figura 4– Mensuração da altura de tecido queratinizado inicial.....	31
Figura 5– Divisão do retalho com sutura apical do retalho com fio reabsorvível.....	32
Figura 6– Delimitação do enxerto confeccionando um mapa cirúrgico.....	33
Figura 7– Inserção do mapa cirúrgico no palato.....	33
Figura 8– Demarcação com lâmina de bisturi 15 c.....	34
Figura 9– Remoção do epitélio junto com tecido conjuntivo dividido.....	34
Figura 10– Enxerto lado do tecido epitelial.....	35
Figura 11– Enxerto lado do tecido conjuntivo.....	35
Figura 12– Parafuso para enxerto gengival neodent 1.6x5mm.....	36
Figura 13 A- Parafuso de enxerto 1.6 x mm.....	36
Figura 13 B- Parafuso de enxerto 1.6 x 5mm.....	36
Figura 14– Kit de Enxerto ósseo e ancoragem neodent.....	37
Figura 15 A- Fixação do enxerto com parafuso de titânio.....	37
Figura 15 B- Fixação do enxerto com parafuso de titânio.....	37
Figura 16– Enxerto gengival estabilizado com parafusos de enxerto.....	38
Figura 17- Remoção do parafuso de enxerto.....	38
Figura 18– Pós-operatório de 30 dias.....	39
Figura 19– Pós-operatório de 60 dias.....	39
Figura 20- Pós-operatório de 90 dias.....	39
Figura 21– Pós-operatório de 120 dias.....	40

## **Lista de Abreviaturas**

% - porcentagem

$p <$  - probabilidade menor que

mm – milímetro

## Resumo

No tratamento de reabilitação oral utilizando implantes osteointegrados é fundamental aliar os recursos da periodontia para melhorar a qualidade dos tecidos gengivais ao redor do implante. No momento da reabertura dos implantes osteointegrados alguns pacientes necessitam ser submetidos a um procedimento cirúrgico para ganho de mucosa queratinizada. A técnica convencional de enxerto gengival livre é realizada com suturas para estabilização do mesmo, sendo que a falta de estabilização pode acarretar mobilidade durante os movimentos orofaciais, ou espaços entre o sítio receptor e o enxerto, ocasionando falta de vascularização e necrose. Desta forma, justifica-se este estudo cuja proposta foi avaliar a efetividade da técnica e a alteração dos tecidos com medições de altura e espessura, em procedimentos de enxerto gengival livre fixado com parafuso gengival. Neste estudo clínico prospectivo foram selecionados 10 pacientes da clínica cirúrgica do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, ILAPEO, submetidos à instalação de implantes osteointegrados nas regiões entre pré-molares ou molares inferiores que necessitavam gengiva queratinizada. A cirurgia foi realizada no momento da reabertura dos implantes dentários e os pacientes foram submetidos à técnica de enxerto gengival livre com fixação por parafusos de titânio. Realizou-se uma análise comparativa entre a espessura inicial da área com as existentes nos períodos de 30, 60, 90 e 120 dias. Mensurou-se a espessura com limas, limitador de penetração apical e régua milimetrada. Também houve a comparação entre altura inicial e após 120 dias da cirurgia, o qual foi delimitada com sonda milimetrada. As cirurgias foram realizadas pelo mesmo operador. A altura e espessura foram padronizadas e sempre aferidas na mesma região. Nos resultados observou-se um ganho em média de 7,4 mm em altura e espessura 2,9 mm em média após 120 dias. Relatamos também que não houve diferença significativa de contração a partir do período de 60 dias comparado ao de 90 dias, e de 90 dias ao de 120 dias. Os dados de ambos foram estaticamente significativos ( $p < 0,001$ ) quando comparados aos dados do período inicial. Concluimos que a técnica promoveu aumento da mucosa queratinizada em espessura e altura nos períodos de 30, 60, 90 e 120 dias em relação ao inicial. Mostrou-se uma técnica previsível e viável e ainda pode ser comparada às demais técnicas de fixação em estudos futuros.

Palavras – chave: Gengiva; Implantes Dentários; Transplante Autólogo.

## **Abstract**

In the treatment of oral rehabilitation using dental implants is essential to combine the periodontics resources to improve the quality of the gingival tissues around the implant. Upon reopening of the osseointegrated implants some patients need to undergo a surgical procedure to gain keratinized mucosa. The conventional technique of free gingival grafts is performed with sutures to stabilize the same, and lack of stabilization may mobility during orofacial movements or spaces between the receiving site and the graft, causing a lack of vasculature and necrosis. This way, this study had the purpose was to evaluate the effectiveness of the technique and the response of tissues with height and thickness measurements in free gingival graft procedures set with gingival screw is justified. For prospective clinical study 10 patients were selected from the surgical clinic of the Latin American Institute of Dental Research and Education, ILAPEO submitted to the installation of osseointegrated implants between premolars and molars and requiring keratinized gingiva. The surgery was performed at the reopening procedure of dental implants and the patients underwent free gingival graft technique with fixation with titanium screws. A comparative analysis of the initial thickness of the area existing in periods of 30, 60, 90 and 120 days was performed. Thickness of measurement with files, apical penetration limiter and millimeter ruler were measured. There was also a comparison between initial height and 120 days after surgery, which was Obtained by a millimeter probe. The surgeries were performed by the same surgeon; the height and thickness were standardized and always measured in the same region. In the results a gain in time of 7,4 mm and 2,9 mm thick on average was observed after 120 day. Also it was reported that there was no significant difference in contraction from 60 days compared to 90 days, 90 days and to 120 days. Data were both statistically significant ( $p < 0.001$ ) for all periods when compared to the initial period data. We conclude that the technique cause increased keratinized tissue thickness and height in periods of 30, 60, 90 and 120 days compared to the original. This technique proved to be viable and previsible and can even be compared to other fixation techniques in future studies.

**Key words:** Gingiva; Dental Implantation; Transplantation Autologous.

## 1. Introdução

A Implantodontia vem buscando inovações e técnicas mais precisas e seguras para restabelecer função, estética e qualidade de vida a seus pacientes (PAPASPYRIDAKOS et al., 2012). Alguns casos apresentam grande volume de perdas, o que vai exigir terapias prévias de recomposição a parte óssea perdida, gengival e as vezes ambas.

A mucosa queratinizada é constituída pela gengiva livre e a gengiva inserida, a qual se estende da margem gengival à junção mucogengival. A gengiva livre varia de 0,5 a 1,5 mm, e a inserida, de 3 a 4 mm, estendendo entre o sulco gengival livre e a junção mucogengival. Frequentemente vê-se uma linha devido à diferença de cor da gengiva rosa pálido, a queratinizada, e mucosa alveolar vermelha brilhante. A gengiva é pontilhada, áspera, grossa e imóvel, enquanto a mucosa alveolar é lisa, fina, macia e vagamente ligada ao osso subjacente (ORBAN, 1948).

A ausência de mucosa queratinizada em torno de implantes, especialmente em implantes posteriores, é associada a altos índices de placa, inflamação gengival (BIANCHI & SANFILIPPO, 2004), sangramento à sondagem e recessão gengival (CHUNG et al., 2006). Estes fatores podem acarretar um processo inflamatório conhecido como peri-implantite, o qual afeta os tecidos moles e duros resultando em perda óssea marginal (KHASHU et al., 2012), podendo levar até à perda do implante dental osteointegrado (BERECHET et al., 2013).

O aumento de tecido queratinizado após o procedimento de enxerto gengival livre pode melhorar a condição do tecido marginal da região dos implantes. O enxerto também contribui para facilitar a higiene oral (PARK, 2008), e é importante para a sobrevivência a longo prazo dos implantes dentários (MORALES, 2006).

Preconizada por Nabers, em 1966, a técnica convencional de enxerto gengival livre, tem como princípio realizar uma incisão dividindo o retalho tanto na horizontal quanto nas verticais proximais na região receptora, reposicionando o tecido dividido com suturas de contenção apical. Após a delimitação da quantidade de tecido, a área doadora será incisada. O enxerto deve ser removido na área do palato de 2 a 3 mm abaixo da linha cervical palatina dos dentes superiores, afim de evitar retrações. Após a remoção completa do enxerto, é estabilizado com sutura de contenção inicial e suturas suspensórias. A espessura ideal varia de 0,75 a 1 mm da região doadora. Na região doadora é confeccionada uma placa palatina para proteção e possível alimentação sem desconforto (BORGUETTI & MONNET-CORTI 2002).

Tem sido descrito que a imobilização de enxerto gengival livre no sítio receptor é fundamental para o sucesso e sobrevivência do enxerto (HASSANI et al., 2010), pois a mobilidade durante os movimentos orofaciais, pode criar espaços mortos entre o sítio receptor e o enxerto, ocasionando em falta de vascularização e necrose. Como alguns fatores dificultadores são notados durante o procedimento de suturas de contenção, outras técnicas de estabilização do tecido começaram a ser descritas. O cianoacrilato é uma delas, sendo ao mesmo atribuído menor tempo cirúrgico e menos edema (BARBOSA et al., 2009; GUMUS & BUDUNELLI 2014). Outra técnica com uso de parafusos ou pinos de titânio para estabilização parece ter eficiência e gerar maior conforto ao paciente (MORALES, 2006). No entanto há necessidade de estudos que possam avaliar a efetividade da técnica.

Dentro desta problemática idealizamos um estudo clínico longitudinal prospectivo para avaliar os ganhos de altura e espessura com a técnica que utiliza parafusos de estabilização do enxerto gengival livre.

## 2. Revisão de Literatura

Em 1968, Oliver, Loe e Karring, descreveram a aparência microscópica da cicatrização e revascularização de enxertos gengivais livres, quando inseridos sobre o perióstio. A amostra consistiu de sete macacos Rhesus, sendo que dois dos macacos tinham dentição mista, enquanto o restante eram adultos. Após a dissecação e excisão de um retalho dividido na região anterior para preparar o leito receptor do enxerto, um enxerto de gengiva inserida muco periosteal (média: 4x10 mm), foi removido e suturado na região receptora. O curativo permaneceu no local até o sacrifício que ocorreu 0, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 17, 21, 28 e 42 dias após a cirurgia. Após descalcificação em 5% de ácido nítrico, a área de enxerto foi dividida. Uma metade foi colocada em parafina e cortados em secções de 5 a 10 micra de espessura. Secções alternativas foram coradas com hematoxilina e eosina e com Van Gieson no tecido conjuntivo para exame histológico. A outra metade da área de enxerto foi colocada em solução de compensação de acordo com o método Spalteholz para a observação da vascularização. Revascularização ocorreu inicialmente por anastomoses entre vasos do leito do enxerto e vasos pré-existentes no enxerto e posteriormente, por brotamento capilar que penetrou no enxerto. O soro de carbono, o qual foi injetado estava presente nos vasos do enxerto em quatro dias. Houve aumento da densidade vascular a sete dias, seguida de uma produção gradual e voltou a um padrão vascular normal após 14 dias. O enxerto foi inicialmente separado por uma fina camada de exsudado fibrinoso. Os fibroblastos proliferaram na área e uma união fibrosa ao perióstio era aparente entre 7-11 dias. Descamação inicial do epitélio do enxerto ocorreu no início da cicatrização. E a reepitelização resultou da migração de novo epitélio da gengiva adjacente a partir de células basais em torno do epitélio do enxerto. O epitélio tinha uma aparência relativamente normal de 14 dias, embora novo tecido queratinizado não foi

aparente durante 28 dias. O tecido conjuntivo desintegrou-se em porções de alguns dos enxertos e foi substituído por tecido de granulação de cicatrização tardia. Os autores sugerem que mais estudos microscópicos de enxertos colocados sobre superfícies radiculares desnudas sejam necessários, uma vez que este tipo de enxerto tem potencial clínico adicional.

Lang e Løe, em 1972, avaliaram a relação entre a largura da gengiva queratinizada e a saúde gengival. Foram selecionados 32 alunos de Odontologia, os quais não possuíam patologias, e que foram submetidos a higiene bucal por 6 semanas. Após este período, em todas as superfícies dentes foram avaliados índice gengival e o índice de placa. A identificação da junção mucogingival foi facilitada pela coloração com solução IKI de Schiller. Utilizando este método a mucosa alveolar produziu uma reacção iodo-positiva enquanto a gengiva ceratinizada era iodo-negativa. Após a aplicação da solução de Schiller, a largura de gengiva ceratinizada foi medida com precisão de 0,5 mm a partir da margem gengival à junção mucogingival usando uma sonda periodontal. A profundidade dos sulcos gengivais foi também medida. De um total de 1406 superfícies dos dentes, 1168 estavam completamente livre de placa. A maioria das superfícies com 2,0 mm de largura de gengiva ceratinizada, eram clinicamente saudáveis. Por outro lado, todas as superfícies com menos de 2,0 milímetro de gengiva ceratinizada exibiram inflamação clínica e quantidades de exsudato gengival. Conclui-se que é necessário ao menos 2 mm de largura de gengiva ceratinizada para manter a saúde gengival.

Matter (1980) observou em seu estudo os resultados após as cirurgias de enxertos gengivais livres em áreas de recessão gengival menores que 3 mm de largura. Dez pacientes (nove do sexo feminino e um do sexo masculino) com idades entre 25 e 45 anos, participaram do estudo. Todos eles apresentaram recessões estreitas e isoladas. Após

instruções de higiene e terapia inicial, foram mensurados os seguintes parâmetros: (1) comprimento da recessão da parte mais apical da raiz à junção cimento-esmalte, (2) largura da superfície da raiz exposta ao nível da junção cimento-esmalte. Na preparação da área receptora do enxerto, o tecido foi dividido e estendido até a margem apical distante da recessão, para fornecer uma quantidade suficiente de tecido enxertado. O epitélio da gengiva ao lado da recessão, foi removido por dissecção e o leito receptor foi estendido vários milímetros de cada lado. Finalmente a superfície da raiz foi curetada e a margem coronal do enxerto foi suturada no nível da junção cimento-esmalte. Um curativo periodontal foi então inserido sobre o enxerto por um período de 7 dias. Em intervalos de 1 mês, 1 ano e 5 anos, foram realizadas fotografias e avaliados os mesmos parâmetros acima descritos. Houve uma cobertura média de 70% das retrações gengivais nos presentes casos estudados. Conclui que ao colocar um enxerto gengival livre diretamente em uma recessão estreita, pode-se esperar alguma cobertura da raiz com recessão. Nos casos em que o problema é estético, particularmente é evidente e possível planejar um processo de duas fases: um enxerto gengival livre e após dois ou mais meses mais tarde uma técnica de reposicionamento coronal.

Freedman et al.(1999) observaram o comportamento de áreas de tecido queratinizado, avaliadas como inadequadas há 18 anos. Sessenta e uma regiões, de 17 pacientes foram selecionadas de estudos prévios de 4 e 10 anos. Um estudo inicial foi realizado por estudantes de Odontologia, 17 pacientes foram selecionados (sendo 61 regiões da boca) de acordo com a região onde moravam, e foram coletados os dados de índice de placa, índice gengival, profundidade de sondagem e largura de tecido queratinizado. Após 4, 10 e 18 anos todos os pacientes foram reavaliados, agora por profissionais cirurgiões dentistas e os mesmos dados foram coletados. Os resultados

mostraram que em 19 áreas houve um modesto aumento de tecido queratinizado, 35 áreas permaneceram iguais (de um total de 54 estáveis), e 7 apresentaram uma modesta perda de tecido queratinizado. Estatisticamente houve melhora na largura de tecido queratinizado. A largura média de tecido queratinizado no início do estudo foi de  $1,74 \pm 0,545$  mm e  $2,02 \pm 0,885$  mm depois de 18 anos. Concluiu-se que na ausência de inflamação gengival, áreas com baixos índices de tecido queratinizado podem manter-se inalteradas durante 18 anos. A manutenção da condição de higiene do paciente é fundamental para evitar a intervenção do profissional.

Shibli et al. (2001) realizaram uma revisão de literatura sobre a importância da gengiva queratinizada e a importância da presença dos tecidos moles ao redor dos implantes dentários, suas semelhanças e as diferenças entre os tecidos gengivais ao redor dos dentes e significado clínico da mucosa queratinizada em relação à reabilitação protética e manutenção da saúde dos tecidos peri-implantares. De acordo com a revisão de literatura, concluiu-se que um paciente submetido a um intenso e minucioso programa de manutenção periodontal, pode conservar saudável a região de tecidos moles adjacentes a implantes dentários, mesmo que a mucosa queratinizada seja estreita, ou até mesmo em regiões com total ausência de gengiva inserida. A presença de uma camada de gengiva queratinizada aderida na região circunferencial de implantes, pode facilitar o controle de placa bacteriana e higiene do paciente. Ainda, a presença de tal camada se mostra de extrema valia para a reabilitação protética, e contribui consideravelmente para a manutenção de implantes, a longo prazo.

Aazcarate et al.(2001) analisaram a reabsorção e a qualidade óssea de regiões adjacentes a implantes, em função da qualidade dos tecidos moles presentes. Foram coletados dados, aos 3 e 5 anos do estado do tecido mole peri-implantar de 139 implantes

Brånemark. Depois de removidas as coroas, foram feitos testes de sondagem, nível de higiene, presença de cálculo nos pilares e índice gengival. Os índices de higiene, profundidade de sondagem e quantidade de gengiva inserida, parecem não influenciar na ancoragem dos implantes, ao contrário da presença de inflamação, que está diretamente ligada a níveis altos de perda óssea em longo prazo (5 anos) causando uma diminuição da qualidade e aumento da reabsorção. Concluiu-se, que fatores isolados, não influenciam na qualidade da ancoragem e fixação de implantes. Todavia quando associados, os problemas existentes nos tecidos moles adjacentes evoluem para a inflamação da região, e esta se torna fator determinante na qualidade da ancoragem do implante.

Nemcovsky e Moses (2002) avaliaram em seu estudo um acesso cirúrgico para região de implantes maxilares, que aumentam a largura do tecido queratinizado, impedindo a exposição óssea, por meio de um retalho palatino girado. Foram instalados quarenta implantes na maxila de treze pacientes com média de idade de cinquenta e três anos. Todos os implantes foram situados nas áreas maxilares de caninos, pré-molares e molares. Entre 2 e 4 implantes foram acessados a cada procedimento. Para o descobrimento dos implantes foi utilizada a técnica de um retalho palatino girado, sendo este retalho grosso e denso. Entre pacientes a média pré-operatória da largura da mucosa queratinizada, era de 0,19 mm e a média pós-operatória se mostrou de 3,45 mm. Esta diferença pré e pós-operatória se mostrou estatisticamente significativa. Concluiu-se que a maior vantagem desta técnica está na simplicidade e objetividade cirúrgica, o que resulta em uma zona de gengiva queratinizada mais larga e consistente, melhorando o aspecto no momento da instalação da prótese.

Maksoud (2003) em seu estudo sobre a manipulação dos tecidos Peri-implantares para melhor manutenção dos tecidos periodontais observou que a valorização dos tecidos

moles peri-implante é um fator essencial na sobrevivência do implante. Como no tecido periodontal, a integridade da gengiva inserida é importante, além do contorno gengival, cor, forma, tamanho e consistência. O sangramento após sondagem, é um indicador da atividade bacteriana que irá, eventualmente, levar a gengivite e periodontite. A trajetória do tecido peri-implante é diferente daquele do tecido periodontal, pois a interface do osso com implante é mais fraca do que a dos dentes naturais. A destruição do tecido peri-implantar pode ser um processo mais rápido e mais devastador. A manutenção do tecido peri-implante é fundamental evitar a destruição da estrutura e levar à perda do implante. O tratamento inadequadamente da gengiva são ligados à hiperplasia da gengiva, gengivite e peri-implantite, o qual é discutida com técnicas que podem aliviar estes problemas.

Chung et al. (2006) investigaram a importância da mucosa queratinizada na manutenção de implantes dentários com diferentes superfícies. Um total de 339 implantes instalados no mínimo há três anos, em 69 pessoas foram avaliados. Os seguintes índices foram coletados: largura da mucosa queratinizada, índice de gengiva inserida, índice de placa, índice gengival, índice de sangramento, profundidade de sondagem e média anual de perda óssea, por meio de exames clínicos e radiográficos, por um único examinador. Os implantes foram divididos em quatro grupos de acordo com o índice de mucosa queratinizada (KM) ou pelo índice de gengiva inserida (AM), KM <2 mm (KL); 2) KM ≥ 2 mm (KU); 3) AM <1 mm (AL); e 4) AM ≥ 1 milímetro (AU). Posteriormente, estes grupos foram subdivididos de acordo com a característica da superfície do implante (superfície lisa e superfície rugosa). Foram avaliados os efeitos dos índices de gengiva inserida e mucosa queratinizada nos parâmetros clínicos em seus diferentes grupos. Concluiu que a ausência de uma adequada faixa de mucosa queratinizada ou de gengiva inserida, na superfície de implantes, especialmente em implantes posteriores, é associada a altos

índices de placa e à inflamação gengival, mas não ao índice de perda óssea anual, independente de sua característica de superfície.

Morales (2006) propôs uma nova técnica de fixação do enxerto gengival livre. Moralez fala que a sobrevivência a longo prazo dos implantes dentários são dependentes de vários fatores, sendo um dos mais importantes a mucosa saudável e estável em torno dos implantes. O enxerto gengival livre é o método mais comum utilizado para aumentar a largura e a espessura da mucosa inserida em torno dos implantes. É muito importante para a sobrevivência do enxerto para conseguir uma boa adaptação e imobilização do enxerto sobre o leito receptor, a fim de restabelecer o mais rápido possível um fornecimento adequado de sangue aos tecidos enxertados. A sutura é o método mais utilizado para a fixação de enxerto de tecido, mas o método convencional com sutura é muitas vezes difícil e demorado, o manuseamento da sutura pode provocar a uma falha de todo o processo. Esta pesquisa apresenta um novo método utilizado para a fixação do enxerto com parafusos de titânio. Isso faz com que a cirurgia de enxerto muito mais fácil e previsível em relação aos métodos de fixação convencionais. De acordo com o autor está técnica traz ótimos resultados para ganho de quantidade e qualidade gengival.

Gennaro et al. (2007) na revisão de literatura sobre a importância da mucosa queratinizada ao redor de implantes osseointegrados observaram os seguintes fatores: a anatomia do tecido mole peri-implantar é semelhante à do dente natural, uma vez que apresenta epitélio juncional e tecido conjuntivo. Entretanto, as fibras conjuntivas do dente (Sharpey) estão inseridas no osso e no cimento radicular, diferentemente das fibras que circundam o implante, pois essas apresentam uma disposição paralela em relação ao *abutment* (intermediário transmucoso). Portanto, o selamento peri-implantar é estabelecido pela mucosa queratinizada presente, por meio do tônus de suas fibras colágenas,

proporcionando uma firme junção epitélio-implante. Assim, uma adequada faixa de mucosa queratinizada é capaz de facilitar o controle de placa realizado pelo paciente, evita traumas no tecido mole (durante os procedimentos cirúrgicos e protéticos) e previne a migração apical da margem gengival, mantendo homeostasia periimplantar e a estética. Enquanto não se tem um consenso na literatura sobre a quantidade adequada de zona de mucosa queratinizada em torno do implante, a presença desta mucosa parece trazer benefícios à prótese implantada.

Hatipoğlu et al. (2007) avaliaram a contração de enxertos gengivais livres (EGL) no sentido horizontal e vertical, bem como da área de superfície dos enxertos. Foram incluídos no estudo 15 indivíduos que apresentavam gengiva queratinizada menor que 1 mm na região vestibular da mandíbula anterior. Em cada paciente, após anestesia, foi realizada uma incisão sobre a junção mucogengival, estendendo de um a dois dentes da área receptora. O retalho foi dividido apicalmente até não apresentar mais movimentos na área a ser enxertada. Um enxerto retangular de 1-2 mm de espessura foi removido do palato, da região de pré-molares. As dimensões verticais e horizontais do enxerto foram medidas com auxílio de uma sonda milimetrada. A partir destas medidas foi realizado o cálculo da área da superfície do enxerto. O enxerto gengival foi posicionado e suturado na área receptora e coberto com cimento cirúrgico, os quais foram removidos após 10 dias. A mensuração do tamanho do enxerto nos dois sentidos, bem como o cálculo da área de superfície foi realizada aos 10, 21 e 180 dias subsequentes. Os autores não observaram significância estatística na diminuição do enxerto no sentido horizontal. Já para a medida no sentido vertical e para a área de superfície os autores observaram uma redução contínua estatisticamente significativa, exceto no dia 10. Os autores concluíram que a contração do EGL ocorre ao longo dos 180 dias estudados.

Agudio et al. (2008) analisaram as mudanças na quantidade de tecido queratinizado e a margem gengival de áreas que receberam enxertos gengivais de 2 técnicas diferentes: enxerto gengival livre, e enxerto subgengival livre, em um controle de 10 a 25 anos. Um especialista em Periodontia realizou a seleção de 103 pacientes em um consultório particular, os quais apresentavam pelo menos uma área completamente desprovida de gengiva inserida, associada a recessões gengivais. Depois de realizado as intervenções cirúrgicas foram feitos controles periodontais de 4 em 4 meses. Foram mensurados 3 dados: largura da recessão, índice de tecido queratinizado e profundidade de sondagem. Os dados foram coletados sob 3 momentos: t0 (pré-cirúrgico) t1 (um ano após a cirurgia) e t2 (de 10 a 25 anos após a cirurgia). De t0 ao t1, a margem gengival migrou coronalmente 0,8mm em média, e o índice de tecido queratinizado aumentou em 4,2mm. De t1 para t2 a margem gengival migrou coronalmente 0,6mm, enquanto o índice de tecido queratinizado diminuiu 0,7mm. A profundidade de sondagem manteve-se estável. Dos 103 casos analisados, 73 (34%) foram realizados pela técnica marginal livre, e os outros 148 (66%) pela técnica subgengival livre. Conclui-se que as técnicas estudadas, realizadas em pacientes com ausência de gengiva inserida, associada à recessão gengival, aumentam o nível de gengiva inserida, e diminuem as recessões por um longo período de tempo

Feitosa et al. (2008) tiveram como objetivo relatar três casos clínicos tratados com a técnica de enxerto gengival livre. Dois pacientes apresentaram recessões gengivais múltiplas e isoladas, classes II e III de Miller, na região I e IV inferior, e o terceiro apresentou ausência de gengiva queratinizada na região vestibular adjacente a implante osseointegrado. Em todos os casos procedeu-se à realização de enxerto gengival livre, tendo como área doadora o palato. Os pacientes foram acompanhados por até um ano. Após o período de cicatrização, todos os casos mostraram aumento na largura de gengiva

queratinizada e, nos casos 1 e 2 houve redução das recessões gengivais. Durante todo o período de acompanhamento, não foram observados sinais de inflamação gengival ou sangramento à sondagem, e os pacientes mantiveram adequado controle de placa. Este relato de casos indica que a técnica de enxerto gengival livre pode ser realizada com sucesso para recobrimento de recessões múltiplas ou isoladas, bem como para aumento de gengiva queratinizada peri-implantar.

**Park (2008)** em seu estudo clínico observou uma paciente constatou a ausência de tecido queratinizado na face vestibular dos implantes, e placa visível. O índice de sondagem da região dos implantes era de 4,0mm. A cirurgia de enxerto gengival livre foi realizada, e não se registrou maiores complicações no pós-operatório. No controle pós-operatório de oito semanas, não se observava placa e existia apenas um ponto de sangramento. O índice de tecido queratinizado era de 4,3 mm e o índice de sondagem de 4,0 mm. Adiante, no controle pós-operatório de trinta e oito semanas, verificou-se um índice de tecido queratinizado de 3,7 mm e índice de sondagem de 3,3 mm. Concluiu-se que o aumento de tecido queratinizado melhorou a condição do tecido marginal da região dos implantes após o procedimento de enxerto gengival livre. O enxerto também contribuiu para uma melhora na higiene oral e na largura do presente tecido queratinizado.

Zigdon e Machtei (2008) investigaram em seu estudo a associação de largura e espessura da mucosa queratinizada, parâmetros clínicos e imunológicos da região de implantes. Após criteriosa análise de exclusão, foram selecionados 63 implantes para o experimento. Os seguintes dados foram coletados: índice de placa, profundidade de sondagem, índice de sangramento, espessura de mucosa queratinizada, largura de mucosa queratinizada e índice de recessão. Foi coletado fluído do sulco gengival para análise do teste PGE2. A largura da mucosa queratinizada variou de 0 a 7 mm (média de 2,5mm) e a

espessura da mucosa queratinizada variou de 0,38 mm a 2,46 mm (média de 1,11mm). O índice de recessão gengival variou de 0 a 3,0 milímetros (média de 0,62 mm). Não houve correlação entre altura e largura do tecido queratinizado, assim como não houve correlação entre altura do tecido queratinizado e índice de recessão. Em contrapartida, foi observada a correlação entre largura da mucosa queratinizada e profundidade de sondagem. Conclui-se que a espessura da mucosa queratinizada e largura ao redor de implantes dentários, afeta tanto os parâmetros clínicos e imunológicos. Essas descobertas são de extrema importância em áreas estéticas, onde a mucosa queratinizada é estreita e fina podendo levar a uma maior recessão da mucosa.

Adibrad, Shahabuei e Sahabi (2009) tiveram como objetivo determinar a associação entre o nível de mucosa queratinizada e a saúde das estruturas de suporte de implantes com prótese tipo protocolo. Sessenta e seis implantes em função foram examinados. Os seguintes índices periodontais foram mensurados: índice gengival, índice de placa, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem, recessão, índice de inserção periodontal, altura óssea e largura da mucosa queratinizada. Uma correlação negativa foi encontrada entre nível de mucosa queratinizada, recessão gengival e nível de inserção periodontal. A profundidade de sondagem foi mais profunda em áreas de pobre faixa de mucosa queratinizada (<2mm). Em contrapartida, quando encontrado uma extensa faixa de mucosa queratinizada (>2mm), esta diretamente associada a menos recessão gengival e a um menor índice periodontal. Os resultados deste estudo mostraram uma significativa influência da largura de mucosa queratinizada sobre a saúde peri-implantar. A ausência de um adequado recobrimento na região dos implantes que suportam protocolos foi associada a um maior acúmulo de placa, inflamação gengival, sangramento à sondagem e recessão gengival.

Barbosa et. al. (2009) avaliaram as alterações dimensionais em enxertos gengivais livres estabilizados com cianoacrilato e suturas. Vinte e quatro indivíduos com recessão gengival e ausência de mucosa ceratinizada foram divididos em dois grupos: Vinte e quatro indivíduos (10 homens, 14 mulheres) entre 13 e 64 anos de idade (idade média de 37,6 anos) que se apresentaram com inadequada ou ausência de gengiva queratinizada em sítios vestibulares dos incisivos inferiores classe de I ou II Muller foram selecionados a partir da Universidade PUC-Minas. Foram avaliados dados clínicos como a profundidade de sondagem (PS), recessão gengival (GR), nível clínico de inserção (CAL), altura e comprimento do enxerto. As medições clínicas periodontais foram obtidas por meio de uma sonda periodontal e as dimensões da espessura, altura e comprimento foram obtidas por meio de um compasso digital. A profundidade de sondagem, nível de inserção clínico, recessão gengival, alteração dimensional de altura e largura foram avaliadas imediatamente no pós-operatório e aos 15, 30, 45, e 90 dias após a cirurgia. O comprimento do enxerto, foi medido utilizando a distância mesio-distal. Espessura foi obtido na área central dos enxertos, enquanto que a altura foi medida em três pontos numa direção ápice-coronal, com a média calculada para obter as medições utilizadas. Os enxertos utilizados neste estudo contou com uma média de espessura entre 0,91 e 1,66 mm (média 1,08 mm). Enxertos gengivais, mais finos do que 1 mm mostraram uma maior altura média no final do estudo e sem alterações significativas no que respeita à área total do enxerto. Enxertos estabilizados com cianoacrilato apresentaram reduções significativas no comprimento após 30 dias e, em seguida, manteve-se estável, em comparação com enxertos estabilizados com suturas. O grupo estabilizado com suturas mostraram reduções significativas em relação à altura quando comparada aos enxertos fixos, através de cianoacrilato após 15 dias, e, em seguida, manteve-se estável. Essas mudanças não interferiram nos resultados comparativos dos grupos em relação à área dos enxertos. Por isso, foi possível concluir que a modalidade

de fixação do enxerto gengival não apresentou influência significativa sobre os parâmetros clínicos avaliados. Além disso, o uso do cianoacrilato não alterou o processo de cicatrização do enxerto, o que sugere uma alternativa possível para a fixação de enxerto gengival livre.

Hassani et al. (2010), avaliaram a fixação do enxerto gengival livre com *stent*. Foram incluídos em cinco pacientes (três mulheres e dois homens), com idade média de 47 anos. Um extenso exame pré-operatório, incluindo a avaliação médica completa, exames clínicos e exames radiográficos foram realizados antes da cirurgia. Todos os pacientes eram candidatos para a instalação de implantes dentais. Dois pacientes eram totalmente desdentados e 3 foram parcialmente desdentados na região posterior da mandíbula. Todos os pacientes apresentavam uma grande perda de gengiva inserida e reabsorção óssea devido à perda do dente. Implantes foram inseridos nas áreas desdentadas. Após o período de osseointegração (2 a 3 meses), os implantes foram expostos e pilares de cicatrização adequados foram inseridos. Em seguida foi realizado enxerto gengival livre nas respectivas áreas. Após a sutura do enxerto, o *stent* foi adaptado no sítio usando um curativo periodontal (Coe-Pak, GC America Inc, Alsip, Ill). O *stent* foi retirado 2 semanas após a cirurgia. Os pacientes retornaram após 3 semanas (período de cicatrização). Após 3, 6, e 12 meses os pacientes foram agendados para avaliar a sobrevivência dos enxertos. Conclui-se que a imobilização do enxerto gengival é favorável para o sucesso. A aplicação do novo desenho de *stent* pode servir como um imobilizador adequado e fácil do tecido mole.

Lee, Kim e Jang (2010) avaliaram o efeito de uma matriz colágena, com retalho posicionado apicalmente (APF) na largura da gengiva queratinizada, e também compararam com os resultados da mesma matriz, isolada, ou associada a enxerto gengival livre (FGG), durante cirurgias de implante. Nove pacientes foram selecionados, sendo eles

edêntulos totais com boa saúde sistêmica e com pelo menos uma área com ausência de tecido queratinizado. Foram avaliados os índices de gengiva queratinizada, mensurando a distância da margem gengival, até a junção mucogengival, por meio de sondagem periodontal antes e após a cirurgia. Os índices de aumento foram 0,3, 0,3 e 0,6 para os três casos (APF): índices 3, 5, e 7 para os três casos (APF), com (FGG) e índices 1,5, 0,5, e 3,0, para os três casos de (APF), com recobrimento da matriz colágena. Este estudo conclui que a matriz de colágeno, quando utilizada como um substituto dos tecidos moles com objetivo de aumentar a largura do tecido queratinizado ou mucosa, é tão eficaz e previsível como o enxerto gengival livre.

Grover et al. (2011) relataram um caso clínico sobre enxerto gengival livre para aumentar a faixa de tecido queratinizado ao redor de implantes. No entanto, não há consenso sobre a relação entre a largura do tecido queratinizado e a saúde dos tecidos Peri-implantares. Os cirurgiões buscam obter suficiente mucosa queratinizada ao redor de implantes dentários para manutenção do implante à longo prazo. Existem vários métodos para aumentar a largura de tecido queratinizado ao redor de implantes em várias fases do tratamento. Este estudo teve como objetivo apresentar um relato de caso, onde o enxerto gengival livre foi feito antes da colocação do implante para aumentar previsivelmente a largura do tecido queratinizado e, assim, melhorar o sucesso a longo prazo dos implantes. O enxerto gengival livre foi feito na região desdentada antes da colocação do implante para aumentar a largura de tecido queratinizado nos futuros locais de implante. Dois implantes foram então colocados para substituir os dentes perdidos. O enxerto gengival livre resultou em um aumento do tecido queratinizado com os sítios de implante e também aumentando favoravelmente a profundidade de vestibulo. Clinicamente tecido queratinizado saudável foi alcançada e mantido em torno de ambos os implantes. O paciente foi capaz de manter

uma higiene bucal adequada, sem desconforto. Concluiu-se que o enxerto gengival livre pode ser usado para aumentar a largura de tecido queratinizado e aumentar a profundidade do vestíbulo em torno dos implantes, favorecendo, assim, o prognóstico à longo prazo.

Kuru e Yildirim (2013), em seu estudo clínico randomizado avaliaram clinicamente o tratamento de recessões gengivais localizadas usando enxertos de unidades gengivais (tecido palatal envolvendo gengiva marginal e papilas), em comparação com enxertos palatais convencionais. Este estudo foi realizado entre dezembro de 2007 a abril de 2010, no Departamento de Periodontia da Universidade de Marmara, Istanbul, Turquia. Dezessete recessões localizadas de Miller classe I e II foram tratadas em 17 pacientes sistemicamente saudáveis (5 homens e 12 mulheres). Foram selecionadas as recessões com uma profundidade vertical de mais ou menos 3 mm nas faces vestibular dos incisivos inferiores. Os critérios de exclusão foram os seguintes: 1) tabagismo, 2) restaurações de superfície radicular, 3) tratamento endodôntico e 4) a falta de higiene oral. Após o tratamento inicial, os pacientes foram aleatoriamente atribuídos a um de dois grupos de tratamento de acordo com uma tabela de randomização computadorizada. As remoções dos enxertos foram tratadas em unidades (tecido gengival palatal mastigatória envolvendo gengiva marginal e papilas) no grupo 1 (n = 8) e com enxertos de tecido palatino e no grupo 2 (n = 9), sendo ambos colocados enxertos gengivais livres nos sítios receptores supra-periostal preparados de modo semelhante. Foram obtidas avaliações clínicas dos pacientes no final do período de 8 meses. Os resultados do presente estudo indicam que os resultados de tratamentos aceitáveis pode ser alcançado em Miller classe I e II defeitos de recessão gengival com unidade de enxertia. Proporcionando melhor aspecto clínico e melhorias estéticas em comparação com enxertos palatais convencionais podem indicar os benefícios adicionais de enxerto gengival de unidade.

Gumus e Buduneneli (2014), avaliaram comparativamente três métodos de estabilização diferentes para o enxerto gengival livre. Quarenta e cinco pacientes foram incluídos em três grupos de estudo: estabilização do enxerto gengival com técnica convencional, com cianoacrilato ou com microcirurgia. No grupo convencional foram usadas suturas padronizados com fio 5-0. Nas micro-cirurgias foram utilizados lupa, o qual o enxerto foi estabilizados com fio 7-0. No terceiro grupo, o enxerto foi estabilizado com cianoacrilato. Um *software* específico foi utilizado com fotografias iniciais de 1, 3 e 6 meses após as cirurgias. Foram levados em consideração: largura de tecido queratinizado, área de enxerto e recessão gengival. Também foi registrada a duração da cirurgia. Dor nos locais receptores e doadores foi avaliada usando a escala visual analógica na primeira semana pós-operatória. Foi observado que alteração na largura do tecido queratinizado foi semelhante nos grupos de estudo em todos os momentos. A contração do enxerto foi significativamente menor no grupo de cianoacrilato que nos outros grupos, enquanto que a dos grupos convencionais e microcirurgia foram semelhantes. Significativamente menos dor na área receptora foi relatado pelos pacientes no grupo de cianoacrilato. A duração da cirurgia foi significativamente menor no grupo de cianoacrilato que os outros grupos. Concluiu-se que a menor contração do enxerto gengival livre, juntamente com menor tempo de cirurgia e menos dor no local foram obtidos no grupo de cianoacrilato, sugerem que este pode ser considerado como uma alternativa para a estabilização dos enxertos gengivais livres.

### **3. Proposição**

#### 3.1 Objetivo geral:

Avaliar comparativamente altura e espessura de mucosa queratinizada em regiões de pré-molares e molares mandibulares, antes (com implantes instalados sepultados) e após o tratamento com enxerto gengival livre fixado com parafusos no momento da reabertura do implantes estabilizados com parafusos específicos.

#### 3.2 Objetivos específicos:

- Realizar uma análise comparativa entre a espessura inicial do tecido queratinizado da área com àquelas as existentes após 30, 60, 90 e 120 dias.
- Avaliar a altura de tecido queratinizado inicial comparando com altura final (120 dias após).
- Avaliar a efetividade da técnica de enxerto gengival livre que utiliza parafusos de titânio para estabilização do enxerto.

#### 4. Materiais e Métodos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-PR, sob número do parecer: 555.002, data da relatoria: 12/03/2014. Foram selecionados 10 pacientes a partir da triagem de pacientes para reabilitação bucal, no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO. Todos os pacientes foram informados sobre participação no estudo e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice).

##### Crítérios de Inclusão

Os critérios de inclusão foram pacientes adultos, não fumantes, com perdas dentárias parciais em região posterior de mandíbula já reabilitados (mínimo de 4 meses) com implantes dentários submersos e deficiência de mucosa queratinizada na região (Figura 1).



Figura 1 – Deficiência de mucosa queratinizada região posterior de mandíbula.

### Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão incluíram pacientes que tinham sido submetidos à cirurgia de enxerto ósseo na região que foi estudada e com distúrbios sistêmicos que poderiam interferir no processo de cicatrização tecidual.

### Mensuração da espessura e altura de tecido queratinizado:

Foi realizado a mensuração padronizada, sempre no mesmo local 5 mm do ponto de contato do último dente que antecedia a região do enxerto (no caso 1º pré molar ou 2º pré molar) e 10 mm abaixo do ponto de contato na mesma linha (Figura 2). Assim foi mensurado a espessura com limas e *stop* apical e régua milimetrada (Figura 3) antes da cirurgia e após 30, 60, 90 e 120 dias. E a fim de estabelecer a altura inicial e final do tecido queratinizado, foi aferido com sonda milimetrada (obtendo uma aproximação sempre para mais) a quantidade existente de tecido queratinizado inicial existente (Figura 4) e após 120 dias realizou-se a mensuração final medindo do início do tecido queratinizado até a linha mucogengival.



Figura 2 – Mensuração padronizada 5 mm após ponto de contato e 10 mm abaixo do ponto de contato.



Figura 3 – Mensuração da espessura de tecido queratinizado inicial.



Figura 4 – Mensuração da altura de tecido queratinizado inicial.

### Procedimento cirúrgico

Após as mensurações, realizou-se a técnica anestésica terminal infiltrativa local nas respectivas regiões para realização do retalho dividido. Primeiramente, realizou-se a inspeção com a ponta da lâmina 15c (Solidor) na margem gengival, buscando mensurar a espessura do tecido presente. Foi realizado um pequeno recuo da mesma até cerca de metade da espessura da medida da lâmina, onde iniciou o retalho de espessura parcial de forma supracrestal e com incisões verticais se estendendo na linha mucogengival, reposicionando o tecido dividido com suturas de contenção apical (Figura 5), com fio reabsorvível 5-0 (Bioline). Em seguida foi realizado a exposição dos implantes submersos e instalado os cicatrizadores.

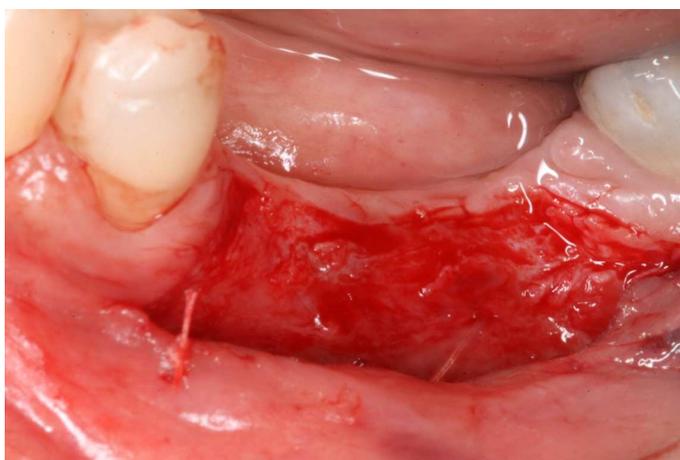


Figura 5 – Divisão do retalho com sutura apical do retalho com fio reabsorvível.

O mapeamento cirúrgico do enxerto gengival foi confeccionado conforme a região receptora antes a remoção do tecido da área doadora (Figura 6).



Figura 6 – Delimitação do enxerto confeccionando um mapa cirúrgico.

Após foi inserido o mapa cirúrgico na região do palato (Figura 7) e realizou-se a marcação com lâmina de bisturi 15 c (Figura 8) para possível remoção na área doadora entre distal de canino e distal do 1º molar superior, com uma margem de segurança de 3 mm abaixo da região cervical palatina dos dentes, quando houvesse dentes, evitando retração gengival na região palatina.



Figura 7 – Inserção do mapa cirúrgico no palato.



Figura 8 – Demarcação com lâmina de bisturi 15 c.

Após a demarcação foi realizada uma incisão com retalho dividido da área doadora removendo epitélio com tecido conjuntivo (Figura 9).



Figura 9 – Remoção do epitélio junto com tecido conjuntivo dividido.

O enxerto foi removido e observamos a camada de epitélio e de conjuntivo em uma espessura ideal e uniforme (Figuras 10 e 11), espessura ideal entre 0,9 a 1,4 mm. Em seguida foi posicionado com leve compressão sobre a área receptora para melhor adaptação ao leito.



Figura 10 – Enxerto lado do tecido epitelial.



Figura 11 – Enxerto lado do tecido conjuntivo.

Ao final, o enxerto gengival foi fixado com 2 parafusos de titânio (Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil), autoperfurantes de medidas 1,6 x 5 mm, de cabeça expandida (Figuras 12, 13<sup>a</sup>, 13b, 15<sup>a</sup> e 14) com o kit de enxerto ósseo e ancoragem Neodent (Figura 14). Foi tomado o devido cuidado para não pressionar o tecido a ponto de isquemiá-lo, o que poderia causar necrose do enxerto gengival (Figura 16).



Figura 12 – Parafuso para enxerto gengival Neodent 1,6x5mm.

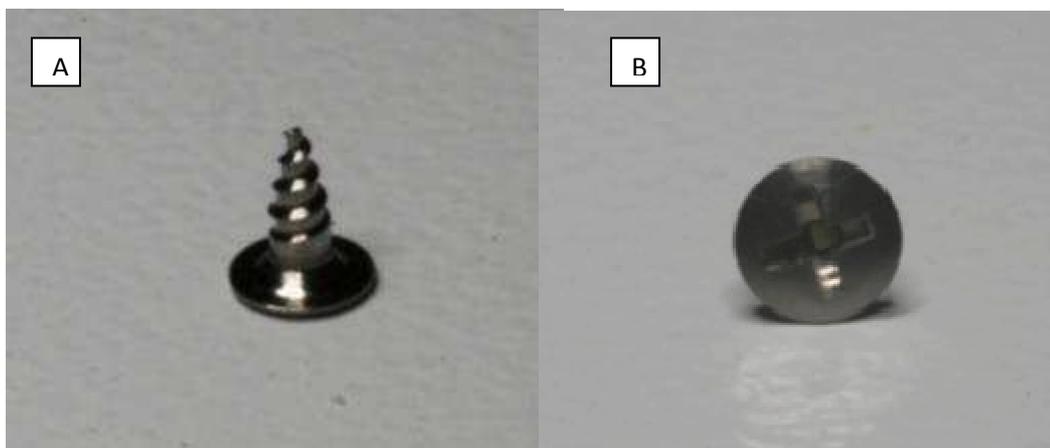


Figura 13 (A,B) - Parafuso de enxerto 1,6 x 5mm.

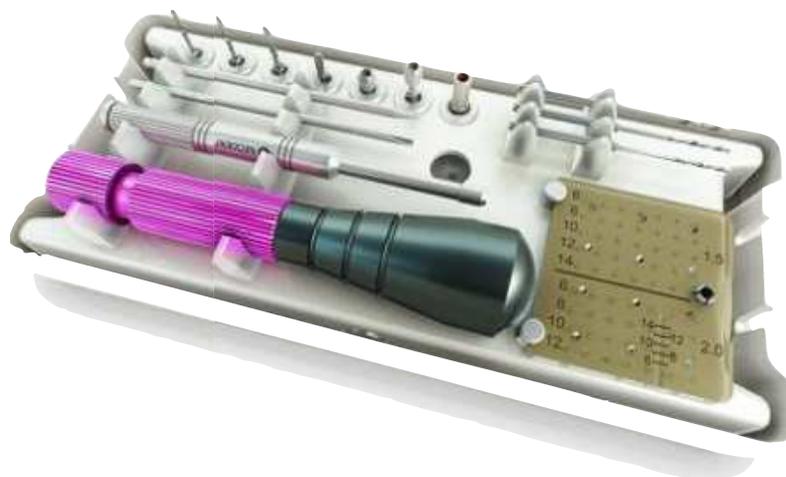


Figura 14 – Kit de enxerto ósseo e ancoragem Neodent.

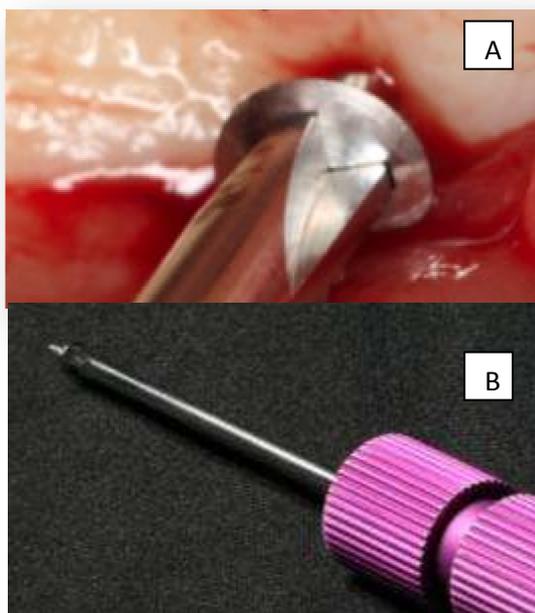


Figura 15 (A,B)- Fixação do enxerto com parafuso de titânio.

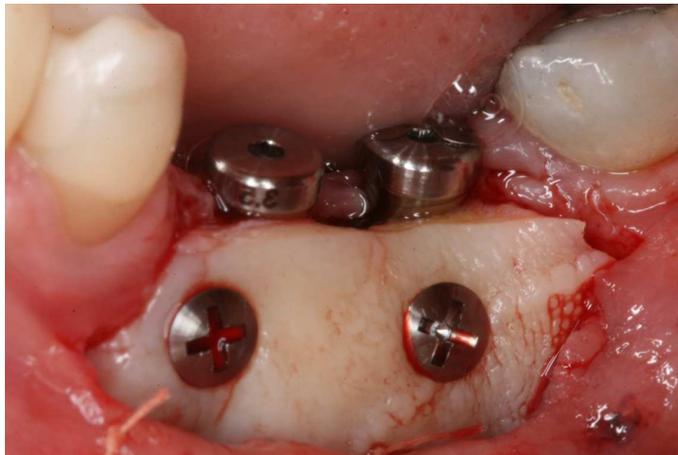


Figura 16 – Enxerto gengival estabilizado com parafusos de enxerto.

Para área doadora confeccionou-se uma placa em acrílico afim de evitar traumas, desconforto e dor durante a alimentação no período de cicatrização. Quinze dias após o procedimento de enxertia foi realizado a remoção dos parafusos de titânio (Figura 17) e, após 30 dias, a primeira mensuração do tecido (Figura 18); 60 dias para cicatrização do enxerto gengival livre, segunda mensuração com anestesia local (Figura 19). Após 90 e 120 dias foram realizadas as mensurações finais (Figuras 20 e 21). Todos pacientes foram medicados e orientados quanto aos cuidados pré e pós-operatórios afim de diminuir e evitar qualquer risco.



Figura 17 - Remoção do parafuso de enxerto.



Figura 18 – Pós-operatório de 30 dias.



Figura 19 – Pós-operatório de 60 dias.



Figura 20 - Pós-operatório de 90 dias.



Figura 21 – Pós-operatório de 120 dias.

Critérios para Sucesso:

- Ausência de mobilidade do tecido enxertado após cicatrização final;
- Ausência de tecido necrótico do tecido enxertado durante a cicatrização;
- Aumento de largura da mucosa queratinizada após 120 dias;
- Aumento de espessura da mucosa queratinizada após 120 dias

Critérios de Insucessos:

- Necrose do tecido enxertado durante processo de reparo do tecido;
- Mobilidade do tecido enxertado após 120 dias de cicatrização;
- Ausência de ganho de altura de mucosa queratinizada;
- Ausência de ganho em espessura da mucosa queratinizada.

Análise Estatística:

Os resultados das medidas de altura tecidual e espessura tecidual foram descritos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios padrões. Para a comparação dos momentos de avaliação foi considerado o teste não-paramétrico de

Friedman. Valores de  $p < 0,05$  indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.0.

## 5. Artigo Científico

Artigo elaborado segundo as normas da revista Journal of Periodontology.

### **Estudo prospectivo do comportamento de enxerto gengival livre estabilizado com parafusos durante a reabertura dos implantes osteointegrados.**

\*Fabiano Marcelo Nava \*\*Luís Eduardo Marques Padovan

\* Especialista em Periodontia (SLM/ Campinas), Especialista em Implantodontia ABO-PR, Aluno do curso de Mestrado com área de concentração em Implantodontia ILAPEO-PR.

\*\* Mestre e Doutor em Cirurgia Bucomaxilofacial pela Universidade Estadual Julio Mesquita (UNESP/Araçatuba-SP) e Coordenador do Curso de Pós-Graduação nível Mestrado do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO/PR).

Autor Correspondente:

Fabiano Marcelo Nava

Rua Alferes Ângelo Sampaio, 2006 – Batel- Curitiba/PR- Brasil- CEP: 80420-160

Email: [fmnava@uol.com.br](mailto:fmnava@uol.com.br)

**Resumo**

**Objetivo:** Neste estudo clínico prospectivo foram selecionados 10 pacientes da clínica cirúrgica do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, ILAPEO, submetidos à instalação de implantes osteointegrados nas regiões entre pré-molares ou molares inferiores que requeriam enxerto gengival livre. A cirurgia foi realizada no momento da reabertura dos implantes dentários e os pacientes foram submetidos à técnica de enxerto gengival livre com a técnica convencional, mas estabilizados com parafusos de titânio. **Métodos:** Realizou uma análise comparativa entre a espessura inicial da área com as existentes nos períodos de 30, 60, 90 e 120 dias. Mensurou a espessura com limas, limitador de penetração apical e régua milimetrada. Também houve a comparação entre altura inicial e após 120 dias da cirurgia, o qual foi delimitada com sonda milimetrada. As cirurgias foram realizadas pelo mesmo operador. A altura e espessura foram padronizadas e sempre aferidas na mesma região. **Resultados:** Nos resultados observamos um ganho em média de 7,4 mm em altura e espessura 2,9 mm em média. Relatamos também que não houve diferença significativa de contração a partir do período de 60 dias nos dados de espessura e altura. Os dados de ambos foram estaticamente significativos ( $p < 0,001$ ) todos os períodos foram significantes quando comparados aos dados do período inicial. **Conclusão:** Concluímos que a técnica promoveu aumento da mucosa queratinizada em espessura e altura nos períodos de 30, 60, 90 e 120 dias em relação ao inicial. Se mostrou uma técnica previsível e viável e ainda pode ser comparada às demais técnicas de fixação em estudos futuros.

Unitermos: Gengiva; implantes dentários; transplante autólogo.

## Introdução

Em busca de sucesso na Odontologia cada vez mais tem-se associado técnicas de manipulação de tecidos moles na Implantodontia, sendo elas estéticas ou funcionais. A ausência de mucosa queratinizada em torno de implantes, especialmente em implantes posteriores, é associada a altos índices de placa e inflamação gengival<sup>1</sup>. Estes fatores podem acarretar um processo inflamatório conhecido como periimplantite, a qual afeta os tecidos moles e duros resultando em perda óssea marginal<sup>2</sup>.

O aumento de tecido queratinizado após o procedimento de enxerto gengival livre pode melhorar a condição do tecido marginal da região dos implantes. O enxerto também contribui para facilitar a higiene oral<sup>3</sup>, e é importante para a sobrevivência em longo prazo dos implantes dentários<sup>4</sup>.

Preconizada por Bjorn, em 1963, a técnica convencional de enxerto gengival livre, com remoção do tecido do palato e estabilizado com suturas. Após a remoção completa do enxerto, é estabilizado com sutura de contenção inicial e suturas suspensórias na região receptora<sup>5</sup>. Tem sido descrito que a imobilização de enxerto gengival livre no sítio receptor é fundamental para o sucesso e sobrevivência do enxerto<sup>6</sup>, pois a mobilidade durante os movimentos orofaciais, pode criar espaços mortos entre o sítio receptor e o enxerto, ocasionando em falta de vascularização e necrose. Como alguns fatores dificultadores são notados durante o procedimento de suturas de contenção, outras técnicas de estabilização do tecido começaram a ser descritas. O cianoacrilato é uma delas sendo o mesmo atribuído menor tempo cirúrgico e menos edema<sup>7</sup>. Outra técnica com uso de parafusos ou pinos de titânio para estabilização parece ter uma eficiência e gerar maior conforto ao paciente<sup>4</sup>. No entanto há necessidade de estudos que possam avaliar a efetividade da técnica. Dentro

desta problemática idealizamos um estudo clínico longitudinal prospectivo para avaliar o potencial da técnica que utiliza parafusos para estabilização do enxerto gengival livre.

## **Materiais e Métodos**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-PR. Foram selecionados 10 pacientes a partir da triagem de pacientes para reabilitação bucal, no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO. Todos os pacientes foram informados sobre participação no estudo e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de inclusão foram pacientes adultos, com perdas dentárias parciais em região posterior de mandíbula já reabilitados (mínimo de 4 meses) com implantes dentários submersos, e deficiência de mucosa queratinizada na região (Figura 1A).

Foram critérios de exclusão pacientes que tenham sido submetidos à cirurgia prévia de enxerto ósseo na região e com presença de distúrbios sistêmicos que poderiam intervir no processo de cicatrização tecidual.

### Variáveis de altura e espessura tecidual

Foi realizada a mensuração padronizada, sempre no mesmo local 5 mm do ponto de contato do último dente que anteceda a região do enxerto (no caso 1ºprémolar ou 2ºprémolar) e 10 mm abaixo do ponto de contato, na mesma linha (Figura 1B). Assim, foi mensurada a espessura com limas e *stop* apical e régua milimetrada (Figura 1C) antes da cirurgia e após 30, 60, 90 e 120 dias. E afim de estabelecer a altura inicial e final do tecido queratinizado, foi aferido com sonda milimetrada a quantidade existente de tecido

queratinizado inicial (Figura 1D) e, após 120 dias, realizou a mensuração final medindo do início do tecido queratinizado até a linha mucogengival.



Figura 1 - (A) Deficiência de mucosa queratinizada na região posterior de mandíbula. (B) Mensuração padronizada 5 milímetros após o ponto de contato e 10 mm abaixo do ponto de contato. (C) Mensuração da espessura inicial tecido. (D) Mensuração da altura inicial tecido queratinizado.

### Procedimento Cirúrgico

Foi realizada a técnica anestésica terminal infiltrativa local nas respectivas regiões para realização de retalho dividido, onde primeiramente realizou-se a inspeção com a ponta da lâmina 15c (Solidor) na margem gengival, buscando mensurar a espessura do tecido presente. Realizou-se um pequeno recuo da lâmina até cerca de metade da espessura da medida da mesma, onde iniciou o retalho dividido de forma supra crestal e incisões verticais se estendendo na linha mucogengival, reposicionando o tecido dividido com suturas de contenção apical (Figura 2A) com fio reabsorvível 5-0 (Bioline). Em seguida foi realizado a exposição dos implantes submersos e instalado os cicatrizadores (Figura 2B). O mapeamento cirúrgico do enxerto gengival foi confeccionado conforme a região receptora. Em seguida, inserido o mapa cirúrgico na região do palato (Figura 2C) e realizou-se a marcação com lâmina de bisturi 15 c (Figura 2D) para possível remoção na área doadora entre distal de canino e distal do 1º molar superior, com uma margem de segurança de 3 mm abaixo da região cervical palatina dos dentes, quando houver, evitando retração gengival na região palatina dos dentes.

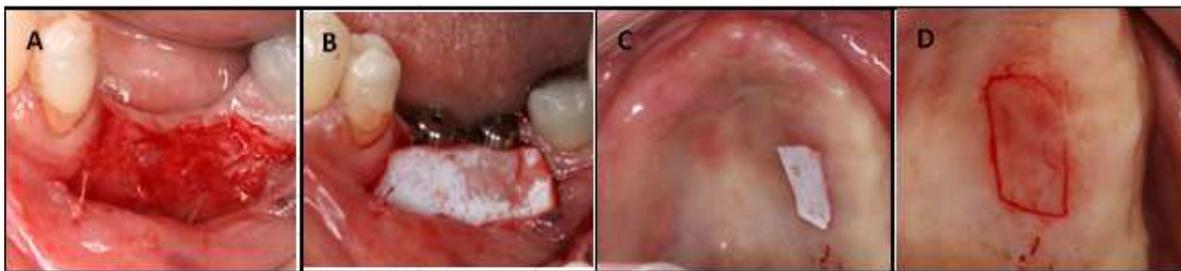


Figura 2 (A) - Divisão de a retalho, com sutura de contenção apical com fio reabsorvível. (B) Reaberturas do implantes e delimitação do enxerto confeccionando um mapa cirúrgico. (C) Inserido o mapa cirúrgico na região do palato. (D) Demarcação com bisturi 15c.

Após a demarcação, foi realizada uma incisão com retalho dividido da área doadora removendo epitélio com tecido conjuntivo (Figura 3A). O enxerto foi removido e observado a camada de epitélio e de conjuntivo em uma espessura ideal e uniforme (fig. 3B e 3C), entre 0,9 a 1,4 mm. Em seguida foi posicionado com leve compressão sobre a área receptora para melhor adaptação ao leito.

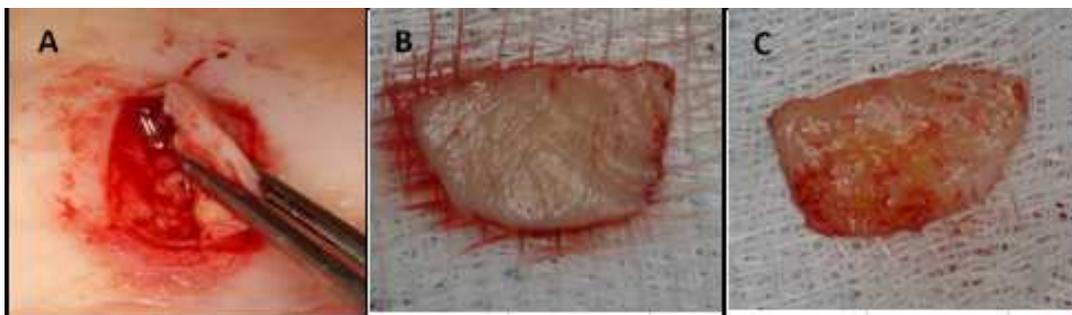


Figura 3 - (A) remoção de tecido epitelial com divisão. (B) enxerto de tecido epitelial. (C) no lado do enxerto de tecido.

Ao final, o enxerto gengival foi fixado com 2 parafusos de titânio (Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil), auto perfurantes de medidas 1,6 x 5 mm, de cabeça expandida (Figura 4A, 4B, 4C, 4D) com o kit de enxerto ósseo e ancoragem Neodent (Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil) (Figura 4E), cuidou-se para não pressionar o tecido a ponto de isquemiá-lo, o que poderia causar necrose do enxerto gengival (Figura 4F).

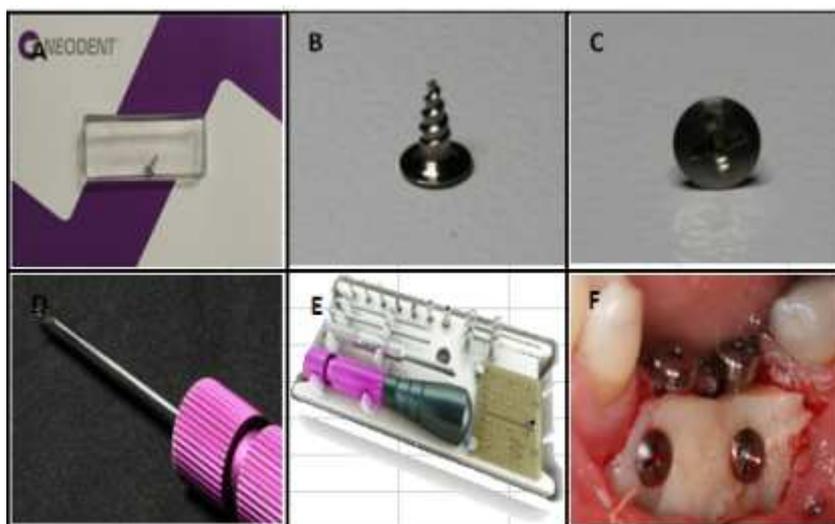


Figura 4 - (A) Parafuso para enxerto gengival Neodent 1.6x 5mm. (B e C) Enxerto parafuso 1,6 x 5 mm. (D) Chave para fixação do parafuso de titânio. (E) Kit de Ancoragem Neodent. (F) Enxerto gengival estabilizado com parafusos.

Para área doadora confeccionou-se uma placa em acrílico a fim de evitar traumas, desconforto e dor durante a alimentação no período de cicatrização. Quinze dias após o procedimento de enxertia foi realizada remoção dos parafusos de enxerto gengival (Figura 5A) e após 30 dias, a primeira mensuração do tecido (fig. 5B); 60 dias para cicatrização do enxerto gengival livre e segunda mensuração com anestesia local (fig. 5C). Após 90 e 120 dias foram realizadas as mensurações finais (Figura 5D e 5E). Todos pacientes foram medicados e orientados quanto aos cuidados pré e pós-operatórios a fim de diminuir e evitar qualquer risco.

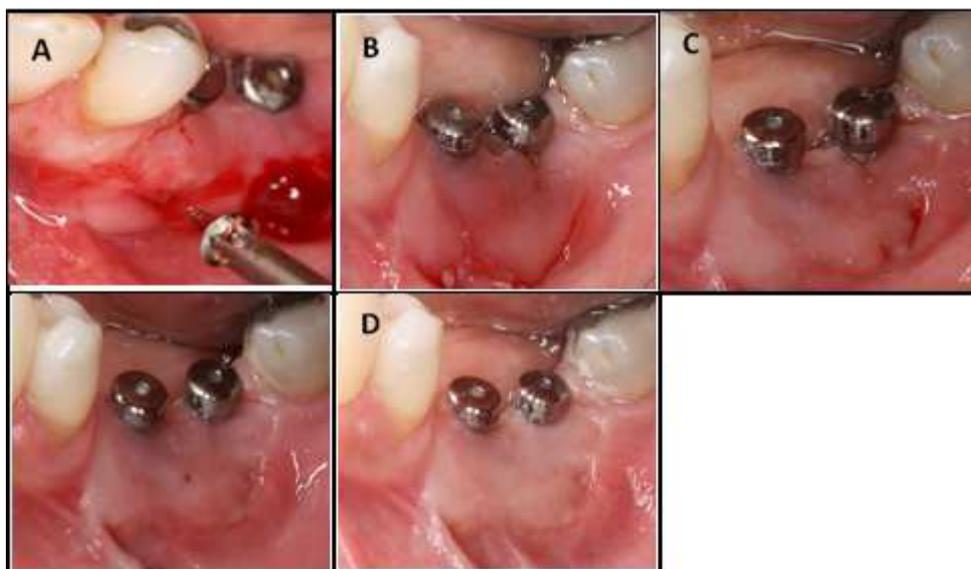


Figura 5 - (A) a remoção do parafuso Enxerto. (B) no pós-operatório de 30 dias. (C) no pós-operatório de 60 dias. (D) no pós-operatório de 90 dias. (E) pós-operatório 120 dias.

Os resultados das medidas de altura tecidual e espessura tecidual foram descritos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios padrões. Para a comparação dos momentos de avaliação foi considerado o teste não-paramétrico de Friedman. Valores de  $p < 0,05$  indicaram significância estatística.

Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.0.

## Resultados

### Altura tecidual

Na tabela 1 são apresentadas estatísticas descritivas da altura tecidual em cada tempo e as variações entre a avaliação inicial e cada avaliação consecutiva (diferenças absolutas e diferenças relativas-%).

Tabela 1 - Avaliação da variáveis da altura tecidual durante os períodos: inicial, 30, 60, 90 e 120 dias.

Momento de avaliação	Altura Tecidual (mm)					
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Inicial	10	1,75	2,00	1,00	3,00	0,72
30 dias	10	8,45	8,25	7,00	10,00	1,26
60 dias	10	8,15	8,00	7,00	10,00	1,20
90 dias	10	7,80	7,00	7,00	10,00	1,32
120 dias	10	7,40	7,00	6,00	10,00	1,17
Variação 30 dias - inicial	10	6,70	6,50	5,00	9,00	1,23
Variação % 30 dias - inicial	10	458,33	375,00	183,33	900,00	230,44
Variação 60 dias - inicial	10	6,40	6,00	5,00	8,00	1,05
Variação % 60 dias - inicial	10	433,33	350,00	183,33	800,00	202,30
Variação 90 dias - inicial	10	6,05	6,00	4,00	8,00	1,38
Variação % 90 dias - inicial	10	418,33	350,00	133,33	800,00	217,37
Variação 120 dias - inicial	10	5,65	6,00	4,00	8,00	1,20
Variação % 120 dias - inicial	10	389,33	330,00	133,33	600,00	192,81

Na tabela 2 são apresentados os valores de p das comparações entre os tempos para altura tecidual.

Tabela 2 – Comparações entre os tempos.

\* estaticamente significante  $p < 0,001$

Momentos comparados	Valor p
Inicial x 30 d	<0,001
Inicial x 60 d	<0,001
Inicial x 90 d	<0,001
Inicial x 120 d	<0,001
30 d x 60 d	0,096
30 d x 90 d	0,001
30 d x 120 d	<0,001
60 d x 90 d	0,065
60 d x 120 d	0,001
90 d x 120 d	0,096

### **Espessura tecidual**

Na tabela 3, abaixo, são apresentadas estatísticas descritivas para cada avaliação de espessura tecidual para as variações entre a avaliação inicial e cada avaliação consecutiva (diferenças absolutas e diferenças relativas-%).

Tabela 3 - Avaliação das variáveis da espessura tecidual durante os períodos: inicial, 30, 60, 90 e 120 dias.

Tempo de evolução	Altura tecidual (mm)					
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Inicial	10	1,05	1,00	1,00	1,50	0,16
30 dias	10	3,75	3,75	2,50	5,00	0,82
60 dias	10	3,20	3,00	2,00	5,00	0,89
90 dias	10	3,05	3,00	2,00	5,00	0,90
120 dias	10	2,90	3,00	2,00	4,00	0,74
Variação 30 dias - Inicial	10	2,70	2,75	1,50	4,00	0,75
Variação % 30 dias - Inicial	10	258,33	250,00	150,00	400,00	70,38
Variação 60 dias - Inicial	10	2,15	2,00	1,00	4,00	0,82
Variação % 60 dias - Inicial	10	205,00	200,00	100,00	400,00	76,19
Variação 90 dias - Inicial	10	2,00	2,00	1,00	4,00	0,85
Variação % 90 dias - Inicial	10	191,67	200,00	100,00	400,00	83,61
Variação 120 dias - Inicial	10	1,85	2,00	1,00	3,00	0,67
Variação % 120 dias - Inicial	10	176,67	200,00	100,00	300,00	62,95

Na tabela 4 são apresentados os valores de p das comparações entre os tempos de espessura tecidual.

Tabela 4 – Comparações entre os tempos.

\* estaticamente significante  $p < 0,001$

Momento comparado	Valor p
Inicial x 30 d	<0,001
Inicial x 60 d	<0,001
Inicial x 90 d	<0,001
Inicial x 120 d	<0,001
30 d x 60 d	<0,001
30 d x 90 d	<0,001
30 d x 120 d	<0,001
60 d x 90 d	0,105
60 d x 120 d	0,006
90 d x 120 d	0,220

## Discussão

A quantidade adequada de mucosa queratinizada ao redor dos implantes e o biótipo gengival tem sido considerado de fundamental importância na formação e manutenção da arquitetura gengival periimplantar<sup>8,9</sup>. A esses fatores tem sido atribuídas vantagens como: melhora da higiene do paciente, facilitando o controle de placa e evitando traumas no tecido mole<sup>3,10,11</sup>; melhor arcabouço para desenho adequado da reabilitação protética, contribuindo consideravelmente para a manutenção de implantes dentários em longo prazo<sup>12</sup> e selamento periimplantar, por meio do tônus de suas fibras colágenas,

proporcionando uma firme junção epitélio-implante<sup>10</sup>. Por outro lado, a ausência da mesma na região de implantes posteriores inferiores têm sido associadas a altos índices de placa, o qual podem evoluir para inflamação e/ou periimplantite<sup>2,13,14</sup>, apesar de existir estudo que contrapõe essa observação, uma vez que considera que áreas com baixos índices de mucosa queratinizada podem se manter inalteradas durante 18 anos, desde que a manutenção da condição de higiene seja satisfatória, o que pode evitar a intervenção profissional<sup>15</sup>.

O enxerto gengival livre é o método mais comum utilizado para aumentar a largura e a espessura da mucosa inserida em torno dos implantes<sup>3,4,12,16</sup>. A técnica convencional de enxerto gengival livre com suturas para estabilização, foi descrita em 1963 por Bjorn, relatando um ganho na largura ápico-coronal de gengiva em dentes naturais. O procedimento para aumento gengival com a técnica de enxerto gengival livre realizado em locais com pouca ou nenhuma gengiva queratinizada aumenta a quantidade evitando a recessão por um longo período de tempo melhorando a saúde dos tecidos perimplantares<sup>14,16</sup>.

A técnica com sutura é o método mais utilizado para a fixação do enxerto, mas o método convencional com sutura é muitas vezes difícil e demorado, o manuseamento da sutura pode provocar uma falha de todo o processo e levar a necrose do enxerto<sup>4</sup>.

Alguns autores mostraram diversas técnicas de estabilização do enxerto: uma delas foi a fixação do enxerto gengival livre com *stent*, avaliando a sobrevivência dos enxertos período de 3, 6 e 12 meses<sup>6</sup>, concluindo que a imobilização é um fator essencial para o sucesso do enxerto no sítio receptor. Assim como da mesma forma, obtivemos com a estabilização com os parafusos de enxerto gengival, sem necrose de nenhum dos casos realizados, obtendo sucesso e ganho de tecido em todos. Outro método de estabilização estudado foi o cianocrilato, o qual tem menor contração, juntamente com menor tempo de

cirurgia e menos dor no local em relação à técnica convencional com suturas e a microcirurgia com lupa com fio 7-0, o qual pode ser uma alternativa para a estabilização dos enxertos gengivais<sup>7,19</sup>.

Este estudo longitudinal em 10 pacientes, utilizando parafusos de titânio conforme a técnica proposta por Morales<sup>4</sup>, em 2006, para estabilização do retalho em cirurgias de enxerto gengival livre, no momento da reabertura dos implantes osteointegrados. Mensurações em altura e espessura do tecido foram realizadas no período inicial, 30, 60, 90 e 120 dias, e foi observado aumento de altura e espessura da mucosa queratinizada, ambas estatisticamente significantes.

Em relação à altura tecidual foi encontrada média inicial de 1,75 mm e final de 7,4 mm(120 dias após). Os dados foram estaticamente significativos em ( $p < 0,001$ ). O estudo mostrou que no pós-operatório de aproximadamente 30 dias obtivemos um aumento de altura de 6,7 mm em média. Em um estudo realizado por Nemcovsky e Moses 2002, com 13 pacientes, foi observado com a técnica de retalho palatino girado um ganho em média de 3,45 mm; Hatipoglü em 2007 reportaram um ganho em média 5,4 mm de gengiva queratinizada com enxerto em região de dentes, em um total de 15 pacientes; Popova, em 2007 utilizando a técnica de enxerto gengival em tiras observou em seu estudo incluindo 3 pacientes com classe II, III e IV de muller um ganho de 4,33mm em média em altura. Enquanto que Agudio, em 2008, observaram ganho de 4,2mm em média, em um total de 103 pacientes e Park, em 2008, obteve um ganho em um paciente de 3,3 mm em média. Apesar da metodologia ser diferente dos estudos apresentados acima, todos tiveram o mesmo propósito e corroboraram para ganho em altura de mucosa queratinizada. Esses dados permitiram afirmar da possibilidade da técnica em prover a quantidade em altura ideal para obter uma saúde gengival, pois um estudo afirma que a quantidade ideal é maior que 2 mm em altura em dentes naturais<sup>22</sup>.

Quando analisado o comportamento da altura tecidual ao longo do tempo, houve um ganho da altura estatisticamente significante, quando a altura inicial foi comparada aos períodos de 30, 60, 90 e 120 dias, de acordo com estudos de alguns autores<sup>11,20,21</sup>.

Em relação a contração essa foi significativa quando comparados os dados de 30 dias com os de 120 dias ( $p < 0,001$ ), mas os dados foram significantes em todos os períodos em relação ao aumento tecidual comparados com o período inicial. Entre o período de 30-60 dias, 60-90 dias e 90-120 dias houve diferenças significativas em contração, enquanto que Hatipoglu em 2007, observou diferença significativa nos primeiros 10 dias, contradizendo com estudo de Matter em 1980 que realizou enxerto em dentes para recobrimento, o qual não obteve diferença significativa de contração, até 1 ano de pós-operatório. Observamos que nesse estudo o autor utilizou a técnica de enxerto sobre periosteio numa parte e em outra sobre o dente, assim justificando a contração ao longo do período, pois não há nutrição na parte ligada ao dente, pois é avascular.

Em relação à espessura tecidual, foi encontrada média inicial de 1,05 e final de 2,9 mm. Os dados foram significativos em ( $p < 0,001$ ). Quando analisamos o comportamento ao longo do período observamos uma diferença significativa em todos os períodos comparados ao inicial e no período de 30 dias quando comparados aos demais períodos, observamos também que não houve diferença significativa de contração a partir do período de 60 dias comparado ao de 90 dias, e também de 90 dias comparado ao de 120 dias, assim sendo não precisamos ter um longo período de análise para avaliar o grau de contração, pois a maior contração ocorre em até 60 dias. Barbosa et. al 2009, relataram que o período de contração tanto em espessura quanto altura ocorre nos primeiros 45 dias. Após não foi observado diferença significativa, assim reforçando nossos resultados. Na literatura não se observou estudos que comentasse sobre espessura ideal, mas é reportado que o ganho em altura e espessura só traz benefícios às prótese implanto-suportadas<sup>9,10,24</sup>.

Neste estudo observamos a praticidade e rapidez quando comparados ao longo dos anos com as cirurgias convencionais com estabilização com suturas, hoje observando menos dor pós-operatória devido ao menor tempo de cirurgia e menor edema. Outro fator é que devido a dificuldade dos pontos de estabilização no perióstio na técnica convencional, onde pode ocorrer rompimento devido a dificuldade da sutura na região, ocasionando necrose parcial e total com mais frequência, devido o rompimento do suprimento sanguíneo ao tecido enxertado. Já Oliver et al., em 1968, demonstra a importância da nutrição de enxertos gengivais livres, quando inseridos sobre o perióstio, onde revascularização inicia por anastomose entre vasos do leito do enxerto e vasos pré-existentes no enxerto, proliferando os fibroblastos na área e uma união fibrosa ao perióstio ocorrendo entre 7-11 dias<sup>25</sup>. Já com os parafusos observamos a praticidade na fixação mesmo com profissionais de pouca habilidade com manipulação de tecidos moles, evitando o rompimento do perióstio, o que poderia trazer falta de nutrição ao enxerto. A técnica parece obter o que buscamos, tanto em ganho de quantidade quanto qualidade de tecido queratinizado, assim buscando a manutenção dos tecidos periimplantares, o que sugere uma alternativa possível para a fixação de enxerto gengival livre.

## **Conclusão**

Após análise dos dados parece lícito concluir que a técnica utilizada:

- \* Permite ganho de altura de tecido queratinizado em relação a inicial e após 120 dias.
- \* Promove aumento da mucosa queratinizada em espessura nos períodos de 30, 60, 90 e 120 dias em relação a medida inicial.
- \* Se mostra uma técnica previsível e viável.
- \* Dentro dos limites desse estudo, novos trabalhos podem ser realizados afim de comparar às diversas técnicas de fixação.

## Referências

1. Bianchi AE, Sanfilippo F. Single-tooth replacement by immediate implant and connective tissue graft: A 1-9-year clinical evaluation. *Clin Oral Implants Res* 2004;15: 269-277.
2. Khashu H, Baiju CS, Gupta G, Bali P. Periimplantitis. *Int J Oral Implantol Clin Res* 2012;3:71-76.
3. Park JB. Improving oral hygiene by increasing the width of keratinized tissue around dental implants using free gingival graft: A case report and literature review. *J Indian Prosthodont Soc* 2008;8:169-172.
4. Morales Schwarz D. Fixation of soft tissue grafts with miniscrews and Minipins. *Clin Oral Implants Res* 2006, 17; 1xxx.
5. Bjorn H. Free transplantation of gingival propria. *Swedish Dent J* 1963;22:684.
6. Hassani A, Sadrimanesh R, Vahdati SA, Sadr-eshkevari P. Free gingival graft immobilization: a pilot study on a newly designed stent. *J Oral Implantol* 2010;36:123-130.
7. Gumus P, Buduneli E. Graft stabilization with cyanoacrylate decreases shrinkage of free gingival grafts. *Aust Dent J* 2014; 59: 57–64.
8. Chow YC, Wang HL. Factors and techniques influencing peri-Implant papillae. *Implant Dent* 19:208–219.
9. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL. Bilaminar subepithelial connective tissue grafts for immediate implant placement and provisionalization in the esthetic zone. *J Calif Dent Assoc* 2005;33:865-871.
10. Gennaro G, Alonso FR, Teixeira W, Lopes JFS, de Almeida ALPF. A importância da mucosa ceratinizada ao redor de implantes osseointegrados. *Salusvita*. 2007;27:393-401.
11. Popova C, Kotssilkov K, Doseva V. Mucogingival surgery with free gingival graft (strip technique) for augmentation of the attached gingival tissues: report of three cases. *J Imab* 2007;13:25-30.
12. Shibli JA, Compagnoni M, Andrade RAA, Marcantonio Junior E. Importancia de la encía queratinizada en los implantes oseointegrados. *Med Oral* 2001;3:87-90.
13. Chung DM, Oh TJ, Shotwell JL, Misch CE, Wang HL. Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *J Periodontol* 2006;77:1410-20.

14. Adibrad M, Shahabuei M, Sahabi M. Significance of the width of keratinized mucosa on the health status of the supporting tissue around implants supporting overdentures. *J Oral Implantol* 2009;35:232-237.
15. Freedman AL, Green K, Salkin LM, Stein MD, Mellado JR. An 18-year longitudinal study of untreated mucogingival defects. *J Periodontol* 1999; 70:1174-1176.
16. Feitosa DS, Santamaria MP, Sallum EA, Nociti Junior FH, Casati MZ, Toledo S. Indicações atuais dos enxertos gengivais livres. *RGO – Rev Gaúcha de Odontol* 2008;56:1-6.
17. Grover HS, Yadav A, Yadav P. Free gingival grafting to increase the zone of keratinized tissue around implants. *Int Oral Implantol and Clin Res* 2011;2:117-120.
18. Agudio G, Nieri M, Rotundo R, Cortellini P, Pini Prato G. Free gingival grafts to increase keratinized tissue: a retrospective long-term evaluation (10 to 25 years) of outcomes. *J Periodontol* 2008;79:587-594.
19. Barbosa FI, Corrêa DS, Zenóbio EG, Costa FO, AwadShibli J. Dimensional changes between free gingival grafts fixed with ethyl cyanoacrylate and silk sutures. *Int Acad of Periodontol*. 2009;11:170-176.
20. Nemcovsky CE, Moses O. Rotated palatal flap. A surgical approach to increase keratinized tissue width in maxillary implant uncovering: technique and clinical evaluation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2002;22:607-612.
21. Hatipoğlu H, Keçeli HG, Güncü GN, Sengün D, TözümTF. Vertical and horizontal dimensional evaluation of free gingival grafts in the anterior mandible: a case report series. *Clin Oral Investig* 2007;11:107-113.
22. Lang NP, Loe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol* 1972;43:623-627.
23. Matter J. Creeping attachment of free gingival grafts. A five-year follow-up study. *J Periodontol* 1980;51: 681-685.
24. Zigdon H, Machtei EE. The dimensions of keratinized mucosa around implants affect clinical and immunological parameters. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:387-92.
25. Oliver RC, Loe H, Karring T. Microscopic evaluation of the healing and revascularization of free gingival grafts. *J Periodontal Res* 1968;3:84-95.

## 6. Referências

1. Aazcarate AD, Peris García-Patrón RM, López-Quiles Martínez J, Sada Gracia Lomas JM. Influencia de los tejidos blandos periimplantarios sobre la función de anclaje de la fijación. *Avan Periodon*. 2001;13(2):83-92.
2. Adibrad M, Shahabuei M, Sahabi M. Significance of the width of keratinized mucosa on the health status of the supporting tissue around implants supporting overdentures. *J Oral Implantol*. 2009;35(5):232-7.
3. Agudio G, Nieri M, Rotundo R, Cortellini P, Pini Prato G. Free gingival grafts to increase keratinized tissue: a retrospective long-term evaluation (10 to 25 years) of outcomes. *J Periodontol*. 2008;79(4):587-94.
4. Barbosa FI, Corrêa DS, Zenóbio EG, Costa FO, Shibli JA. Dimensional changes between free gingival grafts fixed with ethyl cyanoacrylate and silk sutures. *Int Acad of Periodontol*. 2009 11(2): 170-6.
5. Berechet CA, Ionaşcu AM, Sîrbu V, Sîrbu I. Peri-implantitis versus periodontitis – similarities and differences. Literature review. *Rev Romana Stomatol*. 2013;59(1):32-7.
6. Borguetti A, Monnet-Corti V. Cirurgia plástica periodontal. In: Monnet-Corti V, Borguetti A. *Enxerto gengival epitelio-conjuntivo*. Porto Alegre: Artmed; 2002. p 159-180.
7. Chung DM, Oh TJ, Shotwell JL, Misch CE, Wang HL. Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *J Periodontol*. 2006;77(8):1410-20.
8. Feitosa DS, Santamaria MP, Sallum EA, Nociti Junior FH, Casati MZ, Toledo S. Indicações atuais dos enxertos gengivais livres. *RGO – Rev Gaúcha de Odontol*. 2008;56(2):1-6.
9. Freedman AL, Green K, Salkin LM, Stein MD, Mellado JR. An 18-year longitudinal study of untreated mucogingival defects. *J Periodontol*. 1999; 70(10):1174-6.
10. Gennaro G, Alonso FR, Teixeira W, Lopes JFS, de Almeida ALPF. A importância da mucosa ceratinizada ao redor de implantes osseointegrados. *Salusvita*. 2007;27(3):393-401.
11. Grover HS, Yadav A, Nanda P. Free gingival grafting to increase the zone of keratinized tissue around implants. *Int Oral Implantol Clin Res*. 2011;86 (Suppl 2):117-20.

12. Gumus P, Buduneli E. Graft stabilization with cyanoacrylate decreases shrinkage of free gingival grafts. *Aust Dent J*. 2014; 59(1): 57–64.
13. Hassani A, Sadrimanesh R, Vahdati SA, Sadr-eshkevari P. Free gingival graft immobilization: a pilot study on a newly designed stent. *J Oral Implantol*. 2010;36(2):123-30.
14. Hatipoğlu H, Keçeli HG, Güncü GN, Sengün D, TözümTF. Vertical and horizontal dimensional evaluation of free gingival grafts in the anterior mandible: a case report series. *Clin Oral Investig*. 2007;11(2):107-13.
15. Khashu H, Baiju CS, Gupta G, Bali P. Periimplantitis. *Int J Oral Implantol Clin Res*.2012;3(2):71-6.
16. Kuru B, Yıldırım S. Treatment of localized gingival recessions using gingival unit grafts: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2013;84(1):41-50.
17. Lang NP, Löe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol*. 1972;43(10):623-7.
18. Lee KH, Kim BO, Jang HS. Clinical evaluation of a collagen matrix to enhance the width of keratinized gingiva around dental implants. *J Periodontal Implant Sci*. 2010;40(2):96-101.
19. Maksoud MA. Manipulation of the peri-implant tissue for better maintenance: a periodontal perspective. *J Oral Implantol*. 2003;29(3):120-3.
20. Matter J. Creeping attachment of free gingival grafts. A five-year follow-up study. *J Periodontol*.1980;51(12):681-5.
21. Morales Schwarz D. Fixation of soft tissue grafts with miniscrews and Minipins. *Clin Oral Implants Res*. 2006;17;1xxxii.
22. Nemcovsky CE, Moses O. Rotated palatal flap. A surgical approach to increase keratinized tissue width in maxillary implant uncovering: technique and clinical evaluation. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2002;22(6):607-12.
23. Oliver RC, Löe H, Karring T. Microscopic evaluation of the healing and revascularization of free gingival grafts. *J Periodontal Res*. 1968;3(2):84-95.
24. Orban B. Clinical and histologic study of the surface characteristics of the gingiva. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*.1948;1(9):827–41.
25. Park JB. Improving oral hygiene by increasing the width of keratinized tissue around dental implants using free gingival graft: A case report and literature review. *J Indian Prosthodont Soc*. 2008;8(3):169-72.
26. Papaspyridakos P, Chen CJ, Singh M, Weber HP, Galluci GO. Success criteria in implant dentistry: a systematic review. *J Dent Res*. 2012;91(3):242-8.

27. Shibli JA, Compagnoni M, Andrade RAA, Marcantonio Junior E. Importancia de la encía queratinizada en los implantes oseointegrados. *Med Oral*. 2001;3(2):87-90.
28. Zigdon H, Machtei EE. The dimensions of keratinized mucosa around implants affect clinical and immunological parameters. *Clin Oral Implants Res*. 2008;19(4):387-92.

## 7. Apêndices

### 7.1 Apêndice A – Resultados

#### Variável: altura tecidual

Testou-se a hipótese nula de que os resultados da altura tecidual são iguais em todos os momentos de avaliação (inicial, 30 dias, 60 dias, 90 dias e 120 dias), versus a hipótese alternativa de que em pelo menos uma das avaliações os resultados são diferentes dos demais. Na tabela 1 são apresentadas estatísticas descritivas para cada avaliação e para as variações entre a avaliação inicial e cada avaliação consecutiva (diferenças absolutas e diferenças relativas-%).

Tabela 1 - Avaliação da variáveis da altura tecidual durante os períodos: inicial, 30, 60, 90 e 120 dias.

Momento de avaliação	Altura Tecidual (mm)					
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Inicial	10	1,75	2,00	1,00	3,00	0,72
30 dias	10	8,45	8,25	7,00	10,00	1,26
60 dias	10	8,15	8,00	7,00	10,00	1,20
90 dias	10	7,80	7,00	7,00	10,00	1,32
120 dias	10	7,40	7,00	6,00	10,00	1,17
Varição 30 dias - inicial	10	6,70	6,50	5,00	9,00	1,23
Varição % 30 dias - inicial	10	458,33	375,00	183,33	900,00	230,44
Varição 60 dias - inicial	10	6,40	6,00	5,00	8,00	1,05
Varição % 60 dias - inicial	10	433,33	350,00	183,33	800,00	202,30
Varição 90 dias - inicial	10	6,05	6,00	4,00	8,00	1,38
Varição % 90 dias - inicial	10	418,33	350,00	133,33	800,00	217,37
Varição 120 dias - inicial	10	5,65	6,00	4,00	8,00	1,20
Varição % 120 dias - inicial	10	389,33	330,00	133,33	600,00	192,81

O resultado do teste estatístico qual indicou que existe diferença significativa entre os momentos de avaliação da altura tecidual ( $p < 0,001$ ). Sendo assim, os momentos foram comparados dois a dois. Na tabela 2, abaixo, são apresentados os valores de p dessas comparações.

Tabela 2 – Comparações entre os tempos.

\* estaticamente significante  $p < 0,001$

Momentos comparados	Valor de p
Inicial x 30 d	<0,001
Inicial x 60 d	<0,001
Inicial x 90 d	<0,001
Inicial x 120 d	<0,001
30 d x 60 d	0,096
30 d x 90 d	0,001
30 d x 120 d	<0,001
60 d x 90 d	0,065
60 d x 120 d	0,001
90 d x 120 d	0,096

### GRÁFICO 1

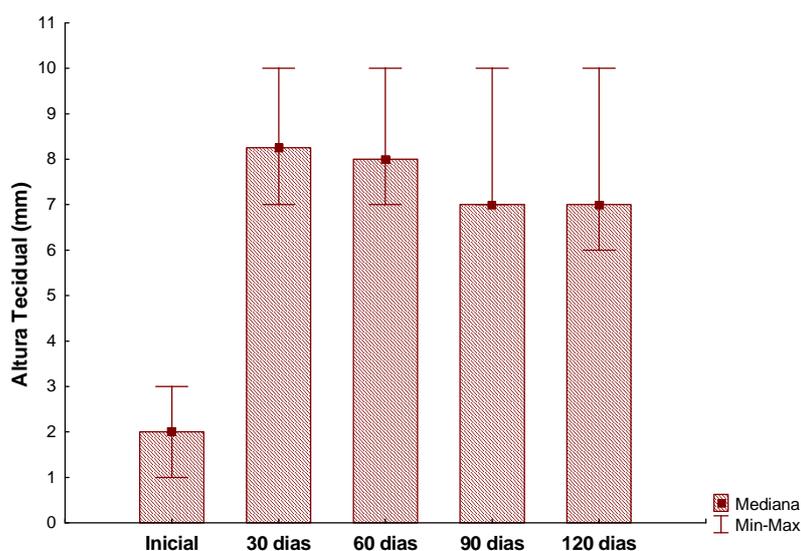


Gráfico 1 – Comparação entre os períodos de 30, 90, 60 e 120 dias.

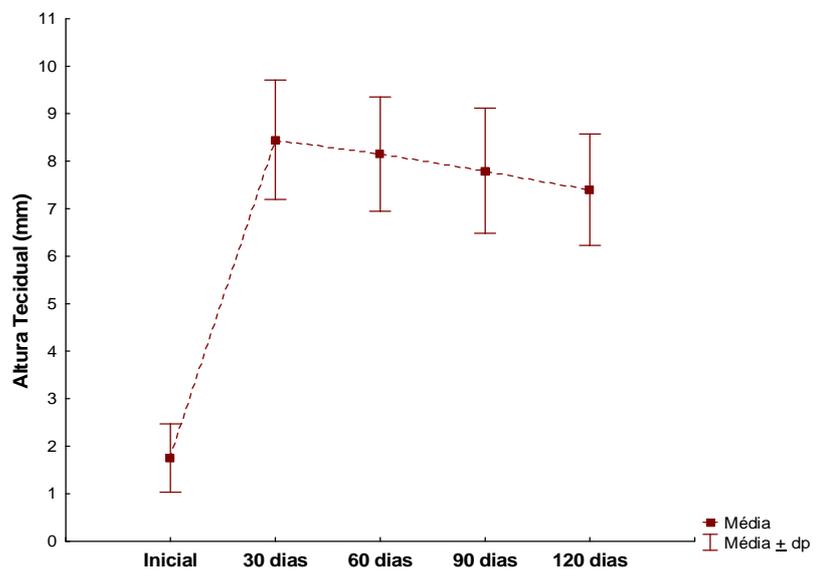
**GRÁFICO 2**

Gráfico 2 – Comparação entre os períodos de 30, 90, 60 e 120 dias.

### Variável: espessura tecidual

Testou-se a hipótese nula de que os resultados da espessura tecidual são iguais em todos os momentos de avaliação (inicial, 30 dias, 60 dias, 90 dias e 120 dias), versus a hipótese alternativa de que em pelo menos uma das avaliações os resultados são diferentes dos demais. Na tabela 3 são apresentadas estatísticas descritivas para cada avaliação e para as variações entre a avaliação inicial e cada avaliação consecutiva (diferenças absolutas e diferenças relativas-%).

Tabela 3 - Avaliação das variáveis da espessura tecidual durante os períodos: inicial, 30, 60, 90 e 120 dias

Momento de avaliação	Espessura Tecidual (mm)					
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Inicial	10	1,05	1,00	1,00	1,50	0,16
30 dias	10	3,75	3,75	2,50	5,00	0,82
60 dias	10	3,20	3,00	2,00	5,00	0,89
90 dias	10	3,05	3,00	2,00	5,00	0,90
120 dias	10	2,90	3,00	2,00	4,00	0,74
Variação 30 dias - inicial	10	2,70	2,75	1,50	4,00	0,75
Variação % 30 dias - inicial	10	258,33	250,00	150,00	400,00	70,38
Variação 60 dias - inicial	10	2,15	2,00	1,00	4,00	0,82
Variação % 60 dias - inicial	10	205,00	200,00	100,00	400,00	76,19
Variação 90 dias - inicial	10	2,00	2,00	1,00	4,00	0,85
Variação % 90 dias - inicial	10	191,67	200,00	100,00	400,00	83,61
Variação 120 dias - inicial	10	1,85	2,00	1,00	3,00	0,67
Variação % 120 dias - inicial	10	176,67	200,00	100,00	300,00	62,95

O resultado do teste estatístico qual indicou que existe diferença significativa entre os momentos de avaliação da espessura tecidual ( $p < 0,001$ ). Sendo assim, os momentos foram comparados dois a dois. Na tabela 4 são apresentados os valores de p dessas comparações.

Tabela 4 – Comparações entre os tempos.

\* estaticamente significante  $p < 0,001$

Momentos comparados	Valor de p
Inicial x 30 d	<0,001
Inicial x 60 d	<0,001
Inicial x 90 d	<0,001
Inicial x 120 d	<0,001
30 d x 60 d	<0,001
30 d x 90 d	<0,001
30 d x 120 d	<0,001
60 d x 90 d	0,105
60 d x 120 d	0,006
90 d x 120 d	0,220

**GRÁFICO 3**

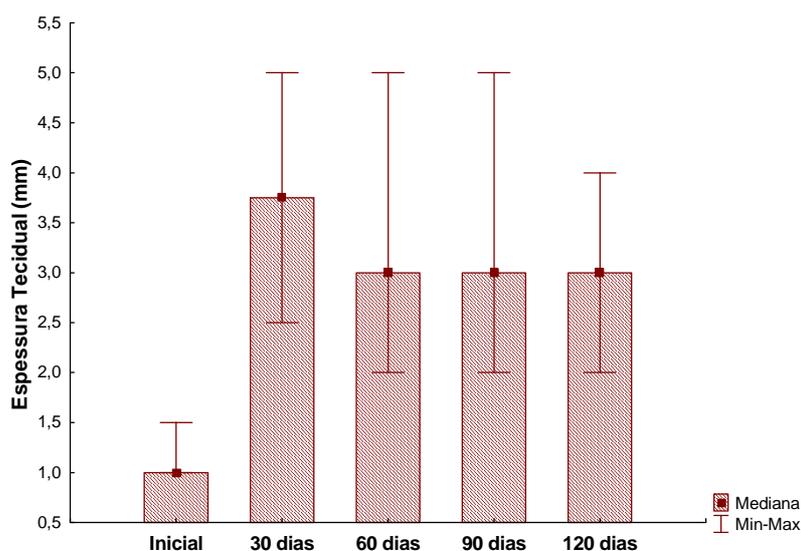


Gráfico 3 – Comparação entre os períodos de 30, 90, 60 e 120 dias.

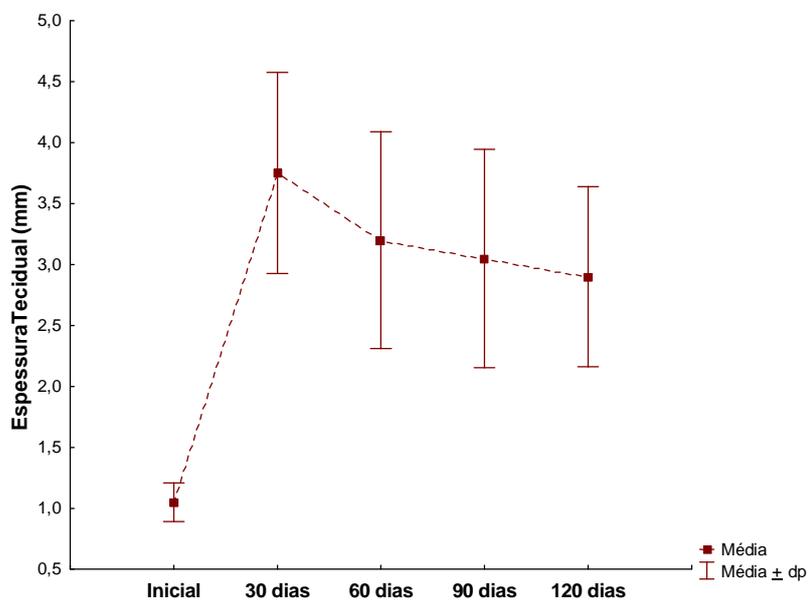
**GRÁFICO 4**

Gráfico 4 – Comparação entre os períodos de 30, 90, 60 e 120 dias.

## 7.2 Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### INSTITUTO LATINO AMERICANO DE PESQUISA E ENSINO ODONTOLÓGICO

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título do Projeto:** “Estudo prospectivo do comportamento de enxerto gengival livre estabilizados com parafusos durante a reabertura dos implantes osteointegrados”.

**Pesquisador responsável:** Fabiano Marcelo Nava (Mestrando do Curso de Implantodontia – ILAPEO- Curitiba, PR). (41) 3595-6000 email: fmnav@uol.com.br.

**Local em que será desenvolvida a pesquisa:** Instituto Latino Americano de Pesquisa Odontológica – ILAPEO

**Comitê de ética** – Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC-PR. Fone: (41) 3271-2292/ (41) 3271-1387 email: nep@pucpr.br

**Resumo:** Esta pesquisa está sendo conduzida pelo Curso de Mestrado do ILAPEO, visando melhorar os resultados do tratamento em pacientes que necessitam de enxerto gengival livre após a instalação dos implantes osteointegrados em áreas de edentulismo (ausência dos dentes) na região posterior da mandíbula.

- **Riscos e benefícios:** Os benefícios são: o aumento na mucosa melhora a qualidade e quantidade de mucosa, evitando o desconforto na área em torno do implante, assim evitando o acúmulo de placa bacteriana e levando a perda óssea e possivelmente a perda do implante. Os riscos são: edema, rubor, desconforto, sangramento, dor pós-operatório, inflamação e infecção devido a falta de higiene do paciente, hemorragia na região doadora do enxerto devido a proximidade de regiões anatômicas e perda do enxerto gengival devido a falta de nutrição da área receptora, pela falta de estabilidade do enxerto. Todos pacientes serão medicados e orientados quanto aos cuidados pré e pós-operatórios a fim de diminuir e evitar qualquer risco.
- **Custos e Pagamentos:** Não haverá custos ao participante da pesquisa.

- **Confidencialidade:**

Eu, \_\_\_\_\_ entendo que os registros obtidos a partir do meu tratamento estarão disponíveis para os pesquisadores para auxiliarem na pesquisa que estou participando.

- **Direito de Desistência**

Eu entendo que estou livre para recusar minha participação ou para desistir a qualquer momento e que minha decisão não afetará adversamente meu tratamento na clínica ou causar perda de benefícios para os quais eu poderei ser indicado.

- **Consentimento Voluntário**

Eu certifico que li ou foi-me lido o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Uma cópia desse formulário ser-me-á fornecida. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar desse estudo.

DATA: \_\_/\_\_/\_\_

Assinatura do Paciente: .....

Endereço:

Telefone:

Eu certifico que expliquei a (o) Sr. (a).

.....  
acima, a natureza, propósito, benefícios e possíveis riscos associados a sua participação nessa pesquisa, que respondi todas as questões que me foram feitas e testemunhei a assinatura acima.

DATA: \_\_/\_\_/\_\_

Assinatura do Pesquisador Responsável: .....

### 7.3 Apêndice B – Artigo 2

Artigo elaborado segundo as normas da revista Journal of Periodontology.

#### **Enxerto gengival livre estabilizado com parafusos de titânio x estabilizado com suturas.**

\*Fabiano Marcelo Nava \*\*Dalton Suzuki

\* Especialista em Periodontia (SLM/ Campinas), Especialista em Implantodontia ABO-PR, Aluno do curso de Mestrado com área de concentração em Implantodontia ILAPEO-PR.

\*\* Especialista em Periodontia (APCD/Bauru) e Implantodontia (ABO/PR). Mestre em Implantodontia ILAPEO-PR, Coordenador do curso de Manipulação de Tecidos Moles em Implantodontia do ILAPEO-PR, Coordenador do curso de Especialização em Implantodontia (IPPO-SC) Balneario-Camboriú.

Autor Correspondente:

Fabiano Marcelo Nava

Rua Alferes Ângelo Sampaio, 2006 – Batel- Curitiba/PR- Brasil- CEP: 80420-160

Telefone/Fax: 5541 3039-7400

Email: [fmnava@uol.com.br](mailto:fmnava@uol.com.br)

**Resumo**

**Objetivo:** O presente estudo tem o objetivo de relatar um caso clínico da técnica cirúrgica de enxerto gengival livre estabilizados com parafusos de titânio e com a técnica convencional com suturas. **Método:** Foi selecionado um paciente da clínica cirúrgica do ILAPEO-PR com necessidade de aumento de qualidade e quantidade de mucosa queratinizada bilateralmente em ambas regiões posterior de mandíbula, os implantes estavam submersos há no mínimo 4 meses (regiões 35, 36 ,37 ,44 ,45 e 46). Após a reabertura foi realizado a exposição dos implantes para instalação dos cicatrizadores e foram mapeadas as regiões, afim de receber o enxerto de palato, o qual foi inserido nas respectivas regiões. O enxerto gengival removido foi fixado com a técnica convencional de estabilização com suturas ao lado esquerdo inferior e lado direito foi estabilizado com suturas de estabilização inicial nas bordas e parafusos de titânio ao centro. **Conclusão:** Ao final dos casos conclui-se que a técnica de estabilização com parafusos de titânio se mostra-se eficaz e previsível, semelhante a convencional, diferindo na rapidez e praticidade se tornando uma boa opção. A maior dificuldade da técnica convencional é o manuseamento das suturas de contenção em “X”, o qual pode dilacerar o perióstio e dificultar a nutrição do tecido levando a necrose do tecido doador.

Palavras-chave: Transplante autólogo, gengiva, suturas.

## Introdução

Ao decorrer dos anos têm observado novas técnicas cirúrgicas na área da Periodontia. Bjorn, em 1963, relatou experimentos com enxertos gengivais livres na terapia periodontal, ao usar os enxertos para substituir mucosa alveolar na margem gengival após a recessão gengival<sup>1</sup>. O enxerto gengival livre têm sido utilizado para aumento de gengiva queratinizada e recobertura de raiz<sup>2</sup> e conseqüentemente melhora da saúde periodontal<sup>3</sup>, evitando assim por um longo período a recessão gengival<sup>4</sup>.

A presença de uma camada de gengiva queratinizada aderida na região circunferencial de implantes, pode facilitar o controle de placa bacteriana e higiene do paciente.

Ainda, a presença de tal camada se mostra de extrema valia para a reabilitação protética, e contribui consideravelmente para a manutenção de implantes, à longo prazo<sup>5</sup>. A ausência de mucosa queratinizada ou de gengiva inserida, na superfície de implantes, especialmente em implantes posteriores, é associada a altos índices de placa, inflamação gengival<sup>6</sup>, sangramento à sondagem e recessão gengival<sup>7</sup>.

A técnica convencional do enxerto gengival livre consiste em uma cirurgia periodontal com estabilização com suturas. Hoje buscamos técnicas mais rápidas e menos traumáticas para nossos pacientes. Uma das possibilidades é a utilização de cianoacrilato como método de estabilização buscando menor tempo cirúrgico e menos edema<sup>8</sup>, assim como o uso de parafusos ou pinos de titânio<sup>9</sup>.

Este estudo tem como objetivo relatar um caso clínico que prevê a fixação do enxerto gengival bilateralmente em região posterior de mandíbula. Em um dos lados com utilização de parafusos de enxerto gengival e, outro lado, com a técnica convencional com suturas.

## Relato de Caso

Paciente sexo feminino, 67 anos, ASA I, procurou o Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO-PR) para a realização de reabilitação com implantes na região da maxila total e região bilateral posterior de mandíbula (figuras 1A, 1B e 1C), o qual havia necessidade de realização de enxertos gengivais livres bilateralmente para melhora na qualidade e quantidade de mucosa de mucosa queratinizada. Primeiramente, foram realizados os implantes da região posterior de mandíbula e aguardado o período de osseointegração. No momento da reabertura foram utilizadas 2 técnicas cirúrgicas com diferentes tipos de estabilização, ao lado esquerdo inferior utilizou a técnica de estabilização com sutura simples nas bordas e suturas em “X” ao centro para a estabilização e imobilização do tecido. Do lado direito inferior realizou a técnica de enxerto gengival livre com suturas simples nas bordas e ao centro do enxerto optou-se por parafusos específicos para a estabilização.

No momento da reabertura dos implantes utilizou a anestesia infiltrativa nas respectivas regiões 34, 35 e 36 (figura 1D). Para realização de retalho dividido, foi feita uma punção com a ponta da lâmina 15c (Sovereign) buscando mensurar a profundidade e espessura do tecido presente. Logo após indica-se um pequeno recuo até cerca de metade da espessura da medida, onde se inicia o retalho dividido de forma supracrestal se estendendo na linha muco gengival, preservando a papila do dente 33 (figura 1E). Após a localização dos implantes e a instalação dos cicatrizadores (figura 1F) dos implantes 34 (4,5x2,5 mm) 35 (4,5x2,5 mm) e 36 (4,5x 3,5mm), foram realizadas as suturas de contenções apicais (figura 1G).

Em seguida foi confeccionado um mapa cirúrgico da região receptora (figura 1H) e após o mapa foi inserido na região do palato entre pré-molares e molares 24 a 26 superiores com

uma margem de segurança de 3 mm abaixo da região cervical palatina dos dentes, evitando retração gengival na região palatina dos dentes. Após demarcação da área inseriu-se a lâmina 15 c dividindo o retalho da área doadora com epitélio e conjuntivo deixando apenas tecido conjuntivo com periósteo para evitar a necrose da região doadora, após a remoção enxerto foi inserido imediatamente na área receptora (figura 2A).

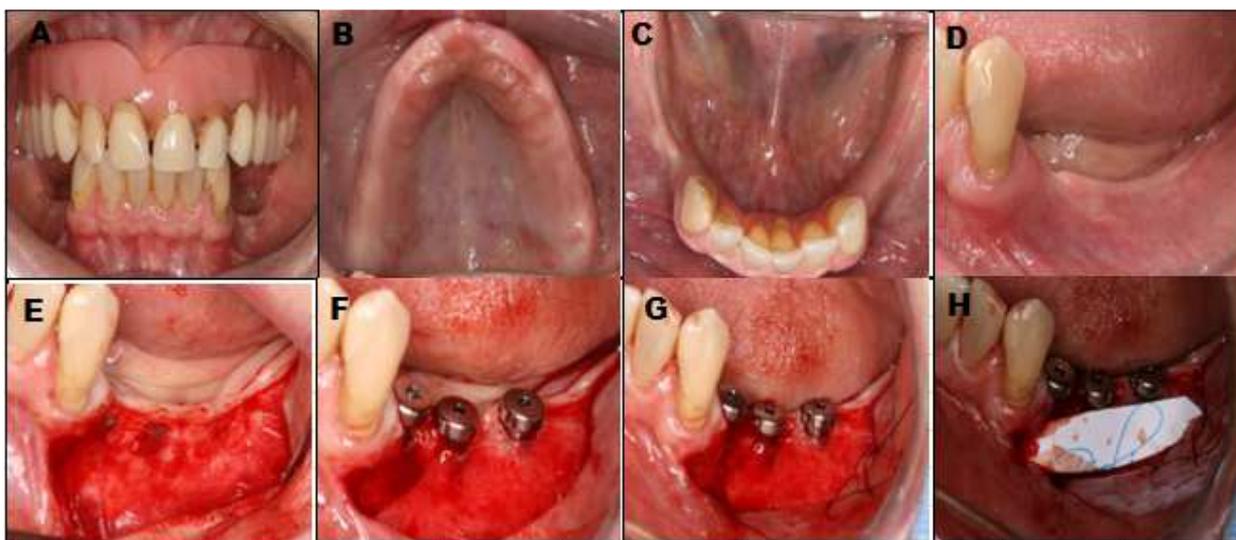


Figura 1 – (A) Foto frontal Intraoral, (B) vista oclusal superior, (C) vista oclusal inferior, (D) vista lateral das regiões 34, 35 e 36 (E) divisão do retalho e exposição dos implantes 34, 35 e 36, (F) Instalação dos cicatrizadores, (G) sutura de contenção apical, (H) Mapa cirúrgico.

Primeiramente, foram realizados suturas de contenção iniciais nas bordas e, em seguida, realizados suturas em X para estabilização do tecido (figura 2B).

Após o término de uma região, foi iniciada a anestesia infiltrativa no lado oposto nas regiões dos dentes 44, 45 e 46 (figura 2C), também com divisão do retalho preservando a papila do dente 43 estendendo na linha mucogengival, com base em formato trapezoidal.

Após a reabertura dos implantes foram instalado os cicatrizadores dos implantes 44 (4,5x2,5 mm) 45 (4,5x2,5 mm) e 46 (4,5x3,5 mm) após realizou-se as suturas de contenção

apical (figura D). A embalagem do fio de sutura foi utilizada para confecção de um mapa cirúrgico e inserida na região do palato entre os dentes 14 a 16 e foi realizada a demarcação do tecido para remoção do tecido. Após foi realizado a remoção do tecido da área doadora e inserido na área receptora.

O enxerto removido foi posicionado com leve compressão sobre a área receptora para melhor adaptação ao leito. Ao final o enxerto foi fixado com suturas simples para contenção inicial nas extremidades (figura E) e foram inseridos 2 parafusos de enxerto gengival Neodent 1,6 x 5 mm (figuras 2F e 3A ) ao meio do enxerto para total imobilização (figura 3B) com o kit de enxerto ósseo da Neodent (figura 3C).

Para área receptora foi inserido a prótese total superior da própria paciente o qual era edêntula total superior a fim de evitar traumas, desconforto e dor durante o período de cicatrização.

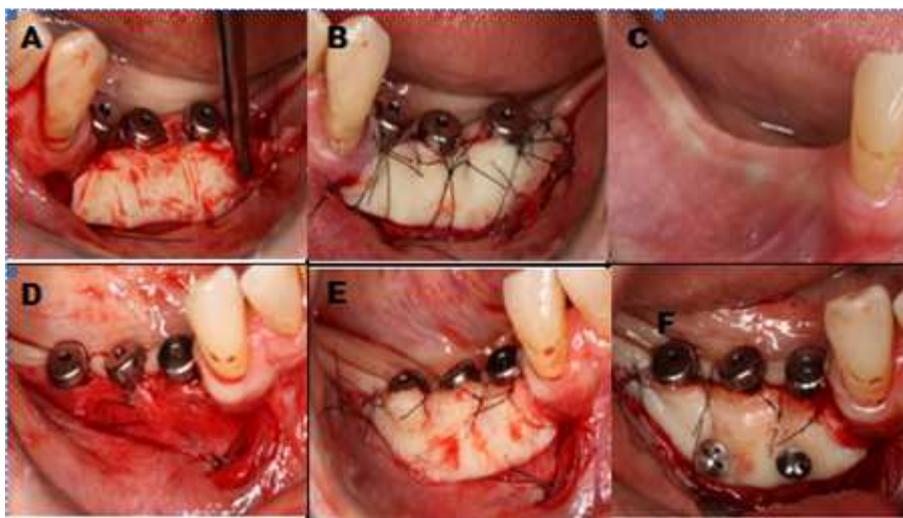


Figura 2 - (A) Enxerto inserido na área receptora. (B) Sutura X estabilização do enxerto (C) Vista lateral das regiões 44, 45 e 46, (D) Sutura de contenção apical (E) Suturas iniciais na região do enxerto (F) parafusos de enxerto gengival instalados no centro do enxerto gengival livre.



Figura 3 - (A) Parafuso específico para enxerto gengival (Neodent) (B) parafuso para enxerto gengival (Neodent) (C) Kit Neodent de enxerto.

Foram aguardado 15 dias para remoção das suturas e remoção dos parafusos de titânio (figuras 4A e 4B) e após, foram aguardados 120 dias para cicatrização do enxerto gengival livre (conforme figuras 4C e 4D), e foi observado o ganho de qualidade e quantidade de tecido queratinizado em ambas as técnicas.

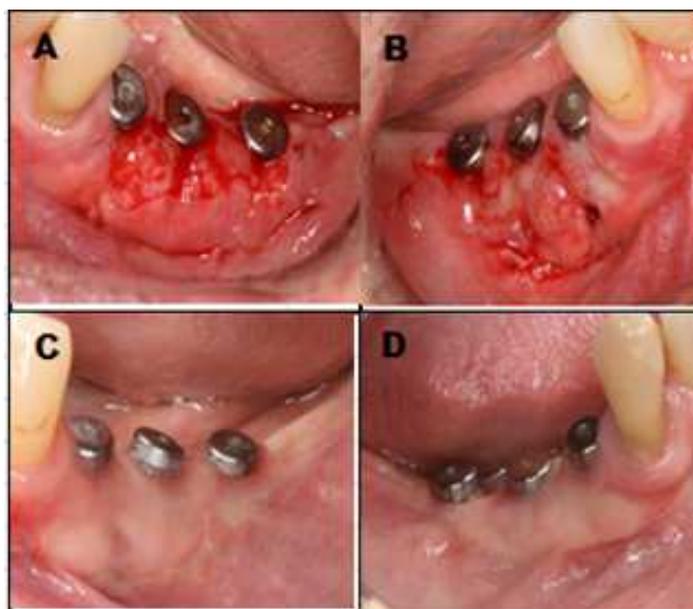


Figura 4 - (A) Pós-operatório de 15 dias das regiões 35, 36 e 37, (B) pós-operatório de 15 dias das regiões 45, 46 e 47, (C) pós-operatório 120 dias das regiões 35, 36 e 37, (D) pós-operatório 120 dias das regiões 45, 46 e 47.

## Discussão

Hoje vivemos a busca constante de técnicas menos invasivas, rápidas e seguras que gerem menos dor pós-operatório para nossos pacientes. A técnica proposta com a utilização de parafusos do enxerto gengival livre tem como objetivo, além estabilizar o enxerto ocasionando uma boa nutrição do leito para o tecido enxertado, facilitar o procedimento, diminuindo tempo cirúrgico, e também do ganho de volume e quantidade de mucosa queratinizada.

A técnica de enxerto gengival livre pode ser usada para aumentar a largura do tecido queratinizado e aumentar a profundidade do vestíbulo em torno dos implantes, favorecendo, assim, o prognóstico de longo prazo<sup>10</sup>. A justificativa para aumentar o tecido queratinizado inclui evitar o acúmulo de placa, dissipar tração muscular e frenal e, possivelmente, evitar mais recessão. O aumento de tecido queratinizado melhora a condição do tecido marginal peri-implante e parece mostrar benefícios para a higienização em torno do implante<sup>11</sup>.

O uso de sutura para o enxerto gengival livre é a forma mais comum para estabilização garantindo a nutrição do tecido. Outras técnicas utilizadas são: fixação do enxerto com fita bandagem ao invés de suturas para estabilização obtendo uma hemóstase completa, menos tempo cirúrgico e menos desconforto no momento do pós operatório a não necessidade de remoção de sutura<sup>12</sup>. O uso de cianoacrilato, o qual apresentou menor contração em relação a técnica convencional<sup>8</sup>. O uso de um *stent* em região de implante instalados também pode ser uma alternativa para obter resultados favoráveis sendo uma alternativa na fixação<sup>13</sup> em busca de uma qualidade e quantidade de mucosa queratinizada.

Um dos fatores importantes na técnica do enxerto gengival livre é a vascularização do tecido, o qual mantém o tecido vivo e evita a necrose. Segundo Sullivan e Atkins<sup>14</sup>,

alguns fatores são fundamentais para efetividade da técnica: espessura do enxerto, técnica cirúrgica atraumática e rápida estabilização para proteger os vasos do enxerto contra danos e desidratação, diminuindo assim a possibilidade de maior contração do tecido.

Neste estudo, ambas as técnicas mostram clinicamente um ganho de volume e quantidade. Mas a técnica com parafusos de titânio se mostra uma técnica mais rápida e prática, evitando um pós operatório traumático e causando menor edema. Possíveis estudos podem ser realizados para averiguar melhor a contração do tecido em relação a técnica convencional, espessura do tecido antes e após a cirurgia e desconforto com relatado pelo paciente.

## **Conclusão**

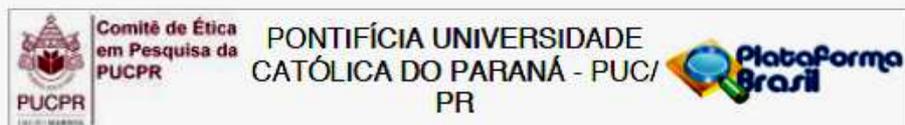
Concluimos que a técnica de estabilização com com parafusos de titânio se mostra uma técnica eficaz e previsível tanto quanto a convencional, diferindo na rapidez e praticidade se tornando uma boa opção de técnica. A maior dificuldade da técnica convencional é o manuseamento das suturas de contenção em “X”, o qual pode dilacerar o periósteo e dificultar a nutrição do tecido podendo levar a necrose do tecido doador. Sugere-se realizar estudos para comparar as duas técnicas quanto no grau de contração e ganho de espessura e tecido queratinizado, realizar cirurgias bilateralmente enxerto gengival livre um lado com a técnica convencional e outro lado com estabilização com parafusos para obtermos maior análise e comprovação da técnica e aplicar questionários para relatar desconforto de cada técnica.

## Referências

- 1- Bjorn H. Free transplantation of gingival propria. *Swedish Dent J* 1963;22:684.
- 2- Wennstrom J. Mucogingival therapy. *Ann Periodontol* 1996; 1:671-701.
- 3- Henriques PS, Nunes MP, Pelegrine AA. Treatment of gingival recession in two surgical stages: Free gingival graft and connective tissue grafting. *Gen Dent* 2011;59:238-241.
- 4- Agudio G, Nieri M, Rotundo R, Cortellini P, Pini Prato G. Free gingival grafts to increase keratinized tissue: a retrospective long-term evaluation (10 to 25 years) of outcomes. *J Periodontol* 2008;79:587-594.
- 5- Shibli JA, Compagnoni M, Andrade RAA, Marcantonio Junior E. Importancia de la encía queratinizada en los implantes oseointegrados. *Med Oral* 2001; 3:87-90.
- 6- Chung DM, Oh TJ, Shotwell JL, Misch CE, Wang HL. Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *J Periodontol* 2006;77:1410-1420.
- 7- Adibrad M, Shahabuei M, Sahabi M. Significance of the width of keratinized mucosa on the health status of the supporting tissue around implants supporting overdentures. *J Oral Implantol* 2009;35:232-237.
- 8- Gumus P, Buduneli E. Graft stabilization with cyanoacrylate decreases shrinkage of free gingival grafts. *Aust Dent J* 2014;59: 57–64.
- 9- Morales Schwarz D. Fixation of soft tissue grafts with miniscrews and Minipins. *Clin Oral Implants Res* 2006;17;1xxx.
- 10- Grover HS, Yadav A, Yadav P. Free gingival grafting to increase the zone of keratinized tissue around implants. *Int J Oral Implantol Clin Res* 2011;2:117-120.
- 11- Park Jum-Beon Improving oral hygiene by increasing the width of keratinized tissue around dental implants using free gingival graft: A case report and literature review. *J Indian Prosthodont Soc* 2008;8:3.
- 12- Miller NA. Sutureless gingival grafting. A simplified procedure. *J Clin Periodontol* 1982 May;9(3):171-7.
- 13- Hassani A, Sadrimanesh R, Vahdati SA, Sadr-eshkevari P. Free gingival graft immobilization: a pilot study on a newly designed stent. *J Oral Implantol* 2010;36:123-130.
- 14- Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. 1. Principles of successful grafting. *Periodontics* 1968;6:5–13.

## 8. Anexos

### 8.1 Termo de Aprovação do comitê de ética



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Estudo prospectivo do comportamento de enxerto gengival livre em áreas de reabertura com implantes osteointegrados estabilizados com parafusos para enxerto gengival

**Pesquisador:** Fabiano Nava

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 23201113.8.0000.0100

**Instituição Proponente:** INSTITUTO LATINO AMERICANO DE PESQUISA E ENSINO ODONTOLÓGICO -

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 555.002

**Data da Relatoria:** 12/03/2014

##### Apresentação do Projeto:

Projeto de relevância acadêmico-científica que estima que este estudo contribuirá para certificar a técnica de enxerto gengival livre para a melhora da higiene dos pacientes com ausência de gengiva queratinizada e melhorar a condição gengival em torno de implantes dentários afim de evitar perda gengival e óssea.

##### Objetivo da Pesquisa:

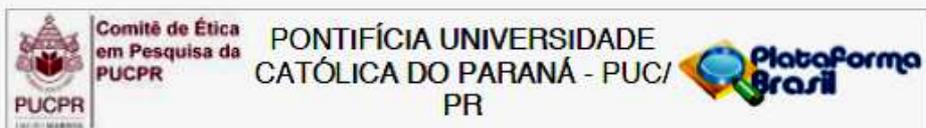
###### Objetivo Primário:

Descreve-se que o objetivo geral deste estudo será de avaliar o comportamento de enxerto gengival livre fixado com parafusos em áreas de reabertura de implantes. Citam-se como objetivos secundários: Descrever 15 casos clínicos de enxerto gengival livre e estabilização com parafusos nas regiões entre pré-molares ou molares de mandíbula no momento da reabertura dos implantes osteointegrados; Mensurar o volume e grau de contração de tecido queratinizado após o enxerto gengival livre.

##### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Citam-se como riscos poder haver edema ou desconforto devido ao procedimento cirúrgico

Endereço: Rua Imaculada Conceição - 1155 - 3º andar  
 Bairro: Prédio Ad. Prado Velho CEP: 80.215-901  
 UF: PR Município: CURITIBA  
 Telefone: (41)3271-2292 Fax: (41)3271-1387 E-mail: nep@puopr.br



Continuação do Parecer: 555.002

proposto. E como benefício o fato de que o aumento de gengiva queratinizada em torno dos implantes gerará melhora na qualidade e qualidade gengival evitando uma inflamação gengival e posteriormente uma perda óssea ou retração da gengiva e melhorar a higienização do paciente.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto de relevância, que se apresenta em acordo com a res. 466/12.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos de apresentação obrigatória encontram-se em acordo a Res. CNS 466/12.

**Recomendações:**

Não há recomendações a serem apresentadas.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto encontra-se em consonância às recomendações da res. CNS 466/12.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da Resolução 466/12, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios anuais sobre o andamento do estudo, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatos de eventos adversos, para conhecimento deste Comitê. Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do estudo.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEPPUCPR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas.

Se a pesquisa, ou parte dela for realizada em outras instituições, cabe ao pesquisador não iniciá-la antes de receber a autorização formal para a sua realização. O documento que autoriza o início da pesquisa deve ser carimbado e assinado pelo responsável da instituição e deve ser mantido em poder do pesquisador responsável, podendo ser requerido por este CEP em qualquer tempo.

Endereço: Rua Imaculada Conceição - 1155 - 3º andar  
 Bairro: Prédio Ad. Prado Velho CEP: 80.215-901  
 UF: PR Município: CURITIBA  
 Telefone: (41)3271-2292 Fax: (41)3271-1387 E-mail: nep@pucpr.br

## 8.2 Normas da Revista Journal of Periodontology

<http://www.joonline.org/page/JOPInstructio>