



Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Odontologia

ÓRDENER MIRANDA MARTINS DE SOUZA

**IMPLANTE IMEDIATO COM ENXERTO ÓSSEO AUTÓGENO EM ALVÉOLOS
ÍNTEGROS *VERSUS* COMPROMETIDOS: ESTUDO CLÍNICO PROSPECTIVO.**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

SALVADOR

2015

ÓRDENER MIRANDA MARTINS DE SOUZA

**IMPLANTE IMEDIATO COM ENXERTO ÓSSEO AUTÓGENO EM ALVÉOLOS
ÍNTEGROS *VERSUS* COMPROMETIDOS: ESTUDO CLÍNICO PROSPECTIVO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Odontologia, área de concentração em Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Mauricio Andrade Barreto

SALVADOR

2015

Ficha Catalográfica elaborada pela
Biblioteca Cabula da EBMSP

S719 Souza, Órdener Miranda Martins de
Implante imediato com enxerto ósseo autógeno em alvéolos íntegros
versus comprometidos: estudo clínico prospectivo. / Órdener Miranda
Martins de Souza – Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.
2015.

72 f.

Dissertação (Mestrado) – Escola Bahiana de Medicina e Saúde
Pública. Requisito para obtenção de título de Mestre em Implantodontia,
2015.

Orientação: Prof. Dr. Maurício Andrade Barreto.

1. Implante dentário. 2. Reabsorção óssea I. Barreto, Maurício
Andrade. II. Escola Bahiana de Medicina e Saúde. III. Título.

Nome: SOUZA, Órdener Miranda Martins de
Título: Implante imediato com enxerto ósseo autógeno em alvéolos íntegros *versus* comprometidos: estudo clínico prospectivo.

Dissertação apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para obtenção do título de Mestre Odontologia.

Aprovado em: 18 de Junho de 2015

Banca Examinadora

Prof. Dr.: Lúcio Flávio Teixeira Damis.
Titulação: Doutor em Periodontia (FOP/UNICAMP).
Instituição: Faculdade de Tecnologia e Ciências

Profª Drª: Emilena Maria Castor Xisto Lima
Titulação: Doutora em Clínica Odontológica (FOP/UNICAMP)
Instituição: EBMSP e UFBA

Profª Drª: Érica Del Peloso Ribeiro
Titulação: Doutora em Periodontia (FOP/UNICAMP)
Instituição: EBMSP e da FOUFBA

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Maurício Barreto que desde o primeiro momento me fez acreditar que "...em nossa jornada devemos mirar no Sol - se lá não chegarmos, pelo menos estaremos entre as estrelas".

Agradeço ao Prof. José Carlos Martins da Rosa que com seus ensinamentos, mesmo de longe, esteve sempre presente em nossos experimentos e concepção deste trabalho.

Agradeço aos colegas do Grupo de Pesquisa RDI Bahia: Danielle Fernandes, Enzo Querino e Leonardo Neves; desbravadores deste caminho que percorro, que me receberam de braços abertos e de forma irrestrita.

Agradeço aos colegas de Mestrado: Agda, Clareana, Cristiano e Kamila; o nosso agradável convívio foi de fundamental importância para amenizar nossas angústias. Quero-lhes sempre por perto.

Agradeço ao IMPLO na pessoa de Cláudia Carvalhal que abriu as portas de suas instalações viabilizando um projeto de natureza clínica, simplesmente pelo bem da ciência.

Agradeço a Helena, Jeane, Meire, Cícero que diariamente estavam sempre com um sorriso carinhoso para nos atender.

Agradeço aos colegas Simone Zaché, Kátia Montanha e Djiham Fonseca Jr. que contribuíram com seus inquestionáveis conhecimentos para o nosso trabalho.

Agradeço a Carlla Nunes, Rafaela Donadone, Dra. Ludimila Topázio, Dra. Jamille Neri, Dr. João Paulo Ledo, Dra. Ingrid Gulias e Dra. Cintia Fernandes pela oportunidade de aprender com vocês.

Agradeço a EBMSP nas pessoas do Prof. Urbino Tunes e Profa. Silvia Regina Reis bem como a todos os professores do Mestrado que com seus ensinamentos, tornam este título muito mais valoroso e motivo de orgulho.

Agradeço a Prof. Morbeck Leal pelo incentivo e acreditar na possibilidade de sermos professores.

Agradeço o apoio dado pela FABESB e Institut Straumann AG, pelo investimento feito e por acreditar em nosso projeto, de inestimável valor para a ciência e para os pacientes beneficiados pelo mesmo.

“Agora, portanto, permanecem estas três coisas: a fé, a esperança e o amor.

A maior delas, porém, é o amor.”

(São Paulo)

INTRODUÇÃO GERAL

O sucesso estético de uma restauração unitária implanto-suportada é um dos maiores desafios da Implantodontia atual. Neste sentido, o procedimento de Implante Imediato e subsequente instalação da coroa Provisória (IIP) tem sido uma técnica largamente estudada, especialmente em região anterior^{1, 2}. Tal fato apoia-se na possibilidade de manutenção da arquitetura dos tecidos periodontais da unidade dental que será perdida, bem como na diminuição do tempo de tratamento e quantidade de estágios cirúrgicos. Esta técnica apresenta resultados estéticos satisfatórios, apesar de maior risco de recessão da mucosa peri-implantar ao longo do tempo³.

São múltiplas as variáveis que concorrem para o alcance do sucesso estético desejado no implante imediato⁴. Os tecidos periimplantares podem ser influenciados direta ou indiretamente por 5 (cinco) principais grandes grupos de determinantes: 1- Cirúrgicos, 2- Protéticos, 3- Geometria dos implantes, 4- Sistêmicos, 5- Fatores locais.

A integridade do alvéolo é apontada como uma das condições para o sucesso da técnica³. Por outro lado, na ausência da tábua óssea vestibular o procedimento de instalação de implante imediato não está contra-indicado. Uma das formas de reconstrução possível é a utilização de enxerto ósseo autógeno proveniente da tuberosidade maxilar. A descrição da utilização desta fonte de enxerto ósseo é bastante recente³⁸, faltando pesquisas avaliando a mesma, especialmente nas diversas formas que o alvéolo dentário se apresenta (paredes íntegras ou comprometidas).

Neste sentido, é de grande importância a realização de estudos avaliando o IIP utilizando enxerto da tuberosidade maxilar, que de forma direta ou indiretamente, municiará o clínico com mais opções de tratamento frente a uma perda dentária, beneficiando a comunidade de uma maneira geral.

O Manuscrito I é uma revisão de literatura que discute os fatores locais que influenciam o comportamento dos tecidos peri-implantares no IIP. O Manuscrito II apresenta um estudo prospectivo que tem a finalidade de comparar as mudanças dimensionais dos tecidos periimplantares em pacientes com alvéolos íntegros e pacientes com alvéolos com a tábua óssea vestibular reabsorvida, associadas a técnica IIP com enxerto ósseo autógeno proveniente da tuberosidade maxilar.

SUMÁRIO

MANUSCRITO I	10
DETERMINANTES DA ESTÉTICA NA INSTALAÇÃO DE IMPLANTE E PROVISÓRIO IMEDIATOS: REVISÃO DE LITERATURA	10
1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1. Histórico do IIP	14
2.2. Alvéolo dentário e IIP	14
2.3. Biótipo Tecidual	17
2.4. Posição tridimensional do implante	18
2.5. Enxerto ósseo.....	20
2.6. Instalação da coroa provisória imediata.....	23
2.7. Pilar protético com plataforma <i>switching</i>	24
3. DISCUSSÃO	27
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS	30
MANUSCRITO II	34
IMPLANTE IMEDIATO COM ENXERTO ÓSSEO AUTÓGENO EM ALVÉOLOS ÍNTEGROS VERSUS COMPROMETIDOS: ESTUDO CLÍNICO PROSPECTIVO ..	34
1. INTRODUÇÃO	37
2. MATERIAIS E MÉTODOS	39
2.1. Seleção de pacientes	39
2.2. Preparo inicial	39
2.3. Procedimentos cirúrgicos e instalação do proviório.....	40
2.3.1. Protocolo medicamentoso.....	40
2.3.2. Cirurgia – Implante Imediato.	40
2.3.3. Instalação da coroa provisória.	43
2.3.4. Enxerto Ósseo.....	44
2.3.5. Instalação e ajuste da coroa provisória.....	46
2.3.6. Prescrição pós-operatória.	47
2.3.7. Acompanhamento pós-operatório.....	47
2.3.8. Procedimentos para confecção da coroa final.	48
2.4. Coleta de dados.	50
2.4.1. Fotografias.	51
2.4.2. Radiografia Periapical.	52
2.4.3. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC).....	54
2.5. Métodos estatísticos.	55
2.5.1. Probabilidade de Significância (p).....	55
3. RESULTADOS	56
3.1. Dados demográficos.....	56
3.2. Nível da margem da mucosa vestibular (FGL).....	56
3.3. Índice Papilar (PIS).	57
3.4. Nível do osso marginal (MBL).....	58
3.5. Nível da crista óssea - CBL	59
3.6. Distância implante x cortical vestibular (BAPT)	60

3.7. Distância plataforma do implante x crista óssea vestibular (BCL).....	60
4. DISCUSSÃO.....	61
5. CONCLUSÕES	64
REFERÊNCIAS.....	65
ANEXOS.....	68

MANUSCRITO I

**DETERMINANTES DA ESTÉTICA NA INSTALAÇÃO DE IMPLANTE E
PROVISÓRIO IMEDIATOS: REVISÃO DE LITERATURA**

RESUMO

O procedimento de Implante Imediato e subsequente instalação da coroa Provisória (IIP) tem sido descrito como uma opção de tratamento com resultados estéticos aceitáveis para a reabilitação da perda dentária na zona estética do sorriso. No entanto, a recessão da mucosa marginal é apontada como uma complicação comum. Para minimizar este risco estético, tem-se considerado a integridade da parede vestibular do alvéolo como critério de indicação do IIP. O objetivo da presente revisão de literatura foi analisar os aspectos que envolvem a técnica IIP, avaliando os impactos nas mudanças dimensionais dos tecidos periimplantares, especialmente a recessão da mucosa vestibular, na reabilitação unitária da maxila anterior. Utilizou-se como fonte de pesquisa a base de dados do PubMed, selecionando artigos publicados de Janeiro de 2008 a Maio de 2015. Dentro dos limites deste trabalho foi possível apontar que o posicionamento palatinizado do implante parece contribuir com os resultados estéticos. Os enxertos ósseos no espaço entre implante e parede subjascente com biomaterial de reabsorção lenta parece contribuir positivamente na manutenção da aparência da mucosa periimplantar. Por outro lado, não estão claros os impactos das variáveis: biótipo tecidual, coroa provisória imediata e macrogeometria do implante e do abutment no comportamento dos tecidos periimplantares.

Palavras chaves: Reabsorção Óssea, Carga Imediata em Implante Dentário, Implantação Dentária e Alvéolo Dental.

ABSTRACT

The Immediate Implant Placement and Provisionalization (IIPP) technique has proven effectiveness to replace single tooth loss in aesthetic area. However, the recession of the marginal mucosa is recognizing as a common complication, it has been considered the integrity of the buccal bone as criteria for indicating the IIPP, to minimize this aesthetic risk. The purpose of this literature review was to analyze the aspects that involve the IIPP technique, evaluating the impacts on the dimensional changes of peri-implant tissues, especially the recession of the facial mucosa, the rehabilitation of single teeth in anterior maxilla. It was performed a research in the PubMed database, selecting articles published from January 2008 to April 2015. Within the limits of this study was possible to identify the palatal positioning of the implant seems to contribute to the aesthetic results. Bone grafting the gap with low resorption rates biomaterial seems to positively contribute to the maintenance of the volume of periimplant mucosa. Nevertheless, the impacts of variables are not clear: tissue biotype, provisionalization, the implant and abutment designs in the behavior of the periimplant tissues.

Key words: Bone resorption, Carga Imediata em Implante Dentário, Implantação Dentária, Tooth Socket

1. INTRODUÇÃO

Uma das situações mais desafiadoras no cenário da Implantodontia atual é a substituição do elemento dentário perdido em área estética. Não se trata somente de substituir uma unidade dentária, mas sim de restituir a mesma, devolvendo suas peculiaridades estéticas de cor, forma, textura e translucidez, de maneira que não seja possível distinguir a prótese dos dentes naturais^{1,2}. O que parece ser crítico são as mudanças dimensionais do tecidos duros e moles periimplantares ao longo do tempo, seja em altura (recessão) ou em volume³.

Várias técnicas já foram descritas no intuito de alcançar o sucesso funcional e estético: cirurgias de 2 ou 3 estágios, enxertia (os mais diversos materiais e técnicas), uso ou não de barreiras biológicas, instalação de implante (os mais diversos perfis e momentos) e protocolos diferenciados de carga. Estabelecer um protocolo único, não parece ser adequado para as diversas condições clínicas. A perda unitária pode vir associada ao comprometimento dos contornos do tecido mole ou ausência de tecido ósseo; situações em que não restará outra possibilidade, que não seja com abordagem em vários estágios para as devidas reconstruções⁴. Por outro lado, existem casos em que as intervenções imediatas são prementes, tendo como um dos objetivos principais restabelecer ou preservar os contornos dos tecidos circunjascentes. Neste sentido, avolumam-se trabalhos em torno da técnica de Instalação do Implante e coroa Provisória imediatos (IIP) que apresenta resultados bastante promissores, pelo menos a curto e médio prazos^{2,5}.

O IIP constitui a instalação do implante imediatamente à exodontia, bem como confecção e colocação de uma restauração provisória no mesmo procedimento. Com sobrevivência e previsibilidade similares às técnicas convencionais, demonstra como vantagem a diminuição do tempo de reabilitação⁶; apesar de estar associada a uma maior frequência de recessão da mucosa vestibular, especialmente quando comparado com técnicas de instalação do implante tardias em relação à exodontia. Tem sido publicadas variações em torno desta técnica: uso ou não de enxerto, tipo e forma de enxerto usado⁷, perfil, diâmetro e posição do implante^{6,8}, plataforma coincidente ou *switching*, perfil do pilar protético, cirurgia com ou sem abertura de retalho e outros fatores locais que parecem influenciar no resultado final⁶.

O biótipo tecidual, diâmetro e posicionamento tridimensional do implante são apontados como aspectos de impacto nos resultados estéticos peri-implantares^{9, 10}. A integridade da tábua óssea vestibular também é apontada como importante fator de longevidade dos resultados estéticos³. Por outro lado está demonstrado que esta tábua óssea da porção

vestibular nos dentes anteriores, quando presente, é extremamente delgada (0,5 a 1 mm), com forte tendência à reabsorção^{11 - 14}. A presença de uma parede óssea com alguma espessura e estabilidade pode gerar melhores resultados estéticos. Neste sentido aponta-se a enxertia óssea com material de substituição lenta como forma de limitar as conseqüências desta remodelação óssea^{5, 8}. Em trabalhos realizados em alvéolos comprometidos, osso autógeno proveniente da tuberosidade maxilar tem apresentado comportamento eficiente no preenchimento do espaço entre o implante e alvéolo, ainda que, por sua predominância medular, apresente atividade de remodelação rápida^{20, 21}.

O objetivo da presente revisão de literatura é analisar os aspectos que envolvem a técnica IIP com a utilização de enxerto ósseo, avaliando os impactos dos diversos fatores determinantes nas mudanças dimensionais dos tecidos peri-implantares na reabilitação unitária da maxila anterior.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Foi realizado uma pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed utilizando os termos: *Immediate Implant Placement and Provisionalization, Bone Resorption, Buccal Bone, Peri-implant Tissue, Fresh Tooth Socket and Platform Switching*. Foram selecionados artigos publicados de Janeiro de 2008 a Abril de 2015.

2.1. Histórico do IIP

A técnica IIP está em constante evolução uma vez que ainda existem aspectos não esclarecidos. O Quadro 1 sumariza o histórico em que a técnica está inserida, destacando os eventos mais marcantes desta evolução³.

Quadro 1 – Histórico do IIP			
1970/80	Extração	Implante em alvéolos cicatrizados após 4 a 6 meses	
1990	Implante em alvéolos frescos ou cicatrizados		
1991	Instalação da coroa provisória imediata descrito por Callan et al,		
1993	Termo Imediato para descrever implante no mesmo procedimento da exodontia.		
1998	IIP descrito por Wohrle et al		
2000/09	Definição de parâmetros para avaliação de resultados estéticos	Protocolos de instalação de implante: Tipos 1, 2, 3 ou 4 e protocolos de carga (2004)	
2010/14	Publicações contemplando índices estéticos e modificações na mucosa com mensurações objetivas.	Remodelação e reabsorção óssea pós extração como fator de impacto nos resultados estéticos. Indicação de enxertos com substitutos ósseos de baixa taxa de reabsorção.	Avanço da tecnologia de imagem 3D.

2.2. Alvéolo dentário e IIP

O comportamento morfo-estético funcional dos tecidos precisa ser conhecido com o objetivo de aumentar a previsibilidade de um tratamento com implantes. Neste sentido, alguns aspectos são fundamentais: processo cicatricial do alvéolo pós-exodontia, reabsorção óssea e contração dos tecidos moles.

A cicatrização alveolar pós-exodontia foi estudado por Cardaropoli *et al*¹¹ em experimento em cães. Foram avaliados cortes histológicos dos alvéolos em 9 dias passados da extração dos dentes. Foi observado que o coágulo que ocupa o alvéolo nos 3 primeiros dias, a partir do sétimo dia é substituído por uma matriz provisória. A partir do décimo quarto dia, há uma junção entre a matriz provisória e osso entrelaçado. No trigésimo dia, 80% do alvéolo está preenchido por tecido ósseo e no centésimo octogésimo dia este é substituído por osso medular. Outros estudos nesta área analisaram alterações dimensionais nos alvéolos tanto após exodontia isoladamente¹² quanto associada com instalação imediata de implante em alvéolos frescos¹¹, demonstrando que haverá reabsorção óssea com ou sem implante. No sentido de entender os impactos clínicos da instalação de implante imediato, vários estudos foram realizados agregando diversas variáveis. Sobre o comportamento dimensional das paredes do alvéolo pós-extração, foi demonstrado que o osso alveolar propriamente dito por sua condição embriológica e pertencer ao periodonto, tende a reabsorver por completo após a exodontia. Isso se deve a sua existência depender da presença do ligamento periodontal¹².

A depender da patologia que gerou a exodontia, o alvéolo pós-extração pode-se apresentar de várias formas. No sentido de categorizar estas formas, Rosa *et al*¹⁵ propuseram uma classificação que é baseada na proporção entre a medida do defeito e a medida da raiz do dente perdido, permitindo uma relação direta com cada protocolo de tratamento dentro da técnica de Restauração Dentoalveolar Imediata (RDI) proposta pelo mesmo autor (Quadro 2), que será revisada na sessão “Enxerto Ósseo”.

Ainda que a integridade da tábua óssea vestibular seja apontada como importante fator de estabilidade e melhores resultados estéticos³, alguns trabalhos foram conduzidos em pacientes onde esta tábua encontrava-se reabsorvida^{5, 20, 21, 29}. Com resultados estéticos favoráveis e estabilidade dos níveis ósseos.

Quadro 2 – Classificação de Alvéolos (Rosa et al ¹⁵)		
Tipo de defeito	Descrição de Defeito	Resolução Indicada
R1	Perda da Cortical óssea vestibular limitada ao terço cervical da raiz. A margem gengival não apresenta alterações em altura.	Defeitos estreitos podem ser recuperados sem a necessidade de enxerto ósseo. Defeitos largos necessitam de RDI através de uma pequena lâmina de osso corticomedular removida da tuberosidade maxilar, além do preenchimento alveolar.
R2	Perda da cortical óssea vestibular envolvendo o terço médio da raiz. Pode apresentar aumento de volume dos tecidos. Porém sem alteração na altura da margem gengival.	RDI com lâmina corticomedular, independentemente da largura do defeito, além do preenchimento alveolar.
R3	Perda da cortical óssea vestibular estendendo-se até o terço apical da raiz. Há alterações da qualidade dos tecidos moles, com possível mudança da altura da margem gengival.	RDI com lâmina corticomedular, caso não haja alterações significativas da margem gengival. Recessões maiores que 1,5 mm requerem RDI através de enxerto triplo (tecido ósseo, corticomedular e tec. conjuntivo removidos em uma única peça).
R4	Perda óssea total da cortical vestibular, que se estende além dos limites da raiz, comprometendo o rebordo alveolar. Há alteração da qualidade gengival local e maior probabilidade de recessão associada.	RDI através de enxerto triplo
R5	Perda óssea que atinge a crista óssea proximal. Apresenta possibilidade de alteração da papila interproximal ou da altura da margem gengival vestibular, pois normalmente a perda está associada a envolvimento da cortical vestibular.	RDI através de lâminas corticomedulares a serem inseridas nas porções vestibular e proximal, além do preenchimento alveolar.
R6	Perda óssea envolvendo a parede palatina. São defeitos mais raros, devido à maior espessura óssea e melhor qualidade gengival dessa região que, normalmente, fazem com que o comprometimento fique restrito ao terço médio da raiz.	RDI através de enxerto corticomedular a ser inserido na porção palatina. Caso existam outras paredes ósseas envolvidas, mais lâminas ósseas devem ser utilizadas para a reconstrução, da mesma forma como nas classificações anteriores.

Fonte: Adaptado de Rosa et al¹⁵

2.3. Biótipo Tecidual

O biótipo tecidual tem sido apontado como uma variável importante no alcance de resultados estéticos no IIP¹⁰, demonstrando ser o biótipo espesso mais favorável neste sentido.

Reconhecer o biótipo tecidual torna-se imperioso no sentido de melhor planejar um tratamento. Kan *et al*¹⁶ realizaram um estudo avaliando a confiabilidade dos métodos visuais de identificação do biótipo gengival. Os autores concluíram que o método de visualização simples não é suficiente para um diagnóstico e um planejamento estético adequado. Por outro lado, o método de transparência da sonda se mostrou adequado e confiável como identificador do biótipo gengival.

Evans & Chen²³ em 2008 realizaram estudo retrospectivo com a finalidade de avaliar aspectos estéticos na instalação implante imediato. Avaliaram 14 implantes unitários instalados imediatos à exodontia, com uma média de 18,9 meses de função protética (6 a 50 meses). Foi observada maior recessão da mucosa vestibular em pacientes com biótipo fino 1 ± 0.9 mm, enquanto os que tinham biótipo espesso apresentaram variação de 0.7 ± 0.57 mm, porém estatisticamente insignificante.

Nisapakultorn *et al*¹⁷ em 2010, fizeram um estudo para determinar os fatores que podem afetar o nível marginal da mucosa vestibular e o nível da papila ao redor de implantes unitários na maxila anterior. Foram realizadas mensurações clínicas nos implantes e nos dentes contralaterais, especialmente com sonda periodontal obtendo-se profundidade de sondagem, bem como a categorização do biótipo gengival. Concluíram que não existe relação entre biótipo do tecido periimplantar e nível da papila interproximal; por outro lado apresentou associação entre biótipo periimplantar e nível da mucosa marginal com risco maior de recessão da mucosa periimplantar em biótipos finos.

Cosyn *et al*⁸ em 2011 realizaram estudo prospectivo com o intuito de apresentar os resultados de uma série de casos após um período de 3 anos. Foram realizados implantes imediatos unitários em região anterior da maxila e analisadas os tecidos moles e duros e aspectos estéticos. Foram incluídos neste trabalho pacientes com necessidade de exodontia unitária, com contorno periodontal ideal preservado e biótipo gengival espesso; submetidos à IIP, com inserção de enxerto com de origem bovina (BioOss®) no espaço entre o implante e o osso remanescente. Após 6 meses o provisório foi substituído pela coroa final. Avaliaram por meio de mensurações e Escores de Estética Rosa (Pink Esthetic Score - PES) e de Estética Branca (White Esthetic Score - WES). Concluíram que a técnica pode ser valiosa e previsível, desde que os pacientes sejam bem selecionados, especialmente quanto ao biótipo tecidual.

Kan *et al.*¹⁸ em 2011 fizeram um estudo prospectivo com acompanhamento de 2 a 8 anos, no qual avaliaram a resposta periimplantar após a instalação de implantes imediatos unitários em zona estética da maxila e os efeitos do biótipo gengival nos tecidos periimplantares. Observaram que sítios com biótipo gengival espesso exibiram menores mudanças nos níveis gengivais quando comparados com sítios de biótipo fino, tanto no primeiro ano de acompanhamento (-0,25 mm versus -0,75 mm respectivamente), como nos exames de acompanhamento mais recentes (-0,56 mm versus -1,50 mm respectivamente). Os autores concluíram que os efeitos do biótipo gengival parecem estar limitados à recessão da mucosa vestibular, sendo esta maior em biótipos finos, por outro lado, não afetando a altura da papila interproximal tão pouco nos níveis ósseos marginais proximais.

Cosyn *et al.*¹⁹ em 2012 realizaram revisão sistemática com o intuito de avaliar a frequência de recessão tecidual após implante imediato. Foram incluídos 13 artigos cujo critério principal foi conter dados da papila interproximal e recessão da mucosa vestibular. Os autores sugerem que a altura da papila interproximal tem risco limitado encontrando perda maior que 1mm em 11 trabalhos avaliados. Também sugerem risco limitado para recessão tecidual vestibular em pacientes com osso vestibular intacto e biótipo tecidual espesso submetidos ao IIP.

Em estudo retrospectivo com acompanhamento de casos de em média 5 anos, Ross *et al.*⁹ em 2014 apontam para o biótipo tecidual como um fator não tão significativo, especialmente quando o implante tem plataforma de diâmetro estreito e posicionado palatinizado.

De acordo com os trabalhos de Rosa *et al.*²⁰ em 2013 e Rosa *et al.*²¹ em 2014 o biótipo tecidual fino é um fator de risco; nestes casos devem ser associados com o posicionamento do implante mais palatinizado e perfil de emergência côncavo do provisório, gerando uma área mais favorável para a acomodação dos tecidos periimplantares.

2.4. Posição tridimensional do implante

O correto posicionamento tridimensional do implante é essencial para um bom resultado estético do tratamento. O respeito destas dimensões, resulta em um ombro do implante localizado em posição ideal, permitindo uma restauração estética e suporte do tecido periimplantar estável²².

Evans & Chen²³ em trabalho relatado na sessão anterior avaliaram também o impacto do posicionamento do implante, especialmente no sentido vestibulo palatal. Observaram que a posição do implante mais vestibularizado contribuiu significativamente com maior recessão

(1.8 +/- 0.83mm) em contraponto com implantes posicionados palatinizados (0.60 +/- 0.55mm). Concluíram que os dois aspectos – biótipo tecidual e posição do implante - devem ser respeitados na aplicação da técnica de implantes imediatos para o alcance de melhores resultados estéticos ao longo do tempo.

Ferrus *et al*²⁴ em 2010 realizaram estudo clínico controlado para avaliar alterações do rebordo ósseo após instalação de implantes imediatos. Observaram que nos casos onde a espessura da tábua óssea era maior que 1 mm; e quando o espaço entre o implante e a parede vestibular era maior que 1 mm, o seu preenchimento ósseo era mais substancial. Seus resultados confirmaram a forte influência dos aspectos: espessura da tábua vestibular e dimensão horizontal do espaço entre implante e parede subjacente (Fig. 1) sobre as alterações que ocorrem no tecido ósseo após instalação de implantes imediatos durante os 4 meses de cicatrização.



Fig 1 - Posição do Implante Palatinizado

Fu *et al*²⁵ em 2011 propuseram a "gestão tríade PDP": posição do implante (P), desenho do implante (D), e desenho da prótese (P), como forma de aumentar a espessura do tecido mole ao redor dos implantes. A "gestão tríade PDP" sugere o uso de design do implante com paredes paralelas e plataforma *SWITCHING*, o uso de implantes com menor diâmetro com seu posicionamento mais palatino e apical, e o desenho côncavo da prótese. Isso preserva a espessura do osso vestibular, permite crescimento do tecido mole ao redor do nível do pilar, aumentando assim a espessura do tecido mole e minimizando o potencial para recessão da mucosa periimplantar. Embora o biótipo tecidual seja uma característica inerente que varia de paciente para paciente, este pode ser convertido através de uma gestão precisa da tríade PDP de tal forma que o resultado estético desejado seja alcançado.

Lops *et al*²⁶ em 2013 realizaram estudo prospectivo com o intuito de verificar a influência do posicionamento tridimensional do implante imediato na estabilidade da mucosa periimplantar. Os pacientes selecionados deveriam ter biótipo tecidual espesso. Foram instalados 21 implantes Bone Level® a 1 mm abaixo da margem da tábua óssea vestibular, palatinizado dentro de uma posição mais favorável para a acomodação dos tecidos periimplantares; com radiografias do pré e trans-operatório, após 16 semanas (prótese final) e após 1 ano da instalação da prótese. Avaliaram os seguintes parâmetros: papila interproximal, distância entre implante e dentes (ITD), distância entre a base do ponto de contato e crista óssea (CPB), alterações dimensionais do tecido mole periimplantar. Ainda que não tenham obtido resultados semelhantes para papila distal, observaram relação direta entre altura da papila mesial e CPB, não observando o mesmo para ITD. Em relação à recessão da mucosa, houve uma variação de 0 a 1 mm após 1 ano de instalada a prótese, sem repercussão negativa no resultado estético.

Rosa *et al*³⁸ preconiza a seleção de implante baseado na dimensão vestibulo palatina. Esta nova metodologia de gerenciamento do espaço entre implante e parede subjacente tem por finalidade obter 3 mm de distância entre a superfície do implante e a parede vestibular; o que gera melhor espaço para o preenchimento e reparo da parede óssea vestibular com significativa espessura, e por consequência resultando numa maior estabilidade dos tecidos periimplantares.

2.5. Enxerto ósseo

A aparência dos tecidos moles parece refletir os contornos dos tecidos duros adjacentes. Alguns trabalhos têm lançado mão de diversas formas de enxertia com a finalidade de minimizar o colapso tecidual vestibular comum em áreas de exodontia ântero-superior.

Horowitz *et al*³⁹ em 2012 realizaram revisão de literatura com o intuito de investigar a preservação das dimensões do rebordo ósseo das técnicas e materiais usados nos alvéolos pós-extração com finalidade de instalação de implantes. Concluíram que a reabsorção óssea era menor nos alvéolos frescos, quando foram aplicadas técnicas de enxertia; especialmente quando comparados com situações onde não foram utilizados nenhum tipo de enxerto. Por outro lado, não existem evidências de que algum material de enxerto tenha claro benefício sobre qualquer outro; ou mesmo que seja necessário o uso de membrana como barreira para regeneração óssea.

Roe *et al*²⁸ em 2012 utilizaram Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico para realizar estudo prospectivo (n=21) avaliando mudanças dimensionais do osso vestibular de implantes no IIP com enxerto de origem bovina (BioOss®) no espaço entre o implante e parede vestibular. As tomografias foram realizadas no T₁- imediatamente após a cirurgia e T₂ - após um ano. Foram observadas mudanças horizontais (média de -1.23 a 0.08 mm) nos 7 pontos mensurados; mais notadamente no nível da plataforma do implante, seguido do ponto a 12 mm apicalmente a plataforma; e verticais (média de - 0.82 mm) estatisticamente significantes. Concluíram que perda óssea em torno do implante imediato deve ser esperada, isso pelo fato de que mudanças horizontais adjacentes à plataforma do implante estão relacionadas com o nível inicial e mudança verticais do osso.

Rosa *et al*²¹ em 2014 realizaram trabalho com a técnica IIP preenchendo o espaço entre o implante e estrutura vestibular subjascente com lâmina óssea corticomedular proveniente da tuberosidade maxilar. Para tanto realizaram 18 implantes em pacientes com alvéolos comprometidos. Na técnica denominada Restauração Dentoalveolar Imediata (RDI) preconizada pelos próprios autores, a reconstrução com o osso da tuberosidade apresenta facilidade de estabilização do mesmo entre o implante e o tecido pré-existente. Avaliou por meio de fotografias o contorno da mucosa bem como os níveis das papilas interproximais tomando como referência medidas da coroa clínica. A média das mudanças dimensionais dos mucosa vestibular foi de 12.85 +/- 2.33 mm no início do tratamento e 12.79 +/- 2.48 mm no último acompanhamento. Os seus resultados de uma média de 58 meses de acompanhamento foi ausência de recessão periimplantar e aumento dos níveis das papilas, apresentando boa estabilidade dos tecidos periimplantares. As vantagens do uso do enxerto ósseo desta natureza são: transferência de células osteoprogenitoras da maxila, facilidade de remoção, caráter medular conferindo maleabilidade, capacidade de revascularização e facilidade de adaptação no leito enxertado. Como desvantagem é o fato de alguns indivíduos apresentarem volume ósseo limitado e difícil acesso por limitação anatômica. A Fig. 2 A, B e C ilustra a inserção do enxerto autógeno na técnica RDI em alvéolo comprometido e a Fig. 3 A, B e C ilustra um caso onde a opção de enxerto foi de biomaterial em alvéolo onde a parede vestibular estava íntegra.



Fig. 2 A – Aspecto do lâmina óssea proveniente do túber em caso de ausência da parede vestibular.

B – Inserção do enxerto.

C – Enxerto inserido e volume e contorno vestibular restabelecidos.

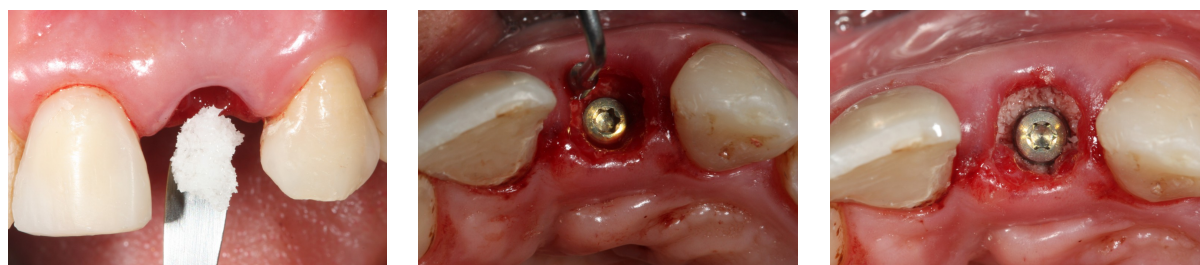


Fig. 3A –Inserção do biomaterial em caso de parede vestibular íntegra.

B – Condensação do enxerto no espaço .

C –Aspecto final prévio a instalação do provisório.

Com o intuito de avaliar repercussão de diferentes técnicas no colapso vestibulo palatal do tecido periimplantar no implante imediato, Tarnow et al²⁷ em 2014 realizaram estudo retrospectivo (n=49). Para tanto avaliaram grupos de diferentes modalidades de tratamento: G1 – implante sem enxerto no espaço entre implante e parede subjacente e sem provisório; G2 – implante sem enxerto e com provisório; G3 – implante com enxerto e sem provisório e G4 – implante com enxerto e com provisório. Através de modelos de gesso e pontos determinados, comparou a espessura vestibulo palatal do tecido periimplantar com a unidade contralateral a partir da margem gengival livre, com o uso de um paquímetro. Observaram melhores resultados nos grupos que receberam enxerto (G3 e G4), pois apresentaram menor mudança na espessura vestibulo palatal nos pontos de referência. Dos 2 grupos (G1 e G2) que não receberam enxerto, o grupo que recebeu provisório (G2) comportou-se melhor. Concluíram que a estabilização do enxerto no implante imediato, bem como Coroa provisória imediata com perfil de emergência adequado, podem gerar menores mudanças no contorno vestibular periimplantar.

Noelken et al²⁹ em 2014 apresentaram resultados relativos ao suporte do osso marginal e estética de tecido mole, com acompanhamento de 2 anos de tratamento com IIP. Foram

instalados 37 implantes imediatos em alvéolos frescos com paredes preservadas ou não, bem como Coroa provisória imediata. Foram feitas reconstruções ósseas simultaneamente com osso particulado proveniente de ramo da mandíbula. O nível do osso marginal em relação ao ombro do implante obteve uma média $0,1 \pm 0,55$ mm variando de 1,25-1,47 mm ao final do acompanhamento. As classificações médias de PES foram de $11,3 \pm 1,8$ com variação de 6 a 14 no final do seguimento, sendo que em 78% dos pacientes o PES foi preservado ou até mesmo incrementado. Concluíram que resultados estéticos favoráveis e estabilidade dos níveis do osso marginal podem ser alcançados, ainda que seja necessária a reconstrução por presença de defeito ósseo.

Chen et al³ em 2014 apontam como critérios de indicação da técnica IIP a preservação da tábua óssea vestibular, bem como a enxertia com substitutos ósseos com baixa taxa de reabsorção, para obtenção de melhores resultados estéticos. Por outro lado os trabalhos em que esta tábua estava presente, isto não foi suficiente para prevenção de alguma recessão periimplantar. A ausência da tábua óssea vestibular pode não ser tão impactante especialmente pelos resultados dos em que a mesma não estava presente e foi utilizado enxerto autógeno no preenchimento do *espaço*.

Os trabalhos^{5, 21, 29} realizados em sítios em que a tábua óssea vestibular estavam reabsorvidas, esta ausência não foi suficiente para comprometer seus resultados estéticos. Cabe salientar que a reconstrução desta parede foi realizada com enxerto ósseo autógeno proveniente do ramo da mandíbula^{5, 29} e da tuberosidade maxilar²¹.

Não está definida a dimensão horizontal ideal do espaço entre o implante e estrutura vestibular subjacente, nem tampouco o tipo de enxerto que tenha melhor desempenho no IIP; por outro lado os artigos revisados apontam que um maior espaço gera um maior preenchimento pelo enxerto, que por esta condição, pode se comportar de maneira mais estável ao longo do tempo. Rosa et al³⁸ sugere que 3 mm de espaço horizontal seja a medida ideal para a acomodação do enxerto.

2.6. Instalação da coroa provisória imediata

A instalação da coroa provisória imediata no IIP pode ter algumas funções importantes: satisfação do paciente pela reposição da unidade perdida, preservação do contorno gengival existente e tamponamento transitório do enxerto sem a necessidade de sutura.

DiAlberti et al³⁰ em 2012 analisaram clínica e radiograficamente, com o objetivo de apresentar resultados preliminares, uma série de 70 casos de carga imediata em implantes

unitários. Foram incluídos neste estudo tanto alvéolos frescos quanto alvéolos cicatrizados. Os provisórios imediatos foram trocados após 8 semanas por provisórios mais favoráveis à estética, e coroas finais após 4 a 6 meses. Após 1 ano apresentou 100% de sobrevivência dos implantes, com papilas preservadas em todos os sítios, sem recessão aparente, osso interproximal preservado e pacientes satisfeitos sem queixas registradas. Concluíram que carga imediata sobre implante unitário em área estética é uma técnica bastante promissora, além de serem recomendados ajustes do provisório com o intuito de preservar altura das papilas.

Grandi *et al*³¹ realizaram estudo clínico multicêntrico com acompanhamento de 12 meses com o intuito de avaliar taxas de sobrevivência, níveis ósseos em IIP em unitários na maxila anterior. Para tanto realizaram 36 implantes na técnica IIP e restauração final após 4 meses e as radiografias após 6 e 12 meses. Houve perda de um único implante que foi instalado com 35 N.cm de torque. A perda óssea foi em média de 0,437 mm com 6 meses e 0,507 mm com 12 meses. Os resultados clínicos foram satisfatórios indicando a previsibilidade da técnica e sugerem o uso de implantes autorosqueáveis ou com perfis que promovam condensação óssea. Grandi *et al*³² em outro trabalho no mesmo ano enfatizaram a necessidade do torque mínimo de inserção de 35 Ncm do implante para instalação da coroa provisória .

Rosa *et al*²⁰ preconizaram o provisório com perfil de emergência ideal com contorno côncavo, permitindo espaço livre para acomodar o tecido mole, promovendo assim uma margem da mucosa periimplantar mais espessa e mais estável no período de cicatrização. Com este artifício demonstra ter diminuído o efeito da recessão do tecido periimplantar mesmo em paciente com biótipo tecidual fino.

Neste cenário, os trabalhos revisados não convergem na definição de um torque mínimo na inserção do implante como requisito para a instalação da coroa provisória imediata; com perfil de emergência adequado, livre de contato oclusal parece ajudar na manutenção dos contornos dos tecidos moles pré-existentes e pode auxiliar no incremento da papila periimplantar.

2.7. Pilar protético com plataforma switching

Desde a publicação de Lazzara&Porter³³ em 2006 sobre o Plataforma *SWITCHING* ou *Swift* (PS) muitos trabalhos tem investigado tal assunto imputando ao mesmo a capacidade de prevenir a reabsorção óssea periimplantar.

Pieri *et al*³⁴ em 2011 realizaram trabalho comparando implantes com pilares coincidentes (grupo controle – 19) com implantes com PS (grupo teste – 18). Todos foram instalados na técnica IIP, associando enxerto de osso autógeno e enxerto de origem bovina

(BioOss®). Avaliaram parâmetros estéticos e níveis do osso marginal. Apresentaram em seus resultados de 1 ano de acompanhamento estabilidade dos níveis das papilas e margem da mucosa periimplantar nos dois grupos. Por outro lado, o grupo teste (0.2 ± 0.17 mm) comportou-se melhor quanto aos níveis ósseos marginais quando comparado com o grupo controle (0.51 ± 0.24 mm).

Com o objetivo de avaliar conexão Cone Morse e efeito PS em reabilitações de unitários no IIP, Mangano *et al*³⁵ realizaram trabalho retrospectivo, levantando seus aspectos estéticos. Foram instalados 26 implantes unitários em área anterior de maxila com provisionalizações imediatas e categorizados pelos PES e WES; no momento na instalação da coroa final (3 meses após a cirurgia) e após 2 anos da instalação do implante. No segundo exame, obtiveram uma média de PES/WES de $14,30 \pm 2,78$. Ainda que a sua amostra seja limitada e na ausência de grupo controle, concluíram que o uso de conexão cone Morse com efeito PS na maxila anterior representa um procedimento satisfatório com bons resultados estéticos.

Cosyn *et al*³⁶ em 2013 realizaram estudo prospectivo com acompanhamento de 1 ano, avaliando protocolo IIP e repercussão do mesmo na estética rosa. Realizaram 22 cirurgias com enxerto de origem bovina (BioOss®) e implantes com PS. Avaliaram perda óssea marginal por meio de radiografias; sendo a maior perda de 0,8 mm. Os resultados estéticos foram avaliados por PES com uma média de 11,86 no pré-operatório e 12,5 no acompanhamento de 1 ano. Os autores consideram que o uso da PS promove melhor acomodação dos tecidos moles gerando uma menor perda óssea.

Lin *et al*¹⁰ analisaram em revisão sistemática o aspecto PS em 6 estudos sendo 2 deles ensaios clínicos controlados randomizados (RCTs). Destes, um apresentou benefícios quanto ao uso do PS, porém o outro não. Os outros 4 trabalhos que foram séries de casos apresentaram resultados favoráveis com média de ganho e perda na margem do tecido periimplantar de 0,2 mm. Concluíram que as evidências em relação à PS são limitadas com resultados controversos.

Em outra revisão sistemática Al-Nsour *et al*³⁷ em 2014 analisaram o tema PS, incluindo trabalhos a partir de 2010. Entre eles 3 ensaios clínicos randomizados e 6 estudos prospectivos comparativos; com amostra mínima de 10 implantes e acompanhamento de pelo menos 1 ano de carga. O maior acompanhamento deste estudo foi de 5 anos. Concluíram que o uso de pilar com um diâmetro menor do que a plataforma do implante parece exercer efeito benéfico sobre o osso marginal periimplantar. Alguns potenciais fatores de confusão como a posição de implantes em relação à crista óssea, a presença de texturas no corpo do implante, distância

plataforma / pilar, bem como os métodos de exame devem ser considerados na interpretação dos resultados.

3. DISCUSSÃO

O comportamento do tecido periimplantar no IIP parece ser influenciado de maneira conjunta por alguns fatores que foram revisados nas sessões anteriores. Entre eles pode-se enumerar: condição do alvéolo dentário remanescente, biótipo tecidual, fatores ligados ao posicionamento tridimensional do implante, tamanho do espaço entre o implante e parede vestibular, enxerto ósseo, instalação da coroa provisória imediata e perfil do pilar da prótese. Cada trabalho imputou maior ou menor importância a um ou outro determinante a depender da metodologia, não ficando claro qual variável teria maior impacto nos resultados.

De forma geral, são observados resultados estéticos aceitáveis³, por outro lado, a recessão periimplantar talvez seja o ponto de maior impacto e risco na avaliação estética da técnica IIP. Os métodos de avaliação predominantes nos trabalhos revisados são PES^{5, 8, 35, 36}, modificações das dimensões dos tecidos periimplantares^{18, 21, 23, 34, 36} e avaliação qualitativa^{20, 30, 31}. Esta variedade de parâmetros torna a comparação entre os trabalhos inviável.

O que se discute é o quanto cada fator pode concorrer para a recessão da mucosa periimplantar. Os estudos que utilizaram enxerto de biomaterial de reabsorção lenta obtiveram resultados satisfatórios, salientando que todos tenham sido realizados em pacientes com alvéolos com tábuas ósseas vestibulares íntegras^{8, 27, 28, 31, 34, 35, 36}. Observa-se pelos resultados relatados no Quadro 3 que o uso deste tipo de enxerto não foi suficiente para prevenir a recessão do tecido periimplantar. É provável que a recessão seja consequência da reabsorção da tábua óssea vestibular remanescente. Ainda sobre esta parede óssea está demonstrado que sua espessura, quando presente em dentes anteriores, mede de 0,5 a 1,0 mm, sendo assim denominada de osso fasciculado e portanto dependente da nutrição do ligamento periodontal^{12, 14}. Portanto, no alvéolo pós-extração esta tábua óssea vestibular tem maior chance de se perder e favorecer a recessão. De uma forma geral não está claro se um material de enxerto apresenta melhores resultados que outro; ainda que esteja demonstrado que fazer o enxerto no alvéolo pós-extração traga melhores resultados na preservação das dimensões do rebordo ósseo, do que não fazer nenhum enxerto³⁹.

Nos trabalhos em que os paciente tinham alvéolos com parede vestibular com alguma reabsorção^{5, 20, 21, 29} foi utilizado enxerto de osso autógeno. Os parâmetros objetivos de avaliação usados pelos mesmos não foram iguais. Obtiveram resultados qualitativos similares, porém

cada um atribuiu seus resultados a variáveis diferentes: cirurgia sem levantamento de retalho⁵ e estabilidade da estrutura óssea pelo enxerto realizado^{20,21, 29}. A recessão periimplantar foi avaliada por Rosa et al²¹ por intermédio de gengivomorfometria e não apresentou diferença estatisticamente significativa entre o *baseline* e *follow up* de aproximadamente 58 meses.

O aspecto biótipo tecidual parece não ter influência na altura da papila interproximal¹⁷. Quando se considera a altura da mucosa, existe controvérsia, especialmente nos trabalhos com um tempo de acompanhamento maior^{9, 19}. Por outro lado é fundamental o seu reconhecimento⁸ e respeito dos limites biológicos dos tecidos, para que suas variações entre espesso ou fino tenham um menor impacto possível nos resultados estéticos^{8, 17, 18, 20, 21}.

O posicionamento palatinizado parece ser um ponto convergente na literatura^{23, 24, 25, 26}; aparentemente por gerar maior conforto para os tecidos, bem como um maior espaço vestibular para um preenchimento com enxerto ósseo. Esta nova estrutura criada pelo enxerto com maior espessura, parece ter um comportamento mais estável ao longo do tempo com repercussão positiva para o contorno do tecido mole adjacente³.

A instalação da coroa provisória imediata além de contribuir de forma a restituir a unidade perdida em menor espaço de tempo, pode afetar positivamente no comportamento dos tecidos periimplantares²⁷. Alguns aspectos são sugeridos como condicionantes para este procedimento: estabilidade inicial suficiente, perfil de emergência adequado^{20, 21} e ausência de contato oclusal.

O efeito da Plataforma *Switching* (PS) parece ser positivo por gerar um maior espaço para acomodação dos tecidos moles e duros na região periimplantar. O selamento marginal mais eficiente, que poderia ser a justificativa para este efeito ainda não está bem estabelecido^{10, 37}. Ainda que não esteja provado que a PS realmente previna reabsorção óssea marginal, os trabalhos demonstram resultados estéticos melhores quando este artifício é utilizado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura revisada, a técnica IIP pode ser valiosa quando bem indicada e conduzida, por apresentar detalhes importantes a serem respeitados. O ponto crítico da técnica é a repercussão da recessão da mucosa vestibular. No sentido de minimizar este efeito indesejado, observa-se que o posicionamento palatinizado do implante parece ter impacto positivo nos resultados estéticos, sendo este aspecto um ponto de convergência na literatura revisada. O implante neste posicionamento gera uma maior dimensão horizontal do espaço entre o implante e estrutura vestibular, portanto um maior preenchimento com enxerto ósseo, aparentemente mais estável ao longo do tempo. Estudos clínicos controlados com acompanhamento de longo prazo são necessários para definir os impactos nos resultados estéticos das variáveis: biótipo tecidual, tipos de enxerto ósseo, bem como perfil da plataforma do implante e pilar da prótese, ainda não tão bem esclarecidos e controversos na literatura revisada.

REFERÊNCIAS

1. Hämmerle CH, Chen ST, Wilson TG Jr. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19 (Suppl.): 26-28.
2. Chen ST, Buser D. Advantages and disadvantages of treatment options for implant placement in postextraction sites. In: Buser D, Wismeijer D, Belser U, eds. *ITI Treatment Guide: Implant Placement in Post-Extraction Sites: Treatment Options*, vol 3. Berlin: Quintessenz Publishing; 2008:29-37.
3. Chen ST, Buser D. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla--a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29 Suppl:186-215.
4. Buser D, Wittneben J, Bornstein MM, Grütter L, Chappuis V, Belser UC. Stability of Contour Augmentation and Esthetic Outcomes of Implant-Supported Single Crowns in the Esthetic Zone: 3-Year Results of a Prospective Study With Early Implant Placement Postextraction. *J Periodontol*. 2011 Mar;82(3):342-9.
5. Noelken R, Kunkel M, Wagner W. Immediate implant placement and provisionalization after long-axis root fracture and complete loss of facial bony lamella. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2011 Apr; 31(2): 175-83.
6. De Rouck T, Collys K, Cosyn J. Single-Tooth Replacement in the Anterior Maxilla by Means of Immediate Implantation and Provisionalization: A Review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008 Sep-Oct; 23(5): 897-904.
7. Rungcharassaeng K, Kan JY, Yoshino S, Morimoto T, Zimmerman G. Immediate implant placement and provisionalization with and without a connective tissue graft: an analysis of facial gingival tissue thickness. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2012 Dec; 32(6): 657-63.
8. Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Collys K, Cleymaet R, De Rouck T. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol*. 2011 Aug; 38(8):746-53.
9. Ross SB, Pette GA, Parker WB, Hardigan P. Gingival margin changes in maxillary anterior sites after single immediate implant placement and provisionalization: a 5-year retrospective study of 47 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014 Jan-Feb; 29(1): 127-34.

10. Lin GH, Chan L, Wang HL. The effect of currently available surgical and restorative interventions on reducing mid-facial mucosal recession of single-tooth immediate placed implants: a systematic review. *J Periodontol*. 2014 Jan; 85(1): 92-102.
11. Cardaropoli G, Araújo M, Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol*. 2003 Sep; 30 (9) : 809-18.
12. Araújo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol*. 2005 Feb; 32: 212-8.
13. Araújo M, Sukekava F, Wennstrom JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005 Jun; 32:645-52.
14. Huynh-Ba G, Pjetursson BE, Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Lindhe J, Lang NP. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clin Oral Implants Res*. 2010 Jan ;21(1): 37-42.
15. Rosa JCM. Restauração Dentoalveolar Imediata. Implantes com carga imediata em alvéolos comprometidos. 1ª ed. São Paulo: Editora Santos; 2010. p. 119-39.
16. Kan JY, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2010 Jun; 30 (3): 237-43.
17. Nisapakultorn K, Suphanantachat S, Silkosessak O, Rattanamongkolgul S. Factors affecting soft tissue level around anterior maxillary single-tooth implants. *Clin Oral Implants Res*. 2010 Jun; 21(6):662-70.
18. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL, Zimmerman G. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: A 2- to 8-year follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2011; 26: 179–87.
19. Cosyn J, Hooghe N, De Bruyn H. A systematic review on the frequency of advanced recession following single immediate implant treatment. *J Clin Periodontol*. 2012 Jun; 39(6):582-9.
20. Rosa JC, Rosa AC, da Rosa DM, Zardo CM. Immediate Dentoalveolar Restoration of compromised sockets: a novel technique. *Eur J Esthet Dent*. 2013 Autumn; 8(3):432-43.
21. Rosa JC, Rosa AC, Francischone CE, Sotto-Maior BS. Esthetic outcomes and tissue stability of implant placement in compromised sockets following immediate dentoalveolar

- restoration: results of a prospective case series at 58 months follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014 Mar-Apr; 34(2): 199-208.
22. Belser U, Buser D, Higginbottom F. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding esthetics in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004;19 Suppl:73-4.
23. Evans CD, Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin Oral Implants Res*. 2008 Jan; 19(1):73-80.
24. Ferrus J, Cecchinato D, Pjetursson EB, Lang NP, Sanz M, Lindhe J. Factors influencing ridge alterations following immediate implant placement into extraction sockets. *Clin Oral Implants Res*. 2010 Jan; 21(1): 22-9.
25. Fu JH, Lee A, Wang HL. Influence of tissue biotype on implant esthetics. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2011 May-Jun; 26(3):499-508.
26. Lops D, Romeo E, Chiapasco M, Procopio RM, Oteri G. Behaviour of soft tissues healing around single bone-level-implants placed immediately after tooth extraction A 1 year prospective cohort study. *Clin Oral Implants Res*. 2013; 24: 1206 – 13.
27. Tarnow DP, Chu SJ, Salama MA, Stappert CF, Salama H, Garber DA, Sarnachiaro GO, Sarnachiaro E, Gotta SL, Saito H. Flapless Postextraction Socket Implant Placement in the Esthetic Zone: Part 1. The Effect of Bone Grafting and/or Provisional Restoration on Facial-Palatal Ridge Dimensional Change-A Retrospective Cohort Study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014 May-Jun;34(3):323-31.
28. Roe P, Kan JY, Rungcharassaeng K, Caruso JM, Zimmerman G, Mesquida J. Horizontal and vertical dimensional changes of peri-implant facial bone following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 1-year cone beam computed tomography study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2012 Mar-Apr;27(2):393-400.
29. Noelken R, Neffe BA, Kunkel M, Wagner W. Maintenance of marginal bone support and soft tissue esthetics at immediately provisionalized OsseoSpeed™ implants placed into extraction sites: 2-year results. *Clin Oral Implants Res*. 2014 Feb; 25(2): 214-20.
30. Di Alberti L, Donnini F, Di Alberti C, Camerino M, Sgaramella N, Lo Muzio L. Clinical and radiologic evaluation of 70 immediately loaded single implants in the maxillary esthetic zone: preliminary results after 1 year of functional loading. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2012 Jan-Feb; 27(1):181-6.

31. Grandi T, Garuti G, Samarani R, Guazzi P, Forabosco A. Immediate loading of single post-extractive implants in the anterior maxilla: 12-month results from a multicenter clinical study. *J Oral Implantol.* 2012 Sep; 38 Spec No: 477-84.
32. Grandi T, Guazzi P, Samarani R, Garuti G. Immediate positioning of definitive abutments versus repeated abutment replacements in immediately loaded implants: effects on bone healing at the 1-year follow-up of a multicentre randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol.* 2012 Spring; 5(1):9-16.
33. Lazzara RJ, Porter SS. Platform ing: A New Concept in Implant Dentistry for Controlling Postrestorative Crestal Bone Levels. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006 Feb; 26(1): 9-17.
34. Pieri F, Aldini NN, Marchetti C, Corinaldesi G. Influence of implant-abutment interface *design* on bone and soft tissue levels around immediately placed and restored single-tooth implants: a randomized controlled clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2011 Jan-Feb; 26(1): 169-78.
35. Mangano F, Mangano C, Ricci M, Sammons RL, Shibli JA, Piattelli A. Single-tooth Morse taper connection implants placed in fresh extraction sockets of the anterior maxilla: an aesthetic evaluation. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Nov; 23(11):1302-7
36. Cosyn J, De Bruyn H, Cleymaet R. Soft tissue preservation and pink aesthetics around single immediate implant restorations: a 1-year prospective study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2013 Dec; 15(6): 847-57.
37. Al-Nsour MM, Chan HL, Wang HL. Effect of the platform-switching technique on preservation of peri-implant marginal bone: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012 Jan-Feb; 27(1):138-45.
38. Rosa JCM, Rosa ACPO, Francischone CE, Sotto-Maior BS. Seleção do diâmetro do implante em alvéolos pós-exodontia: uma nova abordagem. *Dental Press Implantol,* 2014; 8(1): 80-9.
39. Horowitz R, Holtzclaw D, Rosen PS. A review on alveolar ridge preservation following tooth extraction. *J Evid Base Dent Pract.* 2012; 12(3 Suppl):149-160.

MANUSCRITO II**IMPLANTE IMEDIATO COM ENXERTO ÓSSEO AUTÓGENO EM ALVÉOLOS
ÍNTEGROS VERSUS COMPROMETIDOS: ESTUDO CLÍNICO PROSPECTIVO**

RESUMO

O procedimento de Implante Imediato e subsequente instalação da coroa Provisória (IIP) tem sido descrito como uma opção de tratamento com resultados estéticos aceitáveis para a reabilitação da perda dentária na zona estética do sorriso. As últimas revisões têm apontado para a recessão da gengiva marginal como uma complicação comum; e ainda considerado a integridade da parede vestibular do alvéolo como critério de indicação da IIP. No entanto, faltam estudos clínicos que comprovem esta recomendação bem como a relação entre a estabilidade da gengiva vestibular e a presença ou ausência da tábua óssea subjacente. O objetivo deste estudo clínico prospectivo foi avaliar as mudanças dimensionais dos tecidos periimplantares na IIP na reabilitação da maxila anterior, comparando os resultados de mensurações obtidas em: paciente com alvéolos com paredes íntegras (Grupo Controle) *versus* pacientes com alvéolos com parede vestibular reabsorvida (Grupo Teste). Foram tratados 20 pacientes (10 por grupo) através da IIP, utilizando enxerto ósseo autógeno da tuberosidade maxilar. Os tecidos periimplantes foram mensurados através de fotografias clínicas, radiografias periapicais e tomografias computadorizadas. Os resultados demonstraram uma variação média da margem da mucosa vestibular estatisticamente significativa entre o início do tratamento (T₀) e a instalação da prótese final (T₂) (G. Teste - 0,24 ± 0,43mm e G. Controle - 0,42 ± 0,41mm). A média da alteração da distância vertical entre a plataforma do implante e o topo da crista óssea vestibular entre a cirurgia (T₁) e T₂ foi estatisticamente significativa (G. Teste - 0,96 ± 1,21 mm e G. Controle - 0,64 ± 0,51 mm). A média da alteração horizontal da tábua óssea vestibular (espessura) ao nível da plataforma do implante apresentou diferença significativa entre os tempos T₁ e T₂ e entre os grupos (G. Teste - 1,92 ± 1,26 mm e G. Controle - 0,83 ± 0,72 mm). Após a instalação da prótese final (T₂) foi observado o preenchimento superior a 50% (PIS 2 ou 3) da ameia interproximal pela papila gengival em 65% do grupo teste e 55 % do grupo controle. Não houve diferença significativa entre os grupos nos demais parâmetros avaliados. Concluiu-se que o IIP não apresentou estabilidade para nível da mucosa vestibular, bem como altura e espessura da tábua óssea vestibular, independente da condição inicial do alvéolo. Por outro lado, apresentou níveis estáveis para PIS e níveis ósseos radiográficos.

UNITERMOS: Carga Imediata em Implante Dentário, Perda do Osso Alveolar e Enxerto Ósseo.

ABSTRACT

Immediate implant placement and provisionalization (IIPP) has been described as a treatment option with acceptable esthetic results for anterior single tooth loss. However, evidence shows marginal gingival recession as a common complication. Recent studies considered the integrity of the facial socket wall as a criteria to indicate IIPP, but there are no clinical trials confirming this recommendation. Also, the association between facial gingival tissue stability, presence or loss of buccal socket wall and position of the facial bone crest is unknown. The aim of this prospective study is to evaluate the dimensional changes of the periimplant tissue after IIPP in the esthetic zone, comparing the results of measurements of patients with intact versus compromised buccal bone wall. Twenty patients were treated with IIPP. Implants were placed by the same surgeon in sockets with intact (control) and compromised (test) buccal walls (10 per group). Autogenous bone harvested from the tuberosity was grafted in both groups. Sixteen weeks after implant placement, final screw-retained prosthesis were built with zirconia abutments. The periimplant tissue was analysed before surgery (T0), at implant placement and provisionalization (T1) and 4 months after at the final prosthesis delivery (T2). At final prosthesis delivery, all implants were osseointegrated and MBL were $-0,52 \pm 0,62\text{mm}$ (test) and $-0,07 \pm 1,11\text{mm}$ (control). Statistical difference was observed in the following time intervals: mean FGL change between T0 and T2 (test: $-0,24 \pm 0,43\text{mm}$; control: $-0,42 \pm 0,41\text{mm}$); mean variation of the vertical distance from implant platform to buccal crest level between T1 and T2 (test: $-0,96 \pm 1,21\text{mm}$; control: $-0,64 \pm 0,51$). The only statistical difference between groups was on the change of alveolar bone thickness at platform level between T1 and T2 (test: $-1,92 \pm 1,26$; control: $-0,83 \pm 0,72$). The alveolar bone thickness also changed at the other measuring areas at the different periods. At T2, the interproximal spaces were more than 50% filled with papilla (PIS 2 or 3) in 65% of the test group and in 55% of the control group. The presence of a defect on the buccal socket wall did not influence the facial gingival level. Both groups showed gingival recession and buccal crest level reduction. The alveolar bone thickness reduction at implant platform was higher in the test group. There were stability in PIS and radiography bone levels.

UNITERMS: Immediate Dental Implant Loading, Alveolar Bone Loss and Bone Graft

1. INTRODUÇÃO

O procedimento de Implante Imediato e subsequente instalação da coroa Provisória (IIP) em área estética de sorriso tem sido uma técnica bastante estudada nos últimos 10 anos. Esta forma de tratamento propõe substituir a unidade dental em um procedimento único conservando a arquitetura dos tecidos periodontais existentes. Tem como principal vantagem a diminuição do tempo de tratamento. Os resultados estéticos relatados têm sido satisfatórios, por outro lado, apresenta como ponto crítico as mudanças dimensionais dos tecidos periimplantares; mais notadamente a recessão da mucosa vestibular no primeiro ano de acompanhamento^{1,2}.

Muitas técnicas de enxerto foram associadas ao IIP, no sentido de diminuir as consequências desta possível recessão. Diversos trabalhos recomendam o uso de enxerto com taxa de reabsorção lenta na lacuna entre implante e estruturas circunjacentes¹. Recentemente foram publicados trabalhos com uso da tuberosidade maxilar como área doadora. As vantagens do uso do enxerto ósseo desta natureza são: transferência de células osteoprogenitoras da maxila, facilidade de remoção, caráter medular conferindo maleabilidade, rápida revascularização e boa adaptação no leito receptor. Como desvantagem é o fato de alguns indivíduos apresentarem volume ósseo limitado e difícil acesso por limitação anatômica^{3,4}.

Diversos fatores locais influenciam o IIP: biótipo tecidual, diâmetro e posicionamento tridimensional do implante⁵ são apontados como aspectos de impacto nos resultados estéticos periimplantares^{2, 6}. A integridade da tábua óssea vestibular também é apontada como importante fator de longevidade dos resultados estéticos e é considerada um dos critérios na seleção de pacientes¹. No entanto, está demonstrado que esta tábua óssea da porção vestibular nos dentes anteriores, quando presente, é extremamente delgada (0,5 a 1 mm), com forte tendência à reabsorção após a exodontia⁷⁻¹⁰. Em trabalhos realizados em alvéolos com parede vestibular reabsorvida, o enxerto ósseo autógeno proveniente da tuberosidade maxilar tem apresentado comportamento eficiente no preenchimento da lacuna entre o implante e estrutura vestibular remanescente, ainda que, por sua predominância medular, apresente atividade de remodelação rápida^{3, 4}. Neste cenário, são poucos os trabalhos clínicos controlados que demonstrem a estabilidade a longo prazo deste tipo de enxerto e sua relação com a estabilidade do nível da mucosa vestibular.

O presente estudo clínico prospectivo teve o objetivo de comparar mudanças dimensionais dos tecidos periimplantares de pacientes com alvéolos com paredes íntegras *versus* pacientes com alvéolos com parede óssea vestibular reabsorvida, submetidos ao IIP na maxila anterior juntamente com enxerto ósseo autógeno proveniente da tuberosidade maxilar.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Seleção de pacientes

O presente estudo clínico prospectivo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa CEP da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) sob protocolo n. 145/2011 (Anexo I).

Foram selecionados 20 pacientes que procuraram tratamento nos ambulatórios da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), da Associação Brasileira de Odontologia - Bahia (ABO-BA) e do IMPLO (clínica privada). Todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 2).

A participação dos pacientes obedeceu aos seguintes critérios de inclusão:

- Indicação de exodontia unitária entre os incisivos superiores; por fratura, cárie radicular profunda, reabsorção externa radicular ou insucessos endodônticos;
- Presença dos dentes adjacentes com contorno gengival similares à unidade contralateral para fins de comparação (discrepância ≤ 2 mm na altura gengival);
- Pacientes maiores de 18 anos;
- Saúde periodontal - Índice Periodontal Simplificado (PSI) – escore 0 e 1;
- Estabilidade oclusal;
- Volume ósseo adequado na parede palatina para instalação do implante em posição tridimensional ideal e torque mínimo de 30 N.cm;
- Boa saúde geral – Pacientes ASA I ou ASA II (American Society of Anaesthesiologists - ASA).

Os critérios de exclusão foram:

- Pacientes fumantes ou uso abusivo de álcool ou drogas.

A amostra selecionada foi dividida em pacientes com alvéolos íntegros (Grupo Controle) e pacientes com alvéolos com tábua óssea vestibular reabsorvida (Grupo Teste) detectadas em tomografia abaixo descrita e classificada em R2 ou R3 (Rosa et al¹⁴). A ausência da tábua óssea vestibular era também confirmada no momento imediato a exodontia.

2.2. Preparo inicial

Durante a fase de planejamento cirúrgico-protético, os paciente foram submetidos à exame clínico anamnésico, tomadas fotográficas, radiografias e tomografias digitais. Foram

solicitados exames laboratoriais (Hemograma, glicemia, dosagem de creatinina e uréia sérica, TGO, TGP, perfil lipídico, ECG e teste de esforço para pacientes acima de 40 anos). Foram submetidos á terapia periodontal básica, quando necessário, encaminhados para tratamentos nas especialidades de dentística, endodontia ou ortodontia. Foram realizadas moldagens com alginato e seleção de cor para confecção prévia da coroa provisória para a instalação imediata após o posicionamento cirúrgico do implante.

2.3. Procedimentos cirúrgicos e instalação do proviório.

2.3.1. Protocolo medicamentoso.

O suporte medicamentoso pós-operatório foi padronizado para todos os pacientes (Anexo 4). No pré-operatório a conduta foi baseada na presença de sinais clínicos de infecção associada à raiz dentária (fístula, edema ou supuração). Desta forma, quando presente, o uso do antibiótico foi iniciado 5 (cinco) dias antes do procedimento cirúrgico.

2.3.2. Cirurgia – Implante Imediato.

A cirurgia foi conduzida por um único operador. Os procedimentos cirúrgicos de exodontia e instalação dos implantes foram realizados conforme enumerado abaixo:

- Preparo pré-operatórios das mãos do cirurgião, do primeiro auxiliar e do segundo auxiliar, obedecendo às regras de lavagem e desinfecção preconizadas pela ANVISA.
- Preparação dos campos estéreis e vestimentas.
- Colocação de óculos de proteção no paciente para prevenção de acidentes;
- Desinfecção dos óculos de proteção, do terço médio e inferior da face do paciente, se estendendo até a porção superior do pescoço, com gaze umedecida presa em pinça com gel de Digluconato de Clorexidina à 2 % .
- Anestesia infiltrativa no fundo de sulco e secundárias, utilizando seringa carpule com refluxo (S.S White®, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) e agulha curta (Injecta ®, São Bernardo do Campo, SP, Brasil) com Cloridrato de lidocaína à 3% (S.S White®, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) com vaso hemitartarato de norepinefrina 1:100.000.
- Sondagem inicial (Colorvue, Hu-Friedy®, Chicago, IL, EUA) para mapeamento do alvéolo;
- Incisão intrasulcular (Cabo de Bisturi 129.008-Neodent®, Curitiba, PR, Brasil) e lâmina de bisturi em aço carbono 15C), luxação utilizando periótomo (PT2, Hu-Friedy®,

Chicago, IL, EUA) nos espaços periodontais ao redor do dente a ser extraído, excetuando-se na região vestibular, e com o mínimo trauma aos tecidos periodontais;

- Remoção do dente utilizando mini alavancas (Schwert®, Seitingen-Oberflacht, BW, Alemanha) no sentido mesial, distal e palatino;
- Curetagem com cureta de Lucas (Schwert®, Seitingen-Oberflacht, BW, Alemanha) para remoção das fibras periodontais ou qualquer tecido de origem inflamatória aderido ao alvéolo;
- Ao final da exodontia os tecidos periodontais encontram-se preservados (Fig. 1)
- Irrigação copiosa do alvéolo com solução salina fisiológica a 0,9%;
- Mapeamento do defeito ósseo (Grupo Teste) com sonda milimetrada Colorvue (Hufriedy®, Chicago, IL, EUA).
- Categorização do biótipo tecidual pelo método de transparência da sonda e Mensuração direta da espessura tecidual com o uso de um espessímetro (Kota, São Paulo, SP, Brasil) sem ponta para cera adaptado, com mola cortada livre de pressão para não causar injúria ao tecido ¹¹ (Fig. 2a e 2b);



Fig. 1 – Tecidos moles preservados após exodontia minimamente traumática.



Fig. 2a - Transparência da sonda



Fig. 2b – Mensuração direta

- Preparação do leito cirúrgico com auxílio de guias cirúrgicos; perfurações conforme protocolo do fabricante (Straumann®, Basel, Suíça), iniciado por broca esférica e completado com brocas helicoidais de 2,2 mm e 2,8 mm com posicionamento ápico-coronal respeitando a referência de 3 mm da margem da mucosa vestibular;
- Os implantes (Bone Level® SLActive NC 3.3 x 14 mm (Straumann®, Basel, Suíça) foram instalados respeitando o posicionamento tridimensional ideal; promovendo lacuna entre o implante e estrutura vestibular igual ou maior do que 3 mm. O torque final deve ser no mínimo 30 N.cm¹¹(Fig. 3).
- Mensuração da lacuna entre implante e estrutura vestibular subjacente (PCPUNC126, Hu-Friedy®, Chicago, IL, EUA) (Fig. 4);



Fig.3 – Implante instalado em posição tridimensional ideal.

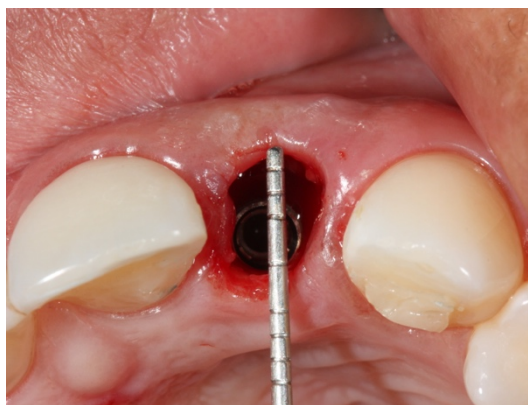


Fig. 4 - Mensuração do lacuna periimplantar..

- Tomada radiográfica periapical digital certificando-se da correta posição do implante (T₀) (Fig. 5);

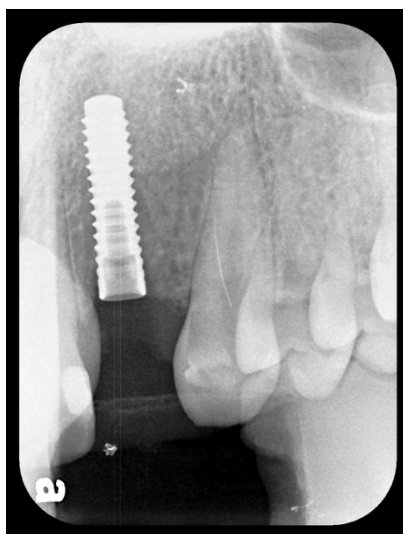


Fig. 5 - Rx periapical imediatamente após a instalação do implante

2.3.3. Instalação da coroa provisória.

O procedimento de instalação da coroa provisória seguiu a sequência clínica abaixo:

- Instalação do Pilar Provisório NC de Titânio (Straumann®, Basel, Suíça)
- Marcação da altura possível do espaço interoclusal;
- Personalização do pilar provisório fora da boca. Corte em bisel e opacificação com resina específica;
- Reposicionamento do componente provisório no implante para início da captura da coroa (Fig. 6).
- As facetas pré-selecionadas mantiveram faces vestibular e interproximais e a face palatina foi desgastada para fornecer espaço para encaixe do componente provisório. Testou-se a adaptação da faceta já preparada com retenções adicionais e adesivo fotopolimerizável; de forma a promover o selamento do alvéolo, tangenciando a margem da mucosa vestibular;
- Com pequena camada de resina composta fotoativada (Filtek® Z350 XT 3M) entre o pilar provisório opacificado) e a faceta, procedeu-se a captura com a fotopolimerização promovendo a união das duas partes (Fig. 7);

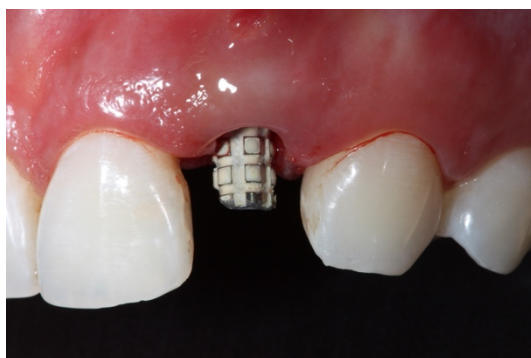


Fig. 6 – Pilar provisório após o corte e opacificado.



Fig. 7– Faceta pré-selecionada sendo capturada com o componente provisório.

- Removeu-se o conjunto pilar provisório/faceta, o qual foi lavado, secado e encaixado no análogo para preenchimento dos espaços vazios com resina composta, dando forma anatômica das paredes cervical e palatina da coroa provisória (Fig. 8);

- Nesta etapa, procedeu-se a personalização do perfil de emergência, posicionando a coroa provisória no implante, marcando-se o contorno da mucosa marginal (contorno crítico¹³) com o auxílio de um grafite. A partir desta marcação, desgastou-se a interface submucosa do provisório, formando um perfil côncavo (contorno sub-crítico¹³), que gerou espaço adequado para os tecidos periimplantares, bem como o selamento do alvéolo.
- O acabamento e polimento adequados do provisório garantiram que a interface do provisório que ficava em contato com a parte interna do alvéolo não irritasse estes tecidos. Usou-se borrachas abrasivas, discos e pasta de polimento¹³ (Fig. 9).

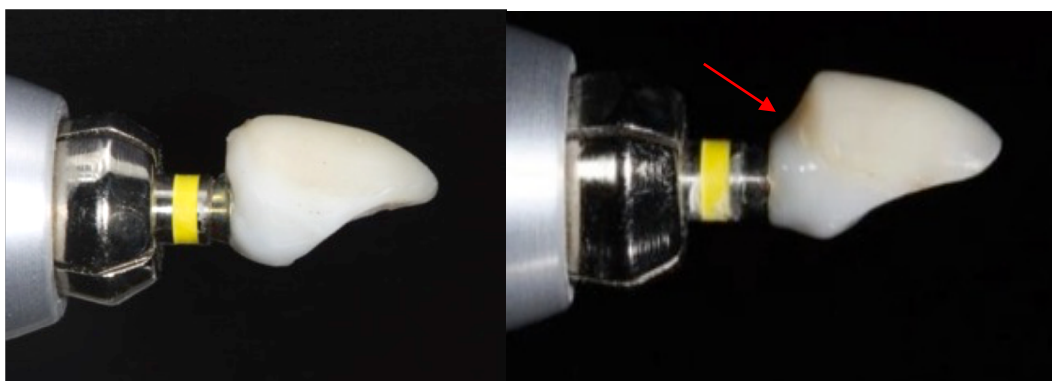


Fig. 8 – Preenchimento dos espaços vazios do pergil de emergência com resina composta.

Fig. 9 – Perfil de emergência côncavo.

Após terminada a confecção da coroa provisória, esta foi reservada em solução alcóolica a 70% para desinfecção até o final do procedimento de enxertia.

2.3.4. Enxerto Ósseo.

A remoção do enxerto e preenchimento do espaço entre o implante e estrutura vestibular foram realizados após a conclusão do provisório, garantindo menor tempo de exposição do mesmo ao meio externo, preservando suas propriedades biológicas.

O acesso à tuberosidade maxilar foi realizado segundo a sequencia clínica abaixo:

- Acesso incisional (lâmina de bisturi em aço carbono 15C, Miltex[®], Plainsboro, NJ, EUA) na crista do rebordo alveolar de posterior para anterior, até a distal do último dente; e uma incisão relaxante no sentido vertical na mesial deste elemento pôde ser requerida, dependendo do volume, quantidade óssea e da limitação de abertura de boca do paciente;
- Deslocamento do retalho total (Descolador de Molt N^o 02-04 - Schwert) de forma delicada, evitando lacerações aos tecidos e expondo completamente a área doadora;
- Utilizando-se cinzéis retos e/ou goivos (Mini Lexer de 6, 8 e 10 mm de largura-Schwert[®], Seitingen-Oberflacht, BW, Alemanha) e martelo cirúrgico (Hammer Mead Teflon, Hu-Friedy[®], Chicago, IL, EUA), removeu-se o enxerto córtico-medular. O tamanho e volume do enxerto foram baseados no mapeamento prévio do espaço entre o implante e estrutura vestibular existente;
- Após a remoção do enxerto córtico-medular, o mesmo foi acondicionado em cuba metálica. Protegeu-se a área doadora com gaze umedecida em solução salina estéril, favorecendo a transferência rápida do enxerto para o sítio receptor.

No Grupo Teste (alvéolos comprometidos), um fragmento do enxerto foi interposto na lacuna vestibular de forma que este ficasse estável substituindo a tábua óssea vestibular (Fig. 10). Em seguida, o osso particulado foi levado ao sítio receptor em pequenas porções e condensado (Espátula Goldstein Flexi-Thin # 1 – Hu-Friedy[®], Chicago, IL, EUA) para preenchimento total da lacuna entre o implante e paredes alveolares. No Grupo Controle (alvéolos íntegros), foi utilizado apenas osso particulado para o preenchimento desta lacuna¹⁴ (Fig. 11). Após a finalização do enxerto ósseo, procedeu-se com a irrigação e limpeza da área doadora com solução salina, a fim de eliminar possíveis espículas ósseas e sutura com ponto simples utilizando fio de Nylon 5.0 (Ethicon - Johnson & Johnson[®], Somerville, NJ, EUA). As suturas foram removidas após 5 dias.



Fig. 10 – Lâmina córtica reconstruindo parede vestibular de alvéolo comprometido.



Fig. 11 – Enxerto ósseo particulado compactado no espaço entre o implante e estrutura vestibular em alvéolos íntegros.

2.3.5. Instalação e ajuste da coroa provisória.

O aparafusamento da coroa provisória foi feito sobre a interface do implante com torque manual. Em seguida foi utilizada uma tira de teflon estéril para fechar o orifício de acesso ao parafuso e em seguida, a vedação foi feita com resina provisória fotopolimerizável (Bioplic, DFL[®], Rio de Janeiro, RJ, Brasil).

Ajuste oclusal foi realizado com tiras de carbono (AccuFilm[®] 12 μ , Parkell, Edgewood, NY, EUA), evitando contatos prematuros nos movimentos excursivos mandibulares e em oclusão central. Foi informado ao paciente para que o mesmo não exercesse carga mastigatória sobre o dente. A cada retorno do paciente para os demais procedimentos, foi feito um monitoramento da oclusão, para se evitar interferências que pudessem comprometer o resultado final, bem como controle periodontal. Foi realizada uma nova tomada radiográfica periapical digital e fotografia clínica correspondendo ao tempo T₁ de coleta de dados (Fig. 12 e Fig. 13).



Fig. 12 – Rx Periapical digital da coroa provisória instalada



Fig. 13 – Aspecto clínico da coroa provisória instalada quatro dias após a cirurgia.

2.3.6. Prescrição pós-operatória.

Foram entregues ao paciente a prescrição medicamentosa (anexo 3) e as recomendações pós-operatórias (anexo 4).

2.3.7. Acompanhamento pós-operatório.

Após 5 dias foram removidos os pontos de sutura, bem como realização de tomografia computadorizada correspondente ao T₁ (Fig. 14). Além disso foi entregue um cronograma ao paciente com as datas de retorno para acompanhamento, coleta de dados e início da substituição da prótese provisória pela coroa final.



Fig. 14 – Tomografia computadorizada da região do implante realizada no quinto dia pós-operatório

2.3.8. Procedimentos para confecção da coroa final.

Quatro meses após a cirurgia de instalação do implante, o paciente estava apto para realizar a substituição do provisório pela coroa final, momento que corresponde ao T₂ da coleta de dados. A coroa final foi do tipo aparafusada em todos os pacientes. Para a sua confecção realizou-se os seguintes passos:

- A personalização do transferente com resina acrílica autopolimerizável, copiando-se o perfil de emergência do provisório que já havia condicionado a mucosa periimplantar foi realizado seguindo protocolo clínico previamente publicado²⁸. (Fig. 15 a 17);
- Após a remoção da coroa provisória do análogo, a impressão feita na silicona de adição foi a cópia do perfil de emergência da mucosa periimplantar (Fig. 16).
- Em sequencia, encaixou-se o componente de moldagem (Straumann®, Basel, Suíça) no análogo do implante (Straumann®, Basel, Suíça) que estava incluído no pote dappen e preencheu-se o espaço com resina autopolimerizável (Duralay, Reliance, EUA) (Fig. 17).

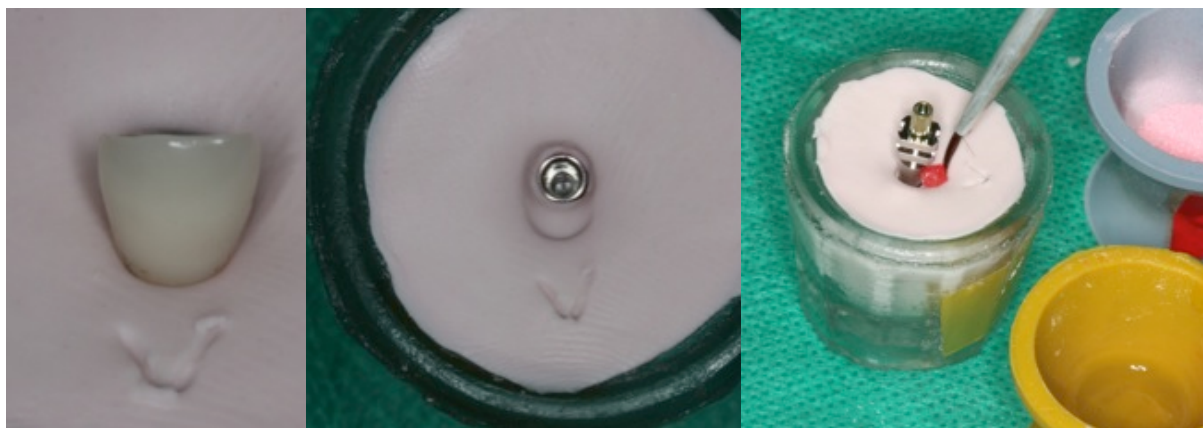


Fig. 15 – Provisório e análogo incluído em silicona.

Fig. 16 – Perfil de emergência.

Fig. 17 – Preenchimento do espaço.

- Para a transferência da interface do implante usou-se uma moldeira individual perfurada para possibilitar o acesso ao parafuso do transferente. Utilizou-se como material de moldagem o Impregum Penta L Duosoft® (3M) Encaixou-se o transferente personalizado no implante e realizou-se a transferência com o material na moldeira individual (Figs. 18 e 19).

- Em sequencia, instalou-se o análogo do implante ao transferente e fez-se a aplicação de gengiva artificial (Gengifast[®], Labordental, São Paulo, SP, Brasil) em torno da porção cervical do transferente (fig.20 e 21) e verteu-se gesso especial tipo IV (Durone[®] Dentsply[®], York, PA, EUA) para obtenção do modelo de trabalho (Fig. 22);
- Realizou-se moldagem da arcada inferior com hidrocoloide irreversível e da mesma forma o modelo foi levantado em gesso do tipo IV Durone[®] (Dentsply[®], York, PA, EUA) para devida montagem em Articulador Semi-ajustável. Neste momento foi realizada a tomada de cor com escala Vita 3D Master[®] (Wilcos, Petrópolis, RJ, Brasil).
- O conjunto foi encaminhado para o laboratório para confecção da coroa final. Foram utilizados pilares NC anatômicos IPS e.max[®] (Straumann[®], Basel, Suíça) que são fabricados de dióxido de zirônia e recebem a aplicação direta da cerâmica feldispática (Figs. 23 a 25);
- Em uma nova consulta clinica, foi removida a coroa provisória para substituição pela coroa final. Nesta etapa foram realizados os ajustes estéticos e funcionais, fotografias e radiografia digital (Figs. 26 e 27);
- Após aprovado pelo paciente quanto ao formato, cor e ajustes da coroa final, foi feito o aperto do parafuso com o torque de 35 N.cm recomendado pelo fabricante. Foi feito o fechamento do orifício de acesso com fita de teflon estéril e resina composta fotoativada.
- Todas as coroas foram confeccionadas no mesmo laboratório, com as mesmas técnicas de moldagem, modelagem, registro e instalação pelo mesmo profissional¹³.



Fig. 18 – Transfer personalizado em posição.

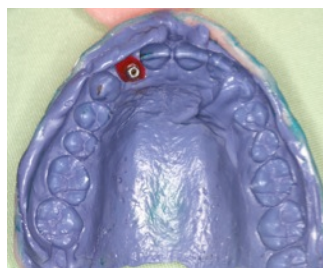


Fig. 19 – Moldagem de transferência.

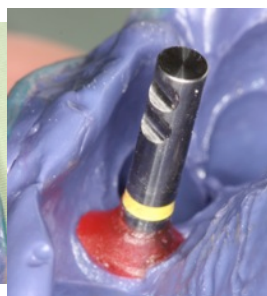


Fig. 20 – Detalhe do análogo.



Fig. 21 – Gengiva artificial.



Fig. 22 – Modelo pronto.



Fig. 23 – Pilar encaixado.

Fig. 24– Aspecto da
Prótese finalFig. 25- Visão
vestibular da coroa.

Fig. 26 – Aspecto clínico da coroa final



Fig. 27 – Rx Periapical digital da coroa final instalada

Foi solicitado aos pacientes nova tomografia correspondente ao T₂ (Fig. 28).



Fig. 28 – Tomografia Computadorizada da região do implante com a coroa final instal

2.4. Coleta de dados.

Os registros são realizados com fotografias, radiografias e tomografia. Os tempos de aquisição foram:

- T₀ – pré-operatório
- T₁ – trans e pós-cirurgia
- T₂ – Pós coroa final

2.4.1. Fotografias.

Foram realizadas tomadas fotográficas intra e extra-orais utilizando máquina fotográfica digital (Máquina EOS Rebel TLi Digital SLR, objetiva de 100mm e flash circular CANON, Japão) que corresponderam ao T₀, T₁ e T₂. Nestas imagens foram incluídas pelo menos uma tomada em cada tempo, com a presença de um paquímetro digital fixado em 3mm, para transferência e calibração das medidas realizadas por meio de *software* específico (SIDEXIS – Sirona, Alemanha). Com as fotografias foram feitos os seguintes registros:

2.4.1.1. Índice Papilar - PIS¹⁵

O PIS (Papilar Index Score – Índice Papilar) foi descrito por Jemt¹⁵ em 1997 e é baseado na altura e formato das papilas, sendo atribuído os seguintes escores: 0 – ausência total de papila; 1 – menos da metade da altura da papila está presente; 2 – pelo menos a metade da papila está presente mas não o suficiente para atingir o ponto de contato; 3 – papila preenche toda a ameia interproximal atingindo o ponto de contato, mantendo a harmonia com os tecidos circunjascentes; e 4 – papila hiperplasiada ultrapassando os limites da ameia ou do ponto de contato com aspecto irregular¹⁵ (Fig. 29).

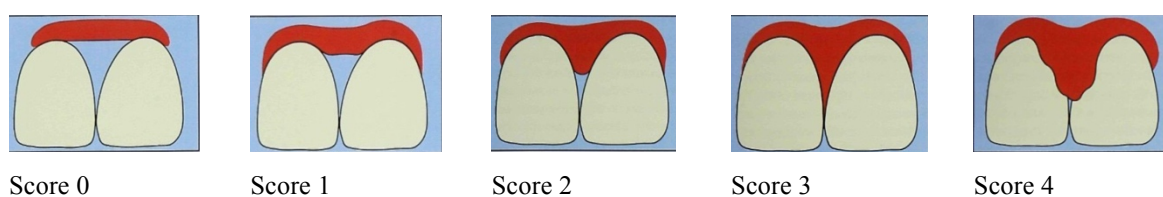


Fig. 28 – Detalhamento dos Escores do PIS.

2.4.1.2. Nível da mucosa vestibular – FGL^{11, 16}.

O Nível da Mucosa Vestibular – FGL (Facial Gingival Level)^{11, 16} foi considerado para a mensuração das mudanças dimensionais da margem da mucosa vestibular é realizado neste trabalho em T₀, T₁ e T₂. Foi traçada uma linha reta (Linha de Referência - LR) passando pelo zênite dos dois dentes vizinhos ao dente pesquisado; a mensuração do FGL é uma linha vertical que vai da LR ao zênite do dente pesquisado. Essa distância tinha valor negativo quando

o zênite do dente pesquisado estava apical à LR; e valor positivo quando o zênite estava coronal à LR. Um paquímetro digital fixado em 3mm serviu para calibração do software frente às magnificações da imagem na tela do computador. Foi utilizado o software SIDEXIS (Sirona, Alemanha) para mensurações. (Fig. 30).

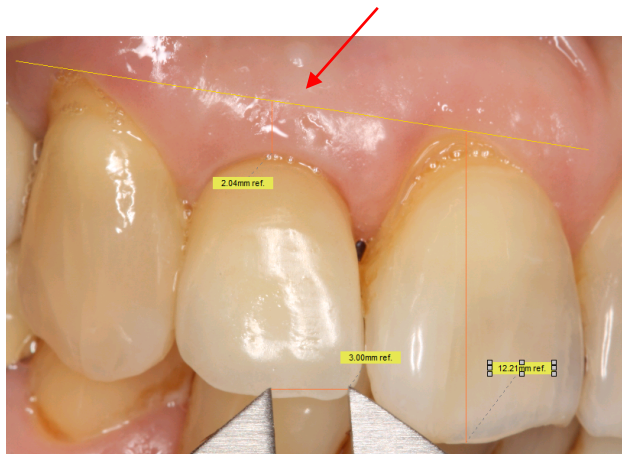


Fig. 30 – Cópia da tela do software com os detalhes do FGL do incisivo lateral: paquímetro digital fixado em 3mm; Linha de Referência (LR) ligando os zênites do incisivo central e do canino. Mensuração da linha vertical entre o zênite do incisivo lateral e a LR.

2.4.2. Radiografia Periapical.

Foram feitas radiografias periapicais digitais com auxílio de dispositivo individualizado de silicona de adição¹⁷, o que garantiu o mesmo posicionamento em todas tomadas do estudo processados no software SIDEXIS (Sirona, Alemanha) (Fig. 31) .



Fig. 31 – Dispositivo para as radiografias com o molde de silicone de adição individualizado.

Para efeito de registro foram realizadas as seguintes tomadas radiográficas:

- Radiografia de diagnóstico - Radiografia na presença do dente não tem função de mensuração;
- T₀ – Radiografia feita após instalação do implante;
- T₁ – Radiografia feita após instalação da coroa provisória .

2.4.2.1. Nível da crista óssea – CBL¹⁸

O Nível da Crista Óssea – CBL (sigla na língua inglesa da denominação *Crestal Bone Level*) – foi realizado conforme protocolo descrito por Gallucci et al¹⁸, 2011. A imagem radiográfica digital foi importada para o *software* SIDEXIS (Sirona, Alemanha), calibrou-se a ferramenta de medida com a diâmetro do implante (sempre 3,3 mm). Traçou-se uma linha de referência na plataforma do implante. A partir desta, fez-se as mensurações verticais paralelas ao longo eixo do implante ao ponto mais alto das cristas interproximais mesial e distal até a LR. Com estes registros nos diferentes tempos obtiveram-se as mudanças dimensionais da cristas interproximais ao longos dos tempos T₀, T₁ e T₂ (Fig. 32 e 33).

2.4.2.2. Nível do osso marginal – MBL¹¹.

O nível do osso marginal – MBL (sigla na linha inglesa da denominação *Marginal Bone Level*) foi descrito por Kan et al¹¹, 2010 e foi utilizado para indicar as mudanças de localização do primeiro contato entre o osso e o implante. No mesmo software usado para o CBL, bem como com a mesma linha de referência, fez-se a mensuração paralelamente ao longo eixo do implante (Figs. 32 e 33)

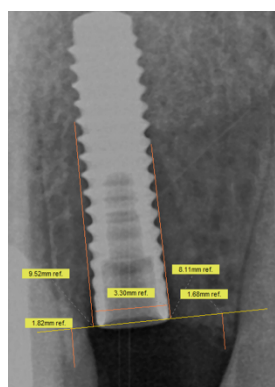


Fig. 32 – CBL e MBL em T₀. LR amarela e 3,30mm é o diâmetro do corpo do implante.

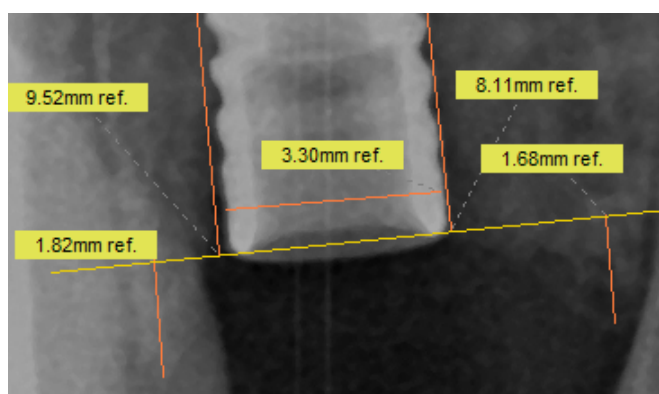


Fig. 33 – CBL - Mesial = 1,82mm e Distal = 1,68mm. MBL em T₀ – Mesial – 9,52mm e distal 8,11mm.

2.4.3. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC).

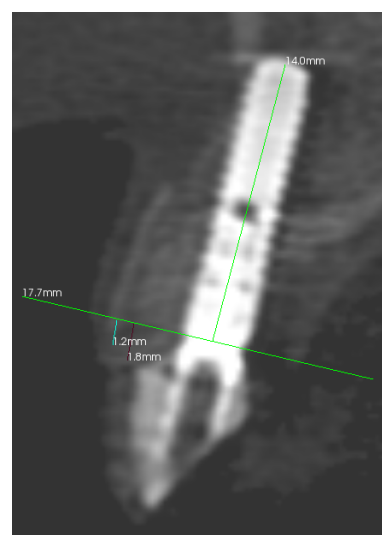
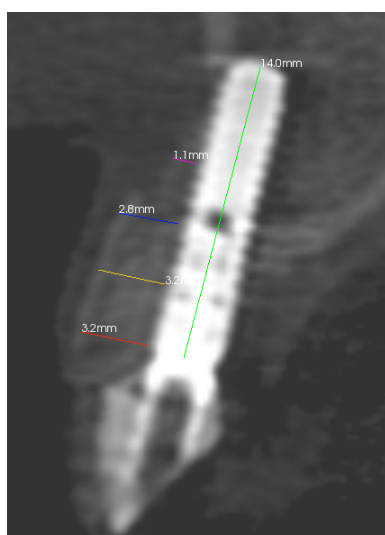
Os exames tomográficos foram realizados em um mesmo aparelho (CS 9300 Carestream – França) e mesma metodologia de aquisição. Foi utilizado um dispositivo de afastamento de lábios e retração da língua para destacar estas estruturas da sobreposição com os tecidos periodontais¹⁹. As medidas foram realizadas a partir de arquivos *Dicon* processados pelo software *CS Imaging 3D* (Kodak). Utilizou-se o corte mais ao centro do implante com espessura de 180 μ m. As mudanças dimensionais tomográficas foram registradas nos T₁ e T₂²⁰,²¹. Foram mensuradas as seguintes distâncias:

2.4.3.1. Distância implante x cortical vestibular (BABT)^{20, 21}.

A distância entre o corpo do implante e a cortical vestibular subjacente – BABT (sigla da língua inglesa da denominação *Buccal Alveolar Bone Thickness*) representa a espessura da tábua óssea vestibular. A partir do corpo do implante foram traçadas retas até a cortical vestibular nos pontos A (plataforma), B, C e D com espaço de 3mm entre si (Fig. 34).

2.4.3.2. Distância plataforma do implante x crista óssea vestibular (BCL)^{20, 21}.

A partir do ponto mais alto da crista óssea vestibular traçou-se uma linha vertical paralela ao longo eixo do implante em direção à linha de referência que passa pela plataforma do implante - BCL (sigla da língua inglesa da denominação *Buccal Crestal Level*) (Fig. 35).



2.5. Métodos estatísticos.

Neste estudo foram apresentadas as medidas descritivas Mínimo, Máximo, Mediana, Média e desvio-padrão (d.p.) para descrever os resultados das variáveis estudadas. Foram utilizados Análise de Variância (ANOVA) baseado num modelo de medidas repetidas, além dos teste de Mann-Whitney e Friedman.

2.5.1. Probabilidade de Significância (p).

Todos os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância inferior a 5% ($p < 0,05$), tendo, portanto, pelo menos 95% de confiança nas conclusões apresentadas.

3. RESULTADOS

3.1. Dados demográficos.

Foram operados 20 (vinte) pacientes, sendo 10 mulheres e 10 homens entre 30 e 77 anos de idade (média de 53,1 anos). Desta amostra 50% tinha alvéolos íntegro (Grupo Controle) e 50% apresentava ausência da tábua óssea vestibular (Grupo Teste). Foram instalados 20 implantes unitários imediatos: 12 implantes em área de incisivos centrais e 8 em área de incisivos laterais. Foram categorizados em biótipo tecidual fino (5) e biótipo espesso (15). Os vinte implantes foram instalados e reabilitados com coroas provisórias no mesmo ato operatório, apresentando-se osteointegrados até as últimas visitas de acompanhamento; de 4 a 10 meses (média de 5,5 meses da cirurgia) (Quadro 1).

Quadro 1 – Dados Demográficos.

GRUPO CONTROLE					
Paciente	Dente	Sexo	Idade	Biótipo	T ₂
1	11	Feminino	65	Fino	9 meses
2	12	Masculino	61	Espesso	5 meses
3	11	Feminino	36	Espesso	10 meses
4	21	Masculino	51	Espesso	6 meses
5	12	Feminino	65	Espesso	5 meses
6	21	Masculino	68	Espesso	4 meses
7	11	Feminino	56	Espesso	4 meses
8	12	Masculino	47	Fino	5 meses
9	12	Masculino	55	Fino	4 meses
10	22	Masculino	45	Fino	4 meses
GRUPO TESTE					
Paciente	Dente	Sexo	Idade	Biótipo	T ₂
11	21	Feminino	42	Espesso	4 meses
12	21	Feminino	63	Espesso	6 meses
13	12	Masculino	46	Fino	7 meses
14	11	Masculino	64	Espesso	9 meses
15	12	Feminino	77	Espesso	4 meses
16	22	Feminino	30	Espesso	4 meses
17	11	Feminino	52	Espesso	9 meses
18	11	Masculino	50	Espesso	4 meses
19	11	Masculino	47	Espesso	4 meses
20	11	Feminino	42	Espesso	4 meses

3.2. Nível da margem da mucosa vestibular (FGL).

Por ser apontado como ponto crítico do IIP, esta medida tem especial importância para este trabalho. A média da variação do FGL entre T₀ e T₂ foi estatisticamente significativa (grupo

teste - $0,24 \pm 0,43\text{mm}$ e grupo controle - $0,42 \pm 0,41\text{mm}$), ou seja, os resultados demonstram que existe influência estatisticamente significativa ($p < 0,05$) do fator Tempo nas medidas do FGL. A TABELA 1 mostra que não existe diferença estatisticamente significativa no FGL entre os tempos T_0 e T_1 , porém, as medidas tomadas nestes dois períodos foram significativamente maiores do que as obtidos no tempo T_2 , tanto para o Grupo Controle quanto para o Grupo Teste.

TABELA 1
Comparação das mudanças dimensionais do FGL (mm).

Tempo	G. Teste	G. Controle	p
$T_0 - T_1$	$- 0,12 \pm 0,50$	$- 0,07 \pm 0,46$	0,821
$T_0 - T_2$	$- 0,24 \pm 0,43$	$- 0,42 \pm 0,41$	0,307
$T_1 - T_2$	$- 0,11 \pm 0,46$	$- 0,35 \pm 0,46$	0,225

p → Mann-Whitney U test (.05)

Conclusão para Grupo	T_0	T_1	T_2
	G. Controle = G. Teste.	G. Controle = G. Teste.	G. Controle = G. Teste.
Conclusão para Tempo	G. Controle		G. Teste
	$(T_0 = T_1) > T_2$		$(T_0 = T_1) > T_2$

3.3. Índice Papilar (PIS).

O índice papilar ou PIS¹⁵ foi avaliado e mensurado separadamente para as papilas distais e mesiais. O PIS Mesial não demonstra diferença estatisticamente significativa ($p \geq 0,05$) entre os 2 grupos estudados para cada um dos 3 tempos avaliados e nem entre os 3 tempos para cada grupo avaliado individualmente. Portanto, pode-se afirmar que as medidas da variável PIS Mesial são semelhantes entre os pacientes estudados independentemente do grupo e do tempo (TABELA. 2). Para a medida da variável PIS Distal observou-se que não existe diferença estatisticamente significativa ($p \geq 0,05$) entre os 2 grupos estudados tanto no tempo T_0 quanto nos tempos T_1 e T_2 e nem entre os 3 tempos estudados (T_0 , T_1 e T_2) no que se refere ao G. Controle. Porém, avaliando-se somente o G. Teste verificou-se que existe diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os tempos estudados, sendo que, a medida nos pacientes da variável PIS Distal nos tempos T_0 e T_2 foram significativamente maiores do que a medida da variável PIS Distal obtida no tempo T_1 . Além disso, não foi observada diferença significativa entre as medidas obtidas nos tempos T_0 e T_2 (TABELA 3).

TABELA 2
DISTRIBUIÇÃO DO PIS MESIAL NOS T0, T1, T2

Tempo	PIS Mesial								p** (Conclusão)
	G. Controle				G. Teste				
	0	1	2	3	0	1	2	3	
T_0	1	2	4	3	0	2	4	4	0,579 (AI = AC)
T_1	1	1	7	1	0	5	4	1	0,436 (AI = AC)
T_2	1	4	2	3	1	2	4	3	0,684 (AI = AC)
p*	0,504 ($T_0 = T_1 = T_2$)				0,093 ($T_0 = T_1 = T_2$)				

Conclusão para Grupo	T_0	T_1	T_2
	G. Controle = G. Teste. p = 0,579	G. Controle = G. Teste. p = 0,436	G. Controle = G. Teste. p = 0,684
Conclusão para Tempo	G. Controle		G. Teste
	$T_0 = T_1 = T_2$ (p* = 0,504)		$T_0 = T_1 = T_2$ (p* = 0,093)

TABELA 3
DISTRIBUIÇÃO DO PIS DISTAL NOS T0, T1, T2

Tempo	PIS Distal								p** (Conclusão)
	G. Controle				G. Teste				
	0	1	2	3	0	1	2	3	
T_0	1	1	5	3	0	4	4	2	0,529 (AI = AC)
T_1	0	4	5	1	0	8	2	0	0,123 (AI = AC)
T_2	0	4	5	1	0	4	2	4	0,529 (AI = AC)
p*	0,276 ($T_0 = T_1 = T_2$)				0,020 - ($T_0 = T_2$) > T_1				

p* → Teste de *Friedman*

p** → Teste de *Mann-Whitney*

Conclusão para Grupo	T_0	T_1	T_2
	G. Controle = G. Teste. p = 0,529	G. Controle = G. Teste. p = 0,123	G. Controle = G. Teste. p = 0,529
Conclusão para Tempo	G. Controle		G. Teste
	$T_0 = T_1 = T_2$ (p* = 0,276)		($T_0 = T_2$) > T_1 (p* = 0,020)

BASE DE DADOS: 20 pacientes (G. Controle → 10 casos e G. Teste → 10 casos)

NOTA: p → O valor de p refere-se à probabilidade de significância do teste de *Mann-Whitney*.

p* → O valor de p* refere-se à probabilidade de significância do teste de *Friedman*.

3.4. Nível do osso marginal (MBL).

A TABELA 4 mostra que não existe diferença estatisticamente significativa ($p \geq 0,05$) nas mudanças dimensionais entre os 2 grupos estudados nos diferentes períodos estudados. Quando o parâmetro estudado foi o tempo: nos tempos T_1 e T_2 os MBLs foram significativamente menores do que a medida da variável MBL obtido no tempo T_0 .

TABELA 4

Tempo	MBL Mesial e Distal		p** (Conclusão)
	G. Controle	G. Teste	
$T_0 - T_1$	7,63 ± 3,80	7,01 ± 5,94	0,712 (AI = AC)
$T_0 - T_2$	7,46 ± 3,36	6,49 ± 6,35	0,624 (AI = AC)
$T_1 - T_2$	-0,17 ± 1,11	-0,52 ± 0,62	0,396 (AI = AC)

p** → Teste de *Mann-Whitney*

Nível do osso marginal (MBL)

Conclusão para Grupo	T_0	T_1	T_2
		G. Controle = G. Teste. p = 0,796	G. Controle = G. Teste. p = 0,403
Conclusão para Tempo	G. Controle		G. Teste
	$T_0 > (T_1 = T_2)$ (p* = 0,001)		$T_0 > (T_1 = T_2)$ (p* = 0,021)

BASE DE DADOS: 20 pacientes (G. Controle → 10 casos e G. Teste → 10 casos)

NOTA: p → O valor de p refere-se à probabilidade de significância do teste de *Mann-Whitney*.

p* → O valor de p* refere-se à probabilidade de significância do teste de *Friedman*.

3.5. Nível da crista óssea - CBL

A TABELA 5 mostra que não existe diferença estatisticamente significativa no CBL¹⁸ entre os tempos T_0 e T_1 , porém os valores foram significativamente maiores do que os obtidos no tempo T_2 nos dois grupos.

TABELA 5
Nível da crista óssea (CBL).

Tempo	CBL Mesial + Distal		p** (Conclusão)
	G. Controle	G. Teste	
$T_0 - T_1$	-0,74 ± 1,29	-0,10 ± 0,78	0,226 (AI = AC)
$T_0 - T_2$	0,72 ± 1,52	0,98 ± 0,82	0,624 (AI = AC)
$T_1 - T_2$	1,46 ± 1,25	1,07 ± 0,99	0,327 (AI = AC)

p** → Teste de *Mann-Whitney*

CBL Mesial

Conclusão para Grupo	T_0	T_1	T_2
		G. Controle = G. Teste	G. Controle = G. Teste
Conclusão para Tempo	G. Controle		G. Teste
	$(T_0 = T_1) > T_2$		$(T_0 = T_1) > T_2$

CBL Distal

Conclusão para Grupo	T_0	T_1	T_2
		G. Controle = G. Teste	G. Controle = G. Teste
Conclusão para Tempo	G. Controle		G. Teste
	$(T_0 = T_1) > T_2$		$(T_0 = T_1) > T_2$

BASE DE DADOS: 20 pacientes (G. Controle → 10 casos e G. Teste → 10 casos)

NOTA: Os valores de p na tabela referem-se à probabilidade de significância da Análise de Variância baseado num modelo de Medidas Repetida;

* → Não houve a violação de esfericidade.

3.6. Distância implante x cortical vestibular (BABT).

A Tabela 6 demonstra que o BABT^{20,21} aferida mostra uma diminuição da espessura óssea em todos os pontos, com influência estatisticamente significativa do fator tempo, ou seja, T₁ foi significativamente maior que T₂ (T₁ - T₂ = - 1,92 ± 1,26 mm no G. Teste e - 0,83 ± 0,72 mm no G. Controle). Houve também diferença estatística entre os grupos, sendo que em T₂ o BABT no G. Controle foi maior do que no G. Teste.

TABELA 6
BABT - A

Tempo	G. Controle	G. Teste	p** (Conclusão)
	T ₁ - T ₂	0,83 ± 0,72	

p** → Teste de *Mann-Whitney*

Conclusão para Grupo	T ₁	T ₂
		G. Controle = G. Teste
Conclusão para Tempo	G. Controle	G. Teste
	T ₁ > T ₂	T ₁ > T ₂

NOTA: Os valores de *p* na tabela referem-se à probabilidade de significância da Análise de Variância baseado num modelo de Medidas Repetida;

3.7. Distância plataforma do implante x crista óssea vestibular (BCL).

A TABELA 7 demonstra que existe diferença estatisticamente significativa nas medidas do BCL^{20, 21} entre os tempos T₁ e T₂, onde, as medidas avaliadas no Tempo T₁ foram significativamente maiores do que as medidas avaliadas no tempo T₂, tanto para ambos os Grupos (G. Teste - 0,96 ± 1,21 mm e G. Controle - 0,64 ± 0,51 mm).

TABELA 7
BCL

Tempo	G. Controle	G. Teste	p** (Conclusão)
	T ₁ - T ₂	0,64 ± 0,51	

p** → Teste de *Mann-Whitney*

Conclusão para Grupo	T ₁	T ₂
		G. Controle = G. Teste
Conclusão para Tempo	G. Controle	G. Teste
	T ₁ > T ₂	T ₁ > T ₂

BASE DE DADOS: 20 pacientes (G. Controle → 10 casos e G. Teste → 10 casos)

NOTA: Os valores de *p* na tabela referem-se à probabilidade de significância da Análise de Variância baseado num modelo de Medidas Repetida;

4. DISCUSSÃO

A taxa de sucesso acumulado até as últimas consulta de acompanhamento neste trabalho foi de 100% para os 20 implantes; comparável com os trabalhos relatados em recente revisão de literatura sistemática¹.

A recessão na mucosa vestibular é um risco ao sucesso estético para o implante imediato, especialmente no primeiro ano de avaliação^{1,2}. No presente estudo, este aspecto foi acessado pelas mudanças dimensionais no FGL¹¹ e PIS¹⁵. Os valores obtidos entre o pré e pós-operatório imediato reforçam que a ausência significativa de mudança dimensional do FGL foi alcançada mediante a uma cirurgia minimamente traumática^{2, 12, 14}. Ficou demonstrado que o fator tempo teve forte influência, uma vez que o trabalho encontra-se na fase mais crítica para esta avaliação. As variações do FGL entre T₀ e T₂ foram: G. Teste - 0,24 ± 0,43mm e G. Controle - 0,42 ± 0,41mm, demonstrando que a presença da tábua óssea alveolar não foi suficiente para prevenir a ocorrência de alguma recessão; a despeito da integridade desta tábua óssea ser uma recomendação para o uso desta técnica, segundo Chen et al¹, 2014. A média do FGL relatada por Kan et al²², 2011 para o primeiro ano foi de -0,55 ± 0,55 mm. De forma similar Ross et al, 2014 relataram perda de - 0,16mm após 3 meses da cirurgia e perda de - 0,27 mm após 3 meses da coroa definitiva. Ainda que tenha sido adotada neste trabalho o protocolo semelhante à Restauração Dentoalveolar Imediata^{3, 14} (RDI), não foram alcançados os resultados de ausência de recessão da mucosa vestibular demonstrado por Rosa et al⁴, 2014; o seu método de mensuração (gingivomorfometria) e tempo de acompanhamento (média 58 meses) foram diferentes do presente trabalho.

O PIS neste trabalho ficou estável ao longo do tempo sem diferença estatística significativa entre os T₀ e T₂. Não foi observado diferenças entre os grupos, ou seja, a presença da tábua óssea não teve influência nos resultados; o que confirma que a altura da papila é definida pela presença do dente adjacente, estabilidade da crista interproximal (confirmada pelo CBL) e sua relação com o ponto de contato^{22, 23, 24}. O fato do PIS ter sido menor em T₁ no grupo teste pode ser atribuído ao próprio trauma inevitável de uma exodontia; bem como à distensão dos tecidos moles frente ao enxerto levando a uma ligeira modificação em sua altura; mas recuperada com a cicatrização confirmada com as medidas aferidas em T₀ e T₂.

O MBL é aferido nos T₀ (apenas implante), T₁ (implante + enxerto) no trans-operatório, T₂ (Implante + enxerto cicatrizado) com prótese final. A amplitude do alvéolo, especialmente

no sentido mesio-distal, gera um valor maior para este parâmetro. Portanto, quanto mais amplo for o alvéolo, mais apical será o primeiro contato osso/implante e mais distante da plataforma em T_0 .

O MBL foi semelhante entre os grupos no T_0 , provavelmente pela semelhança da amostra, uma vez que só se trabalhou com incisivos superiores e com implantes iguais. A tendência do valor deste parâmetro ser zero nos T_1 e T_2 pode ser explicada pela efetividade da enxertia realizada²⁵; as mudanças dimensionais do MBL estão de acordo com a literatura acessada para o primeiro ano de acompanhamento^{22, 25, 26}. De forma controversa, Sanz et al²⁷, 2014 encontraram pequeno ganho neste parâmetro, apontada pelos próprios autores por uma variação média em sua amostra; em que pode-se ganhar osso em alguns sítios e perder em outros.

O nível da crista óssea (CBL) não apresentou diferença estatística entre os tempos T_0 e T_1 , uma vez que o enxerto de forma adequada não ultrapassou os limites da crista óssea interproximal. Sendo a tomada radiográfica feita de forma padronizada, aliada aos procedimentos de enxertia e instalação da coroa provisória, é esperado que esta dimensão não modifique entre os T_0 e T_1 , tanto para mesial e distal. Por outro lado, em T_2 apresentou diferença estatisticamente significativa, que de acordo com Gallucci et al¹⁸, 2011 esta remodelação óssea frente à conquista do espaço biológico é um impacto da instalação da prótese e seu perfil de emergência. Esta remodelação no entanto não alterou o PIS em T_2 . Isso porque a manutenção da altura da papila depende de outros fatores que não somente da altura da crista óssea alveolar; e que a redução desta, mesmo que estatisticamente significativa, não apresentou implicação clínica no que se refere a altura das papilas.

Uma das repercussões estéticas relatadas no IIP é o colapso horizontal da mucosa vestibular, ocasionado pela remodelação da tábua óssea vestibular^{7, 8, 9}. O enxerto ósseo pode ser uma maneira de diminuir este possível problema estético¹. Os resultados deste trabalho acessados por tomografias demonstraram que os dois grupos tiveram, no sentido horizontal, perda de espessura da tábua óssea vestibular (BABT) e mais acentuadamente no G. Teste. comportamentos semelhantes, porém o fator tempo teve impacto negativo nas mudanças dimensionais das estruturas ósseas, mais notadamente da espessura e da crista ósseas vestibulares. O posicionamento tridimensional do implante perseguido neste trabalho foi o mais palatino, para que gerasse um espaço horizontal para o preenchimento ósseo com no mínimo 3 mm^{12, 5}. Ainda que este posicionamento tenha sido alcançado (médias G. Controle = 3,0 mm e G. Teste = 3,2mm), perceptível nas tomografias realizadas em T_1 , isto não foi suficiente para se obter uma estabilidade desta estrutura óssea vestibular em T_2 para nenhum dos dois Grupos,

sendo mais crítico no G. Teste. Este fenômeno tem respaldo biológico: no alvéolo íntegro, a estrutura óssea fascicular não se mantém íntegra após a extração dentária, com ou sem a instalação de implantes e realização de enxerto ósseo^{7,8}. O enxerto utilizado em nosso trabalho é autógeno e conhecidamente apresenta altas taxas de reabsorção óssea. Desta forma, enxerto ósseo proveniente da tuberosidade não foi suficiente para evitar a remodelação óssea^{7,8,27}. No alvéolo comprometido, a situação é mais crítica pela presença do defeito ósseo da parede vestibular pois diminui a fonte de células progenitoras, substâncias ósseo promotoras e nutrição sanguínea. Isso explica um comportamento mais desfavorável no G. Teste²⁹. O enxerto proveniente da tuberosidade não foi capaz de evitar a redução da altura e espessura óssea vestibular reconstruída, independente da condição inicial do alvéolo.

No sentido vertical, a análise da Distância da Plataforma do Implante x Crista Óssea Vestibular (BCL) mostrou redução significativa entre os tempos T₁ e T₂, porém semelhante nos dois grupos experimentais. Estes resultados ajudam a explicar a redução do FGL em ambos os grupos e pode ser justificado pelos mesmos motivos biológicos da redução da espessura da tábua vestibular descrita anteriormente. O tempo de observação é pequeno (média de 5,5 meses), o que corresponde a instalação da coroa final. Provavelmente, com um maior tempo de observação, pode-se obter resultados mais consistentes que abalzem esta opção de tratamento^{20,21,29}.

Neste trabalho não foi possível confirmar a relação entre biótipo fino a uma maior recessão vestibular²² bem como com a espessura da tábua óssea vestibular, por apresentar uma amostra insuficiente.

Novos estudos clínicos com um maior número de pacientes e maior tempo de acompanhamento são necessários para melhor avaliar a relação entre as mudanças dimensionais dos tecidos periimplantares e o risco estético no IIP.

5. CONCLUSÕES

Dentro dos limites do período estudado neste trabalho foi possível concluir que:

- Houve recessão da mucosa em ambos os grupos, ou seja, condição inicial da parede óssea vestibular não influenciou negativamente o nível da mucosa vestibular;
- O nível da papila interproximal e o nível do osso marginal (MBL) mantiveram-se estáveis;
- O nível da crista óssea interproximal (CBL) sofreu pequena redução, mas sem implicação clínica;
- Houve redução da altura e espessura óssea da tábua óssea vestibular reconstruída.

REFERÊNCIAS

1. Chen ST, Buser D. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla--a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014; 29 Suppl: 186-215.
2. Ross SB, Pette GA, Parker WB, Hardigan P. Gingival margin changes in maxillary anterior sites after single immediate implant placement and provisionalization: a 5-year retrospective study of 47 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014 Jan-Feb; 29(1): 127-34.
3. Rosa JC, Rosa AC, da Rosa DM, Zardo CM. Immediate Dentoalveolar Restoration of compromised sockets: a novel technique. *Eur J Esthet Dent*. 2013 Autumn; 8(3): 432-43.
4. Rosa JC, Rosa AC, Francischone CE, Sotto-Maior BS. Esthetic outcomes and tissue stability of implant placement in compromised sockets following immediate dentoalveolar restoration: results of a prospective case series at 58 months follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014 Mar-Apr; 34(2): 199-208.
5. Fu JH, Lee A, Wang HL. Influence of tissue biotype on implant esthetics. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2011 May-Jun; 26(3): 499-508.
6. Lin GH, Chan L, Wang HL. The effect of currently available surgical and restorative interventions on reducing mid-facial mucosal recession of single-tooth immediate placed implants: a systematic review. *J Periodontol*. 2014 Jan;85(1):92-102.
7. Cardaropoli G, Araújo M, Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol*. 2003 Sep; 30 (9) : 809-18.
8. Araújo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol*. 2005 Feb; 32: 212-8.
9. Araújo M, Sukekava F, Wennstrom JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005 Jun;32:645-52.
10. Huynh-Ba G, Pjetursson BE, Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Lindhe J, Lang NP. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clin Oral Implants Res*. 2010 Jan ;21(1): 37-42.
11. Kan JY, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2010 Jun; 30(3): 237-43.

12. Rosa JCM, Rosa ACPO, Francischone CE, Sotto-Maior BS. Seleção do diâmetro do implante em alvéolos pós-exodontia: uma nova abordagem. *Dental Press Implantol*, 2014; 8(1): 80-9.
13. Albernaz Neto A, Barbosa LC, Barreto MA, Moreira AA. *Estética do Sorriso em Reabilitação Protética*. São Paulo: Editora Napoleão; 2014. p. 252-79.
14. Rosa JCM. *Restauração Dentoalveolar Imediata*. Implantes com carga imediata em alvéolos comprometidos. 1ª ed. São Paulo. Editora Santos, 2010; p. 119-39.
15. Jemt T. Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1997 Aug;17(4):326-33.
16. Spinato S, Agnini A, Chiesi M, Agnini AM, Wang HL. Comparison between Graft and No-Graft in an Immediate Placed and Immediate Nonfunctional Loaded Implant. *Implant Dentistry*. 2012 Apr; 21(2): 97-103.
17. Elsyad MA, Gebreel AA, Fouad MM, Elshoukouki AH. The clinical and radiographic outcome of immediately loaded mini implants supporting a mandibular overdenture. A 3-year prospective study. *J Oral Rehabil*. 2011 Nov; 38(11): 827-34.
18. Gallucci GO, Grütter L, Chuang SK, Belser UC. Dimensional changes of peri-implant soft tissue over 2 years with single-implant crowns in the anterior maxilla. *J Clin Periodontol*. 2011 Mar; 38(3): 293-9.
19. Januário AL, Barriviera M, Duarte WR. Soft tissue cone-beam computed tomography: the measurement of gingival tissue and the dimensions of the dentogingival unit. *J Esthet Restor Dent*, 2008; 20(6): 366-73.
20. Nisapakultorn K, Suphanantachat S, Silkosessak O, Rattanamongkolgul S. Factors affecting soft tissue level around anterior maxillary single-tooth implants. *Clin. Oral Impl. Res*. 2010 Jun; 21(6): 662-70.
21. Vera C, De Kok IJ, Chen W, Reside G, Tyndall D, Cooper LF. Evaluation of post-implant buccal bone resorption using cone beam computed tomography: a clinical pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2012 Sep-Oct;27(5):1249-57.
22. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL, Zimmerman G. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 2- to 8-year follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2011; 26: 179–87.

23. Yoshino S, Kan JY, Rungcharassaeng K, Roe P, Lozada JL. Effects of connective tissue grafting on the facial gingival level following single immediate implant placement and provisionalization in the esthetic zone: a 1-year randomized controlled prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014 Mar-Apr;29(2):432-40.
24. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:31–39.
25. Tsuda H, Rungcharassaeng K, Kan JY, Roe P, Lozada JL, Zimmerman G. Peri-implant tissue response following connective tissue and bone grafting in conjunction with immediate single-tooth replacement in the esthetic zone: a case series. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2011 Mar-Apr;26(2):427-36.
26. Covani U, Canullo L, Toti P, Alfonsi F, Barone A. Tissue stability of implants placed in fresh extraction sockets: a 5-year prospective single-cohort study. *J Periodontol*. 2014 Sep;85(9): e323-32.
27. Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Salvi GE, Ramseier C, Lang NP, Lindhe J. Implants placed in fresh extraction sockets in the maxilla: clinical and radiographic outcomes from a 3-year follow-up examination. *Clin Oral Implants Res*. 2014 Mar; 25(3): 321-7.
28. Coelho AB, Miranda JE, Pegoraro LF. Single-tooth implants: a procedure to make a precise, flexible gingival contour on the master cast. *J Prosthet Dent*. 1997 Jul;78(1):109-10.
29. Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Pjetursson EB, Lang NP, Lindhe J. A prospective, randomized-controlled clinical trial to evaluate bone preservation using implants with different geometry placed into extraction sockets in the maxilla. *Clin Oral Implants Res*. 2010 Jan;21(1): 13-21.

ANEXOS

ANEXO 1 – Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS

Ofício nº 312/2011

Salvador, 11 de novembro de 2011.

Referente ao prot. de pesquisa Nº. 145/2011

Pesquisador Responsável: Dr. Maurício Andrade Barreto

Título: "Comportamento morfo-estético funcional dos tecidos peri-implantares na instalação imediata de implantes e provisionalização".

Objetivo geral:

Avaliar o comportamento morfo-estético funcional dos tecidos peri-implantares na restauração imediata com implantes instalados em alvéolos frescos pós extração.

Objetivos específicos:

Avaliar os seguintes parâmetros clínicos-radiográficos:

1. Altura da papila mesial e distal no pré e pós-tratamento;
2. Avaliar a altura da crista óssea alveolar no pré e pós-tratamento;
3. Mensurar o volume ósseo da tábua vestibular no pós-tratamento;
4. Avaliar o grau de satisfação estética do paciente.

O CEP - Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, após análise do ponto de vista bioético do Protocolo acima citado, considera que o Protocolo atende aos princípios éticos em pesquisa em seres humanos, segundo a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP-CNS-MS). Diante do exposto julga o protocolo supracitado **APROVADO**.

Lembramos a necessidade do envio de relatório anual do andamento da pesquisa, dentro do cronograma citado no mesmo protocolo.


Prof. Roseny Santos Ferreira
Coordenadora do CEP/EBMSP/FBDC

ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: Comportamento morfo-estético funcional dos tecidos periimplantares na instalação imediata de implantes e coroa provisória

Instituição: **ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA**

O Sr. está sendo convidado a participar da pesquisa “Comportamento morfo-estético funcional dos tecidos periimplantares na instalação imediata de implantes e coroa provisória”, na qual depois que tirar o seu dente comprometido será colocado o implante utilizando enxerto de osso da região mais de trás da sua arcada de cima ou substituto ósseo ou nada. Depois será instalado um dente provisório e posteriormente a coroa final.

Esse estudo é importante, pois o procedimento a ser realizado irá produzir evidência científica em torno da restauração imediata com implantes instalados em região logo após extração obtendo com isso o melhoramento da segurança e da previsibilidade do uso em pacientes.

Os riscos que ocorrem nessa técnica são semelhantes à reabilitação das ausências dentárias unitárias com implantes. Nessa questão estão envolvidas infecções locais, comprometimento estético principalmente para aqueles pacientes que possuem linha alta do sorriso, ou seja, quando sorrir mostra muito a gengiva. Esses comprometimentos referem-se na perda de volume da frente, papilas uma diferente da outra, a margem gengival pode subir expondo uma parte do implante. Mesmo havendo intercorrências, não impede, de forma definitiva, a reabilitação dentária do indivíduo aplicando outras técnicas classicamente descritas.

Os resultados desta pesquisa serão divulgados em congressos e revistas científicas. Os pesquisadores garantem guardar sigilo em relação à identidade dos participantes e estes têm a garantia de esclarecimento em relação a qualquer dúvida, antes e durante o curso da pesquisa, estando livres para recusar-se a participar, assim como retirar este consentimento a qualquer momento, sem penalização ou prejuízo ao seu cuidado. Não haverá remuneração aos participantes. O pesquisador responsável chama-se Maurício Barreto, endereço Av. ACM, 586, Itaigara, Salvador-BA. Tel.(71) 33543344.

Este termo é composto de duas vias de igual conteúdo, sendo a primeira para arquivamento pelo pesquisador e a segunda para o paciente ou seu representante legal.

Eu, _____, dou meu consentimento para participar desta pesquisa, após ter lido, recebido esclarecimentos e compreendido.

, ____/____/____
(Local e data)

Assinatura do Participante

Local para impressão digital

Assinatura do pesquisador

Assinatura da testemunha

Em caso de dúvida ou denúncia contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – Av. D. João VI, 274 – Brotas - CEP. 40.285-01- Salvador-BA. Tel.:(71) 2101-1900

ANEXO 3 - Receituário

**Receituário**

Nome: _____

Uso Oral:Amoxicilina (Amoxil[®]) 500 mg _____ 1 cx
Uso: 01 comp via oral de 8/8 h por 7 dias.Dexametasona (Decadron[®]) 4 mg _____ 1 cx
Uso: 01 comp. via oral de 8/8hs da manhã por 2 dias.Paracetamol + Codeína (Tylex[®]) 30 mg _____ 1 cx
Uso: 01 comp. via oral de 8/8h por 3 dias ou se sentir dor.**Uso Externo:**Gluconato de Clorhexidina (PerioGard[®]) 0,12% _____ 250 ml

Uso: Bochecho duas vezes ao dia após a escovação por um período de 5 dias.

Salvador, ___ de _____ de 20__.

Assinatura e carimbo

ANEXO 4 – Recomendações Pós-operatórias

RECOMENDAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

Primeiras 24 horas:

- Dieta líquida ou pastosa; fria ou gelada.
- Bolsa de gelo na face; aplicar por 10 (dez) minutos com intervalo de 05 (cinco) minutos. Recomenda-se proteger a pele com vaselina ou cremes hidratantes, antes da aplicação da bolsa de gelo, para evitar queimaduras. O gelo é extremamente importante para evitar inchaços exagerados.
- Manter repouso; evitar esforços físicos, pegar peso, exposição ao sol, prática de esportes, etc.
- Aconselha-se não cuspir ou fazer bochechos vigorosos; isso estimula o sangramento nas primeiras horas após a cirurgia. Um pequeno sangramento é normal. Se ocorrer um sangramento mais intenso, umedeça uma gaze em soro fisiológico ou em água filtrada gelada, dobre a gaze coloque-a sobre o local da cirurgia e morda-a firmemente por aproximadamente 20 (vinte) minutos.
- Conservar a cabeça mais elevada ao deitar-se, utilizando um travesseiro alto.

Segundo dia (24 a 48 horas).

- Dieta pastosa; temperatura natural.
- Repouso relativo.
- Evitar bochechos vigorosos.
- Fazer bochechos com solução antisséptica, gluconato de clorexidina (Periogard), 03 (três) vezes ao dia.
- Manter higiene bucal com escovação normal nas áreas não operadas.

Terceiro dia (48 a 72 horas).

- Dieta livre conforme tolerância; temperatura natural.
- Repouso relativo.
- Manter higiene oral.

Observações

- O inchaço após a cirurgia é considerado normal. Ele atinge seu pico máximo em torno de 48 horas e geralmente dura de 4 a 6 dias. Algumas vezes o inchaço é muito acentuado e pode ocorrer dificuldade em abrir a boca.
- Eventualmente poderão ocorrer hematomas ou equimoses (manchas arroxeadas na pele). Isso é mais comum em pessoas de pele clara. Essas manchas geralmente desaparecem espontaneamente após 7 a 14 dias.
- A medicação prescrita pelo dentista deverá ser rigorosamente seguida para evitar desconfortos ou complicações pós- cirúrgicas.
- O (a) paciente deverá retornar dia ____/____/____ para remoção da sutura (tirar os pontos).
- Em Caso de Urgências Ligar: _____