

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Alex Fabiano de Sá

**Implantes dentários imediatos unitários em área estética da maxila:
Relato de caso clínico.**

CURITIBA
2015

Alex Fabiano de Sá

Implantes dentários imediatos unitários em área estética da maxila: Relato de caso clínico.

Monografia apresentada ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. José Renato de Sousa

CURITIBA
2015

Alex Fabiano de Sá

Implantes dentários imediatos unitários em área estética da maxila: Relato de caso clínico.

Presidente da banca (Orientador): Dr. José Renato de Souza.

Profª. Rogéria Acedo Vieira.

Profª. Dra. Flávia Noemy Gasparini Kiatake Fontão.

Aprovada em: 13/03/2015.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, por ter guiado meus passos nesta caminhada.

Em especial a minha esposa Daniela e ao meu filho Guilherme pela paciência e compreensão na minha ausência durante esses 28 meses.

A minha sogra Renata e aos meus cunhados Paulo e João Renato que me acolherem neste tempo.

Aos meus pais Aginaldo e Gilda e a minha irmã Ninon, que sempre me incentivaram e aos quais devo gratidão eterna pelos ensinamentos da vida.

Aos professores José Renato e Edivaldo pela dedicação no ensino da implantodontia.

E finalmente aos meus colegas de curso, principalmente ao Ademir e a Amanda pela parceria.

Sumário

Resumo

1. Introdução.....	08
2. Revisão de Literatura.....	10
3. Proposição.....	38
4. Artigo científico.....	39
5. Referências.....	54
6. Anexo.....	58

Resumo

A técnica de implantes imediatos consiste na instalação do implante no alvéolo no mesmo momento da extração dentária, o que pode reduzir o tempo de tratamento e em alguns casos minimizar a perda dos tecidos periodontais. O objetivo do presente estudo é levantar na literatura as técnicas e protocolos de tratamento que devem ser considerados nos casos de instalação de implantes imediatos em áreas estéticas, visando alcançar excelentes resultados. O implante imediato é uma modalidade de tratamento altamente previsível, porém alguns pontos devem ser considerados antes da sua realização, como por exemplo a presença de inflamação aguda, hábitos parafuncionais, o biotipo periodontal, a morfologia do alvéolo, o posicionamento tridimensional do implante no alvéolo e o tipo de implante a ser utilizado deve ser cuidadosamente avaliado. Através da literatura pode-se concluir que a realização de uma exodontia com o mínimo de trauma, a fim de preservar os tecidos periodontais e o alvéolo é um pré-requisito indispensável.

Palavras-chave: Implantes Dentários, Estética, Regeneração Óssea, Substitutos Ósseos.

Abstract

The immediate implant technique consists in the installation of the implant in the alveoli at the same time of the extracted tooth, which can reduce the treatment time and in some cases minimize the loss of peri-implant tissues. The aim of this study is to raise through literature techniques and treatment protocols that should be considered in cases of immediate implant placement in esthetic areas in order to achieve excellent results. The immediate implant is a highly predictable treatment modality, but some points should be considered prior to its implementation, such as the presence of acute inflammation, parafunctional habits, periodontal biotype, the alveoli morphology, the three-dimensional positioning of the implant in the alveoli and the type of implant to be used should be carefully evaluated. Through the literature it is possible to conclude that the realization of extraction with minimal trauma in order to preserve the peri-implant tissues and the alveoli is a indispensable prerequisite.

Key words: Dental implants, Aesthetics, Bone Regeneration, Bone Substitutes.

1. Introdução

A perda de um dente em região estética de maxila pode ser resultado de trauma, reabsorção interna ou externa de raízes, doença periodontal, e ou falhas em tratamento endodôntico (KAN & RUNGCHARASSAENG 2003). Como forma de reabilitação destes elementos dentários perdidos a utilização de implantes dentários osseointegrados tem sido a primeira opção nos tratamentos (KOPP, 2013). Após a introdução do conceito de osseointegração na década de 1960 por Brånemark, um protocolo de dois estágios cirúrgicos foi estabelecido e considerado essencial para o sucesso da terapia com implantes.

Em 1978, Schult et al. descreveram uma técnica chamada de implante imediato, na qual o implante dentário é instalado no mesmo ato cirúrgico da extração dentária. As vantagens da instalação imediata de implante têm sido relatadas como sendo a redução do número de intervenções cirúrgicas, um menor tempo de tratamento, um posicionamento tridimensional ideal do implante, a preservação presuntiva do osso alveolar no lado da extração dentária e estética dos tecidos moles. Alguns autores afirmam que a colocação imediata pode ser adversamente afetada pela presença de infecção (CHEN et al., 2004; ORTEGA-MARTÍNEZ et al., 2012). Infecções periapicais devem ser avaliadas, porém, não é uma contra-indicação absoluta no tratamento com implantes imediatos (ORTEGA-MARTÍNEZ et al., 2012).

A morfologia desfavorável do alvéolo, a presença de patologia periapical, a ausência de tecido de queratina, biótipo de tecido fino e falta de fechamento completo do tecido mole sobre a extração no alvéolo têm sido relatados como prejudiciais em implantes colocados imediatamente após a extração dentária, principalmente em áreas

estéticas (CHEN et al., 2004). Técnicas cirúrgicas que preservem os tecidos perimplantares e o alvéolo durante a extração dentária são pré-requisitos essenciais para a instalação de implantes imediatos (SIEBERS et al., 2010).

Do ponto de vista estético o sucesso no tratamento com implantes imediatos depende da posição tridimensional ideal do implante (BUSER et al., 2004), manutenção adequada de osso vestibular sobre a superfície do implante (GRUNDER et al., 2005) e biótipo tecidual (KAN et al., 2003).

O objetivo do presente estudo é levantar na literatura as técnicas e protocolos de tratamento que devem ser considerados nos casos de instalação de implantes imediatos em áreas estéticas, visando alcançar excelentes resultados, ilustrando com um relato de caso clínico.

2. Revisão de Literatura

Ao estudar as alterações dimensionais do rebordo alveolar que ocorreu após a colocação de implantes em alvéolos de extração frescos, foi demonstrado que após a extração dos dentes naturais, a maior redução de osso alveolar ocorre nos primeiros 6 meses até 2 anos (ARAÚJO et al., 2005). Cinco cães *beagle* foram incluídos no estudo. Em ambos os quadrantes da mandíbula, incisões foram efetuadas em torno do terceiro e quarto pré-molares e retalhos de espessura total foram elevados. Após a elevação do retalho, as raízes distais dos 4 pré-molares foram removidas. Nos quadrantes direitos da mandíbula, implantes de superfície tratada (Straumans Dental Implant System) foram colocados nas cavidades de extração frescas, enquanto nos quadrantes esquerdos das mandíbulas os alvéolos correspondentes foram deixados para a cura espontânea. Após 3 meses, os animais foram examinados clinicamente, sacrificados e os blocos de tecidos contendo os locais de implante, (raiz mesial) e os locais dos desdentados foram dissecados e examinados no microscópio. Em locais de implante, o nível de contato do osso-implante (BIC) foi localizado $2,6 \pm 0,4$ milímetros (vestibular) e $0,2 \pm 0,5$ milímetros (face lingual) apical do nível de SLA. Nos locais desdentados, a distância vertical média (V) entre a cessação marginal das paredes ósseas vestibular e lingual foi de $2,2 \pm 0,9$ milímetros. Nos locais de dentes tratados cirurgicamente, a quantidade média de perda de inserção foi de $0,5 \pm 0,5$ milímetros (bucal) e $0,2 \pm 0,3$ milímetros (lingual). A colocação de um implante no local da extração fresco, obviamente, não conseguiu impedir a remodelação que ocorreu nas paredes do alvéolo. A altura resultante das paredes vestibular e lingual em três meses foi semelhante em implantes e locais de desdentados e perda óssea vertical foi mais pronunciada na vestibular do que na face lingual da crista. Sugere-se que a reabsorção das

paredes de tomada que ocorre após a remoção do dente deve ser considerada em conjunto com a colocação do implante em alvéolos frescos de extração.

Chen et al. (2004) em uma revisão da literatura teve como objetivo comparar os graus de sucesso e de sobrevivência de implantes instalados imediatamente após a extração dentária e implantes instalados de forma prematura. Foram utilizados 31 estudos, destes 18 forneceram dados sobre grau de sobrevivência de implantes imediatos e prematuros, 19 forneceram dados clínicos, radiográficos e de cicatrização ao redor de implantes imediatos e prematuros, com períodos de acompanhamento de pelo menos 12 meses. A maioria dos estudos revisados descreveu a colocação de implante imediato como parte do mesmo procedimento cirúrgico e imediatamente após a extração. Após a observação de 1 a 4,5 anos, nenhuma diferença significativa foi registrada nos níveis radiográficos de crista óssea ou na sondagem dos alvéolos em locais de implante imediato, prematuro ou tardio. Um melhor preenchimento ósseo (5.7 x 3.2 mm) e menor reabsorção de crista óssea foram registrados nos locais de implante imediato tratados com osso liofilizado desmineralizado com membranas de barreira não-reabsorvíveis, versus locais tratados apenas com membranas de barreira não-reabsorvíveis. A localização do implante em relação ao acetábulo parece ser um determinante crítico dos resultados do tratamento regenerativo em locais de deiscência. Assim, implantes devem ser colocados bem dentro do confinamento do alvéolo para garantir um número máximo de paredes ósseas e ter vantagem no potencial de cura deste alvéolo. Os pré-requisitos básicos para um bom reparo ósseo nos locais de implantes imediatos e prematuros são os mesmos para os de colocação nas cristas alveolares cicatrizadas e esta cicatrização óssea parece ser dependente da estabilização do coágulo inicialmente formado neste espaço, porém, estabilização do coágulo e a formação óssea podem ser afetadas negativamente pela falta de paredes ósseas intactas. Nestas situações, técnicas usando membranas de barreira são efetivas na regeneração óssea e

permitem que ocorra a osseointegração. Graus de sobrevivência de curto prazo de implantes imediatos e prematuros parecem ser similares. Ainda, graus de sobrevivência para implantes imediatos e prematuros parecem ser comparáveis aqueles dos implantes colocados convencionalmente nas cristas alveolares cicatrizadas.

Araújo et al. (2006) avaliaram se a formação e manutenção do tecido ósseo ao redor de implantes instalados em alvéolos de extração recente pode ser perdida com a remodelação dos tecidos. Sete cães *beagle* foram usados, sendo que o terceiro e quarto pré-molares em ambos os quadrantes da mandíbula (3P3 e 4P4) foram utilizados como dentes experimentais. Incisões foram realizadas ao longo das regiões vestibular e lingual dos pré-molares e retalhos de espessura total foram elevados. Os dentes experimentais foram hemiseccionados, e as raízes distais foram cuidadosamente removidas com o uso de fórceps. Implantes (Straumanns Padrão Implant, 4,1 milímetros de largura e 6 ou 8 milímetros de comprimento) foram instalados nos alvéolos frescos de acordo com as orientações fornecidas pelo fabricante com a superfície marginal nivelada ligeiramente apical a crista óssea vestibular. Os cicatrizadores foram instalados e as suturas realizadas. Em cinco dos seis cães, o procedimento experimental foi realizado em primeiro lugar no lado direito da mandíbula e dois meses depois, um procedimento idêntico foi repetido na mandíbula esquerda. Estes cinco animais foram sacrificados um mês após o final da instalação do implante. Em dois cães, os locais de pré-molares de ambos os lados da mandíbula foram tratados em uma sessão cirúrgica e as biópsias foram obtidas imediatamente após a colocação do implante. Após 4 semanas a diferença entre o implante e o osso marginal que no dia 0 estavam cheios de sangue foi ocupada neste intervalo por tecido conjuntivo provisório e osso recém-formado, incluindo tecido ósseo, paralelo desfibrado e osso lamelar. O número de unidades ósseas multicelulares foi maior na parede vestibular do que na parede lingual. A crista da parede óssea lingual foi perto da fronteira com o nível

marginal da superfície rugosa (SLA), enquanto a crista vestibular foi consistentemente localizada em distâncias apicais diferentes deste marco. Após 12 semanas em ambos os lados bucal e lingual a margem da mucosa peri-implantar estava localizado na mesma altura ou em uma curta distância apical ao ombro do implante. A zona de fixação do tecido conjuntivo foi consideravelmente maior no vestibular do que no aspecto lingual e a crista da parede óssea lingual foi localizada perto da fronteira com SLA, enquanto a crista vestibular teve maior localização apical. Enquanto as alterações da parede lingual foram mínimas, a crista óssea vestibular foi reduzida tanto em largura quanto em altura. No intervalo de 12 semanas a crista óssea vestibular foi localizada na média de 2,5 milímetros apical da sua contraparte lingual. Alterações dimensionais dos tecidos duros e moles que ocorreram em torno dos implantes não foram influenciados pela presença de lesões inflamatórias associada a placa na mucosa. Sugere-se que alterações teciduais que ocorreram entre 4 e 12 semanas foram relacionadas com a adaptação funcional do rebordo alveolar que ocorreu após a perda dos dentes.

Roe et al. (2012) através de um estudo com tomografia computadorizada avaliaram as alterações na espessura óssea facial horizontal e nível ósseo facial vertical após a instalação e provisionalização imediata de implantes unitários no maxilar anterior. Os registros de tratamento e imagens de tomografia computadorizada de pacientes que receberam tratamento entre maio de 2000 e setembro de 2010 foram revisados. Os pacientes incluídos neste estudo deveriam atender aos seguintes critérios: (1) ter no mínimo 18 anos; (2) ter recebido tratamento para algum dente incisivo com defeito com instalação de implante e procedimentos de provisionalização imediata; (3) ter uma placa óssea labial intacta antes e depois da remoção do dente, com relação osso-gengiva normal no aspecto facial do dente com defeito e também nos aspectos interproximais dos dentes adjacentes;

(4) os implantes deveriam ter ao menos 13mm de comprimento; (5) o alvéolo (local) do implante deveria ser preenchido com material de enxerto ósseo bovino inorgânico desproteinizado (Bio-OSS, Osteohealth); (6) que os dados das tomografias computadorizadas do pré-tratamento, pós-tratamento imediato e 1 ano pós-tratamento estivessem disponíveis; e (7) que nenhuma evidência radiográfica de infecção estivesse presente em 1 ano de acompanhamento. O corte médio sagital de cada implante foi identificado e medidas foram feitas em níveis pré-determinados. A espessura óssea facial horizontal foi mensurada em 0, 1, 2, 4, 6, 9 e 12mm apical à plataforma do implante. Valores positivos e negativos foram designados quando o ponto mais coronário do osso facial estivesse localizado coronária ou apicalmente à plataforma do implante, respectivamente. Para cada assunto de estudo, a espessura óssea facial horizontal (HFBT) e nível ósseo facial vertical (VFBL) foram avaliados imediatamente após a cirurgia de implante (T1) e um ano após a cirurgia (T2). Quatro sistemas de implantes substituindo 16 incisivos centrais e 5 laterais foram avaliados. Os autores observam que as alterações significativas para a HFBT encontrada em todos os níveis, exceto 12mm, indicam que uma diminuição na espessura óssea facial é esperada no acompanhamento da instalação e provisionalização imediata de implante. Os autores mencionam ainda que a alteração significativamente maior em HFBT no nível da plataforma do implante pode ser parcialmente explicada pela sua correlação positiva com a alteração em VFBL ($r = .55$, $p = .01$; a perda de HFBT se torna maior à medida que a perda de VFBL aumenta) e o VFBL inicial ($r = .44$; $p = .043$; a perda de HFBT se torna maior à medida que o VFBL diminui), o que não foi observado em outros níveis. Neste estudo, material ósseo bovino inorgânico desproteinizado foi colocado gap do alvéolo do implante de cada paciente. Em T2, as alterações da HFBT foram 49%, 24%, 18%, 20%, 23%, 15%, e 3% para os níveis 0, 1, 2, 4, 6, 9, e 12mm, respectivamente. Segundo os autores, isto sugere que os

procedimentos de enxerto ósseo adjuntos no gap do alvéolo do implante podem contribuir para minimizar as alterações ósseas horizontais faciais após da instalação e provisionalização imediata de implantes unitários na maxila. Estudos futuros envolvendo uma amostra de tamanho maior com período longo de acompanhamento certamente proverá mais informações em relação à resposta óssea facial peri-implantar após instalação e provisionalização imediata de implante. Os autores concluem que, embora os procedimentos de enxerto ósseo no gap do alvéolo do implante sejam benéficos para a estabilidade óssea de implantes unitários após instalação e provisionalização imediata, as perdas ósseas horizontais e verticais ainda são esperadas, especialmente ao nível da plataforma do implante. Os autores atribuem isto parcialmente ao fato de que, na plataforma do implante, as alterações na espessura óssea facial horizontal estão correlacionadas ao nível ósseo facial vertical inicial e também às alterações no nível ósseo facial vertical.

Januário et al. (2011) através deste estudo procuraram determinar a espessura da parede óssea facial na dentição anterior da maxila e em localizações apicais diferentes da crista óssea facial da junção cimento-esmalte (CEJ), em uma grande amostra de pacientes. Duzentos e cinquenta pacientes, com idade entre 17 e 66 anos, com todos os dentes maxilares frontais presentes foram inclusos no estudo. Os pacientes atendiam a todos os critérios para inclusão no experimento. As medidas da distância entre (i) a junção cimento-esmalte (CEJ) e a crista óssea (BC), bem como (ii) a espessura da parede óssea facial foram realizadas usando o programa iCAT, pelo mesmo radiologista. Com estas imagens, o radiologista selecionou a seção central de cada dente e as dimensões da parede óssea facial foram avaliadas em três posições diferentes em relação à BC, nas distâncias de 1, 3 e 5mm apical à crista. A distância entre CEJ e a BC variou entre 1.6 e 3mm. A distância CEJ-BC

foi maior nos caninos maxilares (2.5 – 3mm) do que nos incisos centrais (1.6 – 1.8mm) e aparentemente não variou com a idade. Nos incisos centrais mais de 80% dos sítios tiveram uma distância CEJ-BC de $\geq 1 < 2$ mm, enquanto que nos caninos a distância CEJ-BC em 78% dos sítios foi ≥ 2.5 mm. A média geral da espessura da parede variou dentro de um intervalo estreito (0.5 ± 0.4 e 0.7 ± 0.4 mm) e foi similar em diferentes localizações ao longo da parede (1, 3 e 5mm apical à BC). As médias de espessura da parede óssea facial em diferentes locais e em diferentes categorias de idade demonstram que a espessura óssea facial não variou com a idade e o local das medidas. Não houve diferença entre os valores obtidos nas mensurações feitas nos quadrantes da mandíbula direita e esquerda. Os autores verificaram que estes resultados estão de acordo com dados publicados em outro estudo de 2010. Os autores concluem que a maioria dos sítios dentários na maxila anterior possui uma parede óssea vestibular fina. Os pesquisadores também concluem que, baseado neste e em outros estudos semelhantes, a posterior remoção de dente poderia perder não apenas a tábua vestibular óssea marginal inteira, como também uma dimensão adicional de 2mm do alvéolo original poderia desaparecer durante o processo de reparo e de adaptação do sítio. Os autores sugerem que este fato deve ser considerado antes da remoção do dente e do planejamento da reabilitação do segmento anterior da dentição na maxila.

Em estudos realizados em animais Berglundh e Lindhe (1997); Botticelli et al. (2004) demonstraram que as características da superfície do implante de titânio influenciam significativamente na regeneração óssea em implantes imediatos. Superfícies ásperas mostram maior porcentagem de contato osso-implante quando comparadas as superfícies lisas ou de textura fina.

Botticelli et al. (2006) sugeriu uma superfície áspera e microfiletes no colo do implante, não só para reduzir a perda crestal óssea, mas também para melhorar a adaptação biomecânica para carga imediata.

Martin et al. (2014) realizaram um estudo onde foram instalados doze implantes imediatos do tipo cone *Morse* em nove pacientes do sexo feminino com um acompanhamento de 8 meses, com o objetivo de avaliar a resposta óssea das paredes proximais através de radiografias periapicais e a altura e largura da parede óssea vestibular através de tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC). Os critérios de inclusão para este estudo foram boa saúde geral, a indicação para extração de um dente anterior maxilar, higiene oral adequada, ausência de infecção aguda periapical, boa saúde periodontal e implantes colocados com uma estabilidade primária mínima de 35 Ncm. Todos os pacientes foram reabilitados no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO, Curitiba, Brasil). O procedimento cirúrgico consistiu na extração do dente através de uma cirurgia minimamente invasiva, sem elevação do retalho. A largura dos implantes foi selecionada de acordo com a disponibilidade óssea, garantindo que eles fossem posicionados abaixo da crista óssea. Os pilares foram cuidadosamente selecionados com o diâmetro escolhido em função do espaço disponível mesiodistal, enquanto que a altura do pilar foi baseada no espaço interoclusal e altura do tecido gengival. Em todos os casos o espaço entre a parede óssea e o implante foi preenchido com biomaterial. Radiografias periapicais digitais foram realizadas imediatamente após a cirurgia e após 8 meses com o uso da técnica do paralelismo avaliar a resposta óssea peri-implantar nas faces mesial e distal. A resposta do tecido ósseo na parede vestibular foi obtida via tomografia computadorizada com os mesmos intervalos como citado acima. Foi observada uma diferença estatisticamente significativa no aumento da altura do osso nas

faces mesiais e estatisticamente insignificante nas faces distais. Em relação ao osso na face bucal, as análises tomográficas mostraram uma diminuição estatisticamente insignificante na altura do osso. Os autores concluíram que a extração de dentes deve compreender uma cirurgia minimamente invasiva, para preservar o osso e o tecido gengival, a escolha do implante a ser utilizado também é de suma importância e a direção tridimensional do longo eixo do implante para a parede palatina melhorou a resposta do osso.

Em 2014, Melo Filho et al., realizaram no ILAPEO (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico) um estudo utilizando uma amostra de 8 pacientes (sete mulheres e um homem) com a exodontia de seus dentes na região anterior da maxila por motivo de cárie ou fratura radicular, seguido da instalação de implantes imediatos (cone *Morse* de 3.5 e 4.3 mm de diâmetro), sem abertura de retalho e preenchimento do *gap* com biomaterial em um período de acompanhamento de 4 meses. Os critérios de inclusão foram a presença de dentes com indicação por lesão cáriosa ou fratura radicular, presença de pelo menos 4mm de osso apical as raízes, adequada higiene oral e ausência de infecção aguda em torno da raiz. A extração foi realizada de uma forma menos traumática possível e implantes Drive Cone *Morse* Acqua (Neodent, Curitiba, Brasil) foram instalados com torque superior a 35 Ncm. Os intermediários foram selecionados, instalados e coroas provisórias foram cimentadas. Radiografias periapicais padronizadas pela técnica do paralelismo foram realizadas após a instalação dos implantes e após quatro meses para avaliar o nível ósseo nas faces proximais, correspondente a face lateral do implante (FLI) e a crista óssea alveolar (COA). Para avaliar a altura e a espessura ósseas nas paredes vestibulares Tomografias Computadorizadas por Feixe Cônico (TCFC) foram realizadas também de forma padronizada. Os dados do presente estudo mostraram bons resultados em relação ao comportamento ósseo peri-implantar em implantes imediatos. Os autores

concluíram que esta técnica contribuiu para a minimização de reparo ósseo ao redor dos implantes.

2.1. Implantes Imediatos em Áreas Infectadas

Em 2012, Ortega-Martínez et al., em uma revisão sistemática da literatura, onde trinta resumos foram selecionados a partir de 135 títulos da pesquisa inicial, um total de 1.139 implantes imediatos com pelo menos 12 meses de acompanhamento. Apenas ensaios clínicos randomizados e ensaios clínicos prospectivos foram incluídos nesta revisão. A revisão também incluiu estudos de pacientes que necessitavam de extração de um único dente devido à infecções periapicais, cáries irrecuperáveis, trauma ou doença periodontal e instalação imediata de um implante. As taxas de sucesso encontradas em artigos foram definidas de acordo com os critérios descritos por (ALBREKTSSON et al., 1986) que inclui a ausência relatada de mobilidade, dor, infecção peri-implantar e supuração, bem como perda óssea peri-implantar radiografada de um milímetro durante o primeiro ano, seguido de 0,2 milímetro por cada ano sucessivo. Entre os estudos incluídos, todos apresentaram uma taxa de sobrevivência superior a 90%. Os autores concluíram que a presença de infecção periapical crônica é um fator de risco, mas não é uma contra-indicação absoluta para a colocação de implantes imediatos, porém, deve ser cuidadosamente avaliada e um debridamento do alvéolo deve ser meticulosamente realizado. A preservação da crista óssea, bem como a preservação dos tecidos moles pode ser conseguido tanto por colocação de implante imediato após extração de dente ou por um protocolo de atraso. Esta revisão também forneceu fortes evidências de que procedimentos de aumento são mais bem sucedidos com a colocação de implantes imediatos do que com a colocação do implante com atraso.

Em um estudo ensaio clínico multicêntrico, aleatório e controlado e randomizado, comparando implantes cônicos e cilíndricos instalados imediatamente após a extração Botticelli et al. (2006) estudaram a cicatrização de defeitos marginais que ocorreram em implantes colocadas em cavidades de extração frescos em cães, mostrando que em locais onde os dentes com um periodonto intacto esta presente, a mesial e a distal da cavidade de extração, a altura das paredes do alvéolo proximais podem ser mantidas, uma vez que a redução da crista óssea será limitada as paredes bucais do local da extração.

2.2. Defeitos Alveolares e o Biotipo Gengival

Kan et al. (2007), descreveram diferentes cenários de defeitos ósseos faciais quando a relação ósseo-gengival excede 3 mm e avaliaram os efeitos da morfologia do osso facial comprometido na dinâmica gengival após o substituição imediata do dente e regeneração óssea guiada. Também foram relatadas as mudanças ósseas perimplantares e as taxas de sucesso do implante. Vinte e três pacientes, com média de 39,5 anos (variando de 25 a 63 anos) tratados consecutivamente foram submetidos à substituição de dente imediata e regeneração óssea guiada em alvéolos com defeitos ósseos excedendo a 3 mm. Os defeitos ósseos faciais foram classificados em formas de V, U e Ultra-U (UU). O rebatimento de retalho de espessura total foi realizado em 8/12 (66.7%) dos defeitos V, 4/7 (57.1%) dos defeitos U, e 3/4 (75%) dos defeitos UU. Os pacientes foram avaliados clinica e radiograficamente 1 ano após a instalação do implante. Após um ano, a taxa de sucesso de 100% (23/23) foi favorável independente do tipo de defeito encontrado quando a estabilidade primária foi alcançada e os implantes foram posicionados estrategicamente dentro do alvéolo favorecendo o resultado positivo dos procedimentos de regeneração ósseo guiada. Nenhuma mudança ósseo marginal maior que 1 mm foi observada nos

aspectos mesial e distal de qualquer implante. A média relativamente baixa de perda óssea marginal foi atribuída pelos autores ao preenchimento ósseo espontâneo no gap entre o implante e o alvéolo de extração após a instalação do implante imediata. Além disso, os autores ressaltam que a colocação do material de enxerto ósseo no gap pode ter aumentado o preenchimento ósseo. Recessões gengivais faciais maiores que 1.5 mm foram observadas em 8.3% (1/12) dos defeitos V, 42.8% (3/7) de U e 100% (4/4) de UU. Os defeitos UU mostraram frequência e magnitude de recessões gengivais significativamente maiores (>1.5 mm) quando comparada aos defeitos V, um ano após a instalação imediata do dente e regeneração óssea guiada. A instalação posterior do implante após a reconstrução em fases de defeitos vestibulares desfavoráveis em forma de U e UU em alvéolos de extração deve ser considerada em áreas de grande preocupação estética. É importante identificar o tipo de defeito ósseo vestibular durante o planejamento do diagnóstico e tratamento, para que o tratamento apropriado possa ser prescrito.

Kan et al. (2009) avaliou a estabilidade do tecido gengival facial após a reposição imediata do dente com enxerto de tecido conectivo na zona estética. A taxa de sucesso e resposta do tecido peri-implante também foram registradas. Foram utilizados um total de 20 pacientes com idade média de 52,3 anos, variando de 28 a 71 anos, que se submeteram a reposição imediata de dente com enxerto de tecido conjuntivo. Avaliações clínicas e radiográficas foram realizadas nos exames pré-operatórios (T0), imediatamente após a colocação e provisionalização do implante com enxerto de tecido conjuntivo (T1) e na última consulta de acompanhamento (T2). A taxa de sucesso de implante nesse estudo validou ainda mais que a colocação imediata do dente é uma opção de tratamento viável para um defeito de dente anterior da maxila. Apenas um PIS (pontuação do índice papilar) de 2 ou 3 foi registrado ambos em T0 (5 e 65) e em T2 (8 e 32), indicando que mais de 50% do preenchimento papilar foi observado em todos os sítios, com a maior parte da

papila (> 80%) apresentando 100% de preenchimento da abertura. Além disso, resultados estatisticamente não significativos na distribuição geral de PIS entre T0 e T2 validaram a eficácia da colocação imediata do dente na preservação da papila interproximal. No exame pré-operatório, foi observado o biótipo gengival espesso em 8 pacientes e o biótipo gengival fino em 12. Na média de acompanhamento de 2,15 anos (variando de 1 a 4 anos), todos os implantes estavam funcionando e exibiram um biótipo espesso. Os resultados observados tanto para o biótipo espesso quanto para o fino, sugerem que o papel do biótipo gengival na perda papilar é mínimo, uma vez que a papila é apoiada imediatamente após a remoção do dente. Na última consulta de acompanhamento, nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os biótipos espessos e finos. A distribuição de frequência do índice de papila mostrou que as papilas peri-implantares foram bem preservadas na última consulta de acompanhamento. Os autores concluem que com o posicionamento tri-dimensional próprio do implante e enxerto ósseo na abertura do gap, o nível gengival facial pode ser mantido após o enxerto de tecido conectivo com a reposição imediata de dente individual, independente do biótipo gengival inicial, indicando que o biótipo gengival fino pode ser convertido em biótipo gengival espesso morfológica e comportamentalmente com esse procedimento. No entanto, para se alcançar resultados bem sucedidos, é necessária a seleção cuidadosa de pacientes, plano de tratamento, bem como a execução impecável por clínicos habilitados.

Segundo Kan et al. (2010) em estudo com o objetivo de avaliar a confiabilidade da avaliação visual do biótipo facial gengival dos dentes do maxilar anterior em comparação com avaliações diretas. Quarenta e oito pacientes (20 homens e 28 mulheres) com um único dente falho do maxilar anterior participaram do estudo. Foram utilizados três métodos para avaliar a espessura do biótipo gengival do dente falho: avaliação visual, sondagem periodontal e avaliação direta. Antes da extração, o biótipo gengival foi

identificado como sendo espesso ou fino por avaliação visual e avaliação com sonda periodontal. Após a extração, foi realizada a medida direta da espessura gengival, usando um paquímetro sem tensão. O biotipo gengival foi considerado fino se a medida fosse ≤ 1.0 mm, e espesso se a medida fosse ≥ 1.0 mm. A média da espessura gengival obtida das avaliações diretas foi 1.06 ± 0.27 mm com uma distribuição igualitária (50%) dos sítios com espessuras gengival de ≤ 1 mm e >1 mm. No estudo, a avaliação visual identificou espessuras gengivais de 0.6mm e >1 mm como fina e espessa, respectivamente, em 100% das vezes. Os autores observaram que a avaliação visual produziu o maior valor previsível (100%) na identificação do biotipo gengival; ou seja, quando a gengiva era visualmente fina era sempre ≤ 1.0 mm. Além disso, a avaliação visual pareceu ser incapaz de diferenciar as espessuras gengivais entre 0.7 e 1.0 mm, uma vez que a distribuição de frequência dos biotipos finos (25% e 33%) e espessos (67% e 75%) foram relativamente constantes, com uma predisposição maior em relação ao biotipo espesso. Esta má interpretação pode ter um impacto significativo no plano de tratamento e, eventualmente no resultado final. Um valor preditivo relativamente alto para a identificação de biotipos gengivais finos também foi observado com a sondagem periodontal. Embora o valor preditivo para a identificação do biotipo gengival espesso (>1 mm) não tenha sido alto (21 de 30 (70%)), ao contrário da avaliação visual, a probabilidade da identificação do biotipo gengival espesso através da sonda periodontal aumentou a medida que a espessura gengival aumentava de 0.7 para 1.2 mm. Segundo os autores, esses resultados sugerem que a avaliação usando sonda periodontal é um método objetivo e adequadamente confiável para avaliação de biotipo gengival, enquanto que a avaliação visual do biotipo gengival por si só não é suficientemente confiável em comparação à medida direta.

Grunder (2011) realizou um estudo com objetivo avaliar as mudanças de altura e largura das cristas ósseas após a instalação de implantes no momento da extração, com ou sem colocação de um enxerto de tecido mole, após um período de acompanhamento de 6 meses. Foram incluídos neste estudo vinte e quatro pacientes tratados com implantes na região anterior da maxila, divididos em dois grupos: 12 pacientes não receberam qualquer processo de aumento de tecido e 12 pacientes, receberam enxerto conjuntivo subepitelial colhidos do palato e colocado na área vestibular no momento da extração do dente e colocação do implante. Todos os locais de extração tinham paredes ósseas intactas. Os dentes foram extraídos sem levantamento de retalho e todos os implantes (Biomet3i ou SPI, Thommen Médico) foram colocados na posição mais palatina. Não foram usadas membranas e nenhum material de preenchimento foi introduzido no espaço entre os implantes e osso circundante e uma prótese provisória removível foi confeccionada, sem contato com a área cirúrgica. Medidas clínicas foram realizadas após a inserção do implante através de uma sonda periodontal (William, Hu-Friedy) na horizontal, perpendicular ao eixo longitudinal, e através do centro da implant. Depois de 6 meses, as medições clínicas foram repetidas. As fotografias foram tiradas perpendicularmente ao longo eixo do implante, antes e após a colocação do implante, e depois de um período de 6 meses. Durante seis meses de cura, a dimensão da reabsorção horizontal do tecido labial foi 1,063 mm na grupo sem enxerto. A área de reabsorção era entre 0,25 e 1,0 mm de 50,1% dos pacientes, entre 1,0 e 1,5 mm de 33,3% dos pacientes, e entre 1,5 e 2,0 mm em 16,6% dos pacientes. O ganho correspondente em dimensão do tecido labial para o grupo enxertado foi de 0,34 mm. O ganho no tecido labial foi entre 0,0 e 0,5 mm de 33,3% dos pacientes, entre 0,5 e 1,0 mm de 50,1% dos pacientes, e entre 1,0 e 1,5 mm, 16,6% dos pacientes. No grupo sem enxerto, o resultado estético com respeito ao aspecto de uma sombra perturbadora resultante da perda de uma parte da largura do rebordo não ocorreu

em três pacientes, ao passo que um efeito negativo foi registada em nove pacientes. No grupo enxertado, não foi comprometido o resultado estético com respeito ao aparecimento de uma sombra perturbadora. O maior benefício desse tipo de tratamento é a preservação das papilas existentes e a falta de risco de criar tecido cicatricial. Mas também é bem conhecido que uma certa redução do tecido mole na altura na face vestibular do implante deve ser aceite. Um cume "reto" é uma vantagem, uma vez que o encolhimento do tecido mole é mais pronunciado em sulcos convexos. Para compensar o encolhimento dos tecidos moles em direção apical, uma erupção é forçada antes da extração do dente, pode ser uma técnica útil. Uma técnica sem retalho também é necessária. É sabido que o procedimento completo com retalho apresenta mais remodelação óssea quando comparado com a técnica sem retalho. Para compensar esta perda esperada, procedimentos de aumento de tecido podem ser usados.

Kan et al. (2011) em um trabalho para avaliar efeitos do biotipo gengival nos tecidos de periimplantares e as taxas de sucesso de implante e resposta periimplantes após a reposição imediata e a provisionalização de implantes únicos na zona estética, utilizaram trinta e cinco pacientes, avaliados clínica e radiograficamente no momento no exame pré-cirúrgico (T0), imediatamente após a reposição imediata do implante e provisionalização (T1), um ano após a cirurgia de implante (T2) e na última consulta de acompanhamento (T3). Foram registrados as seguintes variáveis: taxa de sucesso/falha do implante; nível ósseo marginal; níveis de papila distal e medial; nível gengival facial; Índice de Placa modificada e complicações relacionadas. Também foi registrado o biotipo gengival do dente falho em T0. Após um tempo de acompanhamento médio de 4 anos, variando de 2 a 8,2 anos, todos os implantes permaneceram funcionais. Em T3, a média de mudanças de nível ósseo marginal distal e mesial foi significamente maior do que a observada em T2.

Em T3, a média de mudanças de nível de papila distal e mesial foi significativamente menor do que a observada em T2, enquanto que a média de mudança de nível gengival facial foi significativamente maior do que a observada em T2. Os sítios com biotipo gengival espesso exibiram mudanças significativamente menores nos níveis gengival facial do que os sítios com biotipo gengival estreito, tanto em T2 quanto em T3. Enquanto a maioria da recessão gengival é observada no período de 6 meses seguintes às cirurgias de implantes e tecidos moles, a remodelação do tecido gengival pode continuar após anos. Os resultados desse estudo justificam o fato de que a remodelação do tecido gengival é um processo dinâmico e que pode continuar por mais de 12 meses após a cirurgia de implante. Os autores concluíram que os sítios com biotipo gengival espesso exibiram mudanças significativamente menores nos níveis gengival facial do que os sítios com biotipo gengival fino e que o efeito do biotipo gengival na resposta do tecido periimplantar pareceu ser limitado apenas à recessão gengival vestibular e não influenciou os níveis ósseos marginais proximais e papila interproximal. Recessão foi observada em ambos os locais biótipos finos e grossos. No entanto, em locais de biótipo fino as recessões tendem a ser de uma maior magnitude.

Com objetivo de explorar sistematicamente o desempenho de uma nova técnica de implante imediato sem retalho em pacientes com perda completa da parede óssea vestibular Noelken et al.(2011) realizaram um estudo com um período de acompanhamento de 13 a 36 meses. Este estudo inclui 16 pacientes com idade entre 25 e 64 anos com perda dentária na área estética da maxila e perda completa da lamela óssea facial. Após a extração dos dentes condenados, 18 implantes Nobel Perfect (Nobel Biocare) foram instalados cerca de 2mm apical a margem gengival, todos com 16 mm de comprimento e com diâmetros de 3,5mm (4 implantes), 4,3mm (7 implantes), 5.0mm (7 implantes), sendo que 13 implantes foram instalados na região de incisivos e 5 implantes na região de pré-

molares. Para restaurar o defeito ósseo enxertos ósseos foram colhidos do ramo mandibular, particulados e condensados entre o implante e a gengiva. Coroas provisórias em acrílico foram fabricadas e instaladas e deixadas livres de contatos oclusais. Após um tempo mínimo de 3 meses as coroas cerâmicas foram instaladas. Durante o período de acompanhamento foram avaliadas: a profundidade de sondagem em 6 pontos ao redor dos implantes, nível ósseo interproximal através de radiografias digitais, tomografia óssea cone beam para avaliar ao nível da tábua óssea vestibular, índice de sangramento medido antes da cirurgia e em cada visita de acompanhamento, e a pontuação da estética rosa, também medido antes da cirurgia e durante as visitas de acompanhamento. Todos os implantes obtiveram estabilidade primária suficiente para a instalação imediata da coroa provisória. Durante o período de acompanhamento não foi observada grande perda óssea perimplantar, exceto em um paciente. No que diz respeito a profundidade de sondagem não houveram diferenças significativas nos níveis dos tecidos marginais. No geral a PES permaneceu inalterada pela intervenção cirúrgica. No geral, a integridade da arquitetura gengival foi mantida, apenas em 6 implantes houve uma leve remodelação no contorno marginal gengival. A higiene oral pode ser considerada como um fator decisivo para um prognóstico negativo no resultado estético. Apesar dos resultados promissores, a substituição de dentes por implantes na zona estética continua a ser uma questão crítica, especialmente quando o osso alveolar é perdido em virtude de uma reabsorção inflamatória.

O objetivo desse caso relatado por Tsuda et al. (2011) foi avaliar os efeitos do uso de enxerto de tecido conectivo subepitelial (SCTG) em conjunto com a reposição imediata do dente na zona estética. Foi testada a hipótese nula de que não havia nenhuma mudança significativa na condição/estado do tecido peri-implantar e o sucesso do implante também

foi relatado. Foram utilizados dez pacientes, quatro homens e seis mulheres, com idade média de 48 anos (variando de 35 a 70 anos), submetidos à extração e reposição imediata do dente com SCTG (Bio-Oss e Osteohealth) e avaliados clínica e radiograficamente nos períodos pré-cirúrgico (T0), imediatamente após a reposição com STGC (T1), 3 meses (T2), 6 meses (T3) e 12 meses (T4) após a cirurgia. A taxa de sucesso e de falha do implante foram avaliadas, bem como as mudanças de nível ósseo marginal (MBL) em T1, T2, T3 e T4, as mudanças de nível gengival facial (FGL) em T0, T2, T3 e T4, os valores do perioteste (PTVs) em T1 e T3, o Índice de Placa modificada (mPI) em T2, T3 e T4 e os valores do Índice de Papila em T1, T2, T3 e T4. Os dados foram analisados usando testes de Friedman e Wilcoxon com nível de significância estabelecido em $\alpha = .05$. A taxa de sucesso do implante cumulativo seguida da reposição imediata de dente unitário e de SCTG nesse estudo após um período de acompanhamento de um ano foi de 90%. Para os autores do presente estudo, isso implica que o SCTG em conjunto com a reposição imediata do dente na zona estética pode ser benéfico para minimizar a restauração do tecido gengival facial quando a posição própria de um implante tridimensional é alcançada e o material de enxerto é colocado no gap. No entanto, a alta taxa de necrose (20%) observada nesse estudo também implica que o SCTG bilaminar em conjunto com os procedimentos de reposição imediata do dente é um procedimento técnico-sensitivo com riscos inerentes que não devem ser negligenciados; a perfuração ou o desgaste descuidados da borda ou a exposição parcial do SCTG podem resultar em necroses parciais ou completas. Com um ano, todos os implantes permaneceram osseointegrados, com média geral de mudança óssea marginal de + 0.10mm e uma mudança de nível gengival facial de - 0.05mm. O resultado do índice de Placa modificada mostrou que pacientes foram capazes de manter um bom nível de higiene ao longo do estudo. O resultado do Índice de Papila indicou que em T4, foi observado mais de 50% de preenchimento papilar em 80%

de todos os sítios. Os autores concluem que os resultados dessa série de casos sugerem que, além da taxa de sucesso do implante e da resposta do tecido peri-implante favoráveis, o nível gengival facial ao redor dos implantes individuais colocados imediatamente também pode ser mantido seguindo o enxerto de tecido conjuntivo quando a posição tridimensional própria do implante é alcançada e o osso é enxertado na abertura do gap.

2.3. Posição do Implante

É importante identificar o tipo de defeito ósseo facial durante o planejamento do diagnóstico e tratamento, para que o tratamento apropriado possa ser prescrito, porém, independente do tipo de defeito encontrado quando a estabilidade primária for alcançada e os implantes forem posicionados estrategicamente dentro do alvéolo o resultado dos procedimentos de regeneração óssea guiada é favorecido (KAN et al., 2007).

A posição apico-coronal ou profundidade de colocação do implante também pode ser um fator importante na determinação da estabilidade da mucosa peri-implantar (BUSER et al., 2004).

Segundo Nemcovsky et al. (2002), Juodzbaly (2003) uma exigência absoluta é que de 3 a 5 mm do implante deve ser inserido dentro do osso hospedeiro a fim de ganhar estabilidade inicial do implante. O diâmetro final do implante deve estar dentro dos limites do alvéolo de extração, sem envolver a porção mais cervical da parede vestibular, para prevenir fenestrações. O implante deve ser instalado no centro da largura mesiodistal da restauração final com uma distância mínima de 2mm do dente adjacente. No sentido vestibulo-lingual, o implante deve ser instalado junto a parede palatina do alvéolo de extração e emergir levemente vestibular para pré-determinar a borda incisal da prótese definitiva, e no sentido ápico-coronal, a porção mais cervical do implante deve estar,

aproximadamente 3mm apicalmente a margem vestibular da gengiva marginal livre da restauração definitiva (KAN et al., 2000).

2.4 Exodontia e Preservação Alveolar

Araújo e Lindhe (2005) estudaram as alterações dimensionais do rebordo alveolar que ocorreram na extração do dente seguinte, bem como os processos de modelagem e remodelamento ósseo associado a essa mudança. Doze cães sem raça definida foram incluídos no estudo. Ambos os quadrantes das incisões mandibulares foram feitas na região da fenda do 3^a e 4^a pré-molares. Pequenos retalhos de espessura total bucal e lingual foram elevados à divulgar o osso alveolar marginal. Os quatro pré-molares foram “hemi-seccionados e as raízes distais foram cuidadosamente removidas. Os locais de extração foram cobertos com o tecido gengival mobilizado e estabilizado com suturas interrompidas. A largura das paredes do osso bucal e lingual foi determinada em três níveis diferentes; A, B e C e expressa em mm. Os níveis estavam localizadas a 1, 3, e 5 mm, respectivamente, apical da crista do osso bucal e lingual. Após uma semana de cura a porção marginal da parede óssea lingual da tomada de extração foi marcadamente mais larga do que a porção correspondente da parede vestibular. Após duas semanas a mucosa do local era desprovida de células inflamatórias, mas incluiu um fibroblasto rico tecido conjuntivo e grandes quantidades de osso recém-formado ocorreram nas porções apicais e laterais da tomada de extração. Após quatro semanas, na região crestal da parede vestibular, uma grande parte do osso lamelar foi aparentemente substituído por tecido ósseo e grandes porções do pacote ósseo haviam sido aparentemente substituídas por osso lamelar e medular. Após oito semanas a parede óssea lingual também foi neste intervalo consideravelmente maior do que a parede vestibular. Além disso, a crista óssea da

vestibular foi localizada a cerca de 2 milímetros apical à crista da parede lingual de tecido duro. O presente experimento demonstrou que as alterações dimensionais acentuadas ocorreram durante a fase inicial – 8 semanas - após a extração de pré-molares inferiores. A redução da altura das paredes era mais pronunciada no aspecto bucal do que no lingual da extração de alvéolo. Os autores concluíram que durante o intervalo de quatro meses após a extração do dente a dimensão do osso vestibular tinha sofrido reabsorção horizontal que ultrapassou cerca de 56%. A redução correspondente da lingual / parede do osso palatino foi de 30%. É bem conhecido que o trauma cirúrgico de tal modo que inclui a separação do perióstio e a ruptura da sua fixação de tecido conjuntivo na superfície do osso irá induzir uma resposta inflamatória aguda, que por sua vez irá mediar a reabsorção da camada superficial do osso alveolar na área exposta. A partir dos dados apresentados neste estudo pode-se concluir que a reabsorção das paredes vestibulares e paredes linguais do local da extração ocorreu em duas fases sobrepostas. Durante a fase 1, o pacote ósseo que perdeu sua função após a remoção do dente, foi reabsorvido e substituído por tecido ósseo. Assim o topo da parede óssea vestibular foi composto exclusivamente de agregar esta modelagem e resultou em substancial redução vertical da crista vestibular. Fase 2 incluiu reabsorção que ocorreu a partir das superfícies exteriores de ambas as paredes ósseas.

Degidi et al. (2013) realizaram um estudo com o objetivo de apresentar resultados radiográficos de implantes colocados imediatamente e restaurados com suporte definitivo e acompanhados por 18 meses. De Janeiro a Dezembro de 2010, 10 pacientes necessitando de extração do incisivo central maxilar ou lateral (6 homens e 4 mulheres, idades entre 28 a 64 anos) foram selecionados e tratados com extração e colocação imediata de implante e provisoriamento. O estudo foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, como revisado em 2000. Os critérios de exclusão foram infecção ativa nos locais

intencionados para colocação do implante, doença sistêmica que comprometeria a osseointegração, tratamento radioterápico na região craniofacial nos últimos 12 meses, tabagismo grave (mais de 10 cigarros por dia), gravidez ou lactação, bruxismo e higiene oral insuficiente, sendo que cada caso foi avaliado por meio de radiografias panorâmicas e periapicais. Profilaxia antimicrobiana foi obtida com 1 g de amoxicilina duas vezes ao dia por 5 dias, começando 1 hora antes da cirurgia. Após a extração sem retalhos um único implante foi colocado até que seu ombro estivesse inserido palatalmente e com ao menos 2 mm sob a crista óssea. Foram usados implantes de 3,5 ou 4,5 mm de diâmetro e 14 ou 15 mm de comprimento com torque de inserção ≥ 25 N. O gap vestibular foi preenchido com Bio-Oss Collagen, Geistlich Pharma. Após a inserção do implante uma coroa provisória foi confeccionada, polida, a oclusão foi checada para evitar contatos centrais e laterais e parafusada por palatino. Instruções de higiene oral foram fornecidas e os pacientes instruídos a uma dieta macia por 8 semanas. As restaurações finais foram feitas após 6 meses. No alvéolo pós extração medidas foram feitas por vestibular, palatino e distal. Através de tomografia computadorizada 3 medidas foram feitas para cada local: distância vertical entre a projeção perpendicular do ponto de pico sobre o plano bisel do implante e o topo da crista óssea, distância horizontal entre a superfície do implante e a parede interior do acetábulo ao nível do bisel do implante, distância vertical entre o nível do bisel do implante e o primeiro ponto de contato do osso com a superfície do implante. Medidas radiográficas foram tomadas logo após a cirurgia e adaptação da restauração provisória e depois de 18 meses. Após 18 meses, todos os implantes foram osseointegrados, estavam em função, e nenhuma complicação maior ocorreu. De um ponto de vista cirúrgico, a perspectiva sem retalhamento é um aspecto importante. Diversos estudos dão suporte à idéia que maior reabsorção óssea está relacionada com abertura de retalho se comparado às

técnicas sem retalhamento. Isto está mais associado com a interrupção da vascularização óssea periostal.

2.5.RGO e os implantes imediatos

Em um estudo prospectivo Juodzbaly et al. (2007) avaliaram clínica e radiograficamente o sucesso e o resultado estético da colocação do implante imediato no momento da extração. 12 pacientes foram seccionados sendo oito homens e quatro mulheres com idade entre 17 e 49 anos e estado geral de saúde considerado como satisfatório. Quatorze Implantes (oito incisivos centrais superiores e seis incisivos laterais superiores) em forma de parafuso de titânio (Replace Select, Nobel Biocare, Gotemburgo, Suécia) de 13 ou 16 mm de comprimento com 4,3 ou 5 milímetros de diâmetros, foram imediatamente instalados após a extração. Os dentes foram cuidadosamente extraídos para evitar fratura das paredes do alvéolo. Foram avaliadas a qualidade, quantidade de tecidos moles, e biótipo periodontal (caracterizado como grosso (\geq I mm), ou fino ($<$ I mm), sendo que a largura do tecido queratinizado na região vestibular foi determinada utilizando uma sonda milimetrada periodontal padrão (Hu-Friedy UNC, Chicago, IL, EUA). A altura do osso remanescente disponível para a inserção do implante dentário foi medida a partir do ápice de alvéolo para o maxilar ou seios nasais. A largura do alvéolo foi medida com uma sonda periodontal milimetrada padrão intra-oralmente em sentidos méso-distal e vestibulo-palatal na margem do alvéolo. A espessura do osso facial do alvéolo foi estimada com pinças de mapeamento. Os implantes foram colocados na posição tridimensional ideal: apico-coronalmente, 2-3 mm abaixo da linha CEJ adjacente (Saadoun & Landsberg 1997); vestibulo-lingual, 3-4 mm a partir do lado de fora do flange bucal (kazor et al., 2004); e méso-distal, \geq 1.5mm de distância dos dentes adjacentes (Ohrnell et al, 1988;. Adell et al.,

1990). As medidas clínicas foram avaliadas em milímetros em seis locais ao redor de cada implante: méso-vestibular (MB), bucal (B), disto-vestibular (DB), disto-palatina (DP), palatal (P), e méso-palatina (MP), utilizando uma sonda milimetrada no padrão periodontal. Os defeitos e deiscência superiores a 2mm após a colocação do implante foram preenchidos, utilizando osso mineral bovino desproteínizado (Bio-OSSs, Geistlich AG, Wolhusen, Suíça). A membrana foi estendida para as paredes ósseas intactas do defeito e a deficiência dos tecidos moles foi corrigida utilizando enxerto de tecido conjuntivo retirado do palato. Após 6 meses, a cirurgia de reentrada foi realizada e as mesmas medições clínicas foram novamente registradas. A preservação da papila dental foi avaliada clinicamente utilizando um índice papilar descrito por Jemt (1997). A taxa de sobrevivência e do sucesso do implante cumulativa foi de 100% após o período de observação de 1 ano. A média registrada de perda óssea vertical, para todos os implantes após 1 ano de função foi 1,16 milímetros. Estes resultados sugerem que o sucesso da substituição imediata com implantes dentários usando RGO é possível, especialmente quando o local da extração é cuidadosamente avaliado e planejado. Além disso, este método reduz o tempo de implantação da extração dentária para completar a reabilitação, quando comparado com protocolos de implantação atrasados e tardios clássicos. A busca dos requisitos acima mencionados neste estudo garantiu bons resultados funcionais e estéticos.

Viswabaran et al. (2012) avaliaram a instalação de 30 implantes (Xive friadent, Alemanha) em 30 pacientes homens e mulheres com idade entre 18 a 38 anos com indicação de extração de um dente na região anterior de mandíbula ou maxila. Estes pacientes foram divididos em 2 grupos: no grupo A foi utilizado Dembone (aloxenxerto ósseo liofilizado) e no Grupo B foi utilizado G-Bone (hidroxiapatita modificada) como materiais de enxerto ósseo. Após a instalação todos os implantes foram avaliados clínica e

radiograficamente por um período de 3,6,9 e 12 meses, com comparações entre os grupos , através de análises estatísticas. Índice de Placa e Índice Gengival para toda a boca do implante no período de 12 meses para os dois grupos indicou uma mucosa saudável e integração positiva do tecido ao redor dos implantes. O índice gengival médio para grupo A foi 0,901 e para B foi 0,845 no período final de 12 meses. Profundidade de sondagem foi também estável no período de avaliação e as observações não foram significativas. Avaliação da radiografia periapical intraoral do implante nos locais mesial e distal revelaram diminuição significativa na altura óssea indicando remodelamento em volta do implante.

Com o objetivo de avaliar os resultados da colocação de implantes em alvéolos com extrações recentes com utilização simultânea de material de enxerto ósseo em partículas Kahnberg (2009) realizaram um estudo de caso clínico onde foram incluídos 26 pacientes com idade média de 60 anos da Clínica Oral e Maxilofacial no Instituto de Odontologia, Gothenburg, na Suécia. A inflamação com exacerbação foi considerado uma indicação de exclusão do estudo. Contudo, as condições inflamatórias de natureza crônica não foram consideradas contra-indicações. Foram realizadas extrações atraumáticas preservando o osso marginal e 35 implantes (Astra Tech TiOblast ST, Astra Tech, Mölndal, Suécia) foram instalados com ancoragem na porção palatina do osso do alvéolo. Vários tamanhos de implantes foram utilizados dependendo do tamanho do alvéolo. Logo após o material de enxerto ósseo Trap (Astra Tech AB, Mölndal, Suécia) foi utilizado para preencher o espaço entre o implante e as paredes do alvéolo. Nos locais onde o osso marginal foi parcialmente destruído, enxerto ósseo foi usado para encher a área defeituosa. Em todos os pacientes, foi utilizado um processo em duas fases, com fechamento primário do local cirúrgico e conexão do pilar 6 meses mais tarde. A ligação do pilar de cicatrização foi feita com elevação mínima do retalho, permitindo que o cirurgião inspecionasse o nível

do osso marginal ao redor dos implantes em todos os casos. Radiografias intra-orais foram feitas no pós-operatório imediato, em 6 meses, um ano e dois anos para avaliar e medir o nível do osso marginal interproximal em cada implante. Nenhum implante falhou durante o período de estudo. A reabertura cirúrgica das regiões enxertadas mostrou cicatrização óssea para o nível da tampa dos parafusos em todos os casos, mesmo em locais com perda óssea localizada marginal. A linha de incisão na conexão do pilar sempre foi feita um pouco palatal a crista para garantir tecidos moles suficiente para correções estéticas. Os exames radiográficos mostraram ligeira redução do osso marginal durante o tempo de acompanhamento. Reparação de defeitos ósseos marginais relacionados à tomada de extração também ficaram evidentes. Verificou-se que não houveram sinais de retração gengival em qualquer um dos locais nesses 2 anos de estudo que foram acompanhados. A colocação do implante no aspecto palatal do alvéolo parece importante para evitar a recessão gengival. O presente estudo mostra que a colocação imediata de implantes em alvéolos de extração com material de enxerto ósseo para preencher a lacuna e uma técnica cirúrgica eficiente, fornecendo resultados clínicos e imagiológicos bons numa perspectiva de 2 anos.

Chen et al. (2011) apresentaram um caso de colocação de implantes imediatos combinados com procedimentos de regeneração óssea guiada (RGO) simultâneo para corrigir um grave defeito de abertura bucal seguido por provisionalização imediata. Uma paciente de 46 anos, não fumante e com boa saúde queixava de leve desconforto e problemas gengivais no dente 11 antes de finalizar uma restauração de coroa completa. O primeiro passo foi a extração cuidadosa do dente 11, com anestesia local. Um implante foi imediatamente instalado e um procedimento RGO foi então realizado usando enxertos ósseos e uma membrana de colágeno para corrigir os defeitos no lado facial do alvéolo e

aumentar o cume alveolar horizontalmente. A estabilidade primária do corpo do implante e fechamento da ferida sem tensão foi confirmada. Também foram concluídas a conexão de um limite de 15° e a fabricação de uma coroa de resina acrílica provisória sem contato oclusal na mesma consulta. Após intenso acompanhamento e moldagem de tecidos moles por 6 meses, o *coping* de zircônia customizado e a coroa de cerâmica definitivas foram fabricadas. Os autores concluíram que a instalação do implante imediato e a provisionalização combinada com a simultânea regeneração óssea guiada em alvéolos pós-exodontias em defeitos ósseos são atrativos para clínicos. Embora irá ocorrer a remodelação óssea pós-exodontia independente da colocação do implante, o tempo economizado é verdadeiramente uma grande vantagem para os pacientes e praticantes do implante. Os autores consideram ainda que, devido à falta de resultados em longo prazo, esse protocolo dever ser utilizado com cuidado e que são necessários mais estudos clínicos controlados e em perspectivas em longo prazo para garantir o sucesso dessa abordagem, especialmente para resultados estéticos.

3. Proposição

Objetivo geral

O objetivo do presente estudo é levantar na literatura as técnicas e protocolos de tratamento que devem ser considerados nos casos de instalação de implantes imediatos em áreas estéticas, visando alcançar excelentes resultados.

Objetivos específicos

Em relação às técnicas e protocolos esse estudo visa pontualmente revisar:

- a) A morfologia do alvéolo;
- b) O biótipo gengival;
- c) As características do implante;
- d) O posicionamento e características de inserção do implante.

4. Artigo Científico

Artigo elaborado segundo as normas da Revista Implant News

Implantes imediatos unitários em em área estética : relato de caso clínico.

Immediate single-tooth implants in aesthetic area : Clinical Case Report.

Alex Fabiano de Sá*

José Renato de Souza**

Ralph Torres***

*Especialista em Periodontia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Graduando do curso de especialização em Implantodontia pelo ILAPEO, Curitiba, PR

.
**Mestre e Doutor em Implantodontia pela Universidade São Leopoldo Mandic
Coordenador do curso de Implantodontia Ilapeo, Curitiba, Paraná.

***Especialista em Implantodontia pelo ILAPEO, Curitiba, PR.

Endereço do Autor:
Rua: Rotary, 19
CEP 88540-000 – Bairro Pinheiros
Otacílio Costa
Email:alexfabisa@uol.com.br

Resumo

A técnica de implantes imediatos consiste na instalação do implante no alvéolo no mesmo momento da extração dentária, o que pode reduzir o tempo de tratamento e em alguns casos minimizar a perda dos tecidos periimplantares. O objetivo desse trabalho foi apresentar um caso clínico de implante imediato em área estética com o uso de biomaterial. O implante imediato é uma modalidade de tratamento altamente previsível, porém alguns pontos devem ser considerados antes da sua realização, como por exemplo a presença de inflamação aguda, hábitos parafuncionais, o biotipo periodontal, a morfologia do alvéolo, o posicionamento tridimensional do implante no alvéolo e o tipo de implante a ser utilizado deve ser cuidadosamente avaliado. Um paciente do gênero masculino compareceu ao Ilapeo com fratura do dente 21, com presença de edema fístula e dor a palpação na região vestibular. Uma exodontia minimamente traumática foi realizada e um implante imediato foi instalado. O gap foi preenchido com biomaterial e uma coroa provisória foi cimentada nos dentes vizinhos. Através da literatura pode-se concluir que a realização de uma exodontia com o mínimo de trauma, afim de preservar os tecidos periodontais e o alvéolo, é um pré requisito indispensável.

Unitermos: Implantes dentários, Estética, Regeneração óssea, Substitutos ósseos.

Abstract

The immediate implant technique consists in the installation of the implant in the alveoli at the same time of the extracted tooth, which can reduce the treatment time and in some cases minimize the loss of peri-implant tissues. The aim of this study was to present a case of immediate implant in the aesthetic area with the use of biomaterial. The immediate implant is a highly predictable treatment modality, but some points should be considered prior to its implementation, such as the presence of acute inflammation, parafunctional habits, periodontal biotype, the alveoli morphology, the three-dimensional positioning of the implant in the alveoli and the type of implant to be used should be carefully evaluated. A male patient attended the ILAPEO with tooth fracture 21 with fistula, edema and pain on palpation in the vestibular region. A minimally traumatic extraction was performed and an immediate implant was installed. The gap was filled with biomaterial and a temporary crown was cemented in neighboring teeth. Through the literature it is possible to conclude that the realization of extraction with minimal trauma in order to preserve the periodontal tissues and the alveoli is an indispensable prerequisite.

Key words: Dental implants, Aesthetic, Bone regeneration, Bone substitutes.

Introdução

A perda de um dente em região estética de maxila pode ser resultado de trauma, reabsorção interna ou externa de raízes, doença periodontal, e ou falhas em tratamento endodôntico¹. Após a introdução do conceito de osseointegração na década de 1960 por Branemark, um protocolo de dois estágios cirúrgicos foi estabelecido e considerado essencial para o sucesso da terapia com implantes.

Alguns autores descreveram uma técnica chamada de implante imediato, na qual o implante dentário é instalado no mesmo ato cirúrgico da extração dentária². As vantagens da instalação imediata de implante têm sido relatadas como sendo a redução do número de intervenções cirúrgicas, um menor tempo de tratamento, um posicionamento tridimensional ideal do implante, a preservação presumida do osso alveolar no lado da extração dentária e estética dos tecidos moles.³ Técnicas cirúrgicas que preservem os tecidos periimplantares e o alvéolo durante a extração dentária são pré-requisitos essenciais para a instalação de implantes imediatos⁴.

O objetivo do presente estudo é apresentar um caso clínico de implante imediato em área estética da maxila com o uso de biomaterial.

Relato de Caso

Paciente do gênero masculino de 61 anos de idade, Leucoderma, Asa I, compareceu ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO), Curitiba-PR, com fratura corono - radicular no dente 21 (incisivo central superior esquerdo), devido a uma extensa lesão cariada (Figura 1). Após exame clínico minucioso constatou-se a presença de uma fístula e um leve edema na região vestibular com dor a palpação (Figuras 2 e 3).



Figura 1- Foto inicial.



Figura 2- Edema e fístula por vestibular.



Figura 3 – Edema e fístula por oclusal.

Foi solicitado ao paciente uma radiografia panorâmica (Figura 4) e uma tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) (Figura 5 e 6). Após o exame clínico e uma avaliação detalhada dos exames radiográficos e tomográficos um planejamento foi realizado, onde o plano de tratamento incluiu a exodontia da raiz e instalação de um implante imediato.



Figura 4-Radiografia Panorâmica inicial.



Figura 5 –Reconstrução Coronal Panorâmica da (TCFC) Inicial.

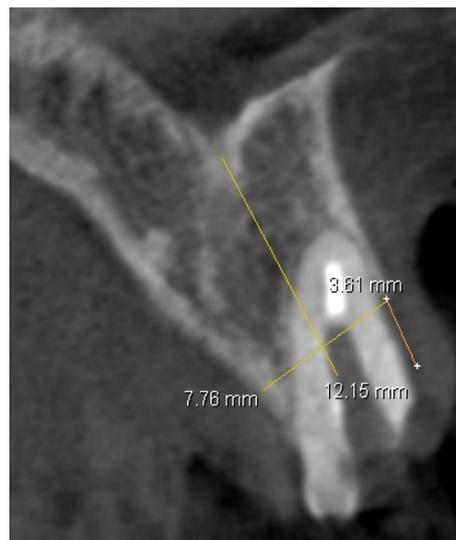


Figura 6 – Corte parassagital da TCFC Evidenciando as mensurações Das dimensões ósseas na região do dente 21.

Previamente a cirurgia, um modelo de gesso foi obtido e enviado ao laboratório de prótese para confecção de uma faceta em resina acrílica de cor 66, a qual será usada como provisório no pós-operatório (Figura 7).



Figura 7 - Coroa provisória em resina acrílica ajustada no modelo de gesso.

O paciente foi medicado com duas cápsulas de amoxicilina de 500 mg e um comprimido de dexametasona de 4 mg uma hora antes da cirurgia. Um bochecho prévio com clorexidina 0,12% também foi efetuado. O procedimento cirúrgico foi realizado com anestesia local utilizando 2 anestubes de Hidroclorito de Articaina 4% com epinefrina 1:100.000. Uma exodontia minimamente traumática foi realizada, sem incisões e utilizando um extrator dentário Neodent[®] (Neodent, Curitiba, Brasil) (Figura 8 a 12).



Figura 8 – Exodontia minimamente traumática .
Por meio do extrator dentário Neodent Conector
Sendo parafusado na raiz.

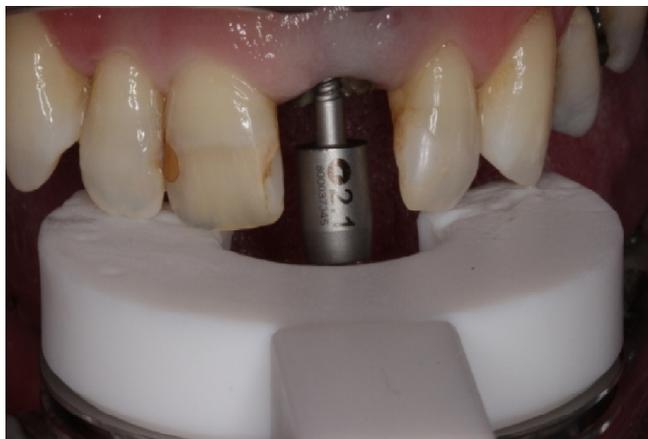


Figura 9 – Extrator em posição.



Figura 10- Raiz sendo removida do alvéolo.



Figura 11- Detalhe da raiz logo
após a exodontia.



Figura 12 - Integridade dos tecidos periodontais
e do alvéolo logo após a exodontia.

Após a realização da exodontia o alvéolo foi irrigado com água destilada e cuidadosamente inspecionado, onde foi observado um defeito ósseo na parede vestibular em torno de 3,6 mm no sentido ápico-coronal. Uma curetagem cuidadosa com o auxílio de curetas de Lucas e medidas das dimensões do alvéolo com uma sonda milimetrada foram feitas (Figuras 13 e 14). Um implante EX Cone *Morse* com plataforma de 4.0 e 15 mm de comprimento (Neodent[®], Curitiba, Brasil) foi selecionado e instalado com ancoragem na parede palatina do alvéolo cirúrgico 2 mm infra-ósseo, emergindo na direção incisal dos dentes vizinhos (Figuras 15 e 16).



Figura 13 - Medição da profundidade do alvéolo.



Figura 14 - Medição da distância entre a margem gengival e a crista óssea.



Figura 15 - Instalação do implante EX Cone *Morse* 4.0 x 15mm (Neodent[®]).



Figura 16 - Implante Instalado

No sentido horizontal o implante foi instalado no centro da largura mesio-distal do alvéolo, com distância mínima de 2mm entre os dentes vizinhos. Um torque de 15 N.cm foi

alcançado, não possibilitando a realização de carga imediata. Um parafuso de cobertura ao nível foi colocado no implante e o espaço entre o implante e as paredes do alvéolo foi preenchido com cerâmica de fosfato de cálcio Clonos[®] (Neoortho, Curitiba, Brasil) (Figura 17).



Figura 17- Preenchimento do *gap* com Clonos[®].

A faceta de resina acrílica anteriormente confeccionada foi ajustada polida e cimentada aos dentes vizinhos com cimento resinoso provocando um vedamento do alvéolo (Figuras 18 a 22). Foram realizados ajustes oclusais na coroa provisória, de maneira que a mesma ficasse livre dos contatos em protrusão e látero-prtuosão, proporcionado maior estabilidade ao provisório.



Figura 18- Acréscimo de resina acrílica.

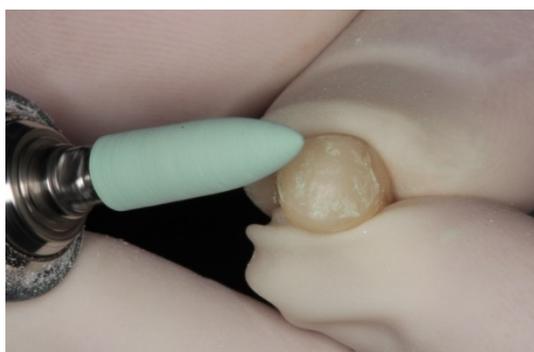


Figura 19 - Ajuste por desgaste.

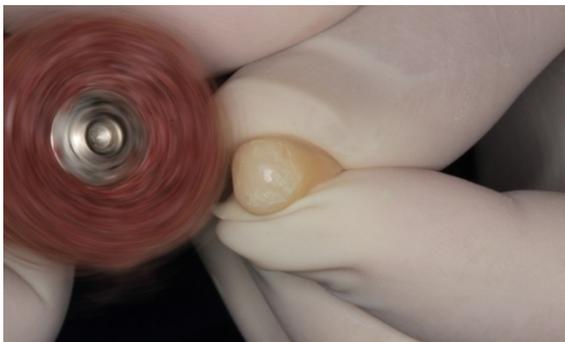


Figura 20- Polimento da faceta em resina acrílica.



Figura 21- Polimento final da faceta em resina acrílica.



Figura 22 - Faceta em resina acrílica cimentada aos dentes vizinhos.

Uma radiografia periapical do pós-operatório foi obtida para conferir o correto posicionamento do implante. Além da medicação pré-operatória, um analgésico foi receitado para o paciente logo após a cirurgia (Figura 23).

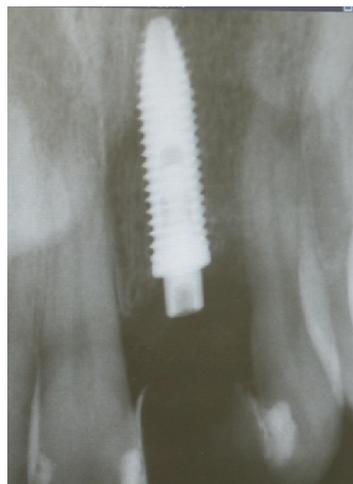


Figura 23-Radiografia periapical do pós-operatório.

Após 40 dias e 120 o paciente procurou o ILAPEO para consultas de retorno, onde pode-se observar a integridade dos tecidos periimplantares e uma completa redução da fístula e do edema na região vestibular (Figura 24-25).



Figura 24-Pós-operatório de 40 dias.



Figura 25-Pós-operatório de 120 dias

Uma Tomografia de Feixe Cônic (TCFC) e uma radiografia periapical também foram realizadas evidenciando a formação de tecido ósseo na região vestibular e manutenção das cristas ósseas proximais (Figura 26-27).



Figura 26- Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico(TCFC) evidenciando a formação óssea na parede vestibular.

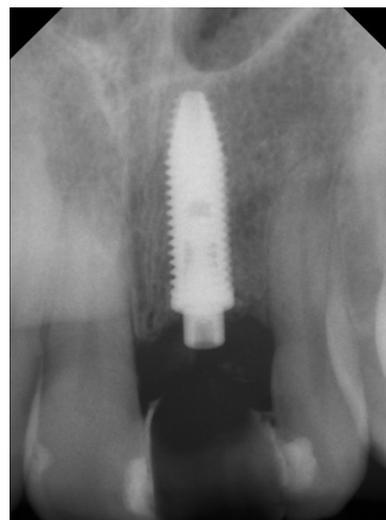


Figura 27- Radiografia periapical evidenciando a manutenção das cristas ósseas proximais.

Discussão

Em uma revisão da literatura utilizando 31 estudos publicados entre 1990 e junho de 2003 sobre graus de sucesso e de sobrevivência de implantes imediatos e prematuros, observou que a maioria dos estudos revisados descreveu a colocação de implante imediato como parte do mesmo procedimento cirúrgico e imediatamente após a extração³. Exceções para outros autores que definiram implante imediato como aquele colocado entre 3 a 15 dias (média 10 dias) após a extração⁵, e entre 0 a 7 dias após a extração⁶.

Foi sugerido que a colocação do implante em um alvéolo de extração fresco pode contrariar o processo de modelagem dos tecidos periimplantares e, portanto, preservar as dimensões do rebordo alveolar⁷, porém, os resultados de experimentos em cães, não conseguiram suportar esta hipótese⁸.

Estudos realizados em animais demonstraram que as características da superfície do implante de titânio influenciam significativamente na regeneração óssea em implantes imediatos. A superfície áspera do titânio mostra maior porcentagem de contato osso-implante quando comparada as superfícies lisas ou de textura fina para implantes imediatos⁹. No entanto, mais estudos são necessários para melhorar os parâmetros de

procedimento cirúrgico e gestão dos tecidos moles e estudar a macro e microtexturas dos implantes dentários¹⁰.

O tratamento de implante imediato usando enxertos ósseos ou xenoenxertos pode melhorar o processo de formação de osso entre o implante e as paredes que cercam o alvéolo¹. Outros autores sugeriram que pequenos espaços entre os implantes e o alvéolo de extração encheria com procedimentos de enxerto ósseo ou sem eles¹¹.

Em um estudo com 20 pacientes que se submeteram a instalação de implantes imediatos e enxerto de tecido conjuntivo na zona estética, através de avaliações clínicas e radiográficas concluíram que o papel do biótipo gengival na perda papilar é mínimo, uma vez que a papila é apoiada imediatamente após a remoção do dente¹². Porém em outro trabalho estes autores afirmaram que em relação aos níveis gengivais faciais, o biótipo gengival espesso apresenta mudanças significativamente menores que o biótipo gengival fino¹³.

Conclusão

De acordo com o caso clínico apresentado, podemos concluir que a técnica do implante imediato além de confiável é altamente previsível na substituição de dentes perdidos em regiões estéticas da maxila, proporcionando uma redução significativa no tempo de tratamento. Porém, alguns requisitos como presença de infecção, integridade do alvéolo, e a qualidade dos tecidos circundantes devem ser bem avaliados antes da execução desta técnica.

Referências

1. Kan JYK, Rungcharassaeng K. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a surgical and prosthodontic rationale. *Prac Periodont Aesthet Dent* 2000;12(9):817-24.
2. Shulte VW, Kleineikenscheidt H, Lindner K, Schareyka R. The tübingen immediate implant in clinical studies. *Dtsch Zahnärztl Zeitschr* 1978;33:348–59.
3. Chen ST, Wilson TG Jr, Hämmerle C H. Immediate or early placement of implants following tooth extraction. Review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19 Suppl:12-25.
4. Siebers D, Gehrke P, Schliephake H. Delayed function of dental implants: a 1- to 7-year follow-up study of 222 implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010;25(6):1195-202.
5. Scropp L, Kosfopoulos L, Wenzel. A bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets: a prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:189-99.
6. Gomez-Roman G, Schulte W, d'Hoedt B, Axman-Krcmar D. The frialit-2 implant system: five-year clinical experience in single-tooth and immediately postextraction applications. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12(3):299–309.
7. Paolantonio M, Dolci M, Scarano A, d'Archivio D, di Placido G, Tumini V, et al. Immediate implantation in fresh extraction sockets. A controlled clinical and histological study in man. *J Periodontol* 2001;72(11):1560-71.
8. Araújo M G, Lindhe J: Dimensional ridge alterations following tooth extraction. an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005;32(2): 212–18.
9. Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J: Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol* 2004;31(10): 820–28.
10. Botticelli D, Persson LG, Lindhe J, Berglundh T. Bone tissue formation adjacent to implants placed in fresh extraction sockets: an experimental study in dogs. *Clin Oral Impl Res* 2006;17(4): 351–358.
11. Canullo L, Rasperini G. Preservation of Peri-implant Soft and Hard Tissues Using Platform Switching of Implants Placed in Immediate Extraction Sockets: A Proof-of-Concept Study with 12- to 36-month Follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22(6):995-1000.

12. Kan J, Rungcharassaeng K, Fillman M, Caruso J. tissue architecture modification for anterior implant esthetics: an interdisciplinary approach. *Eur J Esthet Dent* 2009;4(2):104-17.

13. Kan JYK, 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(1):179-87.

5. Referências

1. Albrektson T, Zarb Z, Worthington P, Eriksson A R. the long term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1986;1(1):11-25.
2. Araújo MG, Lindhe J: Dimensional ridge alterations following tooth extraction. an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol.* 2005;32(2): 212–18.
3. Araujo MG, SukekavaJan F, Wennstrom L, Lindhe J. Tissue modeling following implant placement in fresh extraction sockets. *Clin Oral Impl Res.* 2006;17:615–24.
4. Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol.* 2004; 31(10): 820–8.
5. Botticelli D, Berglundh T, Persson LG, Lindhe J. Bone regeneration at implants with turned or rough surfaces in self-contained defects. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol.* 2005; 32(5): 448–55.
6. Botticelli D, Persson LG, Lindhe J, Berglundh T. Bone tissue formation adjacent to implants placed in fresh extraction sockets: an experimental study in dogs. *Clin Oral Impl Res.* 2006;17(4): 351–8.
7. Buser D, Martin, W. Belser, UC. Optimizing Esthetics for Implant Restorations in the Anterior Maxilla: Anatomic and Surgical Considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19 Sppl:16-61.
8. Canullo L, Rasperini G. Preservation of Peri-implant Soft and Hard Tissues Using Platform Switching of Implants Placed in Immediate Extraction Sockets: A Proof-of-Concept Study with 12- to 36-month Follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007; 22(6):995-1000.
9. Chen CL, Chang CL, Lin SJ. Immediate implant placement and provisionalization with simultaneous guided bone regeneration in the esthetic zone. *Journal Dental Sciences.* 2011; xx: 1-8.
10. Chen ST, Wilson TG Jr, Hämmerle CH. Immediate or early placement of implants following tooth extraction. Review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19 Suppl:12-25.
11. Crespi R, Capparé P, Gherlone E, Romanos GE. Immediate versus delayed loading of dental implants placed in fresh extraction sockets in the maxillary esthetic zone: a clinical comparative study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008;23(4):753-8.

12. De Rouck T, Collys K, Cosyn J. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: a 1-year case cohort study on hard and soft tissue response. *J Clin Periodontol* 2008; 35(7): 649–657.
13. Degid M, Daprile G, Nardi D, Piattelli A. Immediate provisionalization of implants placed in fresh extraction sockets using a definitive abutment the chamber concept. *Int J Periodontics & Restorative Dent*. 2013;33(5):559-65.
14. Gomez-Roman G, Schulte W, d'Hoedt B, Axman-Krcmar D. The frialit-2 implant system: five-year clinical experience in single-tooth and immediately postextraction applications. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997;12(3):299–309.
15. Grunder U. Crestal ridge width changes when placing implants at the time of tooth extraction with and without soft tissue augmentation after a healing period of 6 months: report of 24 consecutive cases. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2011;31(1):9-17.
16. Januário AL, Duarte WR, Barriviera M, Mesti JC, Araújo MG, Lindhe J. Dimension of the facial bone wall in the anterior maxilla: a cone-beam computed tomography study. *Clin. Oral Impl. Res*. 2011;22(10):1168–71.
17. Juodzbaly G, Wang H-L. Soft and hard tissue assessment of immediate implant placement: a case series. *Clin Oral Implants Res*. 2007;18(2):237–43.
18. Kahnberg KE. Immediate implant placement in fresh extraction sockets: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009;24(2):282-8
19. Kan J, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. *International J Periodontics Restorative Dent*, Vol. 2010;30(3):237-43.
20. Kan J, Rungcharassaeng K, Sclar A, Lozada JL. Effects of the facial osseous defect morphology on gingival dynamics after immediate tooth replacement and guided bone regeneration: 1-year results. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65(7):13-9.
21. Kan J, Rungcharassaeng K, Fillman M, Caruso J. Tissue Architecture Modification for Anterior Implant Esthetics: An Interdisciplinary Approach. *Eur J Esthet Dent*. 2009;4(2):104-17.
22. Kan JYK, 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(1):179-87.
23. Kan JYK, Rungcharassaeng K. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a surgical and prosthodontic rationale. *Prac Periodont Aesthet Dent*. 2000;12(9):817-24.

24. luodzbaly G. Instrument for extraction socket measurement in immediate implant installation. *Clin Oral Impl Res.*2003;14(2):144-149.
25. Martin C, Thomé G, Melo AC, Fontão FN. Peri-implant bone response following immediate implants placed in the esthetic zone and with immediate provisionalization-a case series study.*Oral Maxilloface Surg.*2014;Oct23. [Epub ahead of print]
26. Melo Filho A, Thomé G, Fontão FNGK, Padovan LEM, Melo ACM. Radiographic and tomographic analysis of bone repair in the immediate placement and loading of morse taper implants with immediate provisional restoration and use of biomaterial: case series.2014;11(6a):127-13.
27. Nemcovsky CE, Artzi Z, Moses O, Gelernter I. Healing of marginal defects at implants placed in fresh extraction sockets or after 4–6weeks of healing *Clin. Oral Impl. Res.*2002;13(4): 410–19.
28. Noelken. R, Kunkel M, Wagner W. Immediate implant placement and provisionalization after long-axis root fracture and complete loss of the facial bony lamella.*Int J Periodontics Restorative Dent* 2011;31(2):175–83.
29. Ortega-Martínez J, Pérez-Pascual T, Mareque-Bueno S, Hernández-Alfaro F, Ferrés-Padró E. Immediate implants following tooth extraction. A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012 1;17 (2):e251-61.
30. Paolantonio M, Dolci M, Scarano A, dArchivio D, di Placido G, Tumini V, et al. Immediate implantation in fresh extracion sockets. Acontrolled clinicaland histologicalstudy in man. *J Periodontol.*2001;72(11):1560-71.
31. Roe P, Kan JYK, Rungcharassaeng K, Caruso J, 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 study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27(2):393–400.
32. Siebers D, Gehrke P, Schliephake H. Delayed function of dental implants: a 1- to 7-year follow-up study of 222 implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010;25(6):1195-202.
33. Scropp L, Kosfopoulos L, Wenzel A. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extracion sokets: a prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2003;18:189-99.

34. Tsuda H, Rungcharassaeng K, Kan JYK, 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; 26(2): 427-36.
35. Viswabaran CM, Vimal MG, Tripathi RC, Dhiman CRK. Clinical evaluation of immediate implants using different types of bone augmentation materials. *Med J Armed Forces India*. 2014;70(2):154-62.
36. Yi JM, Lee JK, Um HS, Chang BS, Lee MK. Marginal bony changes in relation to different vertical positions of dental implants. *J Periodontal Implant Sci*. 2010;40(5):244-8.

6. Anexo

Link para as normas de publicação do artigo:

<http://www.inpn.com.br/ImplantNews/NormasDePublicacao>