

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

JÉSSICA DANILA PORTOLANI

**ALTERNATIVA CIRÚRGICA MINIMAMENTE
INVASIVA PARA REABILITAÇÃO
IMPLANTOSSUPOORTADA DA REGIÃO ANTERIOR
MAXILAR – REVISÃO DE LITERATURA**

BAURU
2013

JÉSSICA DANILA PORTOLANI

**ALTERNATIVA CIRÚRGICA MINIMAMENTE
INVASIVA PARA REABILITAÇÃO
IMPLANTOSSUPOORTADA DA REGIÃO ANTERIOR
MAXILAR - REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro de Ciências da
Saúde como parte dos requisitos para
obtenção do título de bacharel em
Odontologia, sob orientação da Profa.
Dra. Jéssica Lemos Gulinelli

BAURU
2013

Portolani, Jessica Danila
P8532c

Alternativa cirúrgica minimamente invasiva para reabilitação implantosuportada da região anterior maxilar: revisão de literatura / Jessica Danila Portolani -- 2013. 38f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Jéssica Lemos Gulinelli.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade do Sagrado Coração – Bauru – SP.

1. Implantes dentários. 2. Implantes pós exodônticos, Manutenção do rebordo alveolar. 3. Carga Imediata . I. Gulinelli, Jéssica Lemos. II. Título.

JÉSSICA DANILA PORTOLANI

**ALTERNATIVA CIRÚRGICA MINIMAMENTE INVASIVA PARA
REABILITAÇÃO IMPLANTOSSUPORTADA DA REGIÃO ANTERIOR
MAXILAR – REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências da Saúde como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia, sob orientação da Profa. Dra. Jéssica Lemos Gulinelli

Banca examinadora:

Profa. Dra. Jéssica Lemos Gulinelli
Universidade do Sagrado Coração

Profa. Dra. Pâmela Letícia Santos
Universidade do Sagrado Coração

Prof. Aldiéris Alves Pesqueira
Universidade do Sagrado Coração

Bauru, 2 de dezembro de 2013.

Dedico meu trabalho de conclusão de curso primeiramente a Deus por me presentear com a vida, saúde e sabedoria para poder chegar até no momento em que estou e pela oportunidade de encontrar a profissão que me completa e á qual me dedicarei com honra e ética. Á minha mãe Márcia Regina Gerolamo Portolani, ao meu pai Eugênio Portolani, ao meu noivo Valdir Junior Betite.

AGRADECIMENTOS

Na minha educação ter gratidão e reconhecimento são a base de um ser humano, assim ofereço agradecimentos á minha orientadora Dra. Jéssica Lemos Gulinelli pela dedicação e carinho em todos os momentos do meu trabalho e na minha graduação, á banca formada pelos professores Dra. Pâmela Letícia Santos e Dr. Aldiéris Alves Pesqueira pela atenção dada á este momento tão primordial da minha formação. Agradeço á todos os meus professores desde á pré-escola, ensino fundamental e médio e da Universidade, aos funcionários, diretores e coordenadores, pelo ensino, pela aprendizagem que de forma geral desde o começo até esse momento construíram para a formação de quem sou, capacitaram-me para responder as questões que a vida irá me fazer, o maior bem que uma pessoa pode ter é o ensino e isto foi me oferecido da maior e melhor forma por vocês, meu total respeito e agradecimento á cada um.

De maneira mais que especial agradeço minha nova família formada em Bauru a Pâmela Trento, Marcela Borsatto Queiroz, Flávia de Marco, Lara Talarico e Pedro Abreu. Vocês me acolheram em suas vidas, me socorreram em todos os momentos que eu precisei. Em rostos diferentes com o tempo a cumplicidade e amizade surgiram e se enraizou, vocês me permitiram compartilhar sorrisos, alegrias, preocupações com provas e fatos da vida e muitas conquistas que ocorreram em cada dia nesses 4 anos. Obrigada por dividirem e somarem na minha vida, são pessoas que eu respeito, admiro e com certeza levarei comigo sempre cada um.

Sou grata aos cirurgiões Dentista Márcia Adriana do Amaral e Fernando do Amaral pelo carinho, profissionalismo e dedicação que visualizei nos meus estágios em minhas férias, nas clinicas pude ver que “colocar o coração” em cada procedimento e palavra dita para o paciente, são sim o diferencial. Profissionais que admiro e tomo como exemplo para minha carreira.

RESUMO

A instalação de implantes na região anterior da maxila representa um grande desafio de planejamento e execução. Com a inovação de instrumentais e técnicas, as reabilitações tornam-se cada vez mais confortáveis ao paciente, seja pela menor morbidade cirúrgica, seja pelo menor tempo que ele passe desdentado, pela técnica da carga imediata. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a reabilitação da área estética anterior maxilar evidenciando a técnica cirúrgica minimamente invasiva de exodontia para manutenção do rebordo alveolar e reabilitação implantossuportada por meio da carga imediata. Será também ilustrado a utilização do dispositivo de extração controlada (BENEX[®]) em paciente que recebeu carga imediata e implantes dentários pós exodônticos inseridos em substituição aos elementos 11 e 21 que apresentavam reabsorções internas e externas em decorrência de fraturas radiculares há 10 anos. O emprego de instrumentais cirúrgicos que visem à manutenção do rebordo alveolar após a extração, como o BENEX[®] e o periótomo, é essencial para a reabilitação da área estética anterior com implantes osseointegráveis.

Palavras-chave: Implantes dentários. Implantes pós exodônticos. Manutenção do rebordo alveolar. Carga imediata. Estética rosa.

ABSTRACT

The installation of implants in the anterior maxilla is a major challenge of planning and execution. With the innovation of instruments and techniques, the rehabilitation has become more comfortable to the patient, either for the surgical morbidity, the shortest time the patient is left toothless or the technique of immediate replacement. The objective of this study was to present a case study, with a 6-month follow-up, in which a patient had dental implants inserted to replace the elements 11 and 21, these elements had internal and external re-absorption because of a root fracture 10 years ago. Initially, the extractions were minimally invasive, using a Benex® unit for element 11 and a periotome for element 21, straight after the extractions implants were installed with a Morse taper connection type and a replacement applied immediately with the installation of temporary prosthetic abutments and crowns. After 6 months of control, the level of soft and hard peri-implant tissues was stable and the patient reported satisfaction with the final aesthetic result. The use of surgical instruments, as the Benex® and the periotome, that aimed the health of the alveolar ridge after the extraction, is essential for the rehabilitation of the anterior aesthetic area.

Keywords: Dental Implant. Immediate loading. Pink Esthetic. Immediate implant. Preservation socket alveolar.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Sorriso inicial da paciente	22
Figura 2 - Aspecto inicial dos elementos 11 e 21 com fraturas radiculares.....	22
Figura 3 - Radiografia panorâmica evidenciando as fraturas radiculares horizontais nos terços apicais dos elementos 11 e 21.....	23
Figura 4 – Corte sagital tomográfico evidenciando as fraturas radiculares dos elementos 11 (corte direito) e 21 (corte esquerdo).....	23
Figura 5 – Aparelho de extração minimamente invasiva BENEX®	24
Figura 6 - Fragmento da raiz do elemento dentário 11.....	24
Figura 7 - Perfuração no centro da raiz, com a broca do BENEX®, para a instalação da chave do aparelho.....	25
Figura 8 - Chave do BENEX® posicionada	25
Figura 9 – Dispositivos do BENEX® posicionados.....	26
Figura 10 – Fragmento radicular do elemento dentário 11 após remoção com BENEX®.....	26
Figura 11 – Fragmento radicular do elemento dentário 11 após remoção com BENEX®	26
Figura 12– Aspecto do alvéolo após extração. Verificar integridade tecidual gengival.....	27
Figura 13 – Implante dentário instalado. Verificar o posicionamento e os espaços entre a superfície do implante e o leito ósseo	27
Figura 14 – Vista oclusal do posicionamento do implante. Notar o preenchimento do espaço entre a superfície do implante e a parede óssea alveolar.....	28
Figura 15 – Remoção do elemento 21 após uso do periótomo.....	28
Figura 16 – Vista oclusal dos implantes 11 e 21 instalados.....	29
Figura 17 – Vista frontal dos implantes instalados.....	29
Figura 18 (A,B) – Coroas provisórias implantossuportadas.....	30
Figura 19 – Reabilitação imediata à implantes pós exodônticos.....	30
Figura 20 – Reabilitação imediata à implantes pós exodônticos.....	31
Figura 21 – Controle radiográfico periapical após 18 meses da reabilitação implantossuportada.....	31

Figura 22 — Sorriso final da reabilitação implantossuportada com próteses de cerâmica.....32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3 ILUSTRAÇÃO DA TÉCNICA.....	22
4 DISCUSSÃO.....	33
5 CONCLUSÃO.....	37
REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

A reabilitação implantossuportada na região anterior da maxila é crítica devido à alta demanda estética envolvida na resolução desses casos. Atualmente, a estética, e em especial o sorriso, agrega um valor social considerável. Dessa forma, após a perda do elemento dentário, os pacientes desejam sua restauração de forma rápida e segura. Ao ser introduzido o conceito de osseointegração na década de 1960, por Branemark et al.¹ (1969) ¹, foi estabelecido um protocolo de dois estágios cirúrgicos, considerado essencial para o sucesso da terapia com implantes. Desde então, o uso de implantes osseointegrados com a finalidade de reabilitar pacientes edêntulos foi confirmado por inúmeros trabalhos científicos, comprovando a eficácia dos implantes nos procedimentos de reabilitação bucal.^{2,3}

No entanto, a necessidade de promover resultados mais rápidos ocasionou a aplicação de carga imediata sobre implantes. Em 1978, Schulte et al. relataram uma técnica denominada “implante imediato”, na qual o implante é instalado imediatamente após a extração dentária ⁴. Assim, inúmeros estudos demonstraram que um único estágio cirúrgico em implantodontia poderia ser tão aceitável e previsível quanto dois, surgindo a possibilidade da colocação de uma prótese total sobre implantes que acabaram de ser fixados ^{5,6}. No implante imediato, o tempo de tratamento é reduzido, a reabsorção óssea é minimizada, otimizando a função e a estética desde a primeira cirurgia. Além disso, o paciente apresenta uma maior satisfação por reduzir a tensão psicológica e eliminar uma segunda cirurgia para a instalação do implante ⁷. Entretanto, para que haja sucesso neste tipo de tratamento, são necessárias algumas particularidades; tabua óssea vestibular preservada, exodontia atraumática preservando tecidos ósseos e tecidos moles adjacentes, presença de osso proximal para a estética das papilas.

Se a manutenção dos contornos teciduais originais for respeitada, as hipóteses de se atingir bons níveis estéticos e quadros funcionais aceitáveis aumentam consideravelmente.

Assim, a proposta deste estudo é realizar a revisão da literatura acerca do assunto e ilustrar o caso de reabilitação em área estética anterior com carga imediata e exodontia minimamente invasiva.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Considerando o trauma e suas consequências em longo prazo como a principal causa da perda de dentes unitários na região anterior da maxila, não é surpreendente que a maioria dos pacientes que buscam sua reabilitação com prótese sobre implante sejam jovens, com elevado grau de exigência estética ⁸.

Diversos autores tem relatado a instalação imediata de implantes nos alvéolos de dentes extraídos. A razão para esse procedimento e a de reduzir o tempo de tratamento e o custo, preservar a altura, espessura óssea alveolar e a dimensão do tecido mole, promovendo um contato osso-implante ⁹. Em um estudo realizado com 16 anos de acompanhamento de pacientes, a taxa de sobrevivência nos implantes colocados imediatamente pós-extração dentária foi de 96%, devendo, assim, ser um procedimento de escolha devido ao seu bom prognóstico ¹⁰.

Implantes imediatos podem ser definidos como aqueles instalados no mesmo ato cirúrgico de exodontias de elementos dentários a serem substituídos pela implantação. Com grande porcentagem de sucesso – taxas superiores a 95%,¹¹ os implantes imediatos estão indicados principalmente para casos de substituição de dentes com patologias, sem possibilidade de tratamento, cáries, fraturas e reabsorções radiculares. Também estão indicadas, para casos de elementos inclusos, agenesias dentárias quando o dentes decíduo encontra-se em processo esfoliativo e ainda nos casos de lesões periapicais crônicas, quando a terapia endodôntica não consegue efeito eficaz.

As indicações para extração e instalação de implante imediato são: dentes com falhas irreversíveis no tratamento endodôntico, dentes com doença periodontal avançada, fraturas radiculares e cáries avançadas abaixo da margem gengival. Segundo alguns autores, dentes com supuração ou infecção periapical extensa não são candidatos a extração e imediata instalação do implante ¹². Outros estudos, entretanto, relatam resultados muito satisfatórios relacionados à instalação imediata de implantes, mesmo em sítios infectados cronicamente ^{13,14,15}.

Alguns autores relatam que em casos de implante imediato a falta de tecido queratinizado pode afetar negativamente a adaptação do retalho e que situações com tecido de biotipo fino pode comprometer o tratamento ideal, especialmente nas

áreas de prioridade estética. Portanto, a colocação imediata do implante foi definida como uma técnica de procedimento sensível¹⁶.

Nos últimos 16 anos, numerosos estudos em animais e humanos têm confirmado a previsibilidade da instalação de implantes pós-exodontia^{17,18,19}.

Estudos feitos em 1991 avaliaram a sobrevivência do implante imediato em 51 pacientes. Um total de 109 implantes foram instalados em alvéolos frescos e acompanhados por 30 meses. Os autores determinaram a osseointegração pela estabilidade clínica, falta de sintomas e ausência de patologia peri-implantar²⁰.

Salama e Salama (1993)²¹ classificaram os sítios de extração de acordo com a morfologia do defeito ósseo residual (número de paredes ósseas alveolares remanescentes), seu potencial regenerativo, e a conveniência quanto à instalação ou não de implantes imediatos:

- *Tipo 1:* a maior parte do alvéolo apresenta quatro paredes, ou um defeito incipiente de três paredes (deiscência de uma das paredes do alvéolo de 5 mm ou menos no sentido ápico-coronal) e a crista óssea alveolar está próxima ao colo dos dentes adjacentes. Existe uma quantidade de osso adequada abaixo do ápice (cerca de cinco mm) para a estabilização inicial do implante, caso for colocado implante imediato. Este tipo de defeito, encontrado principalmente em casos de fratura radicular recente, reabsorções radiculares e/ou cáries extensas com invasão da “distância biológica”, é a melhor indicação à instalação imediata do implante, combinada ou não com os princípios da regeneração óssea guiada.
- *Tipo 2:* um defeito ósseo moderado predomina e estende-se até o terço médio da raiz; isto inclui deiscências maiores que 5 mm. Existe uma discrepância acentuada entre o nível da crista óssea do alvéolo remanescente e o colo dos dentes adjacentes. A perda da tábua óssea vestibular é moderada. Uma vez que os dentes que apresentam este tipo de defeito conservam um aparato de inserção remanescente (isto é, ligamento periodontal, osso e cimento) segundo SALAMA; SALAMA (1993) “é irônico descartar estes dentes tão rapidamente com a extração, já que tanto esforço é despendido para regenerar o aparato de inserção tão valioso que eles conservam”. Assim, esses autores propõem a manipulação destes tecidos através da movimentação ortodôntica extrusiva do dente, quase a ponto de extraí-lo (por

isto o termo “extração ortodôntica”), para aumentar os tecidos ósseo e gengival em direção coronária, transformando o defeito tipo 2 em tipo 1. Consegue-se, dessa forma, uma melhor estabilização do implante imediato e um contato maior deste com as paredes ósseas, além de melhorar o nível da margem gengival, ganhar papila e aumentar a quantidade de gengiva inserida. A erupção forçada somente desloca o aparato de inserção remanescente, não criando nova inserção. Assim, a habilidade do dente comprometido em influenciar seus tecidos circunjacentes está limitada pela quantidade e integridade do aparato de inserção remanescente. Isto significa que somente o osso alveolar inserido à raiz via fibras do ligamento periodontal acompanhará o dente em sua movimentação. A fase de extrusão geralmente requer 4 a 6 semanas e depois mais seis semanas de estabilização antes da remoção do dente e instalação imediata do implante. Assim, é mais rápido do que os procedimentos de regeneração óssea, que requerem um tempo médio de 6 a 9 meses antes da instalação do implante. A contraindicação para este procedimento é a presença de lesões inflamatórias crônicas não controláveis ou supuradas, como nas fraturas radiculares extensas e lesões endodônticas periodontais combinadas (SALAMA; SALAMA, 1993).

- *Tipo 3:* é um ambiente intensamente comprometido, onde as dimensões ósseas vertical e vestibulo-palatina são inadequadas para a instalação e estabilização do implante imediato. Ocorre principalmente em pacientes com doença periodontal avançada e fraturas radiculares extensas e lesões endodônticas-periodontais antigas não diagnosticadas e não tratadas. A perda da tábua óssea vestibular é intensa e defeitos ósseos angulares estão presentes. Procedimentos ósseos e gengivais regenerativos são recomendados previamente à instalação do implante.

Para que haja sucesso em implantes pós-exodônticos, a exodontia atraumática é um dos fatores determinantes, pois o implante que será instalado após a remoção do dente, deve ficar em um arcabouço com paredes ósseas bem preservadas. Para que seja possível foram desenvolvidas algumas técnicas de exodontia passiva, tais como; uso de lâminas de Beavers, periótomos de alta resistência, *Benex* e *Xt Lifting* (procedimentos de avulsão dental controlada)²².

Os sistemas Benex[®] e Xt Lifting[®] tem como finalidade o tracionamento dental ou radicular para o plano oclusal, causando o rompimento do ligamento periodontal e fazendo a avulsão dental, evitando assim a incisão de papilas e sindesmotomia dos tecidos gengivais. Embora sejam técnicas que visam o mínimo trauma, no caso de insucesso, levando a perda óssea, inviabiliza a instalação do implante imediato.

Nos casos em que o alvéolo permanecer intacto após a exodontia, com todas as suas paredes ósseas ainda presentes, o implante poderá ser instalado imediatamente à extração²³.

O objetivo atual da instalação de implantes é favorecer a confecção de próteses estéticas, significando que todo o processo terapêutico será direcionado para que a futura prótese possa emergir de maneira natural e, em harmonia com os dentes e seus tecidos circunjacentes²⁴.

A aparência dos tecidos moles agora é tão importante para o resultado estético final quanto à aparência da própria restauração implanto-suportada. Aspectos mucogengivais, como a saúde dos tecidos periimplantares, a presença das papilas interproximais e, a quantidade de suporte ósseo vestibular, são fatores visuais que devem estar em harmonia com os tecidos duros e moles dos dentes adjacentes²⁵. Um arranjo gengival irregular, mesmo estando saudável, pode chocar-se com os conceitos atuais de beleza²⁶.

Ao preservar o suporte ósseo vestibular e a arquitetura dos tecidos mucogengivais, haverá uma emergência mais natural da prótese de seus tecidos periimplantares e em melhor harmonia com os dentes e seus tecidos circunjacentes²⁷.

Se o volume ósseo do rebordo alveolar não for suficiente para permitir um posicionamento adequado do implante, procedimentos de regeneração óssea e gengival poderão ser utilizados como recurso para favorecer o planejamento protético cirúrgico²⁸.

Entretanto, em um estudo se determinou que, mesmo após a terapia de reconstrução óssea e gengival, somente 58% dos pacientes que receberam próteses unitárias sobre implantes na região anterior da maxila exibiam uma completa papila gengival em harmonia com os dentes naturais adjacentes²⁹.

Dessa maneira, quando for oportuno o clínico deverá intervir na prevenção da reabsorção do osso alveolar, através de procedimentos conservadores ou regeneradores antes ou no momento da exodontia, o que poderá resultar em

melhoria na estética e uma redução no tempo e extensão do tratamento para a instalação do implante. Dessa forma, pouco ou nenhum procedimento subsequente para aumento ósseo e cirurgias mucogengivais secundárias serão necessários³⁰.

Chee e Donovan, em um relato de casos clínicos, apresentaram diversos métodos de utilização de restaurações provisórias para aprimoramento do contorno dos tecidos moles. Os autores descrevem a técnica da restauração temporária fixa imediata sobre o implante, sugerindo que quanto mais cedo instalada a restauração temporária melhor a estética final³¹.

Kan et al., em um estudo clínico prospectivo, avaliaram a taxa de sucesso, a resposta dos tecidos periimplantares e os resultados estéticos de 35 implantes imediatos com restaurações unitárias provisórias imediatas. As restaurações finais foram colocadas seis meses após a implantação e os pacientes foram avaliados clinicamente e radiograficamente no ato de implantação, após 3, 6 e 12 meses. Aos 12 meses de acompanhamento pós-operatório, todos os implantes encontravam-se osseointegrados. A média de alteração óssea marginal desde a colocação do implante até 12 meses pós-operatórios foi de -0,26mm ($\pm 0,40$ mm) na crista óssea mesial e -0,22mm ($\pm 0,28$ mm) na crista óssea distal. Não houve diferença estatisticamente significativa nos índices de placa bacteriana durante os diferentes intervalos de tempo observados. As médias das alterações do nível da margem gengival vestibular e dos níveis de papila mesial e distal, do pré-tratamento até os 12 meses de observação pós-operatória, foram, respectivamente; -0,55mm ($\pm 0,53$ mm), -0,53mm ($\pm 0,39$ mm) e -0,39mm ($\pm 0,40$ mm). Os autores concluíram que, apesar das alterações ósseas marginais e no nível gengival terem sido estatisticamente significantes do pré-tratamento até os 12 meses de acompanhamento clínico e radiográfico, todos os pacientes mostraram-se muito satisfeitos com os resultados estéticos e nenhum havia sequer notado quaisquer alterações no nível gengival³².

Wöhrlé (1998) descreveu a experiência com o uso de implantes imediatos em região anterior da maxila. O principal objetivo do estudo foi avaliar a previsibilidade da manutenção da arquitetura dos tecidos mole e duro e realizar a restauração estética da pré-maxila. Foram analisados o sucesso da osseointegração, a melhora no conforto do paciente e a aceitação do mesmo ao tratamento. Foram selecionados 14 pacientes com um dente cada, sendo estes cinco incisivos laterais e nove incisivos centrais na região superior, com adequado contorno gengival, sem realização de cirurgia periodontal prévia na região, sem inflamação aguda ou lesão

periapical. As indicações para exodontia dos quatro dentes eram doenças periodontais crônicas, reabsorção externa e interna e trauma dental irreversível. Foram utilizados nove implantes com tratamento de superfície de plasma spray de titânio e cinco implantes com superfície de hidroxiapatita. Implantes cilíndricos standart (diâmetro de 5 mm) e cônicos (REPLACE®, STERI-OSS®) foram usados no estudo e instalados com no mínimo 45Ncm de torque para estabilidade primária. Os resultados mostraram que os quatro implantes mantiveram sua estabilidade primária após o período “convencional” de seis meses e foram considerados osseointegrados. Os tecidos moles também permaneceram favoráveis e a maioria dos pacientes manteve a arquitetura gengival (inclusive a papila interdental) e a harmonia e a continuidade do tecido mole e duro foram previsíveis em todos os casos. Concluíram que a instalação de implantes imediatos com coroas provisórias imediatas é previsível na manutenção da arquitetura do tecido mole e duro, bem como favorece a aceitação do tratamento pelo paciente ³³.

Em caso de tratamento de pacientes com biotipo periodontal fino, os autores recomendam procedimentos de aumento tecidual associados à implantação, devido ao alto risco de reabsorção da parede vestibular seguida de retração tecidual marginal.

A técnica cirúrgica preconizada para exodontia seguida de implante, não realiza incisões, retalhos ou descolamentos periostais, mantendo a vascularização do osso vestibular, com o objetivo de minimizar sua reabsorção e manter as papilas interdentais. Segundo Campelo e Camara (2002), a cirurgia de implante sem realizar retalhos é um procedimento previsível em pacientes selecionados, utilizando-se técnicas cirúrgicas apropriadas. É um procedimento que consome menos tempo, o sangramento é mínimo, a instalação do implante é vantajosa e não há necessidade de realizar suturas e remover pontos posteriormente, que ocasionalmente levam a cicatrizes ou deformações teciduais. Edema e dor podem ser evitados ou minimizados quando não há deslocamento do retalho. Como não há o descolamento do retalho, provavelmente haverá uma maior dificuldade para a realização desta técnica, uma vez que não é possível uma visualização direta das tábuas ósseas alveolares. Assim, podem ocorrer fraturas ou perfurações do osso vestibular se ocorrer pequenos desvios das brocas utilizadas em implantodontia durante a fresagem, e conseqüentemente existirá um risco maior de perda do implante ³⁴.

Para um adequado posicionamento tridimensional do implante, no sentido ápico-coronal, sua porção cervical deverá ser colocada cerca de três mm apical ao provável zênite da margem gengival vestibular da futura restauração. No sentido mesio-distal, o implante deverá ser instalado aproximadamente dois mm distante das raízes dos dentes adjacentes; e no sentido vestibulo-palatino, o implante deverá ser direcionado mais para a tábua óssea palatina do alvéolo, evitando a perfuração da delgada tábua óssea vestibular e aumentando a estabilização inicial do implante. A utilização de implantes cone Morse, devido a suas características exclusivas como ausência de micro fresta entre o pilar protético e o implante, alta resistência friccional, plataforma reduzida e diferentes alturas de pilares, permitem sua instalação profunda, o que é fundamental para se obter bons resultados especialmente em casos de implantes imediatos ³⁵.

Uma característica da sequencia de fresagem é a sua orientação seguindo a parede palatina, não seguindo a orientação original do alvéolo, como preconizado por Covani et. al. ³⁶ que recomenda a fresagem no centro deste, pois o implante instalado nesta orientação fica muito próximo da cortical vestibular, normalmente de fina espessura e a resolução protética não será satisfatória devido à emergência muito vestibularizada do implante. Busca-se, com a fresagem palatina, promover um espaço entre o implante e a cortical vestibular, que será preenchido por coágulo sanguíneo e, posteriormente, por osso neoformado. Procura-se utilizar implantes cone Morse de menor diâmetro possível (3,5 mm), porque se entende que quanto mais osso se formar em torno do implante, melhor será o resultado estético e funcional em longo prazo ³⁷.

A instalação do pilar protético e o selamento da cavidade alveolar pela prótese provisória favorecem a estabilização do coágulo e mantêm o suporte dos tecidos gengivais, sem necessidade de suturas. Deve-se lembrar de que o provisório deve ser confeccionado sem contato oclusal, para que não haja carga excessiva no implante recém-instalado, e os pacientes tem de ser orientados a evitar carga mastigatória na região implantada por um período de três meses ³².

Um dos aspectos mais importante da restauração temporária é realizar o selamento gengival do alvéolo, pois ele será responsável pelo vedamento da margem gengival impedindo a entrada de contaminantes durante o processo de cicatrização e de osseointegração, evitando assim, possíveis complicações clínicas futuras. Landsberg (1997)³⁸ mostrou em seu trabalho os benefícios para a

manutenção da arquitetura gengival quando realizou o selamento gengival com técnicas de enxertia de tecidos moles³⁹.

Na maioria das situações clínicas em região anterior sugere-se o uso de pilares mais estreitos (com menor diâmetro), pois desta maneira a espessura do tecido gengival será melhor preservada, o que é fundamental para obter uma estética vermelha adequada quando restauramos dentes anteriores com implantes. Quando são usados implantes do tipo cone Morse normalmente utiliza-se o munhão universal CM com altura cimentável de 6mm. Para correta seleção da altura do trans mucoso deve-se utilizar o medidor de altura CM ou, para maior precisão, utilizar o kit de seleção protética CM, onde pode-se provar uma réplica do pilar diretamente no implante durante o ato cirúrgico. Para obter-se uma melhor estética é interessante que a borda de adaptação da coroa protética do pilar esteja posicionada 2mm subgengival à margem vestibular possibilitando, assim, realizar um contorno adequado da coroa provisória de acordo com a forma anatômica do dente extraído.

Muitos são os relatos de que a crista alveolar sofre reabsorção óssea após a exodontia, para evitar o encolhimento da crista alveolar, vários biomateriais têm sido defendidos para ser aplicados para aumento de tecido simultâneo. Em uma revisão recente (Darby et al. 2009), concluiu que para a preservação do rebordo alveolar alguns procedimentos são eficazes para limitar alterações horizontais e verticais e na crista óssea⁴⁰.

O uso de Biomateriais associados ou não com membranas têm sido defendidos para preencher o defeito marginal que ocorre frequentemente após a instalação de implantes em alvéolos de extração frescos. Cornellini et al. 2004; Chen et al. 2007)⁴¹.

Caneva et. al. (2011), realizaram um estudo recentemente de exodontia com implante imediato, seguida do uso de osso bovino desproteinado associado com membrana de colágeno (Bio-guide). Esta pesquisa chegou ao resultado que, o uso de biomaterial e membrana de colágeno para preenchimento do gap formado entre o implante e o osso alveolar, faz com que a reabsorção do osso alveolar seja menor do que nos casos que não há preenchimento⁴².

3 ILUSTRAÇÃO DA TÉCNICA



Figura 1 - Sorriso inicial da paciente.



Figura 2 - Aspecto inicial dos elementos 11 e 21 com fraturas radiculares. Verificar adequada saúde dos tecidos periodontais

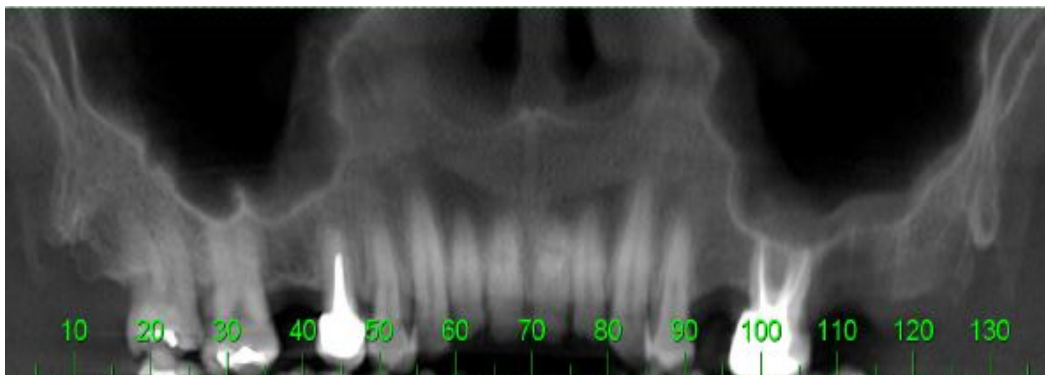


Figura 3 - Radiografia panorâmica evidenciando as fraturas radiculares horizontais nos terços apicais dos elementos 11 e 21.

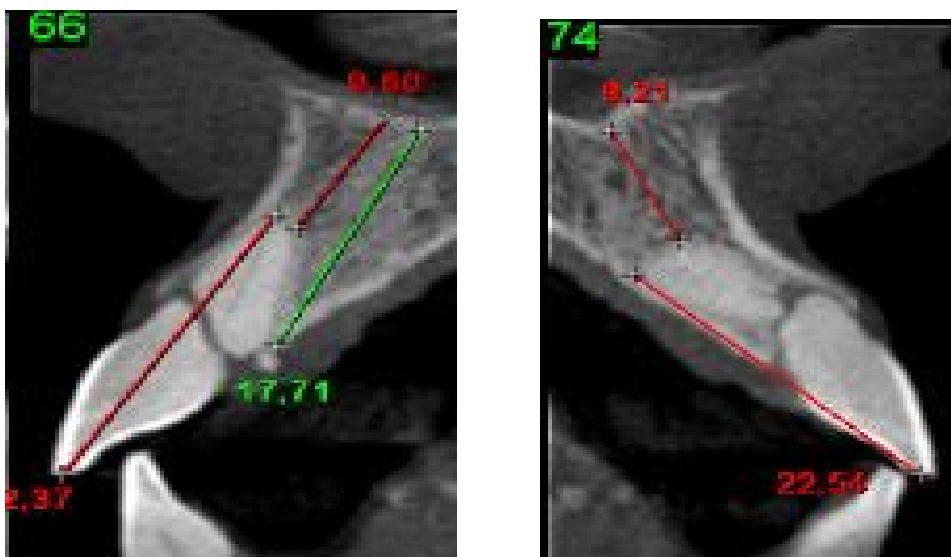


Figura 4 – Corte sagital tomográfico evidenciando as fraturas radiculares dos elementos 11 (corte direito) e 21 (corte esquerdo). Verificar a presença da delgada parede alveolar vestibular presente nas duas regiões.



Figura 5 – Aparelho de extração minimamente invasiva BENEX®

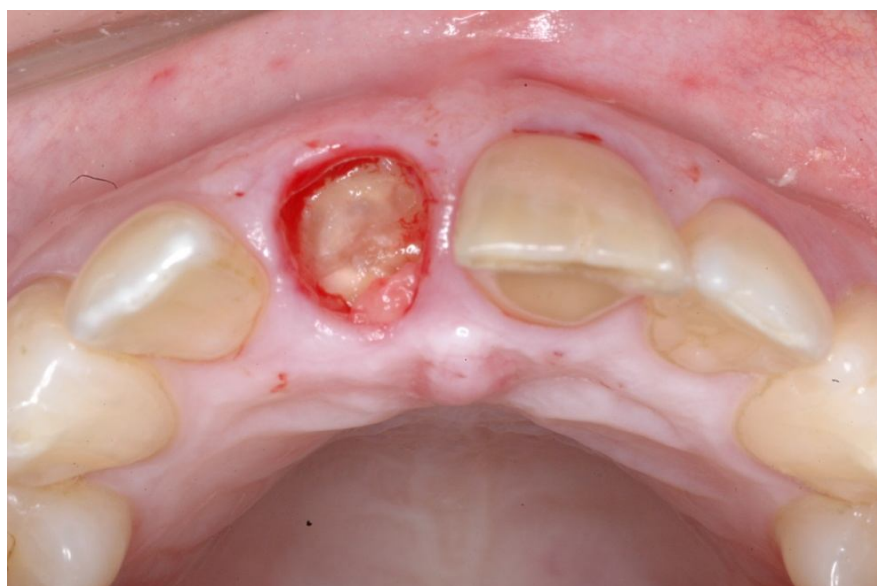


Figura 6 - Fragmento da raiz do elemento dentário 11



Figura 7 - Perfuração no centro da raiz, com a broca do BENEX[®], para a instalação da chave do aparelho.



Figura 8 - Chave do BENEX[®] posicionada



Figura 9 – Dispositivos do BENEX® posicionados



Figura 10 – Fragmento radicular do elemento após remoção com BENEX®

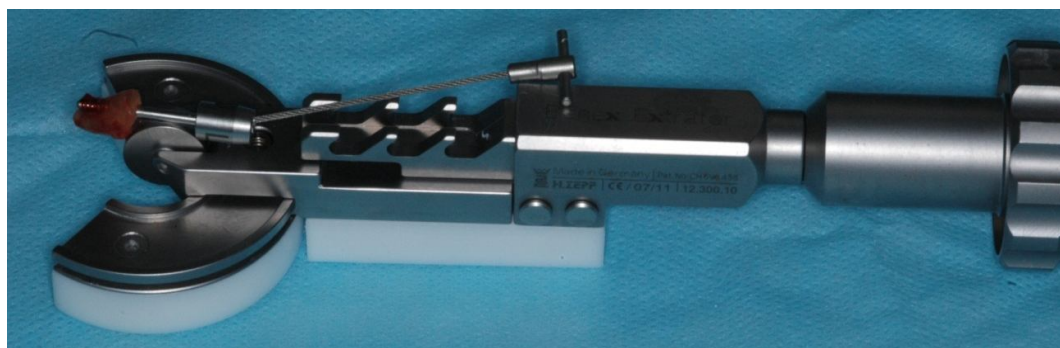


Figura 11 – Fragmento radicular do elemento dentário 11 após remoção com BENEX®

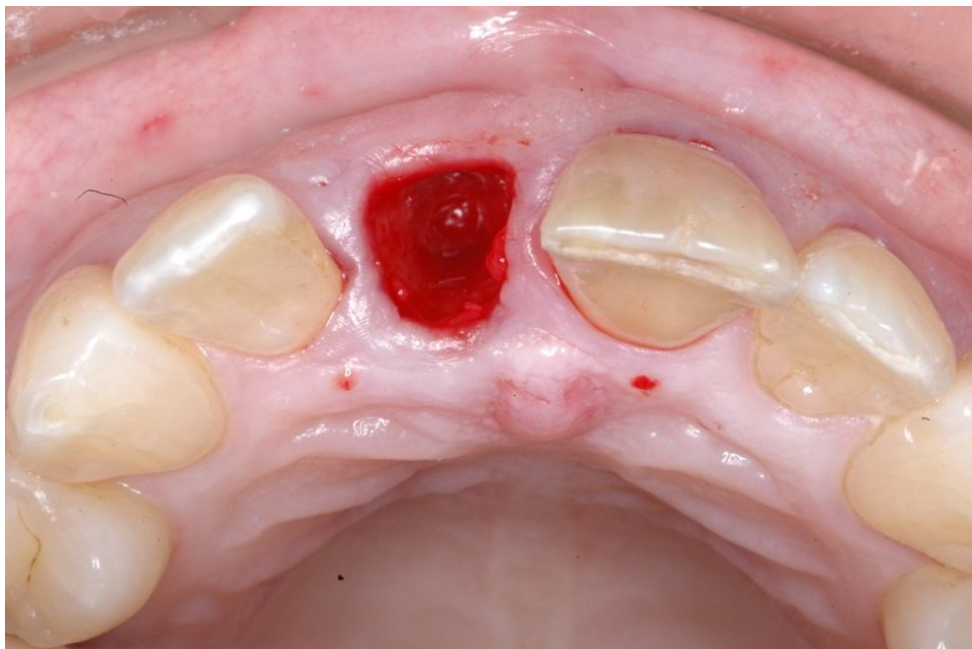


Figura 12– Aspecto do alvéolo após extração. Verificar integridade tecidual gengival



Figura 13 – Implante dentário instalado. Verificar o posicionamento e os espaços entre a superfície do implante e o leito ósseo

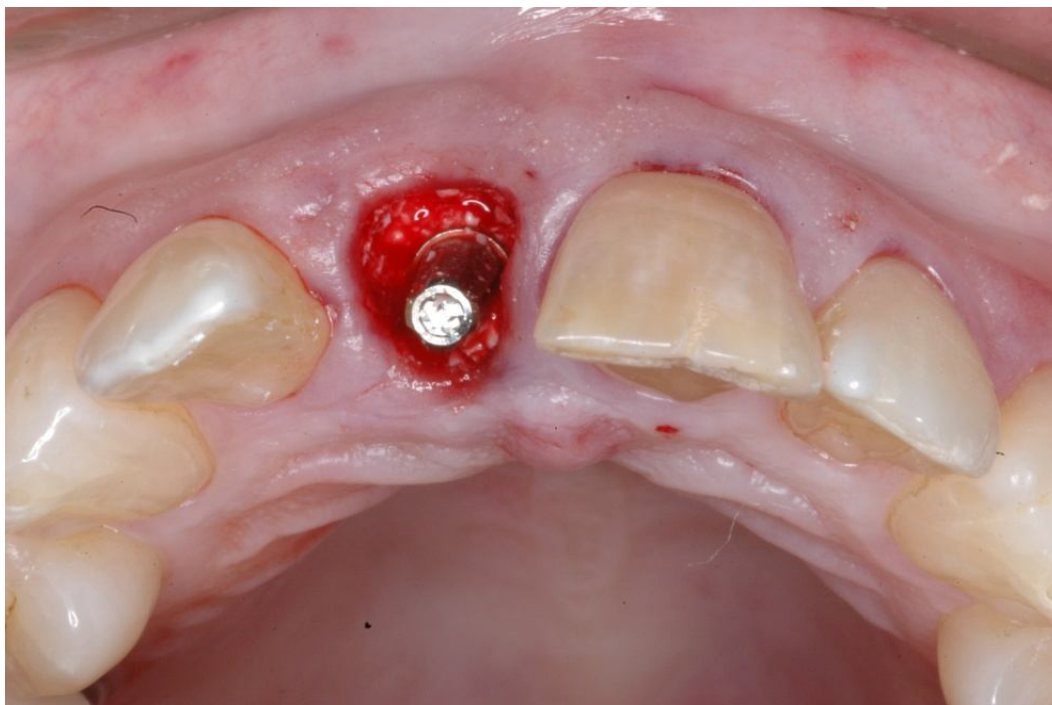


Figura 14 – Vista oclusal do posicionamento do implante. Notar o preenchimento do espaço entre a superfície do implante e a parede óssea alveolar



Figura 15 – Remoção do elemento 21 após uso do periótomo

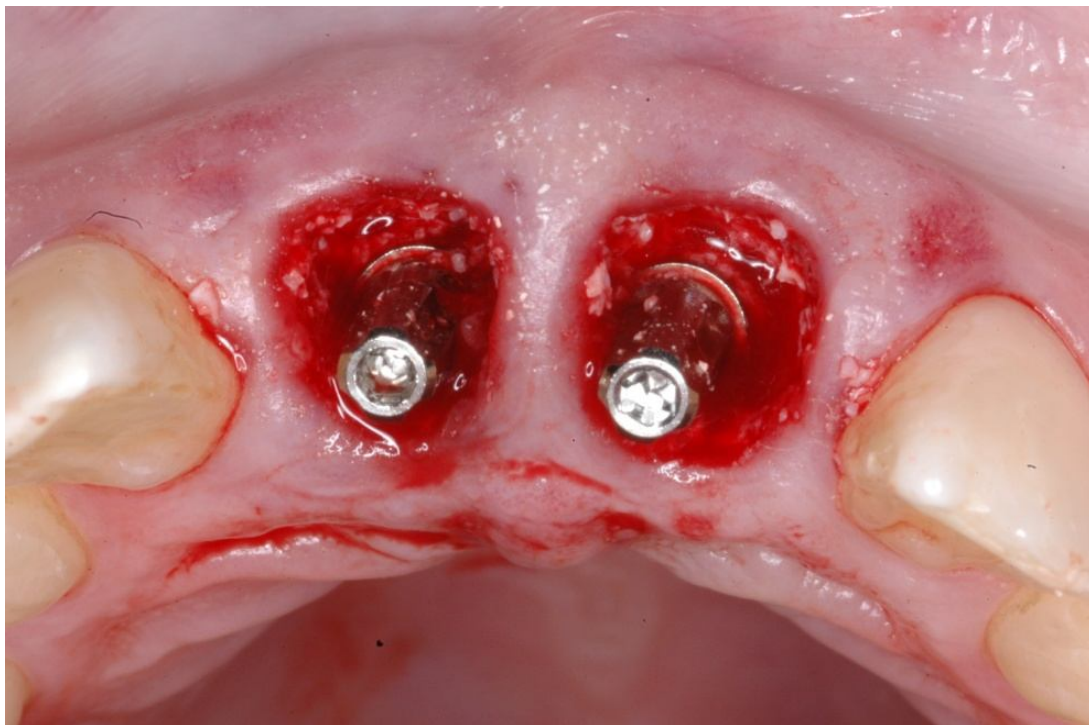


Figura 16 – Vista oclusal dos implantes 11 e 21 instalados

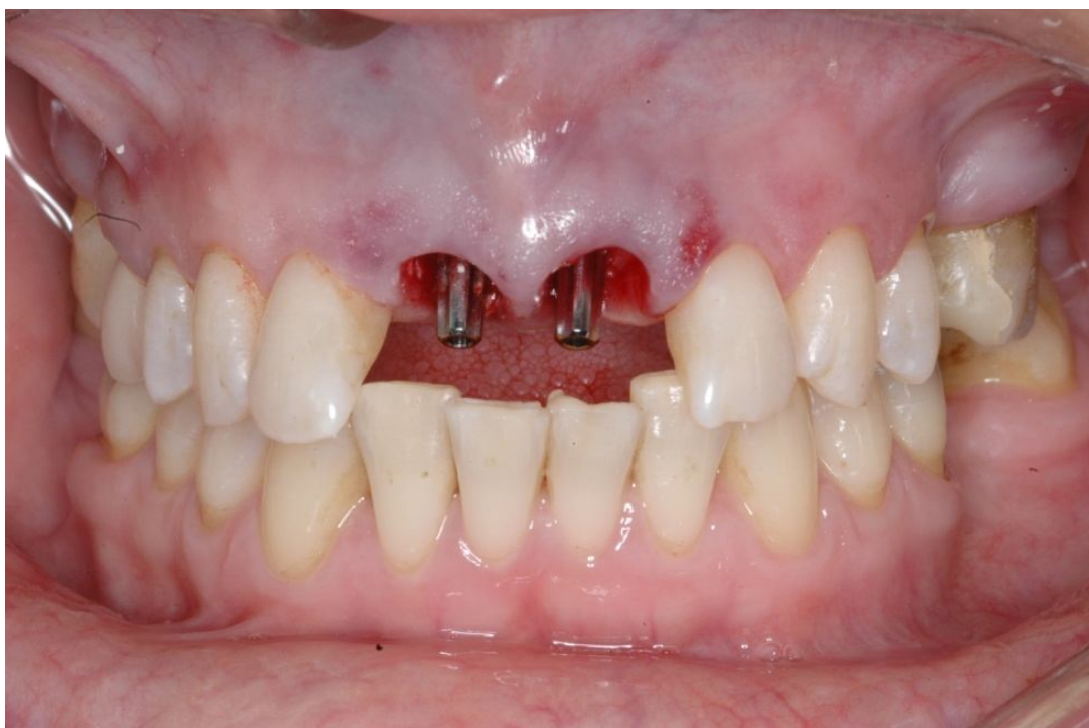


Figura 17 – Vista frontal dos implantes instalados



Figura 18 (A,B) – Coroas provisórias implantossuportadas.



Figura 19 – Reabilitação imediata à implantes pós exodônticos.

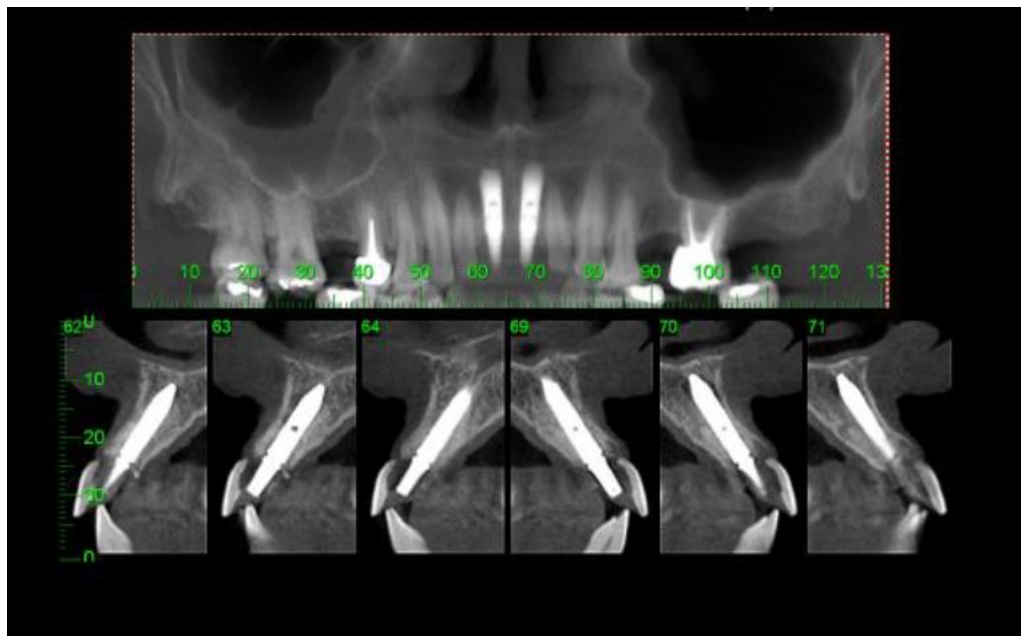


Figura 20 – Tomografia de controle após 1 ano



Figura 21 - Controle radiográfico periapical após 18 meses da reabilitação implantossuportada.



Figura 22 – Sorriso final da reabilitação implantossuportada com próteses de cerâmica.

4 DISCUSSÃO

Atualmente, a estética é fator determinante no sucesso de reabilitações com implantes, especialmente em região anterior da maxila. Os pacientes não esperam apenas restaurações funcionais, mas também que agradem esteticamente.

Há cerca de 20 anos, estudava-se a possibilidade de implante imediato, mas os pesquisadores receavam que não houvesse formação de tecido ósseo entre a superfície do implante e as paredes do alvéolo, e da não estabilização do implante devido o diâmetro do alvéolo ser maior que o diâmetro do implante. Lazzara, em 1989 ⁴², sugeriu que apenas o osso apical ao alvéolo seria suficiente para se estabilizar adequadamente o implante, mas este deveria apresentar uma altura mínima de cerca de 5mm.

A estabilidade primária, que está associada ao design do implante, à quantidade e qualidade óssea e à técnica cirúrgica utilizada, é o fator mais importante na indicação da função imediata do implante. Os implantes de formato cônico são os mais indicados para receber carga imediata, adaptam-se melhor ao alvéolo, aumentam a estabilidade inicial e possibilitam melhora na dissipação das cargas oclusais ⁴³.

Bränemark et al. em 1999 realizaram um estudo clínico prospectivo instalando implantes imediatamente pós-exodontia. Neste estudo, os defeitos ósseos foram preenchidos com pequenas lascas de osso autógeno vindas do rebordo edêntulo adjacente. Um ano após aplicação de carga, o índice de sobrevida foi de 93.3% com insignificante perda da crista óssea clinicamente.

Estudos histológicos em animais confirmam a osseointegração em implantes instalados em alvéolos frescos ⁴⁴.

O bom posicionamento e estabilidade inicial do implante e a presença de alvéolo intacto com boa cortical vestibular, além de uma quantidade mínima de 3 mm de osso residual apical, também serão essenciais ao restabelecimento da função e da estética no tratamento ⁴⁵.

Assim, uma importante vantagem do uso de implantes imediatos em relação à técnica tradicional e a manutenção da forma essencial do tecido mole, em particular das papilas interproximais, maximizando o resultado estético. Outras vantagens incluem a preservação do osso e do contorno gengival, otimizando o comprimento

do implante, já que é usado o tecido ósseo residual além do ápice; a manutenção do suprimento vascular com o aproveitamento de células viáveis para cicatrização, evitando a ocorrência do preenchimento do alvéolo com tecidos moles; a manutenção do perfil de emergência do dente extraído com inserção do provisório, utilizando a técnica da reabilitação imediata, e o benefício psicológico do paciente, com a colocação da restauração definitiva após 6 meses. Ainda nesse contexto, a técnica da instalação imediata de implantes após a extração dentária deve evitar danos na fina tabua óssea vestibular ⁴⁶.

Chen et al. (2004) ⁴⁷ realizaram uma revisão de literatura sobre os índices de sucesso e os resultados clínicos associados com a instalação imediata ou não de implantes. Observaram que o índice de sucesso das duas alternativas foi semelhante.

Segundo os autores, a fixação de implantes após um período de espera possibilita a resolução da infecção, além de um aumento na área e volume dos tecidos moles. Contudo, a concomitante reabsorção do rebordo alveolar na dimensão vestibulolingual limita as vantagens da colocação tardia dos implantes ⁴⁷.

Estudos feitos por Araújo et.al., relatam alterações dimensionais após extrações dentárias sempre resultam em perda óssea que podem complicar o resultado do procedimento restaurador com implantes dentários. A preservação dimensional do arcabouço dentário após a extração é crucial para resultados protéticos que resultem em estética, assim a máxima preservação do alvéolo remanescente para manutenção de volume ósseo é importante para instalação e estabilização do implante. Por isso, técnicas com um mínimo de trauma foram introduzidas na literatura com o objetivo de reduzir ao máximo a reabsorção após extração ⁴⁸.

O osso vestibular remanescente ajuda na manutenção do biomaterial em posição o que melhora os resultados no que se refere a manutenção de um arcabouço periimplantar. Um passo importante desta técnica diz respeito a posição final do implante ⁴⁹

Em trabalho recente, instalação de implantes de plataformas reduzidas associada a biomaterial resultaram em menor possibilidade de perda óssea vestibular ⁵⁰.

Implantes com interface Cone- Morse apresentam um menor potencial a perda óssea periimplantar quando utilizados de forma correta. Os autores concluem

que a técnica de implantes imediatos com instalação imediata da prótese resulta numa excelente forma de tratamento. No entanto, relatam que a manutenção do nível gengival pode não estar garantida em casos de dentes indicados para extração que possuem biótipo gengival fino. Concluem que independente do biótipo inicial houve manutenção das papilas e do contorno cervical gengival ⁵¹.

A ausência de retalho no protocolo proporciona uma margem gengival íntegra que associada a colocação do provisório de forma a selar a circunferência gengival proporciona a rápida epitelização em relação ao pilar. O coágulo formado na superfície vestibular, devido a inserção do implante de forma palatina gera o arcabouço para que este epitélio não migre de forma a causar perda de resultado estético gengival ⁵².

Do coágulo forma-se uma rede de fibrina que preenchem os espaços remanescentes entre o implante e o osso enxertado. Com o passar do tempo e com a estimulação de baixa intensidade, a resistência mecânica da área enxertada tende a aumentar ⁵².

Depois de instalada a coroa provisória preconiza-se uma espera de aproximadamente 4 a 6 meses para que haja uma boa maturação da arquitetura gengival e possamos dar sequência aos procedimentos de moldagem e restauração definitiva ⁵³.

5 CONCLUSÃO

A instalação de implante e provisório após exodontia em região estética com dentes comprometidos por fratura radicular é uma técnica promissora desde que realizada de maneira correta.

O uso do BENEX, nestes casos é de grande valia, já que este faz com que o processo de exodontia seja menos invasivo, assim dando melhores condições ao leito cirúrgico e favorecendo a cicatrização nestas regiões em que a estética é um dos fatores determinantes.

REFERÊNCIAS

1. BRANEMARK, P. et al. Intra- osseous anchorage of dental prostheses I. Experimental studies. **Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery**, Stockholm, Sweden, v. 3, n. 2, p. 81-100, 1969.
2. ADELL, R. et al. A 15-years study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **International Journal of Oral Surgery**, Copenhagen, v. 10, n. 6, p. 387-416,1981.
3. BAHAT, O.; BRANEMARK, P.I. **System implants in the posterior maxilla: Clinical study of 660 implants follow for 5 to 12 years**. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants; 15(15): p.646-53, 2000.
- 4.SCHULTE, W.. KLEINNEIKENSCHIEDT, H.; LINDER, K., SCHAREYKA, R. The Tubingen immediate implant in clinical studies. Dtsch Zahnärztl Z;5:348-359 f. 1978. apud WILSON, TG.; BUSER, D. **Implants placed in Immediate extraction sites: a report of histologic and histometric analyses of human biopsies**. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants; 13: p. 333-341, 1998
5. ERICSSON, I.; NILSON, H.; LINDH, T.; NILNER, K.; RANDOW, K. **Immediate functional loading of Branemark dental implants. An 18-month clinical follow-up study**. Clinical Oral Implants Research; 11(1): p. 26-33, 2000.
6. POPPER, H.A.; POPPER, M.J.; POPPER, J.P. **The branemark novum protocol: description of the treatment procedure and a clinical pilot study of 11 cases**. International Journal of Periodontics & Restorative; 23(5): p. 459-65, 2003.
7. PEÑARROCHA, M.; URIBE, R.; BALAGUER, J. **Implantes inmediatos a la exodoncia. Situación actual**. Medicina Oral Patología Oral y Cirugia Bucal; 9: p.234-242, 2004.
8. KLOKKEVOLD, P. R.; HAN, J. J.; CAMARGO, P. M. **Aesthetic management of extractions for implant site development: Delayed versus staged implant placement**. Practical periodontics and aesthetic dentistry; v. 11, n. 3, p.603-10, 1999.
9. DENISSEN, H.W.; KALK, W. **Preventive implantations**. International Dental Journal; Feb, 41(1): p.17-24, 1991.
10. WAGENBERG, B.; FROUM, S.J. . **A retrospective study of 1925 consecutively placed immediate implants from 1988 to 2004**. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants; Jan-Feb, 21(1): p.71-80, 2006
11. AKIMOTO, K.; BECKER, W.; PERSSON, R.; BAKER, D.; ONEAL, R. **Evaluation of Titanium implants placed into simulated extraction sockets: a study in dogs**. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants; 14: p. 351-60,1999.
12. LINDHE, J. **Tratado de periodontia clinica e implantologia oral**. Ed: Guanabara Koogan, 2005.

13. PECORA, G.; ANDREANA, S.; COVANI, U.; DE LEONARDIS, D.; SCHIFFERLE, R.E. **New directions in surgical endodontics; Immediate implantation into an extraction site.** Journal of Endodontics; Mar, 22(3): p. 135-9,1996.
14. ROSENQUIST, B.; GRENTHE, B. **Immediate placement of implants into extraction sockets: Implant Survival.** The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants; Mar-Apr, 11(2): p. 205-9,1996.
15. ROBERTO; VILLA, M.D.; RANGERT, P.H.D. **Immediate and early function of implants placed in extraction sockets of maxillary infected teeth: A pilot study,** The Journal of Prosthetic Dentistry, p. 1 a 13, june 2007.
16. HAMMERLE, C.H.; CHEN, S.T. & WILSON, T.G. Jr. **Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets.** International Journal of Oral and Maxillofacial Implants; 19 (Supl.): p. 26–28, 2004.
17. GELB, DA. **Immediate implant surgery: 3 year retrospective evaluation of 50 consecutive cases.** International Journal of Oral and Maxillofacial Implants; 8: p.388-399, 1993.
18. LANG, N.P.; BRAGGER, U.; HAMMERLE, C.H., et. Al., **Immediate transmucosal implants using the principle of guided tissue regeneration. I. Rationale, clinical procedures and 30-month results.** Clinical Oral Implants Research; 5: p.154-163, 1994.
19. ROSENQUIST, B. **Immediate Placement of Implants Into Extraction Sockets: Implant Survival.** International Journal of Oral and Maxillofacial Implants; 11: p. 205-209, 1996.
20. ROSENQUIST, B.; GRENTHE, B. **Immediate Placement of Implants into extraction sockets: Report of a pilot procedure.** International Journal of Oral and Maxillofacial Implants; 6: p.277-284, 1991.
21. SALAMA, H.; SALAMA, M. A. **The role of orthodontic extrusive remodeling in the enhancement of soft and hard tissue profiles prior to implant placement: A systematic approach to the management of extraction site defects.** The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry; v. 13, n. 4, p. 313-33, 1993.
22. Mendes, D.R. **Exodontia Atraumática e Previsibilidade em Reabilitação Oral com Implantes Osseointegráveis - Relato de Casos clínicos Aplicando o Sistema Brasileiro de Exodontia Atraumática Xt Lifting®,** Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial; v50,n 1,p 11- 17, 2009.
23. KRUMP, J.L.; BARNETT, B.G. **The immediate implant: A treatment alternative.** International Journal of Oral and Maxillofacial Implants; v. 6, n.1, p. 19-23, 1991.

24. GARBER, D.A.; BELSER, U.C. **Restoration – driven implant placement with restoration – generated site development.** Compendium of Continuing Education in Dentistry; v. 11, n. 8, p. 796-804, 1995.
25. NEMCOVSKY, C. E.; SERFATY, V. **Alveolar ridge preservation following extraction of maxillary anterior teeth. Report on 23 consecutive cases.** Journal of Periodontology; v. 67, n. 4, p. 390-95, 1996.
26. GARBER, D. A.; SALAMA, M. A. **The aesthetic smile: Diagnosis and treatment.** Journal of Periodontology; v. 11, p. 18-28, 1996.
27. ROSENQUIST, B.; GREENTHE, B. **Immediate placement of implants into extraction sockets: Implant survival.** International Journal of Oral and Maxillofacial Implants; v. 11, n. 2, p. 205-9, 1996.
28. KLOKKEVOLD, P. R.; HAN, J. J.; CAMARGO, P. M. **Aesthetic management of extractions for implant site development: Delayed versus staged implant placement.** Practical periodontics and aesthetic dentistry; v. 11, n. 3, p. 603-10, 1999.
29. JEMT, T. **Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment.** International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry.; v. 17, n. 4, p. 327-33, 1997.
30. LEKOVIC, V.; CAMARGO, P.; KLOKKEVOLD, P. **Preservation of alveolar bone in extraction sockets using bioabsorbable membranes.** Journal of Periodontology; v. 69, n. 9, p. 1044-49, 1998.
31. CHEE, W. W.; DONOVAN, T. **Use of provisional restorations to enhance soft-tissue contours for implant restorations.** Compendium of continuing education in dentistry; v. 19, no. 5, p. 481-486, 488-489, May 1998.
32. KAN, J. Y.; RUNGCHARASSAENG, K.; LOZADA, J. **Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study.** International Journal of Oral and Maxillofacial Implants; v. 18, no. 1, p. 31-39, Jan./Feb. 2003.
33. WOHRLE, P. S. **Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: Fourteen consecutive case reports.** Practical periodontics and aesthetic dentistry; v. 10, n. 9, p. 1107-14, 1998.
34. CAMPELO, L.D.; CAMARA, J.R. **Flapless implant surgery: a 10-year clinical retrospective analysis.** International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, Carol Stream, Illinois, EUA, v.17, n. 2, p.271-276, Mar./Apr. 2002.
35. RIBEIRO, G.C.; ARAÚJO, M.A.R.; ARAÚJO, C.R.P.; CONTI, P. **Provisionalização imediata na região anterior: protocolo clínico para implantes Cone-Morse.** ImplantNews; 5(1):p.13-18, 2008

36. COVANI, U. et al. **Soft tissue healing around implants placed immediately after tooth extraction without incision: a clinical report.** *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, Carol Stream Illinois, EUA, v.19, n.4, p.549-553, Jul./Aug. 2004
37. CAUDURO, F.S. **Protocolo de reabilitação bucal com inserção imediata de implante cone morse e prótese provisória unitária em alvéolos após exodontia,** RS. [Tese de Doutorado]. Porto Alegre, RS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2009.
38. LANDSBERG, C.J. **Socket seal surgery combined with immediate implant placement: a novel approach for singletooth replacement.** *Int J Periodont Rest Dent*, v.17, n.2, p.140-149, 1997.
39. NETO, A.M. et al., **Provisórios imediatos sobre implantes CONE MORSE;** Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico; V. 6, N. 2,p.8-12 abril - junho 2011.
40. DARBY, I.; CHEN, S.T.; BUSER, D. **Ridge preservation techniques for implant therapy.** *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 24(Suppl.): p. 260–271, 2009
41. COVANI, U.; RICCI, M.; BOZZOLO, G.; MANGANO, F.; ZINI, A. & BARONE, A. **Analysis of the pattern of the alveolar ridge remodelling following single tooth extraction.** *Clinical Oral Implant Research*; 18: p. 552–562, 2011
42. CANEVA, M. et.al., **Alveolar process preservation at implants installed immediately into extraction sockets using deproteinized bovine bone mineral – an experimental study in dogs,** *Clinical Oral Implant Research*; v 23, p. 789-796, August 2011
43. LAZZARA, R.J. **Immediate implant placement into extraction sites: surgical and restorative advantages.** *The Internacional Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*; 9(5): p.333-43, 1989.
44. O’SULLIVAN, D.; SENNERBY, L.; MEREDITH, N. **Measurements comparing the initial stability of fi ve designs of dental implants: a human cadaver study.** *Clinical Oral Implants Research*; 2(2): p.85-92, 2000.
45. BARZILAY, I. et al. **Immediate implantation of pure titanium implants into extraction sockets of macaca fascicularis. Part I. Clínical and radiographic assessmen1. In1. 1.** *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*; 11: p. 299-310, 1996.
46. GORDH, M.; ALBERIUS, P. **Some basic factors essential to autogeneic nonvascularized onlay bone grafting to the craniofacial skeleton.** *Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery*; Jun;33(2): p. 129-46,1999.

47. LEARY, J.C.; HIRAYAMA, M. **Extraction, immediate-load implants, impressions and final restorations in two patient visits.** Journal of the American Dental Association; 134(6): p.715-20, 2003.
48. CHEN, ST.; WILSON, T.G. J.R.; HÄMMERLE, C.H. **Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes.** International Journal of Oral and Maxillofacial Implants; 19: p. 12-25, 2004.
49. ARAÚJO, M.G.; LINDHE, J.; RIDGE. **Alterations following tooth extraction with and without flap elevation: an experimental study in the dog.** Clinical Oral Implants Research; 20, p. 545–549, 2009.
50. ARAÚJO, M.G.; LINDER, E.; LINDHE, J. **Bio-Osss® Collagen in the buccal gap at immediate implants: a 6-month study in the dog.** Clinical Oral Implants Research; Res. 22, 2011.
51. JOHN, V., DEPOI, R.; BLANCHARD, S. **Socket preservation as a precursor of future implant placement: review of the literature and case reports.** Compendium of Continuing Education in Dentistry; Dec;28(12): p. 646-53, 2007;.
52. GOMEZ-ROMAN, G.; KRUPPENBACHER, M.; WEBER, H.; SCHULTE, W. **Immediate postextraction implant placement with root-analog stepped implants: surgical procedure and statistical outcome after 6 years.** The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants; Jul-Aug;16(4): p. 503-13, 2001.
53. CAUDURO, F.S. et al., **Implantes cone Morse e provisórios imediatos em área estética.** Jornal ILAPEO, V. 05, n 3, p. 84-88. Jul. Ago. Set. 2011.
54. DEL FABBRO, M. et al. **Systematic review of survival rates for immediately loaded implants.** International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry; v.26, p.249-263, 2006.