

**FACULDADE SETE LAGOAS  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM IMPLANTODONTIA**

**RONY SCARDUA GARCIA**

**IMPLANTES IMEDIATOS CARREGADOS EM REGIÃO ESTÉTICA:  
REVISÃO DE LITERATURA**

**VITÓRIA  
2016**

**RONY SCARDUA GARCIA**

**IMPLANTES IMEDIATOS CARREGADOS EM REGIÃO ESTÉTICA:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE - Faculdade Sete Lagos, como requisito parcial para conclusão do Curso de Pós-Graduação em Implantodontia.  
Área de concentração: Implantodontia.  
Professor Orientador: Dr<sup>o</sup> Levingstom Rubens Sousa Rocha

VITÓRIA  
2016

**RONY SCARDUA GARCIA**

**IMPLANTES IMEDIATOS CARREGADOS EM REGIÃO ESTÉTICA:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia intitulada "Implantes imediatos carregados em região estética: revisão de literatura" de autoria do aluno Rony Scardua Garcia, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Levingstom Rubens Sousa Rocha  
Prof<sup>o</sup> (a) Dr<sup>o</sup>. (a) Orientador (a)

---

Felipe Assis Rocha  
Prof<sup>o</sup> (a) Dr<sup>o</sup>. (a) Coorientador (a)

---

Julia Rocha Moraes  
Prof<sup>o</sup> (a) Dr<sup>o</sup>. (a) Coordenador

VITÓRIA, ..... de ..... 2016.

## EPÍGRAFE

“Quando agente pensa que sabe Todas respostas,  
Vem a vida e muda todas as Perguntas”

(Autor Desconhecido)

## **AGRADECIMENTOS**

Aos estimados professores do Curso pelo carinho e dedicação.

Aos colegas do curso.

Muito obrigado pelos agradáveis momentos que compartilhamos de prazerosas horas de aprendizado, amizade e companheirismo.

## DEDICATÓRIA

A Deus, toda honra, glória e majestade.

Aos meus pais, pelo exemplo de dedicação e amor sem igual. Aprendo todos os dias com vocês a ser uma pessoa melhor.

À minha esposa com especial dedicação e carinho.

## RESUMO

Os implantes dentais têm sido amplamente utilizados pela comunidade odontológica no suporte de próteses fixas ou removíveis, já que o sucesso desses implantes no alcance da osseointegração vem sendo bem documentado clínico, radiográfico e histologicamente. Em relação aos materiais e métodos, optou-se por uma revisão de literatura fundamentada em uma pesquisa bibliográfica. Definiu-se com objetivo geral realizar uma revisão de literatura que discute a utilização dos implantes imediatos carregados em regiões estéticas. Entre os objetivos específicos destacam-se: caracterizar a previsibilidade dos implantes unitários imediatos; identificar os fatores que determinam a estética; analisar quando indicar este tratamento. As conclusões finais mostraram que na carga imediata em reabilitações unitárias, quando bem indicada e bem executada, é uma alternativa segura para a obtenção de resultados satisfatórios desde que se faça uma seleção adequada e um correto planejamento, permitindo que sejam preservados tecido ósseo e gengival, estruturas indispensáveis para o sucesso do tratamento.

**Palavras chave:** Implantes. Dentários. Imediatos. Regiões. Estéticas.

## ABSTRACT

Dental implants have been widely used by the dental community in support fixed or removable dentures, as the success of these implants in the range of osseointegration has been well documented clinical, radiographic and histological. With regard to materials and methods, we opted for a literature review based on a literature search. was defined general-purpose conduct a literature review that discusses the use of immediate implants loaded in aesthetic regions. The specific objectives are: characterize the predictability of immediate single implants; identify the factors that determine the aesthetics; analyze when indicate this treatment. The conclusions showed that the immediate loading in unit rehabilitations, when properly indicated and well executed, is a safe alternative to obtain satisfactory results provided that it is an appropriate selection and correct planning, allowing them to be preserved bone and gum tissue, structures essential for successful treatment.

**Keywords:** Implants. Dental. Immediate. Regions. Aesthetic.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Implante de concha, em forma triangular (circulado em vermelho), no Egito antigo .....	14
Figura 2 - Dr. Per-Ingvar Brånemark .....	15
Figura 3 - Ilustração simulando uma tomografia computadorizada. (Esse tipo de imagem facilita o diagnóstico e plano de tratamento uma vez que gera uma imagem em três dimensões da anatomia do paciente .....	20
Figura 4 - Classificação de Caplanis <i>et al.</i> para os defeitos alveolares pós-exodontia.....	23
Figura 5 - Tipos de osso, encontrados na mandíbula e maxila, de acordo com sua densidade.....	25
Figura 6 - implantes cilíndrico e cônicos .....	27
Figura 7 - Remoção da coroa do dente previamente à extração atraumática da raiz ...	35
Figura 8 - Coroa do dente natural .....	35
Figuras 9 - Ataque ácido e aplicação de adesivo e fotopolimerização I.....	36
Figuras 10 - Ataque ácido e aplicação de adesivo e fotopolimerização II .....	36
Figuras 11 - Ajuste do paralelismo do cilindro de titânio .....	36
Figuras 12 - Recorte em bisel do cilindro provisório I.....	37
Figuras 13 - Recorte em bisel do cilindro provisório II.....	37
Figuras 14 - captação da faceta com resina fluida (fow) .....	37
Figuras 15 - Microscopia eletrônica de varredura comparativa da superfície de provisórios feitos resina acrílica e resina composta I .....	38
Figuras 16 - Microscopia eletrônica de varredura comparativa da superfície de provisórios feitos resina acrílica e resina composta II .....	38
Figura 17 - Confecção do perfil emergente da coroa provisória, acabamento e polimento.....	39
Figuras 18 - Vedamento do alvéolo e suporte da gengiva proporcionado pela coroa provisória. Notar diferença na cor do provisório causada pelo ressecamento da coroa do dente natural I .....	40

- Figuras 19 - Vedamento do alvéolo e suporte da gengiva proporcionado pela coroa provisória. Notar diferença na cor do provisório causada pelo ressecamento da coroa do dente natural II .....40
- Figura 20 - A radiopacidade da resina composta permite visualizar a relação do perfil emergente da coroa com as estruturas ósseas adjacentes ..... 41
- Figura 21 - Condição clínica após dois meses. Notar harmonia de cor após hidratação da coroa..... 41

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	13
2.1 OBJETIVO GERAL .....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	14
3.1 HISTÓRIA OSSEO-INTEGRAÇÃO .....	14
3.2 INDICAÇÕES / CONTRA INDICAÇÃO .....	16
3.3 VANTAGENS / DESVANTAGENS .....	18
3.4 PLANEJAMENTO .....	19
3.5 FENÓTIPOS GENGIVAIS .....	20
3.6 CONDIÇÕES DO ALVEOLO .....	22
3.7 QUANTIDADE E QUALIDADE DE TECIDO OSSÉO .....	24
3.8 CARACTERÍSTICAS DO IMPLANTE .....	26
3.9 ESTABILIDADE PRIMARIA E MICROMOVIMENTAÇÃO .....	29
3.10 TÉCNICA CIRURGICA .....	31
3.11 COROA PROVISÓRIA/ ESTÉTICA IMEDIATA .....	34
<b>4 DISCUSSÃO</b> .....	43
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	48
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	49

## 1 INTRODUÇÃO

É de se observar que a remoção de um elemento dentário resulta constantemente em defeitos ósseos que dificultam a instalação de um implante dentário, sendo que na grande maioria dos casos é necessária a realização de um enxerto ósseo. Sendo assim, a carga imediata de implantes endo-ósseos tem sido introduzida para eliminar o tradicional período de cicatrização, baixando custos e proporcionando maior conforto para o paciente (KAMMEYER, et al., 2002). Esta técnica consiste na colocação de uma prótese fixa temporária ou definitiva logo após a instalação dos implantes.

Nota-se que atualmente, os implantes imediatos representam uma opção viável e previsível para repor um elemento dentário que esteja condenado, possibilitando, na grande maioria dos casos, até mesmo o carregamento imediato do implante. No entanto, para se obter bons resultados com as implantações imediatas é necessário especial cuidado relacionado com o carregamento imediato do implante e também na preservação da tábua óssea vestibular remanescente.

Desta maneira, no presente trabalho procura-se analisar a implantação imediata, bem como discutir esses cuidados especiais que precisam ser tomados durante o ato operatório, para possibilitar a estabilidade dos resultados a longo prazo.

É importante salientar que a carga imediata só é possível caso o implante tenha uma boa estabilidade primária. Ausência de mobilidade do implante é fundamental para o início de um trabalho bem sucedido, pois micromovimentos durante a fase de reparação mesmo durante a execução de carga imediata implicaria no desenvolvimento de tecido conjuntivo fibroso, o qual, ao ocupar a interface osso/implante, impede a osseointegração (IMPERIAL, T. R., 2008). Diversos estudos experimentais têm mostrado que o carregamento imediato de implantes não leva necessariamente a formação de tecido cicatricial fibroso, mas um contato osso-implante se desenvolve ao longo do tempo, de maneira comparável àquele observado para implantes carregados convencionalmente (ROMANOS, et al, 2001).

Quanto à restauração com implantes, principalmente na região anterior da maxila, pode-se dizer que é um dos procedimentos mais difíceis de execução, visto que frequentemente a reabsorção óssea após exodontia pode vir a comprometer o

resultado final. Nesse sentido, o diagnóstico e o plano de tratamento são fatores críticos na obtenção de resultados bem sucedidos (CARVALHO *et al.*, 2008).

Um meticuloso plano de tratamento pode envolver o manejo dos tecidos moles, técnicas de enxertia óssea, um adequado posicionamento tridimensional do implante e a utilização de diferentes componentes protéticos (Tunchel *et al.*, 2010). Também a confecção de uma prótese definitiva que favoreça e respeite os princípios estéticos e biomecânicos.

Porém, para o sucesso do tratamento, são fundamentais habilidade, bom senso e experiência profissional. O princípio básico para a colocação de implantes com carga imediata é a minimização de cargas excessivas durante a osseointegração (VASCONCELOS *et al.*, 2001).

Thomas e Cook (1985) afirmaram em seu trabalho que a qualidade óssea é o fator que mais influencia na osseointegração dos implantes quando submetidos à carga imediata, assim como observaram que os implantes de superfícies rugosas obtiveram melhores resultados na osseointegração.

Para Ribeiro *et al.* (2005) existem evidências científicas demonstrando que a técnica de prótese imediata preserva a anatomia alveolar e ajuda a manter a altura das cristas ósseas, fatores fundamentais para se obter um bom resultado estético.

De acordo com a Classificação SAC (simples/avançado/complexo) em Implantodontia, determinada em 2007 pela *International Team for Implantology* (ITI), esta técnica terapêutica deve ser considerada avançada ou complexa (OLIVEIRA, et al, 2008).

Portanto, pretende-se através deste estudo mostrar que a evolução das técnicas cirúrgica, dos métodos de diagnóstico, a anatomia implantar com sua superfície de tratamento assim como o melhor entendimento dos tecidos e da biologia celular, proporcionaram a colocação de implantes em único estágio cirúrgico e colocação de próteses sobre implantes recém instalados.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Definiu-se com objetivo geral discutir a utilização dos implantes imediatos carregados em regiões estéticas por meio de uma revisão de literatura.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

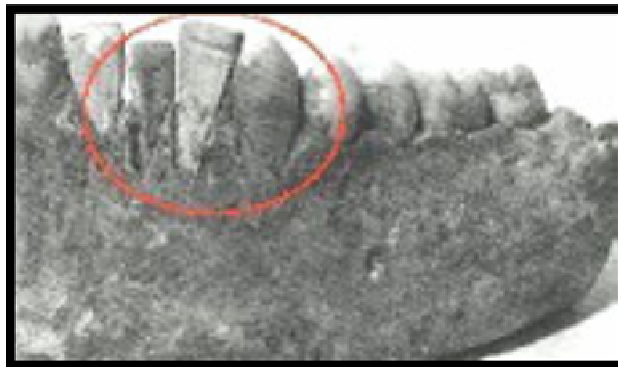
Entre os objetivos específicos destacam-se:

- Caracterizar a previsibilidade dos implantes unitários imediatos;
- Identificar os fatores que determinam a estética;
- Analisar quando indicar este tratamento;
- Apresentar as vantagens e desvantagens;
- Apontar as indicações e contra-indicações.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 HISTÓRIA OSSEO-INTEGRAÇÃO

A história dos implantes dentários data desde o tempo do Egito antigo, quando conchas do mar eram esculpidas, dentro da mandíbula, no local do dente perdido. (Figura 1) Alguns cientistas acreditam que além da função estética, estas conchas também tiveram função mastigatória (BECKER, et al, 1995).



Fonte: [www.dentalinsurance.co.uk](http://www.dentalinsurance.co.uk)

**Figura 1 - Implante de concha, em forma triangular (circulado em vermelho), no Egito antigo**

No século XVIII, relatos afirmam que o dente perdido, muitas vezes, era substituído por dentes de doadores humanos. A implantação era feita de forma agressiva, e o índice de sucesso era extremamente baixo devido a forte resposta imunológica do indivíduo receptor.

Em 1809, Maggiolo fabricou um implante de ouro que era instalado em alvéolo fresco. Em 1886, Edmunds foi o primeiro a implantar um disco de platina no osso mandibular e fixar uma coroa de porcelana posteriormente, demonstrando esta experiência na Primeira Sociedade Odontológica de Nova York. Após esta fase inicial, vários experimentos utilizaram ligas diferentes de metal e tipos de porcelana, para implantação em osso, objetivando a substituição de dentes. No entanto, o sucesso a longo prazo era ainda pequeno.

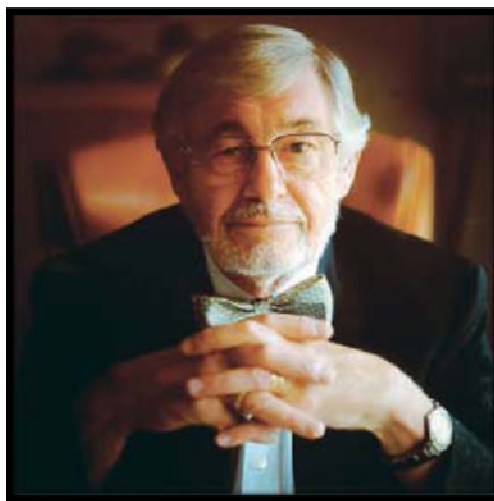
O grande avanço na implantodontia oral foi alcançado em 1952 no laboratório de

microscopia vital da Universidade de Lund, na Suécia, por uma equipe de pesquisadores suecos coordenados pelo Dr. Per Ingvar Brånemark (Figura 2), um cirurgião ortopédico. Em uma de suas pesquisas ele estudou a cicatrização óssea, por microscopia óptica, em coelhos. A equipe do Dr. Brånemark desenvolveu uma câmara óptica constituída de titânio, a qual era aparafusada no osso do fêmur para facilitar a observação da osteogênese. Após alguns meses, eles perceberam que o cilindro de titânio estava fusionado ao osso, nomeando este fenômeno de osseointegração. Baseado nestas observações, Dr. Brånemark direcionou suas pesquisas para a aplicação do titânio em osso humano.

O titânio foi utilizado em forma de parafuso, e incluído no osso como âncora em regiões de perda dentária, demonstrando que sob condições controladas, o titânio poderia ser estruturalmente integrado ao osso com alto grau de previsibilidade, e sem inflamação tecidual ou rejeição em humanos, reafirmando o conceito de osseointegração (TAYLOR & AGAR, 2002).

Definida por Brånemark *et al.* (1987) como uma conexão direta estrutural e funcional entre o osso vivo organizado e a superfície de um implante submetido ao carregamento funcional.

Processo pelo qual materiais aloplásticos se encontram com rígida fixação em osso, apresentando-se sem sintomatologia clínica, e assim se mantendo durante a carga funcional (ALBREKTSSON & ZARB, et al, 1986).



Fonte: Rev. Implant News Jul/Ago 2005

**Figura 2 - Dr. Per-Ingvar Brånemark**



A osseointegração depende de quatro fatores principais: A biocompatibilidade do material dos implantes, o alto nível de precisão entre implante e o sítio receptor, o uso de técnicas cirúrgicas que minimizem o trauma aos tecidos injuriados e no que diz respeito a condições das cargas-operatórias.

Baseando-se nos conceitos biológicos e tecnológicos, os autores recomendavam um período de reparo com ausência de cargas oclusais de três a quatro meses para implantes realizados na mandíbula e cinco a seis meses para a maxila, concluindo após um estudo clínico longitudinal que o sucesso dos implantes osseointegráveis está diretamente relacionado com a técnica cirúrgica e com a qualidade do tratamento reabilitador protético, estabelecendo o protocolo cirúrgico-protético, no qual implantes com mobilidade apresentavam imagens radiolúcidas perimplantares, enquanto os implantes clinicamente estáveis mantinham um íntimo contato com o tecido ósseo adjacente sendo que, alguns implantes foram encontrado um aumento da densidade óssea, atribuído à incidência de cargas funcionais (ADELL, et al., 1981).

Os estudos vêm sendo realizados para minimizar o período de cicatrização até então indicados por Branemark e seus colaboradores, o qual culminou na introdução de um novo protocolo, utilizando carga logo após a colocação dos implantes. Estes estudos têm indicado a possibilidade de osseointegração em único estágio cirúrgico e colocação de carga imediata sobre implantes de titânio em maxilares edêntulos desde que o torque final de instalação de implantes exceda 40N/cm (LENHARO, et al., 2004).

A carga imediata é um conceito bem definido na literatura, com elevados índices de sucesso, desde que se estabeleça um protocolo cirúrgico e uma distribuição espacial dos implantes que favoreça a biomecânica.

### 3.2 INDICAÇÕES / CONTRA INDICAÇÃO

Sempre que possível, a colocação de implante imediato com estética imediata após a extração dentária deve ser indicada, pois assim se estará preservando a estrutura óssea, mantendo a arquitetura gengival, devolvendo função, estética e reabilitando o paciente mais rapidamente (ZANI *et al.*, 2011).

A carga imediata pode ser usada em situações onde encontramos: Dente com

patologias sem possibilidade de tratamento, cáries, fraturas dentárias e reabsorções radiculares. Elementos inclusos, agenesias dentárias (germe do permanente) (PEÑARROCHA, et al.,2004).

A carga imediata deve ocorrer imediatamente (horas e não dias) após a colocação do implante para eliminar a possibilidade de destruição do colágeno durante a importante fase de cicatrização primária. E um dos desafios da carga imediata é a realização de uma prótese em um curto espaço de tempo (COOPER *et al.*, 2002).

Segundo Wohrle, et al (1998): Quantidade e qualidade óssea ideal; Estabilidade inicial do implante; Tipo de prótese a ser instalada imediatamente; Estabilidade oclusal e ausência de interferências oclusais; Ausência de bruxismo; Experiência da equipe de profissionais (WOHRLE *et al.*, 1998).

Por sua vez, Salama aponta como indicações: Macrorretenções (design da rosca); Microrretenções (superfície do implante); Estabilização biocortical; Distribuição adequada dos implantes; Ajuste oclusal adequado enfatizando cargas axiais e minimizando forças horizontais; Próteses provisórias devem ter infra-estrutura rígida para prevenir deflexões (SALAMA *et al.*, 1995).

Conforme a Conferência de Consenso sobre Carregamento Imediato, realizada em 2006, os seguintes critérios e parâmetros devem ser observados para a prática de carga imediata sobre implantes em casos unitários ou parciais:

- 1) A carga imediata foi definida como uma restauração implantossuportada, colocada em contato oclusal, pelo menos 48 horas após a cirurgia.
- 2) Uma alta taxa de sucesso para o tratamento foi relatada, contudo a maioria dos estudos possui acompanhamento dos casos de até dois anos.
- 3) A região de pré-molares mandibulares e maxilares apresentou maior taxa de sobrevivência para carga imediata. Incisivos e molares são sugeridos para restaurações imediatas em infraoclusão.
- 4) Para que um implante receba carga imediata, este deve possuir estabilidade primária (conferida por vários métodos como, RFA, pelo torque de colocação do intermediário de 35 N/cm ou 32 N/cm e pelo toque reverso). Em áreas de enxertos, maiores cuidados e mais evidências são necessárias.
- 5) O comprimento dos implantes deve ser de 10mm ou maior, com mínimo de 3,5mm de diâmetro. Os implantes de superfície tratada e com design de cônico rosqueável apresentam os melhores resultados, segundo as evidências científicas.
- 6) É preferível restaurações provisórias sem contato oclusal em MIF, sem contatos em movimentos excursivos.
- 7)

A carga Imediata também deve ser evitada em seguintes situações: Pacientes com doenças sistêmicas complicadas; Histórias de bisfosfonatos; Presença de infecções

ativas; (KOH, et al., 2010).

A tábua óssea vestibular deficiente associado a alvéolos fora da posição (Funato et al., 2007). A Discrepância de diâmetro (alvéol-implante) superiores a 5 mm, evitando que a maior parte da superfície do implante não tenha contato ósseo (PEÑARROCHA, et al., 2004).

A presença de lesão periapical crônica não contraindica a instalação de implante imediato, desde que medidas pré, pós-operatórias e durante a cirurgia sejam tomadas, tais como a antibioticoterapia, a limpeza meticulosa e o debridamento alveolar (THOMÉ *et al.*, 2007).

Para Truninger *et al.* (2011), em alvéolos com patologias periapicais, após um cuidadoso debridamento, o implante imediato pode ser instalado. Apresentando resultado semelhante ao implante imediato colocado em alvéolos saudáveis.

### 3.3 VANTAGENS / DESVANTAGENS

A colocação da prótese logo após o ato cirúrgico, leva ao aumento dos benefícios psicológicos e sociais do paciente em relação a entrega das próteses em função e da estética facial (SILVA *et al.*, 2010).

Entre as principais vantagens do carregamento imediato estão: A redução do número de procedimentos cirúrgicos, diminuição significativa do tempo de cicatrização e de tratamento; A extração fornece vascularização, sendo muito favorável no processo de cicatrização e regeneração óssea (HÄMMERLE, et al., 2004).

Para Bianchi, et al as principais vantagens são: preservação da morfologia do rebordo alveolar, tanto óssea como de gengiva queratinizada; melhor reabilitação final; redução da reabsorção alveolar, otimizando todo o osso disponível; permitindo uma posição ideal do implante devido à manutenção da inclinação e da posição natural do dente extraído (BIANCHI, et al., 2001).

Os melhores resultados funcionais estéticos e melhor perfil de emergência (PEÑARROCHA, et al., 2004). Por sua vez, a maior aceitação do paciente contribuindo para sua satisfação (ESPOSITO, 1998) e ausência de edentulismo.

Segundo Peñarrocha, et al entre as desvantagens podemos citar: o procedimento cirúrgico é mais complexo; frequentemente necessita de recorrer a cirurgias

complementares, mais especificamente o uso de enxertos de tecido conjuntivo ou membranas, para que ocorra regeneração óssea guiada, ou então a conjugação dos dois; aumento do custo do tratamento (PEÑARROCHA et al., 2004).

Ja na visão de HOLA, et al as principais vantagens são: possibilidade de fratura da cortical vestibular sobretudo quando é muito fina; dificuldade na preparação da osteotomia, devido ao movimento da broca (vibração) na paredes do local de extração; incapacidade para e inspecionar todos os aspectos do local da extração (defeitos ou infecções) (BHOLA, et al., 2008).

Testore et al. (2001) avaliaram os trabalhos sobre carga imediata e precoce em implantes osseointegrados. Avaliaram histologicamente dois implantes submetidos à carga imediata, que foram removidos após quatro meses de função. Foi observada osseointegração clínica e histológica em ambos os implantes.

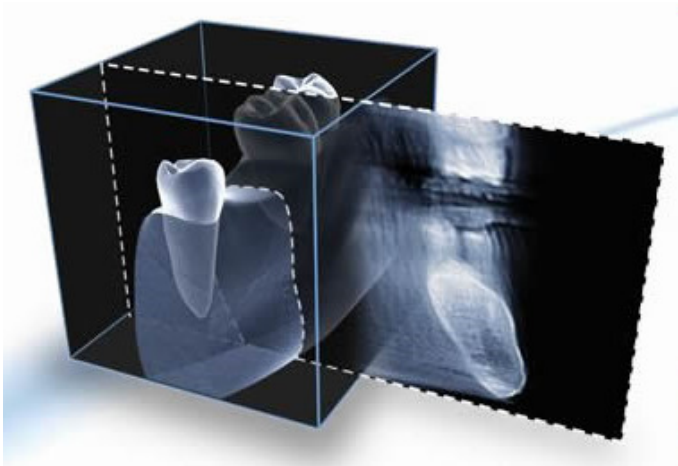
### 3.4 PLANEJAMENTO

Quando o clínico tiver a oportunidade de diagnosticar a presença de um dente com prognóstico desfavorável, e que deverá ser extraído, a possibilidade da instalação imediata do implante no interior do alvéolo deverá ser considerada, principalmente na região anterior da maxila (CHRSTOPH, *et al.*, 2004).

É importante para obter o resultado estético e funcional desejado, avaliar alguns detalhes antes da intervenção cirúrgica como: tecidos moles e duros ao redor do dente a ser removido, espaço interoclusal, técnica de exodontia para preservar as papilas e as paredes do alvéolo, o tratamento da loja cirúrgica, o posicionamento espacial do implante, o controle oclusal, se o paciente sofre de bruxismo, o tipo de pilar provisório, o perfil emergente da coroa provisória, o tipo de prótese provisória a ser instalada, o torque dos componentes, o controle do excesso de cimento cirúrgico e a preservação do caso (PEREDO-PAZ *et al.*, 2008).

Para Becker (2006) o diagnóstico e o planejamento são cruciais para o sucesso dos implantes imediatos com estética imediata, sendo crucial examinar o histórico médico e odontológico do paciente, fotografias clínicas, modelos de estudo, radiografias periapicais e panorâmicas, tomografia linear ou tomografia computadorizada e avaliar as razões para a extração do dente.

A etapa mais importante do planejamento é determinar o prognóstico para a denteição e, em particular, para o dente em questão, considerando o motivo da perda dentária e a necessidade de extração. Outro fator importante é a relação custo/benefício para o paciente, avaliando se é vantajoso preservar um dente de prognóstico duvidoso (CHIAPASCO, et al, 1999).



Fonte: <http://www.apolloniadentalct.com>

**Figura 3 - Ilustração simulando uma tomografia computadorizada. (Esse tipo de imagem facilita o diagnóstico e plano de tratamento uma vez que gera uma imagem em três dimensões da anatomia do paciente.**

A chave para o sucesso da instalação do implante unitário com estética imediata em maxila anterior é avaliar o prognóstico do dente em questão, garantindo que é apenas o dente que está comprometido e não o tecido mole ou a sua arquitetura óssea (GARBER *et al.*, 2001).

### 3.5 FENÓTIPOS GENGIVAIS

As características morfológicas da gengiva estão relacionadas com a dimensão do processo alveolar, a forma (anatomia) dos dentes, eventos que ocorrem durante a erupção dentária e com a eventual inclinação e posição dos dentes e posição dos dentes totalmente erupcionados (WEISGOLD, 1977).

Maynard & Wilson (1980) classificaram o periodonto segundo a espessura de tecido gengival e tecido ósseo subjacente em: TIPO I: a dimensão do tecido queratinizado é normal ou ideal e a espessura vestibulo-lingual do processo alveolar também. A

altura do tecido queratinizado é de aproximadamente de 3 a 5 mm e, à palpação o periodonto se mostra espesso. Uma dimensão suficiente de gengiva inserida separa a borda gengival livre da mucosa alveolar; TIPO II: a dimensão do tecido queratinizado é reduzida e a espessura vestibulo-lingual do processo alveolar é normal.

Clinicamente, a gengiva vestibular mede menos de 2 mm. Na palpação, o osso vestibular parece ter uma espessura razoável; TIPO III: a dimensão do tecido queratinizado é normal ou ideal e a espessura vestibulo-lingual do processo alveolar é fina. A altura do tecido queratinizado é de aproximadamente de 3 a 5 mm. O osso alveolar é fino e as raízes dentárias podem ser palpadas; TIPO IV: a dimensão do tecido queratinizado é reduzida e a espessura vestibulo-lingual do processo alveolar é fina. Clinicamente, a gengiva vestibular mede menos de 2 mm. Nessa situação tecidual, existe uma forte tendência à recessão gengival (MAYNARD & WILSON, 1991).

Becker et al. (1995) propuseram que a anatomia da gengiva está relacionada com o contorno da crista óssea, e que dois tipos básicos de arquitetura gengival podem existir: o biótipo parabólico acentuado e o biótipo plano.

Indivíduos que possuem biótipo parabólico acentuado tem dentes longos e finos com coroas de forma cônica, delicada convexidade cervical e mínimas áreas de contato interdental, que estão localizadas próximo ao bordo incisal. Os dentes maxilares anteriores desses indivíduos são circundados por uma fina gengiva livre; a margem gengival desta está localizada ao nível da junção cimento-esmalte ou apicalmente a esta. A faixa de gengiva é estreita, eo contorno da margem gengival é altamente parabólico (OLSSON, et al., 1993).

Por outro lado, indivíduos que possuem o biótipo gengival plano têm incisivos com a forma da coroa quadrada e pronunciada convexidade cervical. A gengiva desses indivíduos é mais larga e mais volumosa, as áreas de contato entre os dentes são grandes e localizadas mais apicalmente, e a papila interdental é pequena. Foi relatado que indivíduos com gengiva parabólica acentuada frequentemente exibem recessões mais avançadas dos tecidos mucosos na maxila anterior comparativamente aos indivíduos com gengiva plana (OLSSON, et al, 1993).

Tarnow et al. (1992) estudaram o quanto a distância entre o ponto de contato

(área) entre os dentes e a crista do osso interproximal correspondente poderia influenciar no grau de preenchimento da papila que ocorreria no local. Presença/ausência de papila foi determinada visualmente em indivíduos periodontalmente saudáveis. Se não houvesse espaço visível apical ao ponto de contato, a papila era considerada completa. Se um espaço negro fosse visível no local, a papila era considerada incompleta.

A distancia entre o nível vestibular do ponto de contato e a crista óssea foi medida por sondagem. A medida, assim, incluía não somente o epitélio e o tecido conjuntivo da papila, mas além disso, todo o tecido conjuntivo supra-alveolar na Area interproximal. Os autores relataram que a papila estava sempre completa quando a distancia do ponto de contato à crista óssea era  $\leq 5$  mm. Quando esse distancia era de 6 mm, o preenchimento da papila ocorreu em cerca de 50% dos casos e em locais onde a distancia era  $\leq 7$  mm, o preenchimento da papila foi incompleto em cerca de 75% dos casos (TARNOW, et al., 1992). A altura do osso interdental determina se a papila interdental preencherá ou não todo o espaço interdental.

### 3.6 CONDIÇÕES DO ALVEOLO

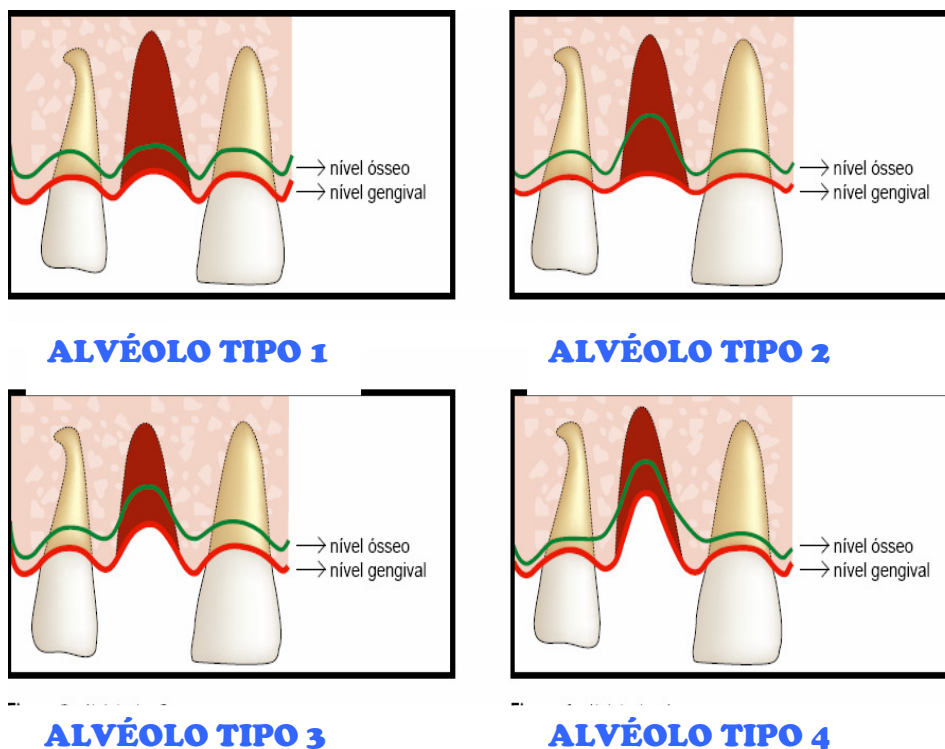
Uma série de eventos biomecânicos e histológicos complexos ocorrem durante o processo de cicatrização de uma exodontia, que finalmente provoca mudanças morfológicas e fisiológicas na região. Estas mudanças podem ser reduzidas através do uso de técnicas de preservação do alvéolo, como a utilização de uma técnica cirúrgica atraumática evitando retalhos para reduzir a possibilidade de reabsorção óssea e evitar recessões; o uso de enxertos de tecido duro e mole, ademais da utilização de uma membrana de regeneração óssea para estabilização do enxerto ósseo.

Os alvéolos, que não sofreram alterações estruturais das paredes ósseas do contorno gengival, podem receber implantes imediatos. Nas situações que existam alterações dos tecidos duros, são usadas técnicas de regeneração do alvéolo, para posteriormente, em uma segunda etapa, instalar o implante.

Em 2005, ficou sugerida uma classificação dos defeitos encontrados nos alvéolos pós-exodontia (Figura 4), e estes foram denominados da seguinte maneira:

Alvéolo tipo 1.

- Paredes do alvéolo intactas e periodonto de biótipo grosso.
  - Distância da margem gengival ao osso de 3mm.
  - Carga imediata indicada, sem alteração do tecido mole.
- Alvéolo tipo 2.
- Perda óssea de 2mm e periodonto de tipo fino ou grosso.
  - Distância da margem gengival ao osso de 3 a 5mm.
  - Carga imediata indicada, mas o resultado estético não é previsível.
- Alvéolo tipo 3.
- Perda óssea moderada, vertical ou transversal de 3 a 5mm.
  - Distância da margem gengival ao osso de 6 a 8mm.
  - Carga imediata não recomendada, ROG e instalação do implante 4 a 6 meses depois.
- Alvéolo tipo 4.
- Perda óssea maior ou igual a 6mm e tecido mole comprometido.
  - Recomendada regeneração de osso e tecido mole.
  - Instalação do implante em uma segunda cirurgia.
  - Resultado estético comprometido ou imprevisível (CAPLANIS *et al.*, 2005).



Fonte: Rev. Dental Press Jan/Fev/Mar, 2008.

**Figura 4 - Classificação de Caplanis *et al.* para os defeitos alveolares pós-exodontia.**

Após a extração do dente forma-se o coágulo sanguíneo e inicia-se a hemólise. Entre 2 e 3 dias, o coágulo é substituído pela formação de um tecido de granulação com vasos sanguíneos e fibras colágenas. Após 3 dias há um aumento da densidade dos fibroblastos e a proliferação do epitélio para a margem da ferida. A remodelação do alvéolo começa com a presença de osteoclastos induzindo a



reabsorção óssea. Uma semana após a extração, o alvéolo é caracterizado por um tecido de granulação contendo uma rede vascular, tecido conjuntivo jovem, formação de osteóide na porção apical e a cobertura epitelial. Um mês após a extração, o alvéolo está coberto por um tecido conjuntivo denso e preenchido por tecido de granulação. Uma forma de osso trabecular começa a surgir e a cobertura da ferida pelo epitélio é finalizada. O preenchimento ósseo no alvéolo leva 4 meses e não alcança o nível do dente vizinho (LEKHOLM; ZARB, 1985).

O índice de reabsorção óssea ou perda de tecido mole no rebordo diminui significativamente com a instalação de implantes imediatos, pois estes atuam sustentando e estimulando a osteogênese no alvéolo dentário (JOUNDZBALYS; WANG, 2007).

Conforme Huynh-Ba *et al.* (2010), o critério para a manutenção da parede óssea vestibular é que a largura óssea seja igual ou maior que 2 mm. Porém a média de largura óssea encontrada na região de maxila anterior foi de 0,8 mm. Por tanto, procedimentos de aumento ósseo são necessários para alcançar um contorno adequado ao redor do implante.

Nos defeitos horizontais presentes após a instalação do implante imediato se forem menores ou iguais a 3 mm, ocorrerá a cicatrização com total preenchimento ósseo. Porém, se forem maiores que 3 mm, deverá ser utilizado material de enxerto ósseo e/ou membrana (ZANI *et al.*, 2011).

### 3.7 QUANTIDADE E QUALIDADE DE TECIDO OSSÉO

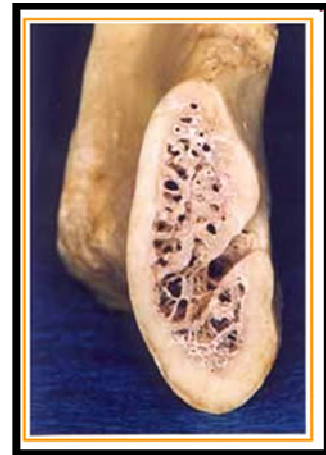
Um dos mais importantes pré-requisitos para o sucesso de implantes imediatos é a presença de quantidade e densidade suficiente de osso nos locais receptores incluindo não só altura óssea mais também uma largura desejável de crista alveolar. Devendo o implante ficar com maior contato com o osso alveolar (FRANCISCHONE *et al.*, 2008).

Qualidade óssea é um termo referente às propriedades mecânicas, arquitetura, grau de mineralização da matriz óssea, constituição química e estrutural dos cristais minerais do osso e, ainda, às propriedades de remodelação do osso (JOHNS, *et al.*, 1993).

Misch (1988) classificou a densidade óssea, independente das regiões que ocupavam nos maxilares, como: D1, D2, D3; D4 e D5. O autor afirma que para se obter o sucesso clínico é essencial o diagnóstico da densidade óssea ao redor do implante e, além disto, que fatores como a quantidade de osso, o módulo de elasticidade óssea e a distribuição da tensão ao redor do implante são afetados pela densidade óssea e que o plano de tratamento deve ser observado em função da densidade óssea (MISCH, 1998).



**OSSO TIPO I  
REGIÃO ANTERIOR  
DA MANDÍBULA**



**OSSO TIPO II  
REGIÃO POSTERIOR  
DA MANDÍBULA**



**OSSO TIPO III  
REGIÃO ANTERIOR DA  
MAXILA**



**OSSO TIPO IV  
REGIÃO POSTERIOR  
DA MAXILA**

Fonte: [www.google.com.br](http://www.google.com.br)

**FIGURA 5 - TIPOS DE OSSO, ENCONTRADOS NA MANDÍBULA E MAXILA, DE ACORDO COM SUA DENSIDADE.**

No ano de 1997 Lekholm e Zarb (1985) listaram quatro qualidades de osso encontradas nas regiões anteriores do osso mandibular: tipo 1 - osso compacto; 2 - osso formado de duas camadas corticais espessas envolvendo uma camada trabecular densa; tipo 3 - exibia uma fina camada de osso cortical envolvendo uma porção central trabecular densa e a tipo 4 - fina camada óssea cortical envolvendo um trabeculado de baixa densidade e de resistência reduzida.

Autores classificaram como um grande fator de sucesso dos implantes imediatos a instalação de implantes em regiões de maior densidade ósseas (osso tipo I e tipo II) (WEST & OATES, 2007).

Em exames realizados em 2001, foi conseguido apenas 66% de sucesso nos implantes colocados com carregamento imediato na maxila posterior (osso tipo IV), quando comparado às demais regiões (osso tipo I, II e III), que obtiveram 91% de sucesso (GLAUSER *et al.*, 2001).

A quantidade óssea determina o comprimento e largura do implante. A altura óssea deve acomodar implantes com comprimento maior que 10mm. Sendo assim, onde houver maior quantidade de tecido ósseo, podem-se colocar implantes imediatos de maior dimensão, tendo então maior área de contato osso/implante. Em geral, a qualidade e a quantidade de osso são superiores em áreas mandibulares quando em comparação com a maxila. Portanto, a taxa de sucesso na implantação imediata é comparativamente menor na maxila (REGIANI *et al.*, 2007).

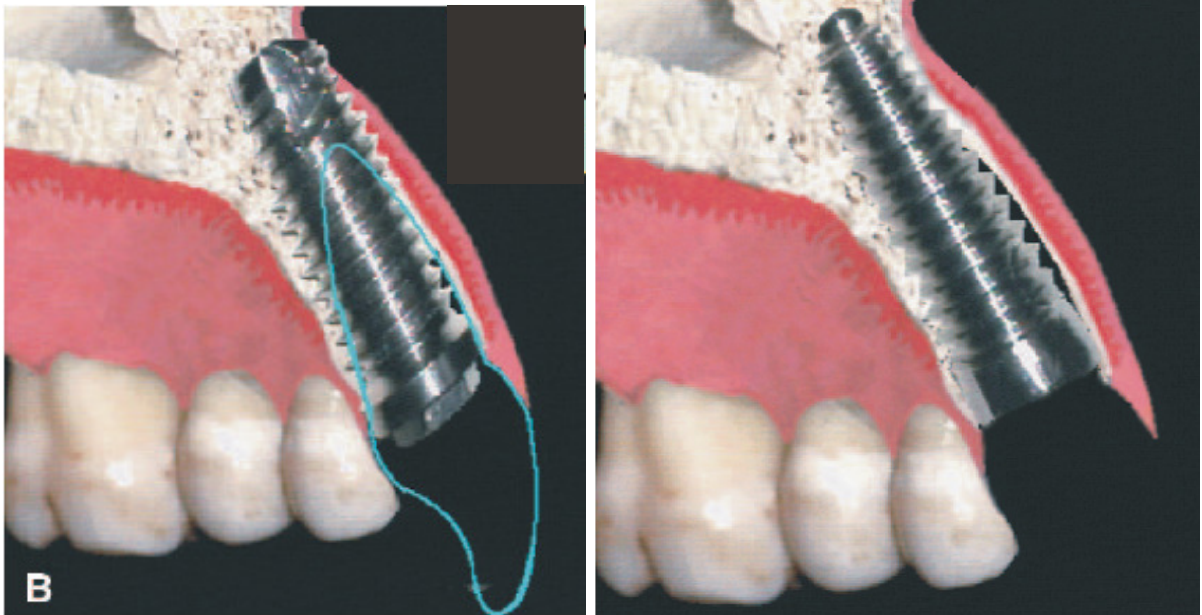
### 3.8 CARACTERÍSTICAS DO IMPLANTE

Em estudos que avaliaram implantes imediatos com carregamento imediato na região anterior da maxila. Foram utilizados implantes cônicos self-tapping (Fig. 6) de plataforma 4,1mm, por estes apresentarem melhores resultados clínicos relacionados ao travamento inicial no alvéolo cirúrgico (FRANCISCHONE *et al.* 2008)

Os implantes cônicos apresentam uma maior estabilidade primária quando comparado aos implantes cilíndricos (SAKOH *et al.* 2006).

Segundo Thomé *et al.* (2007) implantes com a sua superfície porosa permitem um melhor contato entre o osso e o implante que os implantes de superfície lisa,

melhorando a retenção biomecânica.



Fonte: J.Periodontal – Garber e Outros/2001

#### FIGURA 6 - IMPLANTES CILÍNDRICO E CÔNICOS.

Outro fator importante é o diâmetro do implante, que deve ser cuidadosamente selecionado. Este depende da largura do rebordo e da exigência estética do local de inserção para proporcionar correto perfil de emergência. Atualmente, sabe-se que implantes de menor diâmetro, deixando um gap na face vestibular, estão diretamente ligados à instalação de implantes imediatos (MONTERO et al 2013). Porém, implantes de diâmetro reduzido (menor que 3,5mm) podem elevar o risco de fratura do implante devido à menor estabilidade mecânica, aumentando assim o risco de sobrecarga (COMFORT et al., 2005).

Os implantes parafusados são apropriados para carga imediata porque permite mecanismo imediato de engrenamento com o osso, quando comparado com implantes cilíndricos, pois apresentam maior retenção mecânica, maior área de superfície, maior contato inicial osso/implante, assim como maior estabilidade inicial. O comprimento dos implantes de carga imediata deve ser pelo menos 8.5mm (plataforma larga) e 10mm (plataforma regular), e 3.75 ou 4mm de diâmetro (HORIUCHI *et al.*, 2000).

Para utilizar implantes imediatos com sucesso na maxila anterior, o implante deve ser selecionado corretamente em relação às dimensões do dente a ser substituído. Implantes com pescoço largo (acima de 6mm) não são indicados para a região anterior da maxila, já que nesse tipo de implante a plataforma normalmente acaba ficando posicionada muito próximo ao dente adjacente (BUSER et al., 2004).

Implantes de largo diâmetro, então, são de uso limitado na zona estética, em casos unitários. Eles poderão diminuir a distância entre o implante e os dentes adjacentes, levando potencialmente a uma reabsorção da porção da crista óssea interproximal adjacente aos dentes, aumentando a sua distância em relação à base do ponto de contato e interferindo com a presença das papilas (TARNOW, CHO & WALLACE, 2000).

A perda da crista óssea em sistemas de implantes de duas peças tem como possível causa a colonização bacteriana do *microgap* entre o implante e o pilar (VAN WINKELHOFF et al., 2000); e o fato de esta infiltração bacteriana estar localizada próximo à crista óssea gera uma reabsorção fisiológica na tentativa de recuperar as distâncias biológicas.

Surgiu, então, uma mudança no conceito protético: o pilar possui diâmetro menor do que a plataforma do implante para aumentar a distância entre o *microgap* e o nível da crista óssea, minimizando a reabsorção óssea (BROGGINI et al., 2003,).

Os implantes com conexão do tipo Cone Morse surgiram com o intuito de resolver os problemas biomecânicos associados com uma conexão do tipo hexágono externo. A conexão Cone Morse tem muitas vantagens, como possibilitar maior efetividade com relação à estética, menor reabsorção óssea peri-implantar e menor incidência de afrouxamento e fratura dos parafusos de conexão (VERRI et al., 2012;).

A conexão ideal, sem risco de contaminação, ainda não foi implementada. Mesmo as conexões cônicas apresentam um *gap*, apesar de proporcionarem uma melhor adaptação entre o corpo do implante e o pilar protético (GEHRKE, PEREIRA, 2014). Conseqüentemente, ocorre diminuição da infiltração bacteriana e da inflamação peri-implantar (MANGANO et al., 2013) e perda óssea mínima devido à estabilidade da crista óssea.

Segundo Gehrke e Pereira (2014), outro fator importante é a diminuição significativa do *gap* existente entre o pilar protético e o implante após a aplicação de carga sobre

o implante do tipo cone morse, mostrando que a mastigação aumenta o ajuste entre os componentes, resultando em forças intrusivas e menor chance de fracasso do implante. A espessura da parede óssea vestibular e o tamanho do *gap* horizontal influenciam as alterações dos tecidos duros após a instalação de implante imediato (FERRUS et al., 2010).

Por outro lado, as conexões Cone Morse também surgem como alternativa aos outros tipos de conexões no quesito da estabilidade dos componentes, já que promovem redução da micromovimentação (DIBART, 2005).

Na área de conexão há maior estabilidade e menor micromovimentação do sistema de implante dentário (SCHMITT et al., 2014); sendo assim, há uma diminuição da colonização bacteriana, menor resposta inflamatória e menor risco de infecção.

A inclinação das paredes na conexão interna pilar/implante gera uma “solda” a frio que leva à uma maior força de união na região entre implante e pilar, resultando assim num elo seguro (MANGANO et al, 2009).

Essa estabilidade mecânica possibilita a cimentação da prótese, reduzindo a chance de afrouxamento do pilar e aperfeiçoando a performance clínica (HANSSON, 2003). Também há relatos na literatura de que essa conexão favorece a eficácia do sistema para suportar às forças de flexão (NORTON, 1999). A superfície dos implantes com propriedade ativa e hidrofílica (SLActive) podem acelerar o processo de contato ósseo secundário, otimizando a estabilidade do implante especialmente entre 2 a 4 semanas.

Ayub, et Al. (2007) sugeriram que implantes com superfícies microtexturizadas podem contribuir para a manutenção da estabilidade primária e redução do tempo para se alcançar a estabilidade secundária. Para haver uma alta estabilidade inicial é importante à utilização de implantes de corpo cônico.

### 3.9 ESTABILIDADE PRIMARIA E MICROMOVIMENTAÇÃO

No momento da instalação do implante ocorre a estabilidade primária, ela se refere ao nível primário de contato do osso com o implante conseguido mecanicamente. Influenciam nesta estabilidade: tamanho, forma geométrica e a superfície do implante, o tipo de osso e a técnica cirúrgica (ZIX et al., 2005).

Lekholm & Zarb (1985) destacaram que a utilização da carga imediata seria recomendável em áreas que apresentassem tecido ósseo do tipo I, II e III. A estabilidade primária entre implante e osso também constituiria um requisito fundamental. Lazzarra (1989) 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. Além disso, foi recomendada a utilização de implantes rosqueáveis, por permitirem uma colocação mais precisa e uma melhor estabilidade primária.

Nkenke *et al.* (2005) afirmaram que um dos principais pré-requisitos de carga imediata é suficiente estabilidade inicial dos implantes. Na maxila, a instalação de uma prótese imediata tem sido sugerida quando é obtida ótima estabilidade primária, com o torque de inserção maior que 32 Ncm.

Segundo Degidi e Piattelli (2005), a estabilidade primária é fundamental principalmente em implantes unitários com estética imediata. É importante salientar que o tratamento de superfície no implante não influencia na estabilidade primária, ela ocorre por um processo exclusivamente mecânico. O tipo de tratamento de superfície do implante é responsável pela estabilidade secundária (THOMÉ *et al.*, 2007).

Diversos relatos clínicos e histológicos mostraram índices de sucesso na osseointegração com o uso da técnica de carga imediata, desde que fosse usada uma carga não excessiva nos implantes. Algumas condições devem ser observadas para evitar que micromovimentações ocorram: uso de técnica cirúrgica atraumática, uso de implantes feitos de um biomaterial aceitável e uma adequada estabilização do implante (LEVINE *et al.*, 1999)

Embora já houvessem relatado que a colocação de cargas prematuras causava movimentos dos implantes, induzindo a formação de tecido fibroso entre osso e o biomaterial (QUINLAN *et al.*, 2005), estudos recentes indicam que ela por si só não é necessariamente responsável pela formação desse tecido fibroso. É o excesso de micromovimentos durante a cicatrização que interfere com o reparo do osso (BERGKVIST *et al.*, 2005).

Existem dois tipos de micromovimento a serem considerados: micromovimento tolerado e micromovimento deletério. Movimentos limitados até 150 µm são

tolerados fisiologicamente. Acima desse valor, um tecido fibroso encapsula a superfície do implante, tenha ele superfície lisa ou rugosa e, assim, não ocorre a conexão direta entre osso e implante (SZMUKLER-MONCLER, 1998).

A estabilidade inicial de um implante é influenciada por dois fatores. O primeiro é a quantidade de tensão formada pela interface osso-implante, que é obtida, por exemplo, através da utilização de um implante de maior diâmetro do que a fresa que perfurou o leito receptor; o segundo é a quantidade de contato osso-implante. Já a estabilidade secundária deve ser mantida através da distribuição harmônica das cargas oclusais. (DE LEO et al.2002).

### 3.10 TÉCNICA CIRURGICA

Quanto à técnica cirúrgica, a ausência do retalho proporciona benefícios, tais como a manutenção da arquitetura do tecido mole, da circulação, e do volume de tecido duro no local; aumento do conforto do paciente; redução do tempo cirúrgico; e antecipação da recuperação, possibilitando que o paciente mantenha os procedimentos de higiene oral logo após a cirurgia (SCLAR, 2007). Ademais, também podemos citar como vantagens: a redução da hemorragia, dor pós-operatória e do edema (CAMPELO, CAMARA, 2002).

Por fim, a abordagem cirúrgica sem retalho diminuiu os valores de profundidade do sulco peri-implante, possivelmente pela formação e maturação precoce desse sulco (TSOUKAKI, 2013).

A técnica com retalho dificulta um suprimento sanguíneo adequado ao osso alveolar subjacente. O osso não envolto por tecido mole leva à um estado de ativação osteoclástica e perda óssea por reabsorção. (LIN et al., 2013).

Outro fator relevante, é a diminuição do suprimento sanguíneo da crista óssea na área peri-implantar devido à ausência dos vasos sanguíneos do ligamento periodontal, sendo que estes têm o periósteo como principal fonte de nutrição (SUNITHA, SAPTHAGIRI, 2013).

De acordo com Garber *et al.* (2001), para a colocação do implante imediato a exodontia não deve comprometer a arquitetura óssea do alvéolo. Várias formas de remoção atraumática do dente podem ser usadas, como é o caso do Periotomec,



instrumento projetado especificamente para esta finalidade.

Segundo Ribeiro *et al.* (2008), a extração deverá ser feita com instrumentos como o periótomo, capaz de desinsere as fibras de união entre o tecido ósseo e a raiz, preservando a parede vestibular, causando o mínimo de trauma aos tecidos ósseos e gengivais remanescentes.

O posicionamento ideal dos implantes imediatos, assim como dos implantes inseridos em alvéolos cicatrizados, é inegociável para a obtenção de bons resultados. O correto posicionamento do implante é que vai permitir a obtenção dos aspectos anatômicos naturais dos tecidos perimplantares. (SAADOUN & LANDERBERG, 1997).

Segundo Martins Filho & Campos (2003) o guia cirúrgico é um aparato protético que nos auxilia na instalação e localização dos implantes osseointegráveis durante a fase cirúrgica, podendo obter angulação e inclinação adequadas dos implantes. Durante o planejamento deve se levar em consideração os princípios protéticos e oclusais da Prótese, pois o posicionamento e a angulação do implante são influenciados pela estrutura óssea, dentes adjacentes, tipos de prótese, contornos protéticos, direção das forças oclusais e forma de retenção da prótese. Uma angulação inadequada do implante pode influenciar na reconstrução protética, levando ao fracasso do tratamento.

De acordo com Qayyum *et al.* (2009), a centralização do implante no sentido mésiodistal é importante e requer um mínimo de 1,5 mm de espaço entre o implante e o dente adjacente, se esta distância for violada ocorre perda de papila interdental.

Em áreas estéticas é fundamental que ocorra a preservação da tábua óssea vestibular. A técnica de instalação do implante imediato através de um *approach* palatino permite maior grau de formação óssea (SOYDAN et al., 2013).

Outro fator importante para definir a estabilidade da mucosa marginal peri-implantar é a posição vestibulo-lingual do implante. Buser et al. (2004) recomendam que o implante seja instalado lingualmente de 1 a 2 mm para garantir a manutenção de uma largura adequada do osso vestibular e de uma mucosa estável sobre a superfície vestibular do implante.

Além disso, essa localização do implante é um elemento determinante do grau de recessão do tecido vestibular marginal (EVANS, CHEN, 2008). Implantes colocados

lingualmente à uma linha traçada entre as margens cervicais de dentes adjacentes mostrou três vezes menos recessão do que aqueles posicionados bucalmente ou sobre esta linha (EVANS, CHEN, 2008).

Segundo Buser, et al (2004), o posicionamento ápico-coronal do ombro do implante deve ser “tão superficial quanto possível e tão profundo quanto necessário” um meio termo entre estética e princípios biológicos.

O posicionamento recomendado desses implantes é de 2 mm abaixo da crista óssea, principalmente em áreas estéticas, otimizando a preservação dos tecidos ao redor do terço cervical do implante dentário (SARTORI et al., 2008).

Ferrara et al. (2006) preconizam a instalação do ombro do implante entre 2 e 3 mm apicalmente à crista proximal.

Análises histológicas demonstraram que a taxa de osseointegração pode ser adequada e eficaz quando o implante sobrepassa de 2 a 3mm o ápice do processo alveolar e quando o diâmetro do implante é maior que o da raiz do dente extraído. Nessa situação, o implante se manifesta clinicamente com ausência de mobilidade em todos os planos (estabilidade primária). Caso essa estabilidade não seja adquirida e, portanto, haja movimentação do implante clinicamente, o procedimento de implantação deve ser interrompido (FERRARA, et al., 2006).

Por fim, para efeitos estéticos ideais, deve-se considerar o posicionamento espacial do implante juntamente com o conhecimento do padrão de reabsorção da crista alveolar durante a osseointegração em implantes colocados imediatamente.

Maximovitz, em 2011, afirmou que um *gap* grande entre o implante e o osso alveolar promove a formação de tecido conjuntivo entre a porção coronal do implante e o tecido ósseo ao redor. Um outro estudo confirmou, histologicamente, que ocorre cicatrização por tecido conjuntivo em *gaps* com mais de 1,5 mm (COVANI et al., 2004).

Segundo estudos de Hämmerle, Chen e Wilson Junior (2004), foi observada cicatrização óssea direta em *gaps* menores ou iguais a 2 mm; para *gaps* maiores, eles sugerem o uso de técnicas regenerativas.

Existem muitos biomateriais que podem ser utilizados no preenchimento do alvéolo. O enxerto autógeno é considerado o padrão ouro, ainda que os biomateriais atuais

também têm se mostrado biocompatíveis e osteocondutores (MAXIMOVITZ, 2011).

Araújo, Linder e Lindhe (2011) mostraram que a utilização de Bio-Oss (Geistlich Pharma AB, Wolhusen, Suíça) alterou o processo de cicatrização, aumentando a união do implante com o osso, pois promoveu formação significativa de tecido duro. Apesar disso, a remodelação óssea e a reabsorção da face vestibular ocorrerão independentemente do uso de substitutos ósseos (SHI et al., 2014).

### 3.11 COROA PROVISÓRIA/ ESTÉTICA IMEDIATA

A reabilitação dos dentes perdidos com implantes se torna um verdadeiro desafio, uma vez que a prótese sobre o implante deverá imitar de forma mais natural possível o dente contra lateral e emergir dos tecidos gengivais circundantes assim como o dente natural emerge do seu sulco gengival (TOUATI, GUEZ & SAADOUN, 1999).

Em 2006, baseada no consenso obtido no “Congresso de Implantodontistas Orais”, realizado em Nápoles (Itália): foi definido como carga imediata a técnica na qual o “implante suportará a restauração com carga oclusal dentro de no máximo 24 horas depois da cirurgia”. Deste modo, pode-se afirmar que a carga imediata compreende os procedimentos clínicos que são realizados para se obter um conceito de “Estética Imediata”, ou também, “Carga não funcional”, caracterizada com a restauração provisória ou final que é instalada com a ausência de contatos oclusais (WANG *et al.*, 2006).

O procedimento protético é realizado em até 24 horas após a cirurgia (VASCONCELOS *et al.*, 2001). Mas Nikellis *et al.* (2004) relataram que até 72 horas após a colocação do implante, o procedimento protético ainda é bem sucedido. Para Loureiro *et al.* (2007) a coroa provisória deve ser instalada sobre o implante imediato em até 48 horas.

A exodontia deve levar em consideração a preservação ao máximo da vestibular da coroa do dente natural, para que a mesma possa ser utilizada como provisório, para isso, a coroa é seccionada com brocas diamantadas a partir da palatina até restar uma fina camada de esmalte na vestibular, de modo que a coroa possa ser fraturada com uma leve pressão (Figura 7). A partir desse momento o protesista já pode trabalhar no preparo dessa coroa enquanto a cirurgia prossegue.



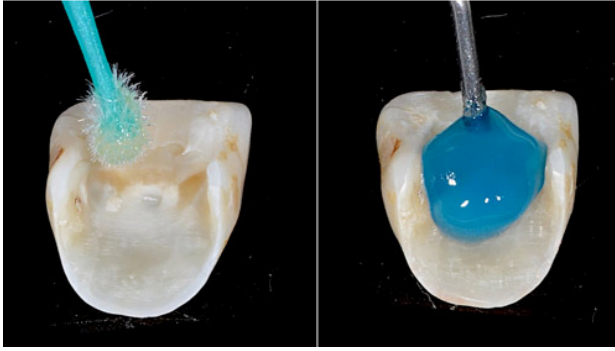
**Figura 7 - Remoção da coroa do dente previamente à extração atraumática da raiz.**

**Preparo da coroa do dente natural.** A coroa do dente natural é transformada em uma faceta, removendo-se toda a parte interna da dentina, deixando-se somente a vestibular e as interproximais (Figura 8). Não raramente, essas coroas apresentam-se escurecidas por pigmentações de origem endodôntica. Nesses casos, é possível remover toda essa dentina escurecida e devolver ao dente a cor natural utilizando-se uma resina com a mesma cor do dente homólogo.



**Figura 8 - Coroa do dente natural.**

Nessa técnica, a captura da faceta da coroa do dente natural é feita utilizando-se uma resina fotopolimerizável fluída (*flow*). Para isso, é preciso condicionar o esmalte e a dentina da faceta para que haja adesividade com a resina, aplicação de adesivo e fotopolimerização.

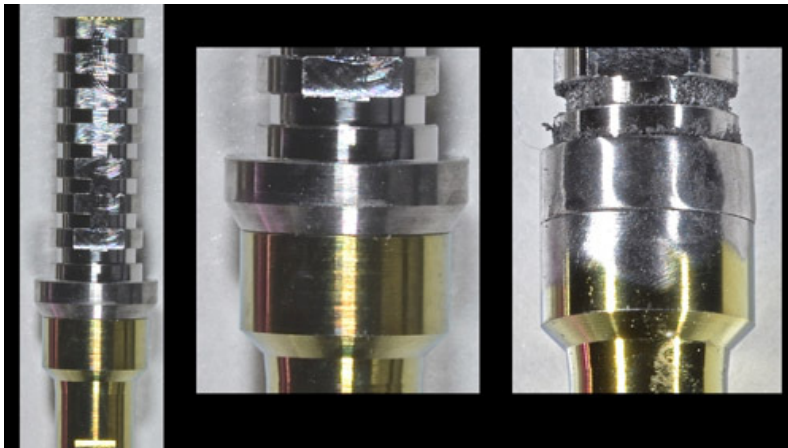


**Figuras 9 - Ataques ácidos e aplicação de adesivo e fotopolimerização I.**



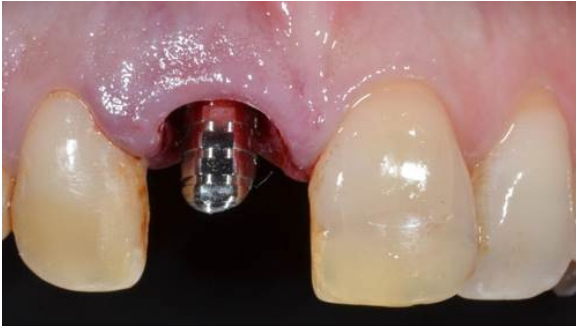
**Figuras 10 - Ataques ácidos e aplicação de adesivo e fotopolimerização II.**

**Preparo do cilindro provisório.** Uma das características mais importantes dos provisórios é o perfil emergente dessas coroas. Considerando-se que os implantes são posicionados em níveis infraósseos, é importante que o perfil da coroa respeite a anatomia dessa região, sem comprimir as papilas ósseas adjacentes. Por isso, os cilindros provisórios devem ser ajustados de modo a apresentarem um perfil paralelo ao do implante, o que possibilitará um assentamento passivo, sem interferências aos tecidos periodontais quando da instalação do provisório (Figura 11).



**Figuras 11 - Ajuste do paralelismo do cilindro de titânio.**

Em relação à porção coronal do cilindro provisório, é importante que ele tenha o maior comprimento possível para favorecer a resistência do provisório, sem, no entanto, interferir na oclusão. Para tanto, o cilindro é ajustado como se fosse o preparo para coroa total de um dente natural (Figuras 12 e 13).



**Figuras 12 - Recorte em bisel do cilindro provisório I.**



**Figuras 13 - Recorte em bisel do cilindro provisório II.**

**Captura e acabamento.** Com o cilindro parafusado sobre o implante, a faceta da coroa do dente natural é colocada em posição e fixada ao cilindro com uma pequena quantidade de resina *flow* (Figura 14). Neste momento é importante utilizar uma pequena quantidade de resina, somente o necessário para a fixação inicial da coroa ao cilindro, para diminuir ao máximo o risco de contaminação do alvéolo com a resina.

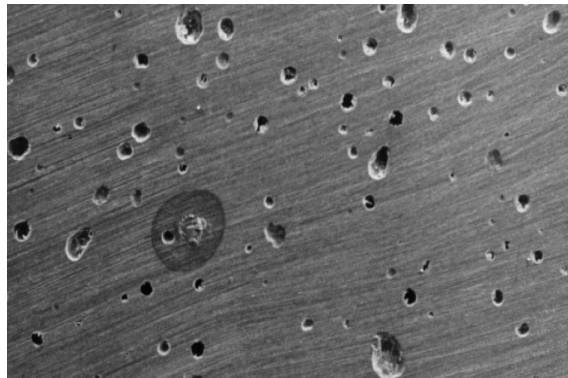


**Figuras 14 - captura da faceta com resina fluida (fow).**

Normalmente, o polimetil metacrilato (resina acrílica) é o material de escolha quando pensamos em coroas provisórias. Porém, este material apresenta uma série de desvantagens quando consideramos uma técnica direta de confecção de provisórios sobre implantes. Por outro lado, as resinas fotopolimerizáveis, apresentam vantagens consideráveis, tanto quando consideramos a praticidade de sua utilização, quanto aos aspectos de biocompatibilidade e durabilidade.

Abaixo, segue uma lista de características que fazem com que a resina fotopolimerizável seja o material de escolha para provisórios em carga:

*Rugosidade e porosidade:* quando consideramos uma técnica direta de confecção de provisórios, as resinas acrílicas apresentam, ao final de sua polimerização, uma superfície com inúmeras irregularidades e bolhas, que podem contribuir para o acúmulo de bactérias e consequente contaminação do sítio cirúrgico. Em contrapartida, a resina composta apresenta uma superfície mais lisa e favorável aos procedimentos de polimento, além de apresentarem uma estrutura mais coesa e estável.



**Figuras 15 - Microscopia eletrônica de varredura comparativa da superfície de provisórios feitos resina acrílica e resina composta I.**



**Figuras 16 - Microscopia eletrônica de varredura comparativa da superfície de provisórios feitos resina acrílica e resina composta II.**

*Densidade/fluidez:* mesmo em se tratando de uma resina fluída, a resina composta fotopolimerizável apresenta uma densidade maior do que a da resina acrílica em seus estágios iniciais de polimerização, o que a torna mais controlável no momento

da captura da faceta de esmalte ao cilindro provisório, reduzindo os riscos de que o material venha a escorrer para o interior do alvéolo cirúrgico;

*Fotopolimerização:* a polimerização ativada por luz representa grande praticidade e agilidade no procedimento, quando comparada à resina acrílica cuja polimerização é química. A confecção de provisórios sobre implantes pela técnica direta necessita do acréscimo de vários incrementos de resina em diferentes etapas, por isso, a fotoativação do material é um grande diferencial das resinas compostas;

*Adesão ao esmalte:* considerando que utilizamos como provisório o dente natural, a adesão ao esmalte e à dentina é uma característica desejável do material a ser utilizado. Isso ocorre com as resinas compostas através do condicionamento com ácido fosfórico e aplicação de adesivo, tornando o provisório mais resistente;

*Radiopacidade:* esta propriedade das resinas compostas permite que possamos visualizar o perfil emergente do provisório quando radiografamos o implante. Isso é de extrema importância, pois permite conferir se o contorno da coroa está adequado, respeitando as estruturas ósseas adjacentes, sem pressioná-las (Figura 17).



**Figura 17 - Confecção do perfil emergente da coroa provisória, acabamento e polimento.**

**Instalação.** Após o ajuste e polimento da coroa, procede-se com a instalação. Neste momento toda atenção deve se voltar para os tecidos gengivais e ósseos e a maneira como o provisório se adapta a eles (Figura 18). Idealmente, o provisório deve ser aparafusado passivamente, sem que haja necessidade de pressão para que aconteça o assentamento total da coroa, o que indicaria pressão excessiva sobre os tecidos peri-implantares. Neste momento, uma radiografia periapical é indicada para avaliar o perfil emergente (Figura 18).



Além disso, a coroa deve promover a sustentação da arquitetura gengival e vedamento do alvéolo sem, no entanto, causar pressão ou isquemia desses tecidos (Figura 19). Nessa técnica, não se utiliza sutura, o provisório atua como uma espécie de rolha, que tem a função de manter o material de preenchimento do *gap* e guiar a cicatrização dos tecidos ósseos e gengivas.

Poucos são os ajustes necessários na parte coronal do provisório, já que os pontos de contato são mantidos pela utilização da coroa do dente natural. A única alteração esperada é na cor do provisório, que nas primeiras 24 horas apresentará uma tonalidade mais clara em função da desidratação da dentina da coroa (Figura 19).

Após esse período, a reidratação ocorre e a cor do provisório gradativamente volta à cor natural (Figura 18).



**Figuras 18 - Vedamento do alvéolo e suporte da gengiva proporcionado pela coroa provisória. Notar diferença na cor do provisório causada pelo ressecamento da coroa do dente natural I.**



**Figuras 19 - Vedamento do alvéolo e suporte da gengiva proporcionado pela coroa provisória. Notar diferença na cor do provisório causada pelo ressecamento da coroa do dente natural II.**



**Figura 20 - A radiopacidade da resina composta permite visualizar a relação do perfil emergente da coroa com as estruturas ósseas adjacentes.**

**Pós-operatório.** Após a instalação do provisório, espera-se que ele só venha a ser removido depois de finalizado o período de osseointegração do implante, que dura de dois a três meses. Durante esse período é imprescindível o acompanhamento do pós-operatório, com mais frequência nas primeiras semanas e após o primeiro mês, avaliações mensais. O resultado da cicatrização deste caso após três meses pode ser visto abaixo (Figura 21).



**Figura 21 - Condição clínica após dois meses. Notar harmonia de cor após hidratação da coroa.**

Onde há uma deficiência de tecidos moles do tecido conjuntivo subepitelial o enxerto pode aumentar ainda mais a altura e espessura do tecido, melhorando assim a estética (BECKER, 2006).

De acordo com Stanley e Amaral (2009), com a colocação de uma coroa provisória imediata logo após a colocação do implante é possível modelar os tecidos moles, criar o perfil de emergência, manter ou modificar a curvatura da gengiva marginal vestibular e fornecer o suporte lateral para as papilas interproximais.

Se o paciente tiver uma linha de sorriso alto o resultado do trabalho é ainda mais revelador devido a visibilidade da área (QAYYUM *et al.*, 2009).

## 4 DISCUSSÃO

Na literatura foi relatado que, nos casos de cirurgia com retalho, ocorreu reabsorção óssea em torno do dente (WOOD, 1972) e perda de tecido pós-cirúrgico (VAN DER ZEE, OOSTERVELD, VAN WAAS, 2004), levando a resultados estéticos abaixo dos ideais. Outro fator relevante, é a diminuição do suprimento sanguíneo da crista óssea na área peri-implantar devido à ausência dos vasos sanguíneos do ligamento periodontal, sendo que estes têm o periósteo como principal fonte de nutrição (SUNITHA, SAPTHAGIRI, 2013).

Ainda, com a elevação do retalho, a superfície da ferida torna-se maior, promovendo grande invasão bacteriana. Além do mais, exige uma sutura maior e, conseqüentemente, inflamação mais intensa do tecido mole peri-implantar. Já o procedimento sem retalho resulta em reepitelização mais precoce (MUELLER, THORWARTH, SCHULTZE-MOSGAU, 2011), menor dano vascular, melhor restauração da oxigenação e aumento do número de vasos sanguíneos.

Segundo Sunitha e Saphthagiri (2013), sem a elevação do retalho ocorre menor perda da crista óssea e esta pequena redução se mantém por 2 anos, isto é, esse resultado benéfico ocorre também após a colocação de carga sobre os implantes e não somente no período de cicatrização.

Os resultados contraditórios dos diversos estudos acerca do tema nos levam à concluir que ocorrem variações na remodelação do processo alveolar após procedimentos com ou sem retalho, mas a relevância e a extensão das duas abordagens ainda são desconhecidas. A avaliação clínica da instalação de implante imediato após 3 meses de cicatrização indicou que a retração do tecido mole vestibular foi menor no grupo em que não foi feito retalho (CANEVA et al, 2010).

Além disso, no estudo realizado por Blanco et al. (2010) foi relatado que nos grupos da região anterior (com e sem retalho) a diferença entre as distâncias biológicas na crista vestibular foi mais significativa do que para os grupos da região posterior. Isto pode ser explicado pelo fato da região anterior possuir menor espessura tecidual, o que pode insinuar que em biotipos finos as técnicas de colocação de implantes sem retalho podem reduzir a reabsorção óssea vestibular pelo restabelecimento das distâncias biológicas (BLANCO et al, 2010).

O protocolo cirúrgico protético inicial estabelecia que os implantes deveriam ficar submersos por um período de tempo que variava de três a seis meses para permitir a neoformação óssea e minimizar as chances de indução de um reparo fibroso em vez da cicatrização óssea na interface implante-osso (ALBREKTSSON et al., 1981).

A técnica de implante imediato com estética imediata, dentro dos critérios apontados anteriormente, já faz parte do arsenal terapêutico atual da Implantodontia (STANLEY; AMARAL, 2009).

O índice de sucesso relatado nas pesquisas clínicas realizadas apresentam diferenças estatísticas, variando entre 86% a 100% (LEVIN, 2011).

Com o avanço das técnicas e a melhoria do tratamento de superfície dos implantes, tornou-se viável a colocação em função do implante através do uso de temporários fixos logo após a cirurgia, o que chamamos carga imediata, desde que se consiga uma estabilidade primária mínima. Esta estabilidade é um fator primordial para o sucesso em casos onde o implante receberá carga imediata, cuja prótese, sob a incidência das forças mastigatórias, não deve desestabilizar os implantes, permitindo que o reparo do tecido ósseo destruído na cirurgia ocorra sem traumas (MISCH, 2000).

A colocação de implante imediato está bem documentada na literatura e a taxa de sucesso é similar à técnica convencional (BECKER *et al.*, 2009), porém, na região anterior da maxila, os requisitos estéticos são elevados e existem outros aspectos que devemos observar, como a integridade dos tecidos duros e moles adjacentes e a mimetização das coroas face aos dentes contíguos (AMARAL, 2009).

A colocação de coroas provisórias ou temporárias logo após o ato cirúrgico, leva ao aumento dos benefícios psicológicos e sociais do paciente, bem como a possibilidade de condicionamento gengival para receber as coroas protéticas definitivas (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

Em concordância com o que foi supracitado, entre as principais vantagens desta técnica destacam-se a menor perda em volume do tecido ósseo e, conseqüentemente, maior estabilização do tecido gengival e melhor estética (BAIG; RAJAN, 2010).

O uso da técnica de implantes com carga imediata está indicado nos casos onde o paciente apresenta boa condição geral de saúde, ausência de hábitos

parafuncionais (bruxismo), higiene bucal satisfatória, oclusão favorável, quantidade e qualidade de osso suficiente para obter melhor fixação do implante, boa estabilidade primária do implante, distribuição ideal dos implantes nos arcos e quando se tem controle de movimentos e da força (MARTINEZ *et al.*, 2003).

A colocação de carga imediata sobre implantes apresenta como grande vantagem a estética, pois há a colocação imediata de uma prótese após o ato cirúrgico, saindo o paciente do consultório já usando um temporário fixo. Além disto, resulta em redução do número de consultas, contribui na manutenção da arquitetura dos tecidos ósseo e gengival, elimina o segundo estágio cirúrgico, reduz o tempo e o custo do tratamento e minimiza o mau posicionamento de uma prótese e/ou implantes nos procedimentos de fase única, que pode ser corrigido antes que ocorra a osseointegração completa dos implantes através da dissipação das forças pelo osso lamelar (ROSA *et al.*, 2003).

Baseado na conferência de consenso sobre carga imediata realizada em 2006 na Itália; contraindicam o uso desta técnica pacientes com hábitos parafuncionais severos, fumantes inveterados e aqueles com pobre higiene bucal, pacientes com diabetes e hiperparatireoidismo (WANG *et al.*, 2006).

O planejamento é crucial para o sucesso desta técnica terapêutica. Além de todo o histórico médico e odontológico do paciente, há concordância na literatura de que fotografias clínicas, modelos de estudo, radiografias periapicais, radiografias panorâmicas, tomografia linear ou tomografia computadorizada são imprescindíveis. Na investigação clínica e radiográfica é importante analisar a distância interimplante, a oclusão, nível ósseo (TARNOW *et al.*, 1992), qualidade óssea, paredes do alvéolo, identificar processos inflamatórios, avaliar o posicionamento tridimensional ideal do implante e o contorno dos tecidos moles o pilar protético, o perfil emergente e o tipo de prótese provisória (PEREDO-PAZ *et al.*, 2008).

As condições dos alvéolos frescos que receberão o implante apresentam discordâncias na literatura. Embora a maioria dos autores concordem que sítios saudáveis são imprescindíveis (SCHNEIDER, 2007), autores como Thomé *et al.* (2007) e Truninger *et al.* (2011) afirmaram que em alvéolos com patologias periapicais, desde que haja o cuidadoso debridamento o implante imediato pode ser instalado, apresentando resultado semelhante ao implante imediato colocado em alvéolos saudáveis.

A exodontia deve ser atraumática, preservando o máximo as estruturas ósseas remanescentes e permitindo um posicionamento ideal do implante (AMARAL, 2009).

Os fatores que influenciam na cicatrização da carga imediata estão relacionados à cirurgia, estabilidade dos implantes e técnica cirúrgica; ao sítio, quantidade e qualidade óssea, aos implantes, macro e microestrutura do implante; oclusão, forças oclusais e desenho da prótese (CHIAPASCO, 2004).

A estabilidade primária do implante é reconhecida como necessária para o sucesso desta técnica, diferentemente com o que ocorre com relação ao torque mínimo, onde há divergências sobre o mínimo exigido, variando de 25 N/cm, 32N/cm, 35N/cm a 45 N/cm (CANNIZZARO *et al.*, 2008).

Implantes cônicos apresentam uma maior estabilidade primária (MARTEL, 2008), com a superfície porosa aumenta o contato entre o osso e o implante porém, o tipo de tratamento de superfície do implante é responsável pela estabilidade secundária (THOMÉ *et al.*, 2007).

A eliminação da necessidade do uso de membrana ou da ROG no momento da cirurgia melhora a estabilidade primária e alivia as potenciais complicações com a recessão na interface tecido mole-fino (GARBER *et al.*, 2001). Os substitutos ósseos em cavidades de extração podem interferir com a cicatrização e na osseointegração do implante, onde a abordagem minimamente invasiva deve ser empregada sempre que possível (BECKER, 2006).

Outro fator relevante refere-se à perda da crista óssea alveolar e a recessão da mucosa marginal. Estas ocorrem independentemente do implante imediato ser instalado com ou sem elevação do retalho. O posicionamento correto do implante é que vai interferir neste processo (CHEN *et al.*, 2009; BECKER *et al.*, 2009; SANZ *et al.*, 2010). Quando o defeito horizontal após a colocação do implante imediato for maior que 3 mm, deverá ser utilizado material de enxerto ósseo e ou membrana (ZANI *et al.*, 2011).

A literatura também esta bem documentada com relação ao excesso de micromovimentos durante a cicatrização, e a conseqüente formação de um tecido fibroso encapsulando na superfície do implante, não ocorrendo desta forma a osseointegração QUINLAN *et al.*, 2005). Para Brunski e Skalak (1993) essa micromovimentação com efeitos danosos ocorre quando é superior a 100 um. Já

para Szmukler- Moncler (1998) os movimentos limitados até 150 um são tolerados fisiologicamente.

Com relação ao tempo de entrega da restauração temporária após a instalação do implante também não há consenso, variando entre 24h até 72h (NIKELLIS *et al.*, 2004).

Na literatura pesquisada também encontramos consenso quanto aos ajustes oclusais exigidos no momento da entrega da coroa temporária, onde não haverá função oclusal direta no fechamento maxilo-mandibular e ausência de contato durante os movimentos excursivos da mandíbula (NORTON, 2004).



## 5 CONCLUSÃO

As conclusões finais do estudo mostraram que os implantes imediatos representam uma opção viável e previsível para repor um elemento dentário que esteja condenado, possibilitando, na grande maioria dos casos, até mesmo o carregamento imediato do implante. No entanto, para se obter bons resultados com as implantações imediatas é necessário especial cuidado relacionado com o carregamento imediato do implante e também na preservação da tábua óssea vestibular remanescente.

As vantagens da instalação de implantes imediatos, no qual o implante é instalado seguida a extração dentária, é que este é instalado com inclinações parecidas com a raiz extraída, favorecendo o resultado estético final da restauração, além de preservar tecido ósseo e gengival.

A desvantagem é a possibilidade de falha no processo de cicatrização perimplantar quando associada a outros fatores de insucesso como fumo juntamente com o estado sistêmico debilitado do paciente, hábitos parafuncionais, traumas cirúrgicos, contatos prematuros, infecções, irradiações, distúrbios envolvendo o metabolismo ósseo, processos cicatriciais. Cargas oclusais altas devem ser consideradas como fator de risco.

Outra conclusão mostra que o titânio foi utilizado em forma de parafuso, e incluído no osso como âncora em regiões de perda dentária, demonstrando que sob condições controladas, o titânio poderia ser estruturalmente integrado ao osso com alto grau de previsibilidade, e sem inflamação tecidual ou rejeição em humanos, reafirmando o conceito de osseointegração.

Finalmente, é importante dizer que a carga imediata em reabilitações unitárias, quando bem indicada e bem executada, é uma alternativa segura para a obtenção de resultados satisfatórios desde que se faça uma seleção adequada e um correto planejamento, permitindo que sejam preservados tecido ósseo e gengival, estruturas indispensáveis para o sucesso do tratamento.

## 6 REFERÊNCIAS

ADELL, R.; LEKHOLM, U.; ROCLER, B.; BRÄNEMARK, P. I. A 15 year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg.* Copenhagen, v. 10, n. 6, p. 387-416, 1981.

ALBREKTSSON, T.; ZARB, G.; 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.* Lombard, v. 1, p. 11-25, 1986.

ALBREKTSSON, T., et al. Osseointegrated titanium implants. Requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man. *Acta Orthop Scand.*, v. 52, n. 2, p.155-70, 1981.

ARAÚJO, M. G.; LINDER, E.; LINDHE, J. Bio-Oss collagen in the buccal gap at immediate implants: a 6-month study in the dog. *Clin Oral Implants Res.* v. 22, n. 1, p. 1-8, 2011.

BAIG, M. R.; RAJAN, G. Immediate placement and loading of implants in anterior maxilla using an altered screw-retained implant fixed prosthesis. *Indian Journal of Dental Research.* India, v. 21, n. 2, p. 311-313, 2010.

BECKER, W.; SCHENK, R.; HIGUCHI, K.; LEKHOLM, U.; BECKER, B. E. Variations in Bone Regeneration Adjacent to Implants Augmented With Barrier Membranes Alone or With Demineralized Freeze-Dried Bone or Autologous Grafts: A Study in Dogs. *Int J Oral Maxillofac. Implants,* Houston, v. 10, n.2, p.143-154, Mar./Apr. 1995.

BECKER, W. Immediate implant placement: treatment planning and surgical steps for successful outcomes. *British Dental Journal.* Los Angeles, n. 201, p.199-205, Aug. 2006.

BECKER, W.; GOLDSTEIN, M.; BECKER, B. E.; SENNERBY, L.; KOIS, D.; HUJOEL, P. Minimally invasive flapless Implant Placement: Follow-Up Results From a Multicenter Study. *J Periodontol.* Canada, v. 80, n. 2, p. 347-352, Feb. 2009.

BELSER, U.; HÄMMERLE.; CHEN, S. T.; WILSON JÚNIOR, T. G. Consensus statements and recommende clinical procedures regarding esthetics in implant dentistry. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* Zurich, v. 19, p. 30-42, 2004.

BERGKVIST, G.; STENBERG, M.; WETTERLIND, J.; BATH, B.; ELFSTRAND, S. Imediately loaded implants supporting fixed prostheses in the edêntulosmaxila: a preliminary clinical and radiologic report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* Sant Louis, v. 20, n. 3, p. 399-405, 2005.

BIANCHINI, M. A.; PEREIRA, A. P. C. F.; CUNHA JÚNIOR, A. P. Carga imediata em implantes dentários. *RBO.* Paraíba, v. 58, n. 6, p. 400-402, 2001.

BLANCO, J. et al. Biological width following immediate implant placement in the dog:

flap vs. flapless surgery. *Clin Oral Impl Res.* v. 21, p. 624-631, 2010.

BRANEMARK, P.I., et al. Branemark Novum: a new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible: preliminary results from a prospective clinical follow-up study. *Clin. Implant. Rel. Res.*, Hamilton, v. 1, n.1, p. 2-16, 1999.

BROGGINI, N. et al. Persistent acute inflammation at the implant–abutment interface. *J Dent Res.* v. 82, p. 232–237, 2003.

BRUNSKI, J. B.; SKALAK, R. Biomechanics of Osseointegration and Dental Prostheses, in *Osseointegration and Oral Rehabilitation* (NAERT I., STEENBERGHE D. V. E WORTHINGTON P., Quintessence Publishing Co., Berlin, v. 7, p. 133-156, 1993.

BUSER, D.; MARTIN, W.; BELSER, U. C. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, Lombard, v. 19, p. 43-61, 2004.

CAMARGO, L. O. A. Análise prospectiva da estabilidade dos tecidos moles ao redor de implantes imediatos com restaurações imediatas em incisivos centrais superiores. 2007, f 120. (Monografia)-Faculdade de Odontologia. Universidade de São Paulo. São Paulo.

CAMPELO, L.D.; CAMARA, J.R. Flapless implant surgery: a 10-year clinical retrospective analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* v. 17, p. 271-276, 2002.

CANEVA, M. et al. Flap vs. “flapless” surgical approach at immediate implants: a histomorphometric study in dogs. *Clin Oral Implants Res.* v. 21, n. 12, p. 1314– 1319, 2010a.

CANNIZZARO, G.; LEONE, M.; CONSOLO, U.; FERRI, V.; ESPOSITO, M. Immediate functional loading of implants placed with flapless surgery versus conventional implants in partially edentulous patients: a 3-year randomized controlled clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Implants.* India. n. 23, n. 2, p. 867-875, 2008.

CAPLANIS, N.; KAN, J. Y.; LOZADA, J. L. Osseointegration: 5. contemporary concepts and treatment. *J. Calif. Dent. Assoc.*, San Francisco, v. 25, no. 12, p. 843-851, 2005.

CARVALHO PFM, CIOTTI DL, SILVA RC, JOLY JC. Implantação e temporização imediata em áreas estéticas, sem abertura de retalho, utilizando implantes de diâmetro reduzido. *ImplantNews*, 2008 maio-jun; 5(3):255-260.

CHEN, S. T.; DARBY, I. B.; REYNOLDS, E. C.; CLEMENT, J. G. Immediate implant placement postextraction without flap elevation. *J. Periodontol. Australia*, v. 80, n.1, p.163-172, Jan. 2009.

CHIAPASCO, M. Early and immediate restoration and loading of implants in completely edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* India. v. 19, p.76-91, 2004.

CHIAPASCO M, ABATI S, ROMEO E et al. Clinical outcome of autogenous bone blocks or guided bone regeneration with e-PTFE membranes for the reconstruction of narrow edentulous ridges. *Clin Oral Implants Res* 1999;10(4):278–88.

COVANI, U. et al. Bucco-lingual crestal bone changes after immediate and delayed implant placement. *Journal of Periodontology*, v. 75, n. 12, p. 1605-1611, 2004.

COMFORT, M.B. et al. A 5-year prospective study on small diameter screw-shaped oral implants. *J Oral Rehabil.* v. 32, n. 5, p. 341-345, 2005.

COOPER et al., Immediate mandibular rehabilitation with endosseous implants: simultaneous extraction, implant placement, and loading. *Int J Oral Maxillofac. Implants*, v. 17, n. 4, 517-525, 2002.

DEGIDI, M.; PIATTELLI, A. Comparative analysis study of 702 dental implants subjected to immediate functional loading and immediate nonfunctional loading to traditional healing periods with a follow-up of up to 24 months. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants. India*, v. 20, p. 99-107, 2005.

DE LEO, C., et al. Carga imediata em implantes osseointegrados inclinados : aumentando a superfície de ancoragem – Relato de dois casos. *Rev Odont Cienc* v.17, n. 38, p.331-338, 2002.

DIBART, S. et al. In vitro evaluation of the implant-abutment bacterial seal: The locking taper system. *Int J Oral Maxillofac Implants.* v. 20, p. 732-737, 2005.

ESPOSITO, M. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants (II). Etiopathogenesis. *Eur J Oral Sci*, v. 106, n. 3, p. 721-764, 1998.

EVANS, C. D. J.; CHEN S.T. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin. Oral Impl. Res. Australia*, v. 19, n. 1, p. 73-80, Jan. 2008.

FERRARA, A.; GALLI, C.; MAURO, G.; MACALUSO, G. M. Immediate provisional restoration of post extraction implants for maxillary single-tooth replacement. *Int. J. Period. Rest. Dent.*, Chicago, v. 26, p. 371-377, 2006.

FRANCISCONE, C. E., et al. 12 a 15 anos de avaliação longitudinal do sistema de implantes Branemark e próteses unitárias cimentadas. *Rev. Dental Press Periodontia Implantol.*, Maringá, v. 1, n. 1, p. 85-94, jan./fev./mar, 2007.

GEHRKE, S.A.; PEREIRA F.A. Changes in the abutment-implant interface in Morse taper implant connections after mechanical cycling: A pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* v. 29, n. 4, p. 791-797, 2014.

GLAUSER, R., et al. Immediate occlusal loading of Branemark implants applied in various jawbone regions: a prospective, 1-year clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.*, v. 3, n.4, p. 204-13, 2001.

GARBER, D. A.; SALAMA, M. A.; SALAMA, H. Immediate total tooth replacement. *Compend Contin Educ Dent. Georgia*, v. 22, n. 3, p. 210-218, Mar. 2001.

HANSSON, S. A conical implant-abutment interface at the level of the marginal bone improves the distribution of stresses in the supporting bone. An axisymmetric finite element analysis. *Clin Oral Implants Res.* v. 12, n. 3, p. 286-293, 2003.

HUYNH-BA, G. Analysis of the socket bonewall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clin. Oral Impl. Res. Japão*, v. 21, p.37-42, 2010.

IMPERIAL, Ribeiro Thalita. Carga imediata unitária sobre implantes em área estética. Rio de Janeiro: CIODONTO, 2008. Disponível em file:///D:/MEUS%20DOCUMENTOS%20-%202015/Meus%20documentos/Downloads/TCC%20-%20carga%20imediate%20implantes%20-%20IMPERIAL.unlocked.pdf. Acesso em 3 de maio de 2016.

JUODZBALYS, G.; WANG, H. L. W. Soft and hard tissue assessment of immediate implant placement: a case series. *Clin. Oral Impl. Res. Japão*, v. 18, p. 237–243, 2007.

KAMMEYER, G. et al. Conversion of a complete denture to a provisional implant-supported, screwretained fixed prosthesis for immediate loading of a completely edentulous arch. *J. Prosthet Dent.* v. 87, n.5, p.473-476, 2002.

LAZZARA, R. J. Immediate implant placement into extraction sites: Surgical and restorative advantages. *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*v. 9, n. 5, p. 333-43, 1989.

LEKHOLM, U.; ZARB, G. A. Patient selection and preparation. In: BRANEMARK, P.-I.; ZARB, G. A.; ALBREKTSSON, T. Tissue integrated prostheses. Osseointegration in Clinical Dentistry, Chicago, Quintessence, 1985.

LEVINE, R.A. PEREIRA, A. P. C. F.; CUNHA JÚNIOR, A. P. Carga imediata nos implantes em formato radicular: dois relatos de caso, três anos depois de aplicado carga. *Rev Int Period Dent Rest. Paraiba*, v.18, n.4, p. 333- 343, 1999.

LEVIN, B. P. Immediate Temporization of Immediate Implants in the Esthetic Zone: Evaluating Survival and Bone Maintenance. *Compendium of Continuing Education in Dentistry.* São Paulo, v.32, n.4, 2011.

LEKHOLM, U.; ZARB, G. A. Patient selection and preparation. In: BRANEMARK, P.I., et al. Tissue-Integrated Prostheses: osseointegration in clinical dentistry. Chicago: Quintessence, p. 199-210, 1985.

LENHARO, A. et al. Visão contemporânea de carga imediata da pesquisa à aplicação clínica em segmento posterior. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE IMPLANTODONTIA E OSSEOINTEGRAÇÃO, 4., 2004, São Paulo, Artes Médicas, Cap. 2, p. 15-35, 2004.

LIN, G. H. et al. The Effect of Flapless Surgery on Implant Survival and Marginal Bone Level: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Periodontol.* (Unedited/unpublished). 2013

LORENZONI, M., et al. In-patient comparison of immediately loaded and non-loaded implants within 6 months. *Clin Oral Implants Res.*, v. 14, n. 3, p. 273-279, 2003.

MANGANO, C. et al. Prospective clinical evaluation of 1920 morse taper connection implants: results after 4 years of functional loading. *Clin Oral Implants Res.* v. 20, p. 254-261, 2009.

MARTINS FILHO, C.M.; CAMPOS, L., Avaliação da posição do implante osseointegrado através do guia cirúrgico na fase de instalação do pilar protético. *Revista brasileira de implantodontia & prótese sobre implantes*, Curitiba, v.10, n 37. p. 57-61, 2003.

MAYNARD, J.G.; WILSON, R.D. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *J. Periodontol* v. 50, p. 170-174, 1979. MECALL, R. A.; ROSENFELD, A. L. Influence of residual ridge resorption patterns on implant fixture placement and tooth position. *Int. J. Periodont. Rest. Dent.* v. 11, n. 1, p. 8-23, 1991.

MARTEL, V. A. A multipronged approach to optimizing anterior implant esthetics. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*. São Paulo, v. 29, n. 7, 2008.

MARTINEZ, H. PEREIRA, A. P. C. F.; CUNHA JÚNIOR, A. P. Novos conceitos para a colocação em função. In: DAVARPANAH, M. *Manual de implantodontia Clínica*. São Paulo: Artmed S.A., 1ed., p.312-314, 2003.

MAXIMOVITZ, S.G. Preenchimento de alvéolo em implante imediato e carga imediata. 2011. 29 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Implantodontia, Unidade de Ensino Superior Ingá, Passo Fundo, 2011.

MISCH, C.E. Non-functional immediate teeth in partially edentulous patients: a pilot study of 10 consecutive cases using the Maestro dental implant system, *Compendium* 19 (special issue) p. 25-36, 1998.

MISCH, C. E.; SCORTECCI, G. M. Carga imediata: aplicações em implantodontia. In: *PRÓTESE sobre implantes*. São Paulo: Santos. Cap. 27, p. 531-567, 2006.

MONTERO, J.F.D. et al. Implante imediato em área de septo inter-radicular: Relato de caso. *Dental Press Implantol.* v.7, p.84-89, 2013.

MUELLER, C.K.; THORWARTH, M.; SCHULTZE-MOSGAU, S. Histomorphometric and whole-genome expression analysis of peri-implant soft tissue healing: a comparison of flapless and open surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants.* v. 26, p. 760-767, 2011.

NIKELLIS, I.; LEVI, A.; NICOLOPOULOS, C. Immediate loading of 190 endosseous dental implants: A prospective observational study of 40 patient treatments with up to 2-year data. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. Atenas, v. 19, n. 1, p. 116-123, Jan./Feb. 2004.

NKENKE, E.; LEHNER, B.; FENNER, M.; ROMAN, F. S.; THAMS, U.; NEUKAM, F. W.; RADESPIEL=TRÖGER, M. Immediate versus delayed loading of dental implants in the maxillae of minipigs: follow-up of implant stability and implant failures. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. Atenas, v. 20, n. 1, p. 39-47, Mar./Apr. 2005.

NORTON, M. R. A short-term clinical evaluation of immediately restored maxillary TiOblast single-tooth implants. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants, Italia*, v. 19, n. 1, p. 274-281, 2004.

NORTON, M.R. Assessment of cold welding properties of the internal conical interface of two commercially available implant systems. *J Prosthet Dent*. v. 81, n. 2, p. 159-166, 1999.

OLSSON, M., LINDHE, J., MARINELLO, C. P. On the relationship between crown form and clinical features of gingival in adolescents. *J. Clin. Periodontol*. 1993, 20: 570-7.

OLIVEIRA, Maria Marly de. *Como fazer pesquisa qualitativa*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2007.

OLIVEIRA, A. C.; SOUZA, J. R.; THOMÉ, G.; MELO, A. C. M.; SARTORI, I. A., M. Implante imediato unitário em função imediata – relato de caso. *RFO. Curitiba*, v. 13, n. 1, p. 69-74, jan./abr. 2008.

PEÑARROCHA, M., URIBE, R. E BALAGUER, J. Implantes inmediatos a la exodoncia. *Situación actual. Medicina Oral*, 9, pp. 234-242. 2004.

PEREDO-PAZ, L. G.; FRANCISCHONE, C. E.; FERREIRA, E.; SIDNEY, R. et al. Carga imediata em próteses unitárias pós-exodontia, em área estética. *Revista Dental Press Periodontial Implantol.*, Maringá, v. 2, n. 1, p. 92-109, jan.fev./mar. 2008.

QAYYUM, A.; SAAD, M. N.; CRAWFORD, C. Implant placement in the maxillary anterior region- a staged approach. *Journal Oral Health, Canada*, v. 8, n. 1, p. 40-47, Jan. 2009.

QUINLAN, P.; NUMMIKOSKI, P.; SCHENK, R.; CAGNA, D.; MELLONIG, J.; HIGGINBOTTOM, F.; LANG, K.; BUSER, D.; COCHRAN, D. Immediate and early loading of SLA ITI single-tooth implants: an in vivo study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. San Antonio, v. 20, n. 3, p.360-370, May./ Jun. 2005.

ROMANOS, G.E. Surgical and prosthetic concepts for predictable immediate loading of oral implants. *Journal Calif Dent Assoc*, ano 32, n. 12, p. 991-1001, dec, 2004.

ROSA, D. M.; ZARDO, C. M.; NETO, J. S. Alternativas protéticas em implantodontia. In: *Odontologia estética e a prótese fixa dentogengival: alternativas protéticas em implantodontia*. São Paulo: Artes Médicas, 2003. Cap. 4, p. 92-121.

RIBEIRO, G. L.; LOPES, R. R.; FRONZA, B. R.; KRAUSE, R. G. S. Carga imediata sobre implante unitário- Relato de caso clínico. *Stomatos, Canoas*, v. 11, n. 20, p.51-

57, 2005.

RIBEIRO, C. G.; ARAÚJO, M. A. R.; ARAÚJO, C. R. P.; CONTI, P. Provisionalização imediata na região anterior: protocolo clínico para implantes cone-morse. *Revista Implantnews, Curitiba*, v. 5, n. 1, p.13-8, 2008.

SALAMA, H.; FERRUS, J.; PJETURSSON, E. B.; LANG, N. P. Immediate loading of bilaterally spinted titanium root- from implants in fixed prosthodontics. A technique reexamined two cases report. *Int. J. Periodontics Restorative Dent. Curitiba*, v. 15, n. 2, p.345-361, 1995.

SAADOUN, A.P.; LANDESBURG, C.J. Treatment classifications and sequencing for postextraction therapy: A review. *Pract. Periodont. Aesthet. Dent.* v. 9, n. 8, p. 933-942, 1997.

SANZ, M.; CECCHINATO, D.; FERRUS, J.; PJETURSSON, E. B.; LANG, N. P.; LINDHE, J. A prospective, randomized-controlled clinical trial to evaluate bone preservation using implants with different geometry placed into extraction sockets in the maxilla. *Clin. Oral Impl. Res. Madrid*, v.21, n. 1, p.13-21, jan. 2010.

SAKOH, J.; WAHLMANN, U.; STENDER, E.; NAT, R.; AL-NAWAS, B.; WAGNER, W. Primary stability of a conical implant and a hybrid, cylindric screw type implant in vitro. *Int J Oral Maxillofac Implants. Alemanha*, v. 21, n. 4, p.560-566, Jul./Aug. 2006.

SCHNEIDER, R. L. Restoration of an immediately placed implant with the thommenspir easy abutment in the esthetic zone. *Inside Dentistry, Georgia*, v. 3, Oct. 2007.

SCLAR, A.G. Guidelines for flapless surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* v. 65, p. 20- 32, 2007.

SILVA, F. G. O. ; RAMOS-METO, A. S.; COSTA, A. L. C. C.; NEVES, D. M.; SIMÃO, G. M. L.; TEIXEIRA, M. L., MIRANDA, M. E. Immediate implant and immediate loading in anterior region - follow up of 5 years - case report. *Case Repor Oral Sci. Brasília*, v.2, n.1, p.49-53, Jan./Apr. 2010.

SHI, J.Y. Esthetic outcome of single implant crowns following type 1 and type 3 implant placement: a systematic review. *Clin Oral Implants Res.* p. 1-7, 2014.

SCHMITT, C.M. et al. Performance of conical abutment (Morse Taper) connection implants: a systematic review. *J Biomed Mater Res A.* v. 102, n. 2, p. 552-574, 2014.

SOYDAN, S. S. et al. Are success and survival rates of early implant placement higher than immediate implant placement? *Int J Oral Maxillofac Surg.* v. 42, p. 511–515, 2013.

STANLEY, M.; AMARAL, J. Colocação imediata de implantes na zona anterior. *Dentistry Clínica. Curitiba*, p. 22-25, 2009.

SZMUKLER-MONCLER S.; SALAMA, H.; REINGEWIRTZ, Y.; DUBRUILLE, J. H.



The timing of loading and the effect on micro-motion on the dental implant-bone interface : A review of the experimental literature, *J Biomed Mat Res. Espanha*, n. 43, n. 4, p.192-203, 1998.

SUNITHA, R. S.; SAPTHAGIRI, E. Flapless implant surgery: a 2-year follow-up study of 40 implants. *Int J Oral Maxillofac Surg*. v. 116, n. 4, p. 237–243, 2013.

TARNOW, D. P.; ESCOW, R. N. Preservation of implant esthetics: soft tissue and restorative considerations. *J. Esthet. Dent.*, v. 8, n. 1, p. 12-9, 1996. TARNOW, D. P.; CHO, S. C.; WALLACE. S. S. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J. Periodontol.*, v. 71, n. 4, p. 546-9, 2000.

TESTORE, T. et al. Immediate Load of Osseotite Implant: A Case Report and Histologic Analysis After 4 Month of Occlusal Load. *The International Journal of Periodontology*, v. 21, fasc.5, p. 450-459, mês 10, 2001.

TUNCHEL S, FRAGUAS EH, BLAY A. Considerações estéticas em implantodontia. In: 52 Sallum AW, Cicarelli A, Querido M, Bastos Neto F. *Periodontologia e Implantodontia. Soluções estéticas e recursos clínicos*. Nova Odessa: Napoleão; 2010. Cap. 7.

TOUATI, B.; GUEZ, G.; SAADOUN, A. Aesthetic soft tissue integration and optimized emergence profile: Provisionalization and customized impression coping. *Pract. Periodont. Aesth. Dent.*, v. 11, n. 3, p. 305-14, 1999.

TARNOW, D. P.; MAGNER, A. W.; FLETCHER, P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J. Periodontol. New York*, n.63, n. 12, p.995-996. Dec. 1992.

THOMÉ, G.; MOREIRA, A. C.; BERNARDES, S. R.; HERMANN, C.; MARTINS, M. C.; BASSI, A. P. F. Carga Imediata em Implantologia- Considerações Gerais. *Revista Implantnews. Canadá*, v. 4, n.3, p.131-137, mai./jun. 2007.

THOMÉ, G.; BORGES, A. F. S.; MELO, A. C. M.; BASSI, A. P. S.; SARTORI, I. A. M.; FAOT, F. Implante imediato em local cronicamente infectado: avaliação após 12 meses. *RGO, Porto Alegre*, v. 55, n. 4, p.417-421, 2007.

TRUNINGER, T. C.; PHILIPP, A. O.; SIEGENTHALER, D. W.; ROOS, M.; HÄMMERLE, C. H.; JUNG, R. E. A prospective, controlled clinical trial evaluating the clinical and radiological outcome after 3 years of immediately placed implants in sockets exhibiting periapical pathology. *Clin. Oral Impl. Res. Zurich*, v. 22, n. 3, p. 20–27. Aug. 2011.

TSOUKAKI, M. et al. Clinical, radiographic, microbiological, and immunological outcomes of flapped vs. flapless dental implants: a prospective randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res*. v. 24, n. 9, p. 969-976, 2013.

WANG, H. L.; ORMIANER, Z.; PALT, A.; PEREL, M. L.; TRISI, P.; SAMMARTINO, G. Consensus conference on immediate loading: the single tooth and partial edentulous areas. *Implant Dent. Michigan*, v. 15, n. 4, p.324-333. Dec. 2006.

WÖHRLE, P. S.; JIAN-SHENG H.; ZHOU, L.; GUANG-BAO, S. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. *Pract. Periodont. Aesthet. Dent. Curitiba*, v.10, n.9, p. 1107-1114, Nov./Dez. 1998.

VASCONCELOS, L. C. Carga imediata para reabilitação de mandíbulas desdentadas. In: DINATO, C; POLIDO, W.D. *Implantes osseointegrados- Cirurgia e prótese*. São Paulo, Artes médicas, p.465-473, 2001.

VERRI, F. R. et al. Visão contemporânea do uso de implantes de conexão interna tipo Cone Morse. *Rev Odontol Araçatuba*. v. 33, n. 1, p.49-53, jan. 2012. Semestral.

VAN DER ZEE, E.; OOSTERVELD, P.; VAN WAAS, M.A. Effect of GBR and fixture installation on gingival and bone levels at adjacent teeth. *Clin Oral Implants Res*. v. 15, p. 62-65, 2004.

VAN WINKELHOFF, et al. Early colonization of dental implants by putative periodontal pathogens in partially edentulous patients. *Clin Oral Implants Res*. v. 11, p. 511–520, 2000.

WOOD, D.L. et al. Alveolar crest reduction following full and partial thickness flaps. *J Periodontol*. v. 42, p. 141-144, 1972.

ZANI, S. R. Colocação de implante imediato após exodontia: relato de caso clínico. *Odontol. Clín.-Cient., Recife*, v.10, n. 3, p. 281 - 284, 2011.

ZIX, J.; KESSLER-LIECHTI, G.; MERICSKE-STERN, R. Stability measurements of 1-stage implants in the maxilla by means of resonance frequency analysis: A pilot study. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. Suíça, quintessence publishing, v. 20, n. 5, p. 747-752, Sep./Oct. 2005

