

FACULDADE SETE LAGOAS

MARIA DAS GRAÇAS DE CARVALHO CUNHA

**CARGA IMEDIATA: PREVISIBILIDADE DA TÉCNICA E CRITÉRIOS PARA SUA
APLICAÇÃO**

SÃO LUÍS

2016

MARIA DAS GRAÇAS DE CARVALHO CUNHA

**CARGA IMEDIATA: PREVISIBILIDADE DA TÉCNICA E CRITÉRIOS PARA SUA
APLICAÇÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Implantodontia na FACSETE- Sindicato dos Cirurgiões Dentistas de São Luís, como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Júlio Pereira Filho

SÃO LUÍS
2016

C972 Cunha, Maria das Graças de Carvalho.

Carga imediata: previsibilidade da técnica e critérios para sua aplicação / Maria das Graças de Carvalho Cunha. - São Luís Faculdade Sete Lagoas, 2016.

33f. il.

Monografia (Curso de Especialização em Implantodontia) – FACSETE - Sindicato dos Cirurgiões Dentistas de São Luís, São Luís, 2016.

1. Osseointegração 2. Carga Imediata 3. Implante osseointegradol.
Título. II. Pereira Filho, Júlio (Orientador)

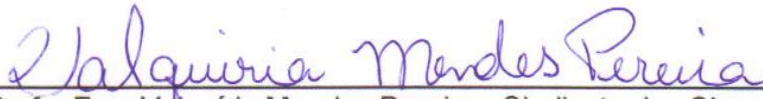
CDU: 616.314-089.28

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

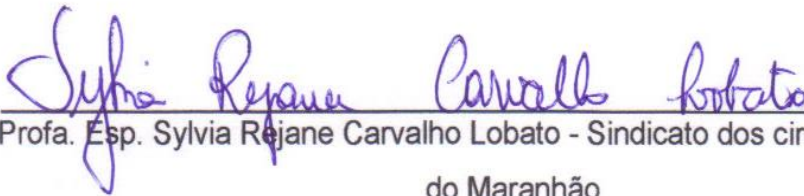
Monografia intitulada “**Carga imediata: previsibilidade da técnica e critérios para sua aplicação**” de autoria de Maria das Graças de Carvalho Cunha, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Prof. Dr. Júlio Pereira Filho - Universidade Federal do Maranhão - Orientador



Profa. Esp. Valquíria Mendes Pereira - Sindicato dos Cirurgiões dentistas do Maranhão



Profa. Esp. Sylvania Rejane Carvalho Lobato - Sindicato dos cirurgiões dentistas do Maranhão

São Luís, 15 de Setembro de 2016

Aos meus pais (*in memoriam*) por todos os valores que me ensinaram na vida, por me ensinar que todos nós somos iguais, e, que, com dedicação, trabalho e perseverança conseguimos realizar nossos sonhos.

A meu esposo Robson.

Aos meus queridos irmãos, Linda, Zima, Londe, Bosco, Tine, Cadinho, Artur e Andréa.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo.

Em especial, ao professor Dr. Júlio Pereira Filho pela dedicação na condução do Curso, para nos oferecer sempre o melhor do conhecimento. Por compartilhar com muita generosidade, humildade e muita paciência seu vasto e grande conhecimento durante todo o Curso, contribuindo na minha formação.

Aos Professores Sílvio e Flávio pela sempre pronta atenção e ajuda durante o curso.

Aos colegas de equipe Salvador e Luís, pelo convívio compartilhado e aprendizado juntos, e, a todos da turmapelos bons momentos que compartilhamos durante o Curso.

À Angela e Lene, pela ajuda sempre carinhosa.

À Maisa e Luzemir, pelo carinho e atenção que sempre me dispensaram.

A todosque, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

“Para que resulte o possível, deve o impossível ser tentado”.

Hermann Hesse

RESUMO

Os implantes dentários são, para muitos dentistas, a primeira escolha de tratamento para reabilitação protética dos pacientes edentados. O protocolo convencional de dois estágios cirúrgicos tem sucesso comprovado por mais de 40 anos, no entanto a técnica de carga imediata surge como uma alternativa, eliminando um estágio cirúrgico com a colocação da prótese logo após a instalação do implante, sendo bem aceita pelos pacientes por reduzir o tempo de espera de cicatrização e restabelecer a estética e função. Este trabalho se propôs a mostrar, por meio de uma revisão de literatura, os principais fatores para a obtenção do sucesso na instalação de implantes com carga imediata, suas vantagens, indicações, contra indicações, requisitos e considerações a fim de possibilitar a realização adequada do procedimento. Concluiu-se, que o uso da técnica de implantes com carga imediata é indicada para paciente que apresente boa saúde geral e bucal, não apresenta hábitos parafuncionais, boa quantidade e qualidade de tecido ósseo. A estabilidade primária é um requisito de grande importância para sucesso da técnica.

Palavras-chave: Osseointegração. Carga Imediata. Implante Osseointegrado.

ABSTRACT

Dental implants are to many dentists, the first choice of prosthetic rehabilitation treatment in case of edentulous patients. The surgical protocol in two stages, have reached clinical success demonstrated for more than 40 years, however the immediate loading technique is an alternative, eliminating a surgical internship with placement of the prosthesis immediately after implant installation, and well accepted by patients by reducing the waiting time for cicatrizing and restore aesthetics and function. This study aimed to show, through a literature review, the key factors to achieve success on the immediate loading installation, describing the advantages, disadvantages, indications, contraindications, requirements, considerations in order for the proper conduct of this procedure. It was concluded that the use of implants technique with immediate load is indicated where the patient presents a good general health condition, without parafunctional habits, sufficient quantity and bone quality. The primary stability is very important requirement for success of the technique.

Keywords: Osseointegration. Immediate loading. Osseointegrated Implant.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

mm	- Milímetro
Ncm	- Newton Centímetro
ITI	- International Team of implantology
SLASand-blasted	- Large-grit and Acid-etched
TPS	- Titanium Plasma Spray

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1	Considerações sobre osseointegração	12
2.1.1	Histórico.....	12
2.1.2	Conceito.....	12
2.1.3	Considerações e pré-requisitos para a osseointegração.....	12
2.1.4	Classificação e termos usados.....	13
2.2	Carga imediata	14
2.2.1	Conceito.....	14
2.2.2	Considerações sobre carga imediata.....	14
2.2.3	Requisitos para carga imediata.....	15
2.2.3.1	Qualidade e quantidade óssea.....	16
2.2.3.2	Estabilidade primária.....	18
2.2.3.3	Saúde geral do paciente.....	20
2.2.4	Indicações.....	20
2.2.5	Contraindicações.....	20
2.2.6	Vantagens da carga imediata.....	21
2.2.7	Desvantagens da carga imediata.....	22
2.2.8	Princípios biomecânicos dos implantes.....	22
3	PROPOSIÇÃO	25
4	DISCUSSÃO	26
5	CONCLUSÃO	30
	REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

A ausência dentária é um problema que vai muito além do funcional, levando muitas vezes, a alterações psicológicas e sociais do indivíduo.

O objetivo da odontologia moderna é restituir ao paciente o conforto, função estética e fonética, o que na reabilitação oral com a odontologia tradicional muitas vezes se tornava tarefa difícil devido às limitações de opções de tratamentos. Mas após muitas pesquisas com o advento dos implantes com técnicas e materiais agora é uma realidade para a reabilitação (MISCH et al., 2000).

Na década de 60, em meados de 1969 o médico sueco Bränemark iniciou seus estudos na implantodontia, que resultou em um enorme avanço e contribuição na parte reabilitadora da Odontologia.

A osseointegração trouxe novas opções no planejamento na reabilitação oral, dando outra dimensão para a Odontologia. Entretanto para obter previsibilidade de resultado, os implantes necessitam de um diagnóstico minucioso; observando a existência de tecido ósseo de qualidade, quando da instalação, um correto posicionamento, e ainda quanto a saúde geral, se apresenta boa saúde e presença ou não de fatores sistêmicos que possam trazer complicações para o procedimento (FRANCISCHONE et al., 2006).

A osseointegração trouxe a possibilidade de reabilitar estética e funcionalmente os pacientes edêntulos parciais e totais.

Bränemark et al. (1987) inicialmente estabeleceu um protocolo para instalação de implantes em dois estágios cirúrgicos, onde no primeiro era realizado a colocação dos implantes, esperado a osseointegração. Durante esse longo tempo de espera nenhuma carga era colocada sobre o implante, então, em outro momento cirúrgico era feita a reabertura e realização da instalação da prótese.

Buscando simplificar a técnica e atender aos anseios dos pacientes os pesquisadores foram em busca de uma solução estética e funcional para tratamento rápido e eficiente, o que incentivou a instalação de implantes com carga imediata. Foi então que vários autores iniciaram os estudos e nos anos 80 a técnica da ativação de carga oclusal imediata foi proposta, com a instalação da prótese até 48 horas após a instalação do implante (ALBREKTSSON et al., 1986).

Devido ao elevado nível de segurança e o sucesso apresentado em muitas pesquisas, o professor Bränemark fez modificação em seu protocolo convencional,

diminuindo para um procedimento cirúrgico onde a instalação da prótese com carga imediata era realizada após a extração dos dentes. Seguindo a tendência da grande valorização da estética nos anos 80, a carga imediata seguiu sendo estudada e aperfeiçoada (SANTOS et al., 2003).

Com o crescente número de publicações clínicas, enfocando protocolos de carga imediata, este trabalho tem por objetivo fazer uma revisão de literatura quanto aos requisitos necessários para aplicação da carga imediata, suas indicações e contra indicações, vantagens e desvantagens e quais os fatores necessários para obtenção no sucesso quando da escolha desse tratamento.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Considerações sobre osseointegração

2.1.1 Histórico

Em meados de 1965, Per-Ingvar Brånemark, médico ortopedista sueco, liderou estudos na Universidade de Gotemburgo (Suécia), que evoluíram para a descoberta da osseointegração. Após constatar que o metal titânio era bem aceito pelo corpo, surge a implantodontia, com a era da osseointegração, revolucionando a Odontologia Reabilitadora, permitindo novas perspectivas de tratamento.

Brånemark em sua tese de doutorado estudando a circulação sanguínea no osso e medula óssea desejava determinar o potencial de cicatrização e a interação entre osso-medula e sangue, querendo estabelecer uma conexão entre cicatrização, em sua pesquisa introduziu cirurgicamente uma pequena câmara de observação, na tíbia de coelhos, ao removê-la percebeu que o metal e o osso estavam integrados, a câmara estava presa ao osso, sem haver rejeição. Esse processo foi chamado de osseointegração.

2.1.2 Conceito

A osseointegração foi conceituada por Brånemark et al. (1987) como uma conexão íntima, direta estrutural e funcional entre o osso vivo e a superfície do implante sob carga funcional.

Ganeles e Wismeijer (2004) consideram como carga imediata quando após a instalação do implante a colocação da prótese provisória com carga oclusal é instalada em no máximo 48 horas.

2.1.3 Considerações e pré-requisitos para a osseointegração

Segundo Brånemark et al. (1987), para se obter a osseointegração era necessário a ausência de carga durante o período de cicatrização, e recomendaram o protocolo cirúrgico de dois estágios, tendo um período para espera da cicatrização de três a seis meses livre de carga para ocorrer a osseointegração entre o implante e o osso, deixando-o submerso e abaixo dos tecidos moles, até total cicatrização.

De acordo com o primeiro protocolo estabelecido por Bränemark, a colocação de implantes dentários deveria ser realizada em dois procedimentos cirúrgicos, onde inicialmente seriam instalados os implantes, que ficariam submerso durante o período de 3 a 4 meses no caso para a mandíbula e durante 5 a 6 meses para a maxila e, durante esse tempo nenhuma carga funcional seria colocada sobre o implante, para que haja a osseointegração. Após esse tempo, em uma segunda etapa seria então realizado abertura cirúrgica para instalação da prótese sobre o implante (GRISI; MARCANTONIO JÚNIOR, 2002; MARTINEZ et al., 2003; SOUZA et al., 2003).

2.1.4 Classificação de termos usados

Na literatura foram encontrados vários termos no que se refere à carga e tempos cirúrgicos. Degidi e Piatelli (2003), classificamos termos segundo a existência ou não de carga nos implantes.

- Carga funcional imediata: quando na prótese a função oclusal é colocada no dia da colocação do implante
- Carga imediata não funcional: quando na confecção de uma prótese a face oclusal é deixada com 1 a 2 mm a menos em relação ao antagonista

Classificação de acordo com Misch et al. (2004):

1. O protocolo de **CARGA OCLUSAL IMEDIATA** se refere à prótese sobre implante provisória ou definitiva em que há contato oclusal e colocada até duas semanas após a inserção do implante;
2. O protocolo de **CARGA OCLUSAL PRECOCE** se refere à prótese implantada suportada e colocada em oclusão entre duas semanas e três meses após a inserção do implante;
3. O protocolo de **CARGA OCLUSAL TARDIA** se refere à prótese sobre implante com carga oclusal após três meses da instalação dos implantes;
4. O protocolo de **PRÓTESE IMEDIATA NÃO FUNCIONAL** se refere à prótese implantada suportada sem nenhuma carga oclusal direta após duas semanas da instalação do implante;

5. Uma **RESTAURAÇÃO NÃO FUNCIONAL PRECOCE** se refere a uma prótese em um paciente parcialmente desdentado colocada no período de duas semanas e três meses após a inserção do implante.

2.2 Carga imediata

2.2.1 Conceito

Mischet al. (2004), definem a prótese imediata implantossuportada que inclui uma cirurgia de estágio único com a instalação de prótese provisória ou definitiva.

2.2.2 Considerações sobre carga imediata

Brånemark(2001), afirma que na presença de osso de boa qualidade e quantidade óssea, e uma realização cirúrgica do implante cuidadosa, concomitantemente um procedimento protético adequado, o sucesso dos implantes em fase única é praticamente igual àqueles obtidos em técnica convencional.

Segundo Wohrle(1998), a manutenção da arquitetura gengival e do tecido ósseo é essencial para obtenção de uma boa estética. Quando imediatamente à exodontia é realizada a carga imediata, os tecidos gengivais e ósseos se mantêm mais preservados. O autor destaca ainda que são diminuídos os problemas funcionais e psicológicos do paciente por não necessitar do uso de próteses provisórias removíveis.

Degidi e Piatelli(2003) fizeram um estudo com a instalação de 646 implantes imediatos, onde em 422 foi adicionado carga funcional e 224 carga não funcional. Os implantes que receberam a carga funcional obtiveram um percentual de sucesso em torno de 98,6% e da prótese de 98,5%. Os com carga imediata não funcional o percentual de 99,1%, e para a prótese foi de 98,3%.

Rocci, Martignoni e Gottlow(2003), realizaram estudo para avaliar o protocolo de tratamento com carga imediata e observaram os resultados clínicos de 3 anos empregando cirurgias sem retalho, com implantes osseointegráveis colocados e carregados com coroas provisórias pré-fabricadas. Foram instalados um total de 97 implantes Brånemark SYSTEM MK IV, da Nobel, com superfície lisa, na maxila de 46 pacientes. Os pacientes receberam 25 próteses parciais fixas e 27 próteses unitárias. A maior parte dos implantes, aproximadamente 69%, foi instalada na

região posterior. A qualidade e quantidade óssea foram avaliadas. Exames radiográficos foram feitos no dia da cirurgia/colocação de carga e visitas de acompanhamento durante 1,2 e 3 anos. Perderam-se 9 implantes em 8 pacientes nas primeiras 8 semanas. Resultando uma taxa cumulativa de sucesso de 91% depois de 3 anos de carga protética e de 94% em implantes esplintados.

Para os implantes unitários o índice de sucesso foi de 81%, e de 91% de índice cumulativo, após 3 anos de carga protética. O número de implantes que falharam foi significativamente alto nos casos de substituição de dentes unitários e colocação em regiões ósseas porosas e fumantes. O estudo confirmou a possibilidade do tratamento com o protocolo com carga imediata na maxila, no qual inclui cirurgia sem retalho, implantes e pilares colocados em posições pré-determinadas, e próteses provisórias pré-fabricadas. As falhas ocorreram dentro dos limites de 2 meses com carga. A taxa de sucesso estável e a média baixa de perda óssea encontrados durante o período de estudo de 34 meses indicam um resultado bastante satisfatório para o tratamento feito com carga imediata.

2.2.3 Requisitos para carga imediata

Misch et al. (2004) além de considerar a avaliação médica essencial na implantodontia, recomenda em relação aos fatores de risco, que sejam identificados, pois, podem comprometer o resultado final do trabalho. Foram considerados fatores de risco: qualidade óssea deficiente (pobre densidade D4), volume ósseo inadequado para a correta instalação dos implantes, pacientes irradiados recentemente, uso de imunossupressores, diabetes mellitus descompensada, outras doenças crônicas não controladas (doenças metabólicas severas), parafunção severa, falta de cooperação do paciente.

Grisi e Marcantonio Júnior (2002) destacam que, ainda que os relatos sobre o carregamento dos implantes durante o período de osseointegração possa levar a falhas devido à formação do tecido fibroso na interface implante/osso, a falta de estabilidade inicial aparece como maior responsável. Outras causas também contribuem como a falta de esplintagem, ausência de uma quantidade e qualidade óssea e higiene bucal insatisfatória.

Wohrle (1998), relata que para se ter êxito em carga imediata com implantes unitários vários fatores devem ser observados: como a quantidade de carga; a força

de ancoragem; o tipo ósseo; o tamanho do implante; a técnica cirúrgica; as condições gerais do indivíduo, tais como: baixo ou nenhum tabagismo; boa imunidade; ausência de bruxismo; motivação e estresse controlado; manutenção de boa higiene bucal e ausência de infecção. Nas fases pré-operatórias, trans e pós-operatórias é importante notar: pouca exposição do osso e preservação da papila; ancoragem bicortical, administração de antibiótico por quinze dias; torque de 30 N/cm a 45 N/cm, cobertura total de osso; ausência de contatos oclusais.

Jiménez-López (2004) estabelece alguns critérios para que se execute carga imediata sobre implantes, tais como: exames radiográficos e tomografias, boa quantidade e qualidade de osso, boa saúde física e mental e contra indica para fumantes. Do ponto de vista cirúrgico considera o torque mínimo de 32N/cm como requisito para realização da carga imediata, e obter estabilidade primária, comprimento do implante mínimo de 10mm, e diâmetros de 3.75 e 4mm. Em relação à prótese considera a esplintagem, a rigidez e a passividade da prótese como requisitos essenciais quando se trata de evitar forças de flexão, que vai gerar tensões negativas. Quanto à oclusão na região posterior não deixar contatos em lateralidade.

2.2.3.1 Qualidade e quantidade ósseas

Lekholm e Zarb (1985 apud MISCH, 2000) classificam o osso em quatro grupos; tipo I, II, III e IV, de acordo com as diferentes qualidades ósseas encontradas na região anterior da mandíbula:

- **Qualidade I:** Composto de osso compacto homogêneo;
- **Qualidade II:** Apresenta espessa camada de osso compacto ao redor de um núcleo de osso trabecular denso;
- **Qualidade III:** Apresenta uma fina camada de osso cortical ao redor do osso trabecular denso, de resistência favorável;
- **OSSO TIPO IV:** Formado por uma camada fina de osso cortical circundando osso trabecular de baixa densidade.

Em 1988, Misch classificou o osso de acordo com a densidade óssea, independente das regiões que ocupavam nos maxilares, baseado em características macroscópicas do osso cortical e trabecular: D1, D2, D3, D4 e D5. 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 relata que o plano de tratamento deve ser realizado de acordo com a densidade óssea. A densidade óssea é diretamente relacionada à resistência do tecido ósseo antes da fratura. Uma diferença de dez vezes, na resistência do tecido ósseo, pode ser percebida entre o osso D1 e o D4. O osso D2 exibe uma resistência à compressão 47 a 68% maior, se comparado com o D3 (Figura 2) (MISCH, 2000).

OSSO	DENSIDADE
D1	Osso cortical denso
D2	Osso cortical espesso denso a poroso na crista do rebordo e trabecular fino no interior
D3	Osso cortical poroso e fino no rebordo envolvendo um osso trabecular fino
D4	Osso trabecular fino
D5	Osso imaturo não-mineralizado

Fig. 2 - Classificação da densidade óssea proposta por Misch

Fonte: Misch(2000).

As quatro densidades macroscópicas decrescentes descritas por Misch (2000) (D1, D2, D3, D4) estão localizadas nas áreas desdentadas da maxila e mandíbula. As localizações regionais das diferentes densidades ósseas do osso cortical são mais consistentes do que as do osso trabecular, que é altamente variável (Figura 3) (MISCH, 2000).

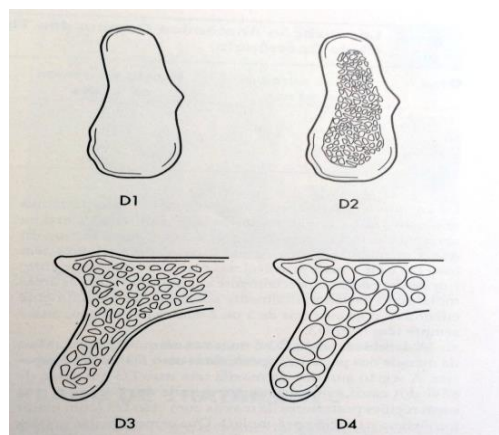


Fig. 3 – Descrição macroscópica dos quatro tipos de densidade óssea, proposta por Misch

Fonte: Misch(2000).

Souza et al.(2003)recomenda que os implante com carga imediata sejam instalado em osso com densidade do tipo I, II,II.

Na região posterior como não há tanta necessidade estética não compensa o risco de um fracasso, por se tratar de uma região onde não existe um osso de boa qualidade, mas se houver necessidade recomenda que seja realizado se houver espaço para instalação de dois implantes (JIMÉNEZ-LÓPEZ, 2004).

2.2.3.2Estabilidade primária

Sennerby(2000) afirma que,em algumas situações na colocação de implantes não há a necessidade de espera da cicatrização antes do carregamento, desde que se tenha obtido uma boa ancoragem, isto é uma satisfatória estabilidade, para que haja a osseointegração. Econsidera como consequência da cicatrização óssea, apartir do trauma cirúrgico, e devido a excelente biocompatibilidade do titânio.

A ausência de mobilidade do implante é a confirmação clínica da osseointegração,sua estabilidade e manutenção são pré-requisitospara seu sucesso. A estabilidade primária depende do tipo da densidade óssea e do tipo de implanteprincipalmente em osso relativamente mole, enquanto a estabilidade secundária depende da resposta biológica ao trauma e do material do implante (SENNERBY, 2000).

Segundo Jaffin,Kumar eBerman (2000) analisando estudos de outros pesquisadores verificaram que o micro movimento de 150 um na interface osso-implante, leva à encapsulação fibrosa.

Degidi et al. (2005) apresentou estudo onde foi realizada a instalação de 93 implantes com carga imediata, acompanhado por 7 anos, onde relata a obtenção dosucesso de 93,5% e em relação ao nível marginal do osso, obteve uma média de perda óssea marginal de 0,6 mm no primeiro ano, chegando a 1,1mm em sete anos. Concluiu-se que a estabilização primária é fator essencial para não haver micromovimentação em implantes com carga imediata.

Para Touati eGuez(2002), o percentual de sucesso dos estudos com implantes em um único momento cirúrgico,desde que sejam colocados em tecido ósseo de boa qualidade,com estabilidade primáriaalcançada e com próteses bem reembasadas, possuem a taxa de sucesso comparado aos implantes de dois estágios. Conclui-se que o grau do micromovimentodo implante, devido à falta

estabilidade primária é o causador da encapsulação fibrosa e não a carga colocada precocemente.

Segundo Meredith (1998), a estabilidade primária é estabelecida no momento da inserção do implante e a estabilidade secundária se dá pela remodelação óssea em volta do implante. Oliveira (2008) orienta que durante a instalação do implante no momento da fresagem, deve-se tentar conseguir estabilidade no terço apical do alvéolo, e a utilização de implantes cônicos por se assemelhar ao alvéolo. Essa estabilidade é considerada um fator primordial para osseointegração, além da qualidade e a quantidade de tecido ósseo, características geométricas, comprimento, diâmetro e forma do implante devem ser considerados (MEREDITH, 1998).

Neto et al. (2004), relatam que a estabilidade do implante depende de elementos como: a superfície e a geometria do implante, a qualidade e a quantidade de osso, a união e ferulização dos implantes, o controle da carga oclusal e a ausência de hábitos parafuncionais.

Para Brunski (1992), a estabilidade primária é primordial para instalação de implantes com carga imediata, devendo ser realizada desde que seja obtido o torque a partir de 40 Ncm e comprimento mínimo de 10mm.

Jiménez (2004), recomendou que no caso de carga imediata do ponto de vista cirúrgico, é imprescindível conseguir uma estabilidade primária na instalação do implante de no mínimo 32N/cm de torque e instalação de implante com comprimento mínimo de 10mm, com diâmetros de 3,75mm e 4mm.

Lekholm e Zarb (1985) consideram a estabilidade primária um quesito da maior importância em implantes de carga imediata, e orienta que seja realizado nesses casos somente em regiões com tipo ósseo I, II e III.

Grisi e Marcantonio Júnior (2002), ressaltam que não seja realizado no mesmo momento a técnica de carga imediata e a de qualquer tipo de enxerto, para que não seja colocado em risco o processo de cicatrização do enxerto, que deverá permanecer imóvel até completa cicatrização, pois se sabe que para ocorrer a cicatrização do enxerto deve existir uma total imobilização, o que poderia ser comprometido com a instalação da prótese.

2.2.3.3 Saúde geral do paciente

Misch e Carl (2000) consideram a avaliação médica em implantodontia como de maior importância que em outras áreas da Odontologia, por ser fundamentalmente cirúrgica, protética e voltada mais para o segmento mais idoso da população. Apesar das variações individuais o sistema biológico dos pacientes idosos devem conviver com diminuição na função e reservas fisiológicas.

2.2.4 Indicações

A carga imediata deverá ser indicada quando o paciente apresenta boa saúde geral, não apresente bruxismo, tenha boa higiene bucal, oclusão satisfatória, boa quantidade e qualidade óssea, assim como satisfatória estabilidade primária do implante (GRISI; MARCANTONIO JÚNIOR, 2002; MARTINEZ et al., 2003; SOUZA et al., 2003).

Bränemark(2001) relatou que implantes colocados em fase única apresentam índices de sucesso similares aos da técnica convencional, desde que o osso tenha quantidade e qualidade adequadas, com instalação cirúrgica padronizada, além de procedimento protético correto.

Souza et al. (2003) alerta que caso o osso cortical seja insuficiente para cobrir todo o implante, deve-se optar pela realização do implante em duas etapas porque a estabilidade fica prejudicada e, ainda, que, o uso de carga imediata em maxila deve ser feito com cautela, pois nesta região o osso não é de boa qualidade, o que acaba por dificultar o processo de osseointegração.

2.2.5 Contraindicações

Touati e Guez(2002) após análise retrospectiva de 233 implantes imediatos encontraram a taxa de 95,9% de sucesso. As falhas foram associadas à infecção do local ou estabilidade primária insuficiente dos implantes.

Skalak (2001 apud GRISI; MARCANTONIO JUNIOR, 2002) em estudo para avaliar os procedimentos de uma etapa cirúrgica comparado a de duas, analisando o tempo de cicatrização de 0 e de 16 semanas, encontraram melhores resultados de osseointegração em procedimentos de etapa única. Neste estudo foi observado

que cargas aplicadas ao implante < 150 um, abaixo do nível de lesão, pode aumentar as taxas e a extensão de regeneração óssea ao redor do implante durante a fase inicial de cicatrização.

Martinez et al. (2003) destacam que pacientes com hábitos parafuncionais como o bruxismo, qualidade óssea inadequada e volume insuficiente limitando o comprimento do implante, ausência de uma ancoragem primária do implante, estão contraindicados para carga imediata.

Para alguns especialistas, os implantes imediatos são contraindicados em situações nas quais não há um controle do processo infeccioso ou ausência de suporte ósseo para uma estabilidade inicial, assim como, em: 1) presença de secreção purulenta; 2) falta de osso no terço apical do dente, não permitindo o travamento inicial do implante; 3) proximidade do ápice com estruturas anatômicas nobres (canal mandibular, seio maxilar e soalho da cavidade nasal); 4) colocação do implante com ângulo de inserção inadequado para a restauração funcional e estética (NOVAES JUNIOR; NOVAES, 2004).

2.2.6 Vantagens da carga imediata

Segundo Bränemark et al. (1999) a principal vantagem da técnica é a simplificação dos procedimentos, pela eliminação de etapas de tratamento reduzindo significativamente o tempo de tratamento, e redução do custo. Pois não há a necessidade de espera do tempo de osseointegração do implante, podendo substituir parcial ou totalmente os dentes (GRISI; MARCANTONIO JÚNIOR, 2002).

A colocação da prótese logo após o ato cirúrgico, traz benefícios psicológicos e sociais ao paciente, uma vez que melhora sua estética facial e sua função (SOUZA et al., 2003; SANTOS et al., 2003).

As principais vantagens da carga imediata são nos aspectos sociais, financeiros e estéticos, uma vez que, o paciente é tratado em aproximadamente, 48 horas, com duas sessões clínicas, reduzindo bastante as consultas para a conclusão do tratamento. No tratamento tradicional seria necessário um tempo de espera de 4 a 6 meses, com a necessidade do uso de uma prótese provisória enquanto espera a osseointegração. O uso deste tipo de prótese traz uma desvantagem, pois pode transmitir forças não desejáveis para os implantes, levando à perda (CARVALHO NETO et al., 2010).

Wöhrle(1998) instalou implantes imediatos e carga imediata com o objetivo de preservar os tecidos moles e tecido ósseo, para obtenção de um resultado final estético mais satisfatório. O autor utilizou 14 pacientes que apresentavam contorno gengival adequado e ausência de inflamação ou patologia periapical. Foram instalados implantes imediatos em 5 incisivos laterais e 9 incisivos centrais, com variação da qualidade do osso do tipo II a tipo IV. A técnica preconizada foi uma cuidadosa exodontia com menor trauma possível aos tecidos, curetagem para remoção de qualquer tecido mole remanescente. Foi confeccionado um guia em resina ajudando na localização espacial do provisório no momento do reembasamento, para que o dente provisório ficasse exatamente na mesma posição do dente antes da extração. Em 6 meses, os implantes foram restaurados definitivamente. A restauração imediata promoveu suporte aos tecidos moles, evitando sua remodelação e, em apenas dois casos, pela presença de doença periodontal os tecidos moles retraíram mais que 1mm.

2.2.7 Desvantagens da carga imediata

De acordo com Santos et al. (2003), as principais desvantagens são: a necessidade de confecção da prótese provisória com risco de fratura devido a ações oclusais e falha no processo de cicatrização.

2.2.8 Princípios biomecânicos em implante

A biomecânica descreve a resposta dos tecidos biológicos às cargas aplicadas (MISCH et al., 2004).

Segundo Misch(2000), a escolha dos componentes, o nível de retenção das próteses aos pilares e o desenho da prótese, também são importantes para a análise da biomecânica das próteses implanto-suportadas e para o prognóstico das mesmas. Misch (2006), comentou que o *design* dos implantes dentários têm como objetivo principal dissipar e distribuir as cargas biomecânicas, uma vez que são transferentes de carga para os tecidos biológicos adjacentes.

Bidez e Misch(1992) observaram em estudos que o desenvolvimento da interface implante/osso poderá sofrer muita influência da mecânica oclusal, sendo determinante no estabelecimento da direção da carga. Afirmam ainda,

que forças compressivas devem ser dominantes nas próteses sobre implantes, pois são mais bem acomodadas, uma vez que o osso cortical é mais resistente às forças compressivas.

Para Neto et al. (2004) a estabilidade do implante sofre influência dos fatores: o tipo de superfície do implante, sua forma geométrica, a qualidade do tecido ósseo e da quantidade, a união e ferulização dos implantes, o controle da carga oclusal e a ausência de hábitos deletérios. A perda dos implantes carga imediata, provavelmente ocorre, em decorrência da má qualidade do osso e do pequeno comprimento dos implantes. Implantes com superfície ativa e hidrofílica (SLActive), poderia acelerar o processo de contato ósseo secundário, otimizando a estabilidade do implante especialmente entre 2 a 4 semanas.

Misch (2006) comentou que a biomecânica atualmente, tem sido uma das considerações clínicas mais discutidas, tanto no que se refere à união implante-implante quanto ao individualizado. Acrescenta que apesar do implante dentário ósseo integrado ser rígido, e possuir movimentação mínima, praticamente microscópica, diferentemente, do dente natural, dificulta a distribuição de forças de uma maneira homogênea na interface osso-implante e nos componentes protéticos.

De acordo com Oliveira et al. (2004), a largura e o comprimento do implante são determinados pela quantidade do osso disponível. Preferencialmente para carga imediata utilizar implantes rosqueáveis por possuir maior área de superfície, resultando em maior área de contato inicial osso implante, maior retenção mecânica e estabilidade inicial. Então implantes largos e ou longos apresentam maior área superficial para contato inicial entre o implante e o osso, o que é desejável para que sua vitalidade seja mantida durante o processo de osseointegração. Outro fator importante é o controle das cargas oclusais e o contato íntimo do implante no osso para não haver formação de tecido fibroso da interface implante /osso.

Misch et al. (2004) afirmaram que um implante rosqueado fornece maior área de contato, pois, quanto maior o número de roscas e profundidade, melhor será a resistência à carga, devido ao maior contato osso-implante, proporcionando maior estabilidade primária.

Misch (2006) considerou como vantagens da restauração parafusada a reutilização da restauração, principalmente no caso do paciente que apresenta espaço interoclusal reduzido, por possuir parafuso, mesmo em caso de componentes protéticos baixos, é possível ter boa fixação e estabilidade da prótese

sobre o implante. Pois, a prótese cimentada, requer um componente protético alto para ter resistência e retenção.

3 PROPOSIÇÃO

A proposta deste trabalho é realizar uma revisão bibliográfica para um melhor entendimento sobre o estudo da carga imediata e apontar a previsibilidade da técnica e seus critérios para execução.

4 DISCUSSÃO

A definição de carga imediata para Degidi e Piatelli(2003) está baseada na existência ou não de carga, considerando-se como carga imediata quando no mesmo dia da instalação, foi colocado a prótese com carga.

Ganelese Wismeijer(2004) definem como carga imediata quando é seguida de ativação protética em 48h após a cirurgia do implante.

Para Ganeles e Wismeijer(2004), tem sido muito bem aceita pelos pacientes a reposição imediata de elementos dentais perdidos por reduzir o número de atos cirúrgicos e o período de espera, o que para Oliveira et al. (2008), Grisi e Marcantonio Júnior (2002), contribui de forma positiva no psicológico do paciente devolvendo a autoestima, por restabelecer em pouco tempo a função mastigatória e estética dental, sem a espera do tempo de osseointegração, uma vez que a prótese é instalada poucas horas após a instalação dos implantes(JIMÉNEZ LÓPEZ, 2004; OLIVEIRA et al., 2008). Além disto, resulta em redução do número de consultas, o que também beneficia o paciente.

No protocolo convencional de Brånemarkos implantes deveriam ficar submersos na crista óssea e coberto pelo tecido mole de três a seis meses antes da colocação de carga, até a osseointegração, para minimizar a formação de tecido fibroso na interface implante-osso, o que prejudicaria a osseointegração (ADELL et al., 1981; ALBRECKTSON et al., 1981).

Encorajado por diversas pesquisas, questionamentos quanto à necessidade de dois estágios cirúrgicos do protocolo de Brånemark, diversos estudos foram realizados sugerindo um protocolo que encurta o tempo de cicatrização, colocando carga antes do período estabelecido de três meses para a mandíbula, seis para a maxila, e até colocando carga logo após a instalação do implante. Este procedimento foi nomeado de carga imediata, variando o tempo de carregamento, de algumas horas(BRÄNEMARK et al., 1999), alguns dias (JAFFIN; KUMAR; BERMAN, 2000) ou imediatamente após a exodontia (WOHRLE et al., 1998).

Apesar dos bons índices de sucesso na reabilitação bucal, um tratamento que demande muito tempo para realização faz com que os pacientes tenham mais dificuldade em aceitar o procedimento, por ter que esperar durante o período da cicatrização sem dentes ou mesmo fazer o uso provisoriamente de uma prótese

removível até a osseointegração (GRISI; MARCANTONIO JÚNIOR, 2002; SOUZA et al., 2003).

Os implantes com carga imediata foram muito bem aceitos e relatados na literatura, com alto índices de sucesso, constatado por Wöhrle et al. (1998), Rocci, Martignoni e Gottlow (2003), Albrektson et al. (1981), Jiménez López (2004).

Os pesquisadores Wöhrle (1998) e Bränemark et al. (1999), fizeram experimentos comparativos com implantes com e sem carga imediata. Os pesquisadores obtiveram resultados semelhantes, nos quais os implantes carregados precocemente obtiveram índices de sobrevida superiores a 90%. Degidi e Piatelli (2003) encontraram em sua pesquisa uma sobrevida de implantes de 98,6% e de próteses de 98,5% e com carga imediata não funcional a sobrevida do implante foi de 99,1% e da prótese foi encontrado o percentual de 98,3%.

Quanto ao sucesso dos implantes com carga imediata, Santos et al. (2003) relata ser de 95%, Souza et al. (2003) afirmam que o índice em mandíbulas edêntulas é de 93%, Degidi et al. (2005) encontrou índice de 93,5% em acompanhamento de 7 anos. Rocci, Martignoni e Gottlow (2003) encontrou uma taxa cumulativa de sucesso de 91%, onde a taxa de sucesso de implantes esplintados foi de 94% e as restaurações unitárias tiveram a taxa de sucesso de 81%.

A qualidade e a quantidade ósseas são consideradas essenciais para obtenção de êxito da carga imediata, sendo o osso com densidade tipos I, II e III, os de escolha para instalação dos implantes (SOUZA et al., 2003).

São consideradas condições essenciais para uso de implantes com carga imediata: qualidade e quantidade óssea; fatores relacionados à saúde geral do paciente; desenho dos implantes, superfície do implante, estabilização bicortical, comprimento mínimo de implantes de 10mm; estabilidade primária, distribuição dos implantes, e uso cauteloso de cantilévers (BRUNSKI 1992; MEREDITH, 1998; TOUATI; GUEZ, 2002).

Grisie Marcantonio Júnior (2002) durante o período de osseointegração do implante o excesso de micromovimentos por falta de estabilidade inicial, tem como consequência a formação de um tecido fibroso na superfície do implante impedindo a osseointegração.

Vários autores indicam o uso da carga imediata, mas com a condição que se alcance uma estabilidade primária mínima. Esta estabilidade é um fator primordial para o sucesso, uma vez que o implante estará sob influência de carga oclusal

através da prótese, não devendo desestabilizar os implantes, possibilitando o reparo do tecido ósseo destruído na cirurgia de instalação do implante (LEKHOLM; ZARB, 1985; MEREDITH, 1998; MISCH, 2000; ALBREKTSSON et al., 1986; DEGIDI, PIATTELLI, 2003; SENNERBY 2000; DEGIDI et al., 2005g).

Sennerby (2000) reafirma que, realmente, o que influencia os resultados em implantes com carga imediata é sua estabilidade.

A literatura também está bem documentada com relação ao excesso de micromovimentação ocasionando a formação de tecido fibroso na superfície do implante, impedindo o contato íntimo osso-implante e consequentemente a osseointegração (GRISI; MARCANTONIO JÚNIOR, 2002). Que segundo Touati e Guez (2002) não é causada pela colocação da carga precocemente, mas pelo grau de micromovimento devido à ausência de estabilidade primária.

Souza et al. (2003) descrevem que o comprimento dos implantes seja levado em consideração quando do uso de implantes com carga imediata em maxila. Porém, em outros estudos de Degidi et al. (2005), relatam que o comprimento do implante não foi o problema para o sucesso do implante.

O uso da técnica de implantes com carga imediata está indicado para paciente com boa saúde em geral, não apresente hábitos parafuncionais como bruxismo, tenha boa higiene bucal e oclusão, quantidade e qualidade de tecido osso, boa estabilidade primária (GRISI; MARCANTONIO JÚNIOR, 2002; MARTINEZ et al., 2003; SOUZA et al., 2003). Concordam e acrescentam ainda a ausência de purulência, raiz residual sem possibilidade de restauração e fratura radicular e perda periodontal severa (NOVAES JUNIOR E NOVAES 2004).

Uma situação que contraindica a carga imediata sobre implantes é o uso juntamente com enxerto, não devendo o provisório tocá-lo de maneira alguma (GRISI; MARCANTONIO JÚNIOR, 2002).

Degidi et al. (2005), não encontraram diferenças estatísticas significantes entre mandíbula e maxila, concluindo que a maxila, em que normalmente a qualidade óssea é menor, pode ser um local também apropriado para carga imediata.

Os autores pesquisados concordam que a estética e a redução do número de consultas durante o procedimento de implante com carga imediata são as maiores vantagens para o paciente, além da eliminação de um estágio cirúrgico (BRÄNEMARK, 2001; GRISI; MARCANTONIO JÚNIOR, 2002; SANTOS et al., 2003). A colocação de coroas provisórias ou temporárias logo após o ato

cirúrgico minimiza problemas funcionais e psicológicos do paciente, bem como a possibilidade de condicionamento gengival para receber as coroas protéticas definitivas (WOHRLE, 1998). Acrescentam ainda, a essas vantagens no procedimento de carga imediata logo após a extração dentária, a manutenção da arquitetura de tecidos (WOHRLE, 1998).

Apesar de boas perspectivas dos resultados obtidos, há que se considerar a não aplicabilidade para todos os casos dessa técnica. De acordo com Rocci, Martignoni e Gottlow (2003), os casos de insucessos são maiores em regiões de tecido ósseo de baixa qualidade e em próteses unitárias.

Os fatores de risco: qualidade óssea deficiente, volume ósseo inadequado, pacientes irradiados recentemente, imunossupressores, diabetes melitos descompensada, doenças metabólicas severas, parafunção severa, falta de cooperação do paciente devem ser identificados, pois podem comprometer o resultado final do trabalho (MISCH et al., 2004). A força excessiva gerada pelo bruxismo pode provocar fratura do parafuso da prótese ou mesmo das restaurações provisórias e o desrosqueamento de próteses levando ao fracasso (MISCH, 2006).

Através dessa pesquisa, constatou-se que a carga imediata é uma opção de tratamento, inclusive para implantação unitária, na qual a espiantagem não é possível, desde que exista osso de boa qualidade e quantidade. Uma boa saúde geral, bucal e ausência de infecções no local da implantação além de uma oclusão equilibrada e sem parafunção, foram condições necessárias para sua indicação (MISCH et al., 2004; LEKHOLM; ZARB, 1985; MEREDITH, 1998); sendo imprescindível uma criteriosa avaliação associada às condições qualitativas e quantitativas das arquiteturas ósseas (LEKHOLM; ZARB, 1985; MEREDITH, 1998). Deve-se ainda observar o comprimento do implante, a estabilidade inicial e os fatores relacionados ao paciente, além do domínio por parte do profissional da técnica a ser desenvolvida, pois estes são critérios que indicam ou contraindicam essa modalidade terapêutica (MEREDITH, 1998; SENNERBY, 2000).

5 CONCLUSÃO

A carga imediata apresenta índices de sucesso já bastante comprovados, porém requer requisitos necessários para alcançá-la.

Apresenta a grande vantagem desmente um estágio cirúrgico, seguido da colocação da prótese após a instalação do implante, diminuindo o tempo de tratamento e eliminando um ato cirúrgico, possibilitando maior aceitabilidade do tratamento pelos pacientes devido a melhor estética e funcionabilidade alcançados em menor tempo.

Esta técnica está indicada principalmente para mandíbula, para pacientes que apresente boa saúde geral e bucal, não apresente hábitos parafuncionais. A qualidade e a quantidade do tecido ósseo são determinantes para obtenção do êxito da carga imediata. Deve ser realizada uma análise criteriosa, principalmente em relação à existência de boa quantidade e qualidade óssea, para que se consiga estabilidade primária sem micromovimentação, que pode comprometer a osseointegração do implante e levar ao insucesso da técnica.

REFERÊNCIAS

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

ALBREKTSSON, T. et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: A review and proposed criteria of success. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, v. 1, p.1-25, 1986.

BIDEZ, M. W.; MISCH, C. E. Force transfer in implant dentistry: Basic concepts and principles. **The Journal of Oral Implantology**, v. 18, n. 3, p.264-274, 1992.

BRÄNEMARK, P.I. et al. BränemarkNovum: 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.

BRÄNEMARK, P.I. et al. **Protesistejido-integradas**:osseointegration en odontologia clinica. Berlim: Quintessence,1987.

BRÄNEMARK,P. I. **BränemarkNovum**: protocolo para reabilitação bucal com carga imediata (same-dayteeth): uma perspectiva global. São Paulo: Editora Quintessence, 2001.

BRUNSKI, J. B. Biomechanical factors affecting the bone-dental implant interface: review paper.**Clip Mater**,v. 10, n. 3, p.153-201, 1992.

CARVALHO NETO, L. G. M. et al. Prótese protocolo com carga imediata. **ImplantNews**, São Paulo, v. 7, n. 6, p.767-74, 2010.

DEGIDI, M. et al. Immediate functional loading of edentulous maxilla: a 5-year retrospective study of 388 titanium implants. **J Periodontol.**, v. 76, p.1016, 2005.

DEGIDI, M.; PIATTELLI, A. Immediate functional and non-functional loading of dental implants: a 2-to 60- month follow-up study of 646 titaniumimplants.**J. Periodontol**, v. 74, n. 2, p.225-241, Feb. 2003.

FRANCISCHONE, C. E. et al. **Osseointegração e o tratamento multidisciplinar**. São Paulo: Quintessence EditoraLtda, 2006.

GANELES. J; WISMEIFER, D. Early and immediately restored and loaded dental implants for single tooth and partial-arch applications. The internationalJour. **Oral &MaxilofacImplants**, Chicago, n. 19, p-92-102, 2004.

GRISI, D.C.; MARCANTONIO JÚNIOR, E. Aplicação de carga imediata em implantes dentais. **BCI**, v.9, n. 34, p.111-116, 2002.

JAFFIN, R. A.; KUMAR, A.; BERMAN, C. L. Immediate loading of implants in partially and fully edentulous jaws: a series of 27 case reports. **J. Periodontol**, Chicago, v. 71, n. 5, p.833-838, May. 2000.

JIMÉNEZ-LOPEZ, V. Carga ou função imediata em implantodontia: aspectos cirúrgicos, protéticos e de laboratório. In: **Introdução e considerações gerais sobre a carga imediata**. São Paulo: Quintessence, 2004.

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

MARTINEZ, H. et al. Novos conceitos para a colocação em função. In: DAVARPANAH, M. et al. **Manual de implantodontia clínica**. São Paulo: Ed Artmed AS, 2003.

MEREDITH, N. Assessment of implant stability as a prognostic determinant, **Prosthodont**, v. 11, n. 5, p.491-501, 1998.

MISCH, C. E. **Implantes dentários contemporâneos**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2000

MISCH, C.E. et al. Rationale for the application of immediate load in implant dentistry: part II. **Impl. Dent.**, v.13, n.4, p.310-21, Dec. 2004.

MISCH, C. E. **Próteses sobre implantes**. São Paulo: Santos, 2006.

NETO, P.T. et al. Critérios Clínicos de estabilidade inicial e qualidade óssea para o carregamento imediato de implantes osseointegrados. **Implant News**, v. 1, n. 1, jan./fev. 2004.

NOVAES JUNIOR, A. B.; NOVAES, A. B. **Procedimentos cirúrgicos em periodontia e implantodontia**. São Paulo: Artes médicas; 2004.

OLIVEIRA, R. R. de O. et al. Nova geração de implantes osseointegráveis. A busca das melhores características para carga imediata. **Revista Implantnews**, São Paulo, v.1, n. 2, 2004.

OLIVEIRA, A. C. et al. Implante imediato unitário em função imediata: relato de caso, **RFO**, v. 13, n. 1, p. 70-74, jan./abr. 2008.

ROCCI, A.; MARTIGNONI, M.; GOTTLow, J. Immediate loading in the maxilla using flapless surgery, implants placed in predetermined positions, and prefabricated provisional restorations: a retrospective 3-year clinical study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, Canada, v. 5, p. 29-36, 2003.

SANTOS, D. K. et al. Carga imediata sobre implantes dentários. **Rev. Bras. Implantod. Prótese Implant**, v. 10, n. 37, p. 19-23, 2003.

SENNERBY, L. Implant integration and stability. In: PALACCI, P. **Esthetic implant dentistry: soft and tissue management**. Chicago: Quintessence, 2000.

SOUZA, J. R. et al. Instalação de implantes osseointegrados com carga imediata. **RGO**, Maringá, v. 51, n. 4, p.358-365, 2003.

TOUATI, B.; GUEZ, G. Immediate implantation with provisionalization: from literature to clinical implications. **Pract. Proced. Aesthet Dent**; New York, v. 14, n. 9, p.699-707; 2002.

WOHRLE, P. S. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. **Practical Periodontics & Restorative Dentistry**, v. 10, n. 9, p.1107-1114, 1998.