RENÊ JACQUES JÚNIOR

CARGA IMEDIATA FUNCIONAL

CAMPO GRANDE
2023

RENÊ JACQUES JÚNIOR

CARGA IMEDIATA FUNCIONAL

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Facsete-Faculdade Sete Lagoas como requisito final para obtenção de título de especialista em implantodontia

Orientador: Ms. Oscar Mosele Júnior

CAMPO GRANDE
2023

FACSETE

Monografia intitulada: **Carga Imediata Funcional,** de autoria da aluno: Renê Jacques Júnior, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

CD- Ms. Oscar Luiz Mosele- orientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul

CD- Ms. Herley Tobias
Professor convidado

CD- Ms. Renan Kayatt
Professor convidado

Campo Grande –MS, 25 de março de 2023.

JACQUES JR., Renê.
Carga imediata Funcional/ Renê Jacques Júnior, 2023
32f.

Orientador: Profº Ms. Oscar Mosele Júnior
Monografia (especialização) – Faculdade Sete Lagoas, 2023

1.Implante dentário. 2.Osseointegração. 3.Cargaimediata. 4.Reabilitação
I. Título
II. Orientador

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, amigos e professores que me incentivaram e demonstraram a importância da persistência e dedicação!

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por me proporcionar sabedoria e perseverança durante a minha trajetória.

Aos meus pais, familiares e amigos, pelo apoio e motivação, para que chegasse até aqui.

Agradeço aos Professores, por toda dedicação e comprometimento ao me auxiliar durante o processo de ensino e aprendizagem.

A esta Instituição de ensino e todos os seus funcionários, além da direção e administração que nos proporciona as condições necessárias para alcançar nossos objetivos.

E enfim, a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, seja de forma direta ou indireta, fica registrada aqui a minha gratidão!

“Tenho em mim todos os sonhos do mundo...”

Fernando Pessoa

RESUMO

A perda dentária sempre foi um verdadeiro desafio na odontologia. A descoberta do fenômeno do implante dentário foi acompanhada pela teoria da osseointegração à medida que a busca por substitutos ideais para os dentes perdidos progredia. Esse trabalho deve por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre carga imediata funcional, como também discutir suas indicações, princípios e fatores envolvidos no sucesso e previsibilidade da técnica. O protocolo Branemark tem sido utilizado com grande sucesso para a restauração de dentes totais ou parciais em pacientes edêntulos desde o início da implantodontia. A abordagem tradicional com dois tempos cirúrgicos tem alto índice de sucesso e resultados previsíveis. Pacientes edêntulos submetidos a esses procedimentos requerem próteses removíveis temporárias enquanto cicatrizam, o que é uma barreira para muitos pacientes. Portanto, muitos estudos têm sido realizados para minimizar esse período de cicatrização, culminando na introdução de um novo protocolo com carga imediatamente após a colocação do implante. Inicialmente, alguns autores pensaram que o carregamento imediato do implante prejudicaria a osseointegração, mas posteriormente foi observado que a cicatrização submersa não é necessária para que ocorra a osseointegração, mas sim o controle de micromovimentos na interface tecido ósseo-implante, o que considerou um fator chave em seu sucesso. A carga imediata em implantes dentários é um conceito bem definido na literatura, com alto índice de sucesso, desde que atendidos alguns requisitos, como estabilidade inicial com torque de 40N, controle de micromovimentos de no máximo 150µ, indicações específicas para carga imediata e cirurgia. Tecnologia, feita da melhor forma possível. Concluiu-se que o procedimento da prótese total sobre os implantes trazem vantagens aos pacientes, pois há a redução do tempo de trabalho, menos desconforto pós-operatório e, sobretudo, devolve a função mastigatória e estética imediatamente após a cirurgia.

Palavras-chave: Implante dentário. Osseointegração. Reabilitação. Carga Imediata em Implante Dentário.

ABSTRACT

Tooth loss has always been a real challenge in dentistry. The discovery of the dental implant phenomenon was accompanied by the theory of osseointegration as the search for ideal substitutes for missing teeth progressed. This work should aim to carry out a literature review on immediate functional load, as well as discuss its indications, principles and factors involved in the success and predictability of the technique. The Branemark protocol has been used with great success for the restoration of total or partial teeth in edentulous patients since the beginning of implant dentistry. The traditional two-step approach has a high success rate and predictable results. Edentulous patients undergoing these procedures require temporary removable prostheses while they heal, which is a barrier for many patients. Therefore, many studies have been carried out to minimize this healing period, culminating in the introduction of a new loading protocol immediately after implant placement. Initially, some authors thought that immediate loading of the implant would impair osseointegration, but later it was observed that submerged healing is not necessary for osseointegration to occur, but rather the control of micromovements at the bone tissue-implant interface, which they considered a factor. key in your success. Immediate loading of dental implants is a well-defined concept in the literature, with a high success rate, provided certain requirements are met, such as initial stability with a torque of 40N, control of micromovements of a maximum of 150µ, specific indications for immediate loading and surgery. Technology, made in the best way possible. It was concluded that the complete denture procedure on implants brings advantages to patients, as there is a reduction in working time, less postoperative discomfort and, above all, it restores masticatory and aesthetic function immediately after surgery.

Keywords: Dental implant. Osseointegration. Rehabilitation. Immediate Loading in Dental Implant.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11
2. PROPOSIÇÃO 13
3. REVISÃO DE LITERATURA 14
3.1. Histórico 14
3.2. Carga Imediata 16
3.3. Estabilidade primária e secundária 18
3.4. Indicações da Carga Imediata 19
3.4.1. Mandíbula 19
3.4.2. Maxila 20
3.5. Vantagens e Desvantagens 21
3.6. Técnica Cirúrgica 21
4. DISCUSSÃO 24
5. CONCLUSÃO 26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 27

1. INTRODUÇÃO

A odontologia tem se destacado no cenário mundial ao praticar procedimentos e técnicas de reabilitação, visando a saúde e estética dos indivíduos. Dentro deste contexto, a reabilitação oral utilizando o procedimento de prótese total sobre implantes com carga imediata mostrou um avanço significativo nos últimos anos.

O verdadeiro desafio da odontologia é a perda dentária. As próteses totais tradicionais eram originalmente a única forma de restaurar a função estética de pacientes edêntulos. No entanto, usuários de próteses tradicionais, frequentemente, relatam problemas como retenção insuficiente, perda de estabilidade, desconforto e função e articulação limitadas. Esses problemas têm sido minimizados através de implantes dentários.Os implantes são estruturas de titânio com superfície tratada disponíveis em uma variedade de tipos e formas que servem como suporte para dentaduras, restaurando a função mastigatória e a estética da superfície dentária (FAVERANI *et al*., 2011).

A osseointegração dos implantes dentários foi descoberta junto com a busca por substitutos ideais para dentes perdidos. O conceito de osseointegração introduzido por Branemark *et al*., em 1979, trouxe grandes avanços na odontologia e foi definido como a conexão estrutural e funcional direta entre o osso vivo e a superfície do implante submetida a cargas funcionais. Tratar pacientes com implantes osseointegrados representa uma possibilidade terapêutica com maior previsibilidade do sucesso do tratamento. (MARTINS *et al*., 2011).

As soluções de implantes Branemark têm sido utilizadas com grande sucesso para a restauração de dentes totais ou parciais em pacientes edêntulos. De acordo com esse protocolo, os requisitos básicos para a osseointegração são o uso de materiais biocompatíveis e resistentes à corrosão, além de duas operações realizadas em dois momentos diferentes, com intervalo de cicatrização de 3 a 6 meses, sem carga (KAMMERYER *et al*., 2002).

A abordagem tradicional, realizada em dois tempos cirúrgicos, apresenta alto índice de sucesso com resultados seguros e previsíveis. Durante o período de cicatrização, pacientes edêntulos submetidos a esses procedimentos necessitam de restaurações temporárias removíveis. As próteses temporárias removíveis são uma barreira desconfortável ao tratamento para os pacientes e podem até ser psicologicamente traumáticas para muitos (HORIUCHI *et al*.; 2002).

Fazer uma prótese removível temporária é a única maneira de restaurar a função e a estética durante a osseointegração. A fim de reduzir o tempo de espera para a segunda fase

cirúrgica/protética, vários estudos foram realizados, culminando na introdução de um novo protocolo em que a carga é aplicada imediatamente após a instalação do implante. Inicialmente, alguns autores sugeriram que a carga imediata do implante poderia afetar o período de cicatrização e a remodelação óssea das feridas cirúrgicas (SALAMA *et al*., 1995).

As alterações de design relacionadas ao tratamento do implante com dois momentos cirúrgicos são baseadas no sucesso alcançado na osseointegração, ou estudos realizados sob carga direta em que a superfície do implante fica em contato direto com o osso sem inserir fibras (SALAMA *et al*., 1995).

Constatou-se que a cicatrização submersa não é essencial para que ocorra a osseointegração, mas o controle da micromovimentação na interface tecido ósseo-implante é um fator fundamental para o seu sucesso. A carga imediata funcional deve ser feita imediatamente após a colocação do implante para eliminar a possibilidade de danos ao colágeno durante a fase inicial de cicatrização (COOPER, 2002).

Um protocolo de carga imediata pode ser definido como a instalação de elementos protéticos em um ou mais implantes, onde ainda não ocorreu a osseointegração. A tecnologia visa simplificar procedimentos, reduzir tempo de tratamento, ganhos estéticos e funcionais, além de melhorar a autoestima e a satisfação do paciente. Para que esta técnica seja bem-sucedida, devem ser observados os seguintes critérios: saúde geral do paciente, idade, quantidade e qualidade óssea, técnica cirúrgica, desenho do implante, estabilidade inicial e cuidados restauradores (MATIELLO, 2015).

O presente estudo contribuirá com informações para a escolha do procedimento feito com prótese total sobre implantes submetidos a carga imediata. Do ponto de vista prático, espera-se que a pesquisa contribua no sentido de ampliar o conhecimento sobre o tema, servindo assim de referência para a escolha do procedimento adequada para cada paciente.

Este estudo tem o objetivo de realizar uma revisão bibliográfica sobre a carga imediata em implantes dentários, e discutir suas indicações, princípios e fatores envolvidos no sucesso e previsibilidade no uso da carga imediata funcional.

2. PROPOSIÇÃO

Realizar uma revisão de literatura sobre sobre carga imediata em implantes dentários, e discutir suas indicações, princípios e fatores envolvidos no sucesso e previsibilidade no uso da carga imediata funcional.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Histórico

Durante uma pesquisa sobre microcirculação sanguínea em tíbias de coelho, fazendo uso de câmaras ópticas de titânio, Brånemark *et al* (1979), perceberam que o metal e o osso se integravam perfeitamente, sem haver rejeição, o que levou pesquisadores a constatar a osseointegração (MARTINS *et al*., 2011)

Os conceitos básicos dos implantes osseointegrados começaram a serexperimentospor Branemark, na década de 60, e os implantes dentais começaram a ser realizados com o intuito de reter e suportar próteses dentárias. A ligação direta estrutural e funcional do osso vivo e a superfície do implante, sendo ele submetido à cargas funcionais é definida como osseointegração. Para ocorrer sucesso é necessário conhecer o material do implante, seu desenho, qualidade da superfície de fixação, condições ósseas, e a técnica cirúrgica deve ser adequadamente planejada para cada caso específico (BERNARDES *et al.,* 2011).

A carga imediata funcional como conceito não é uma concepção recente, é relativamente antiga, e de forma oficial há relatos desde 1960, nos primórdios da Implantodontia (LAZARRA *et al*., 2004).

Nesse período, os implantes eram carregados proteticamente nomesmo dia em que eram instalados, pois a crença era de que a estimulaçãoóssea imediata não permitiria a perda de osso marginal, mas os índices desucesso aceitáveisatualmente não eram atingidos (BABBUSH *et al.,* 2009).

O objetivo era a interposição de tecido fibroso na interface osso-implante uma vez que este copiava o papel do ligamento periodontal. Alguns implantes eram submetidos à carga imediata através de próteses provisórias (implantes transitórios), e ao mesmo tempo os outros implantes permaneciam submersos e sem carga para cicatrização (implantes convencionais). Os implantes transitórios eram colocados num momento depois dos convencionais e entre os implantes convencionais, com o intuito de serem utilizados como estabilizadores ou retentores das próteses provisórias. (SZMUCKLES-MONCLER *et al.,* 2000)

Ao fim do período para cicatrização dos implantes convencionais, os implantes transitórios não eram mais necessários e poderiam ser removidos. Entretando, no momento da remoção, foi constatado que diversos dos implantes transitórios eram impossíveis de serem removidos, visto que tinham sido osseointegrados, apesar de estarem em carga imediata (SCHNITMAN;WOHRLE;RUBENSTEIN, 2010).

Revisando a bibliografia, podemos dividir a evolução da implantodontia em três períodos distintos, o período de desenvolvimento, o de exploração e o período de refinamento. O período de desenvolvimento, quando eram indicados longos períodos de cicatrização e a estabilidade primária era prioridade. Os resultados encontrados eram previsíveis e satisfatórios, tendo em vista que foram usados materiais biocompatíveis, implantes instalados em osso de alta qualidade, fresagem sem permitir aquecimento tecidual, e implantes submetidos a longos períodos de cicatrização (3 a 9 meses), e tendo como dentição antagônica próteses totais (COCHRAN, 2006).

De acordo com o protocolo proposto por Branemark *et al* (1979), para alcançar a osseointegração, os implantes devem permanecer por um período de três a seis meses semreceber cargas oclusais. Este protocolo clássico envolve duas etapas cirúrgicas, na primeiraetapa cirúrgica era instalado o implante e após o período de latência de 3 a 6 meses uma novacirurgia seria feita para colocação do elemento protético (TRENTO *et al*., 2012)

Durante a fase considerada como período de exploração, esta época foi marcada pormuitos avanços tecnológicos, baseados em alterações nas características de superfície dos implantes e nos procedimentos cirúrgicos. As técnicas expandiram o alcance da implantodontia para reabilitar pacientes parcialmente desdentados, e os mesmos princípios aplicados anteriormente foram assumidos.

Algumas questões foram experimentadas nesse período, como o uso de outro tipo de material nos implantes, como o óxido de titânio no lugar de titânio puro; a possibilidade de colocação de implantes em osso de qualidade inferior; a confecção de próteses fixas no lugar de próteses totais; a instalação do implantes sem a necessidade de ancoragem bicortical; a colocação de implantes tendo como antagonista dentes naturais; a utilização de menos implantes por paciente; a necessidade ou não de submergir o implante nos tecidos moles para que haja osseointegração (CLARENCE, 2000).

Na época considerada como o período de refinamento, as técnicas e protocolos vêm sendo aperfeiçoados e a instalação de implantes dentários passou a ser uma prática de grande sucesso no tratamento de dentes perdidos em pacientes parcial ou totalmente desdentados (RUBENSTEIN, 2010).

Os estudos corroboram para aperfeiçoar as características das superfícies dos implantes, tanto morfológica como quimicamente, incorporando conhecimentos de engenharia tecidual para melhorar a cicatrização e a quantidade e qualidade óssea peri-implantar, utilizando-se de enxertos ósseos e fatores de crescimento e investindo em pesquisas para reduzir o tempo entre

a instalação do implante e a sua reabilitação protética, com o objetivo de fazê-la no dia da cirurgia, executando a carga imediata (CLARENCE, 2000).

3.2. Carga Imediata

As definições dos protocolos de carga apresentadas por Weber *et al (*2009) foram utilizadas para a calibração relativa aos tipos de carga, da seguinte forma:

- O carregamento convencional de implantes é definido como sendo superior a 2 meses após a colocação do implante.
- O carregamento precoce de implantes dentários é definido como sendo entre 1 semana e 2 meses após a colocação do implante.
- O carregamento imediato é definido como sendo no máximo até uma semana após a colocação do implante.

Algumas modificações tem sido propostas ao protocolo original, como a utilização de implantes com carregamento protético imediato. A técnica de carga imediata é definida pelo início da reabilitação protética imediatamente após a cirurgia de instalação dos implantes, onde o trauma cirúrgico deve ser o menor possível, os implantes devem ter posicionamento adequado e estabilidade primaria elevada, o qual tem sido utilizado com frequência, buscando simplificar o tratamento com implantes, sem comprometer os objetivos estéticos e funcionais alcançados pelo tratamento tradicional (KAYATT *et al.*, 2008).

O protocolo da carga imediata pode ser definido como a instalação de implantes em condições ideais à estabilidade primária, seguida de reabilitação protética, evitando as micromovimentações advindas de forças laterais. No procedimento clínico com carga imediata o implante é submetido a cargas funcionais imediatamente, sem que tenha ocorrido a osseointegração do mesmo. A técnica dispensa o período tradicional de espera de 3 a 6 meses, para que ocorra a osseointegração (WÖRHLE, 1998).

A opção clínica de qual técnica deve ser utilizada vai depender de alguns fatores, tais como: oclusão do paciente, ausência de hábitos parafuncionais, qualidade e quantidade óssea, superfície do implante, técnica cirúrgica e saúde geral do paciente. Durante a cirurgia, a sequência de brocas e a densidade óssea são determinantes na estabilidade primária do implante, que deve ser superior a 35 Newtons (N). Como também sua indicação está vinculada a exames radiográficos prévios a ativação, com imagem compatível com osseointegração, e por exame clínico, com ausência de mobilidade e dor, além de som surdo à percussão (ROCHA.,

et al, 2014).

A estabilidade primária é considerada elemento importantíssimo para o sucesso das próteses imediatas, ela é definida como a estabilidade do implante no momento de sua instalação e se estabelece em função da qualidade e quantidade óssea local, da geometria do implante e da técnica cirúrgica empregada. O sucesso da estabilidade primária é conseguido com 35 Newtons (N) ou mais em pacientes com boa densidade óssea (PAINI, 2013).

Misch (2008) afirmaram que para obter sucesso da utilização de implantes com carga imediata, existe dependência da densidade do osso no qual o implante será instalado e a ausência de movimentos. A qualidade óssea está ligada a quantidade do osso trabecular e cortical, sendo classificado em tipos I,II,III,IV, e estes estão diretamente ligados a estabilidade inicial e osseointegração. O osso tipo I apresenta cortical espessa, o que promove boa estabilidade primária, mas é deficiente em trabeculado ósseo, juntamente com pouco suprimento sanguíneo. O osso tipo II por apresentar cortical espessa e trabeculado esparso, somados ao bom suprimento sanguíneo, é o osso mais favorável, pois promove boa estabilidade primária e cicatrização. O osso tipo III e IV apresenta cortical fina e rica em trabeculado, sendo pobres no travamento primário.

As características da superfície dos implantes influenciam a velocidade e grau da osseointegração, superfícies moderadamente rugosas, demonstraram um melhor contato osso-implante do que superfícies como as de titânio pulverizado com plasma, as tratadas com jato de AL_2O_3 ou as superfícies maquinadas (LANG *et al*., 2011).

De acordo com Baschirotto (2013), o grande benefício da função imediata é a satisfação do paciente devido, à redução significativa do tempo de tratamento, além de não ter que utilizar a prótese removível, reduzindo a ansiedade do paciente, a inconveniência funcional e a melhora estética, em relação aos dois estágios. Entretanto, apesar desses benefícios e das boas perspectivas dos resultados finais obtidos, não se pode aplicar a técnica para todos os casos.

A utilização de carga imediata funcional tem contraindicação em pacientes com alterações no metabolismo ósseo, como radiações recentes, diabetes não controlado, tabagistas e bruxismo acentuado e também a idade do paciente. Assim como algumas desvantagens como: sessão clínica protética cirúrgica mais longa, dificuldade para realização de procedimento protético na presença de sangue e dependência de programação como laboratório de prótese (BRESSAN, 2012).

O protocolo de implantes com carga imediata tornou-se uma excelente alternativa para satisfazer a expectativa do paciente, tanto pelo estado de conforto pós-cirúrgico quanto pelo fato de não existir o período convencional para a espera da osseointegração, resultando em estética

imediata e satisfação para o mesmo. Este procedimento não deve ser considerado como substituto da técnica convencional, mas uma alternativa de tratamento para os casos em que os seus princípios estejam bem indicados (RAINATO, 2012).

Diversos estudos foram realizados sugerindo protocolos que reduzem o período de cicatrização, instalando carga antes do prazo médio pré-estabelecido de três meses para a mandíbula e de seis meses para a maxila, ou mesmo, carregando imediatamente após a instalação dos implantes, mantendo os benefícios do protocolo de dois estágios. Dessa forma foi feita uma alteração do protocolo tradicional de Branemark, solicitando um questionamento quanto ao encurtamento do período sem carga e uma reavaliação da necessidade de dois estágios cirúrgicos. Este procedimento tem sido referido pela literatura como carga imediata, podendo, a aplicação direta da carga, variar de poucas horas a alguns dias (MORAES *et al*., 2015).

A qualidade do tecido ósseo (tipo de osso); as macrorretenções (design da rosca); as microrretenções (superfície do implante); a fixação, a estabilização bicortical; a distribuição adequada dos implantes; o uso cauteloso de *cantilevers*; o ajuste oclusal correto permitindo cargas axiais e reduzindo forças horizontais; próteses provisórias com infraestrutura rígida (barra metálica) para prevenir deflexões; e a utilização de placas noturnas para prevenir hábitos parafuncionais como o bruxismo; são os pilares na utilização de implantes com carga imediata (SALAMA *et al.*,1995).

3.3. Estabilidade Primária e Secundária

Segundo Meredith (1998) a estabilidade primária é determinada no momento da fixação do implante. A estabilidade primária caracteriza-se como o fator essencial para o sucesso do procedimento, devendo considerar ainda quantidade e qualidade óssea encontrada na região, as características do implante e a técnica cirúrgica.

De acordo com Oh e Kim (2012), a estabilidade de um implante pode ser caracterizada como estado clínico sem mobilidade ou como a capacidade de suportar as forças axiais, laterais ou rotacionais. A estabilidade primária do implante é um pré-requisito fundamental para o sucesso clínico da carga imediata, manter os micromovimentos entre o implante e os tecidos circunjacentes até 150μ e ter um valor entre 30-50N de torque durante a inserção do implante. A estabilidade do implante restringe os micromovimentos, reduz as tensões de distorção na formação tecidual e melhora as chances de neo formação óssea.

Segundo Cooper *et al.* (2002), o critério de escolha dos implantes que receberiam a

carga imediata era o estado clínico da estabilidade primária: ausência de mobilidade axial ou lateral e resistência à rotação.

O torque era a razão de escolha dos implantes que receberiam a carga imediata. Implantes com torque de 40N ou mais, eram colocados em carga. No entanto aqueles com torque menor de 40N eram submersos e aguardavam o período de tradicional de cicatrização, de 3 a 6 meses para poder receber carga (HORIUCHI *et al*., 2000).

A reduzida estabilidade primária está entre os maiores motivos de falhas nos implantes. E dentre outras causas podemos citar inflamação, perda óssea, sobrecarga biomecânica (JAVED *et al*., 2010).

Segundo Martins *et al.* (2011) dois conceitos importantes para o sucesso do desenvolvimento da técnica de carga imediata e que devem ser mencionados são a estabilidade primária e estabilidade secundária. A estabilidade primária que se relaciona a biomecânica é de extrema importância para a indicação da técnica estando relacionada ao ato cirúrgico, geometria do implante, excelência da técnica cirúrgica e densidade óssea. A estabilidade secundária é complementar à primária para osseointegração e possui aspectos biológicos relacionados às respostas dos tecidos à cirurgia, implante e ao processo de reparação óssea.

Como conhecimento das estabilidades primária e secundária, juntamente com o aprimoramento da forma e tratamento de superfície de implantes e pesquisas sobre o tema implante osseointegrado, tornou-se possível o procedimento em uma única etapa cirúrgica. Quando bem indicada e executada, torna-se uma alternativa segura para a obtenção de resultados satisfatórios, desde que se respeite uma seleção adequada e um correto planejamento, permitindo que sejam preservados os tecidos ósseos e gengivais, estruturas indispensáveis. (BRESSAN, 2012).

Também para o sucesso do tratamento os pacientes devem atender as seguintes premissas; não possuírem risco como defeito da homeostase, doenças descontroladas, osteoporose, problemas com o uso de álcool ou nicotina, má qualidade do tecido ósseo ou o volume insuficiente, além de não apresentar hábitos como o bruxismo (BRESSAN, 2012).

3.4. IndicaçõesdaCargaImediata

3.4.1. Mandíbula

A utilização de carga imediata é um protocolo bem documentado e previsível em mandíbulas edêntulas. No estudo de Ostman (2000), constatou-se que a carga imediata em reabilitações fixas na mandíbula tinha taxas de êxito entre 95 e 100%. Segundo o "*ITI*

Consensus Conference" em 2008 são indicações para carga imediata na Mandíbula:

- Próteses Removíveis Implanto-Suportadas: O uso de carga imediata funcional em uma overdenture mandibular está cientifica e clinicamente comprovada. As taxas de sobrevivência (1 a 3 anos) variam de 96% a 100%). As taxas de sobrevivência protética variam entre 88.3% e 100%.

- Próteses Fixas Implanto-Suportadas: O uso de carga imediata de reabilitações fixas implanto-suportadas na mandíbula está cientifica e clinicamente comprovadas. As taxas de sobrevivência (entre 1e 3 anos) variam entre 98% e 100%. A taxa de sobrevivência protética é de 100%. O desenho da prótese é uma peça, arco completo, suportada por quatro a oito implantes.

3.4.2. Maxila

A quantidade de estudos publicados sobre carga imediata em maxilas totalmente desdentadas é muito menor, quando comparados à mandíbula, sendo que vários autores referem não existir dados suficientes que suportem a carga imediata com overdenture, considerando esse procedimento como experimental (WEBER *et al*., 2009).

Segundo Atterd (2005) a escassa literatura existente sugere que os índices de sucesso limitados para a carga imediata em maxilas edêntulas. A maxila edêntula é um local apropriado para carga imediata, com reabilitações fixas totais do arco sobre, no mínimo, 6 implantes (DEGIDI *et al.*, 2005).

Misch, em 2008, sugeriu no mínimo 8 implantes ferulizados para reabilitações fixas de carga imediata na maxila. As indicações para maxila, segundo "*ITI Consensus Conference*"em 2008 (GALLUCI, 2009):

- Próteses Removíveis Implanto-Suportadas: A carga imediata de overdenture maxilar não está suficientemente documentada clinicamente.

- Reabilitações Fixas Implanto-Suportadas: A carga imediata em reabilitações fixas implanto-suportadas na maxila estão cientifica e clinicamente comprovadas e os índices de sobrevivência (de 1 a 3 anos) variam entre 95,4% e 100%. Os índices de sobrevivência das próteses variam entre 87,5% e 100%. Os desenhos das próteses são arco completo, uma peça ou segmentada, suportada por 5 a 8 implantes.

De acordo Galluci *et al*. (2009) não existe documentação científica ou clínica para carga

imediata sobre implantes imediatos combinados com reabilitações fixas ou removíveis em ambos maxilares.

Em casos específicos na mandíbula e maxila como por exemplo aumento de crista óssea alveolar, sinus lift, presença de parafunções, overdentures maxilares, pacientes com estado de saúde comprometido a carga convencional continua a ser a melhor indicação (WEBER *et al*., 2009).

3.5. Vantagens e Desvantagens

As principais vantagens segundo Cochran, (2006):

- Redução significativa no tempo total de tratamento;
- Eliminação da prótese removível transitória;
- Utilização de prótese fixa imediata após a fixação do implante;
- Redução do risco de trauma nos implantes pela prótese provisória;
- Benefícios psicológicos para o paciente, evita o estresse emocional e desconforto funcional de estar edêntulo;
- Benefícios estéticos;
- Melhor cicatrização óssea;
- Melhor modulação da anatomia dos tecidos moles adjacentes.

Entretanto, como desvantagens, podemos encontrar na literatura (HO, 2005):

- Necessita maior conhecimento por parte do clínico;
- Tempo de consulta mais longo, pelo fato de se realizar os procedimentos cirúrgicos e protéticos num só momento;
- Indicações e critérios mais específicos do que a técnica convencional.

3.6. TécnicaCirúrgica

O cuidado durante a técnica cirúrgica para que a mesma ocorra de forma a traumática é imprescindível para manter a viabilidade celular, prevenindo a formação de tecido conjuntivo na interface osso-implante. Dentre as principais causas de trauma estão a lesão térmica e a microfratura do osso no momento da instalação do implante, o que pode levar à osteonecrose e na encapsulação fibrosa do implante (DEGIDI *et al*., 2005).

Durante a preparação do leito implantar é essencial o uso de uma broca de desenho e tamanho adequado para o osso e o tipo de implante a ser colocado. Pierrisnar *et al* (2000), citado

por Ostman (2000), comprovaram que o estresse ósseo está concentrado na área cervical do implante, e que o primeiro milímetro cervical de osso cortical é a zona de maior ancoragem para o implante. Dessa forma, nos casos de quantidade limitada de osso denso com osso corticalfino, não se deve usar a broca *countersink.*

O retalho gengival cirúrgico deve promover uma exposição óssea mínima, para reduzir as complicações durante a cicatrização óssea. Retalhos mucoperiósteos extensos privam o osso cortical do seu aporte vascular, promovido pelo periósteo (PIATELLI *et al*., 1997).

É necessário que o leito onde o implante será instalado cumpra alguns pré-requisitos e características, a fim de garantir o sucesso do tratamento. A quantidade e qualidade óssea são os fatores mais importantes quando se fala do leito do implante, onde a quantidade de osso é a característica que define o sucesso da carga imediata. (PAGÉS *et al.*, 2011).

Friberg *et al.* (1999) demonstraram em um estudo *in vitro*, a relação entre a estabilidade primária e a densidade óssea.

Os implantes instalados em osso de baixa densidade apresentaram estabilidade primária menor quando comparados aos implantes em osso mais denso (NKENKE *et al*., 2005).

Os resultados nos levam a conclusão de que o processo de cicatrização ao redor de um implante, em osso de baixa densidade, resulta numa transformação na qualidade óssea em relação à superfície do implante. Do ponto de vista estrutural, esta mudança é provavelmente devido a uma condensação do osso trabecular para uma estrutura semelhante à lâmina dura na interface do implante. Concluiu-se também que os implantes instalados em osso pouco denso exigem períodos mais longos de cicatrização, não sendo indicados para o protocolo de carga imediata (FRIBERG *et al*., 1999).

Os protocolos de carga imediata foram desenvolvidos inicialmente para mandíbulas totalmente edêntulas. Na região anterior da mandíbula, onde se concentra principalmente osso denso, ocorre um grande contato ósseo primário. A estabilidade primária do implante acontece de forma imediata devido à osseointegração instantânea pela grande quantidade de osso cortical, garantindo assim o sucesso da carga imediata de múltiplos implantes na mandíbula edêntula (COCHRAN, 2004).

Em um estudo de Degidi *et al*. (2005) foram colocados 388 implantes em carga imediata, desses, 175 eram implantes imediatos instalados em locais pós-extração. Não foram observadas diferenças estatisticamente relevantes no período de 5 anos. A partir desse período, os autores, consideraram que implantes imediatos reabilitados com carga imediata podem ser considerados um procedimento clínico previsível. Testore *et al* (2006) e Romanos (2010) também chegaram a essa conclusão nos seus estudos.

Em um novo estudo realizado em 2006, Degidi *et al*. concluíram que a carga imediata em implantes imediatos acarreta um risco de fracasso de aproximadamente 20%, e que a carga imediata em áreas de osso cicatrizado é um tratamento com uma margem de segurança maior. Entretanto, os autores levaram em consideração que talvez o risco de fracasso esteja associado a uma infecção residual ali presente.

A utilização dos implantes dentários com carga imediata tem sido realizado frequentemente na Implantodontia. O procedimento para instalação de protocolo com carga está bem documentado e previsível em mandíbulas edêntulas (TESTORI *et al*., 2006).

4. DISCUSSÃO

Entretanto, na maxila, o mesmo tipo de indicação não é rotineira, devido à maior possibilidade de falhas. Devido à menor resistência óssea da maxila, a obtenção de um travamento adequado e uma ótima cicatrização frente à instalação de carga imediata ser mais difícil, considera-se a indicação correta somente para os protocolos mandibulares.

De acordo, Bispo (2011) a carga imediata em implantodontia é um conceito bem definido na literatura, com altos índices de sucesso, desde que se estabeleça um protocolo cirúrgico adequado atingindo estabilidade primária, ausência de trauma cirúrgico e uma distribuição espacial dos implantes que favoreça a biomecânica. Deste modo, inúmeros fatores foram observados para o sucesso da manobra, como a minimização dos danos aos tecidos adjacentes por trauma térmico, cirúrgico e ainda contaminante.

Em regiões pós-extração é outro tópico bastante discutido entre a comunidade odontológica. Apesar de ser muito estudado, ainda não se tem uma unanimidade de opiniões. Os implantes imediatos reabilitados com carga imediata podem ser considerados um procedimento clínico previsível. (ROMANOS, 2010).

Testore *et al* (2006) também chegaram a essa conclusão em seus estudos. Entretanto em outro estudo em 2006, Degidi *et al.,* (2005) concluíram que a carga imediata em implantes imediatos acarreta um risco de fracasso de aproximadamente 20%, ao mesmo tempo em que carga imediata em áreas de osso cicatrizado é um tratamento comum a margem de segurança maior.

Misch (2008) e Cestari (2014) observaram que o sucesso de cargas imediatas pode estar relacionado com a densidade óssea do sítio implantar e ressalta a importância do uso de novas tecnologias como a tomografia computadorizada para prever a densidade óssea do paciente.

Segundo Paini (2013) são unânimes em constatar que a estabilidade primária é primordial para que a osseointegração ocorra, é fundamental existir qualidade e quantidade ósseas suficientes em comprimento e espessura para conseguir uma estabilidade inicial do implante.

De acordo com Barros e Neto Rabelo (2011), o torque recomendado para garantir a estabilidade inicial, é entre 35N e 45N, já que o grau de fixação no momento da sua colocação influencia seriamente no resultado em longo prazo, associando a boa condição de saúde do paciente, qualidade óssea, a bicorticalização dos implantes e proporcionar um esquema oclusal que favoreça as cargas axiais e evite as horizontais.

Misch (2008) são unânimes em afirmar que a carga imediata é uma opção de tratamento

com fortes indicações e viabilidade, desde que se tenha qualidade e quantidade óssea, destacam que a utilização da carga imediata é recomendada em áreas que apresentassem tecido ósseo dos tipos I, II e III. Estes são considerados requisitos indispensáveis para utilização da carga imediata; a estabilidade primária, que é primordial no processo de osseointegração dos implantes, se tornando este um critério fundamental no planejamento cirúrgico, o torque sugerido para garantir a estabilidade inicial, de 35N pois, o grau de fixação, em sua instalação pode exercer influências no resultado em longo prazo.

Segundo Felix (2015), o comprimento dos implantes deve ser considerado um fator importante para o planejamento com carga imediata. Porém, Marcante (2009) relata que o comprimento do implante não foi um ponto crítico para o sucesso do tratamento. Para Implantes com superfícies rugosas podem receber carga mais cedo se comparado aos de superfície lisa, pois apresentam maior aderência e melhor fixação durante a cicatrização. O uso de implantes rosqueáveis é mais favorável, pois apresentam maior área de superfície.

Entretanto para Cordeiro (2014) casos onde o paciente apresenta hábitos como bruxismo, com radiações recentes, diabetes não controlado, tabagistas, quando se tem má qualidade de tecido ósseo, o que não permite a ancoragem primária do implante, e também quando o volume ósseo é insuficiente, fazendo com que haja uma limitação na quantidade e no comprimento do implante, e torque de inserção de menor que 35N, torna totalmente contra indicado o uso de carga imediata.

Em se tratando de vantagens e benefícios dos implantes sobre carga imediata, foi possível constatar Baschirotto (2013); que as principais vantagens do método da carga imediata são as limitações da reabsorção pós-extração, diminuição da duração do tratamento, diminuição da quantidade de intervenções cirúrgicas, utilização do eixo dentário e boa aceitação por parte do paciente. O maior benefício da carga imediata é a satisfação do paciente devido, à redução significativa do tempo de tratamento, além de não ter que utilizar a prótese removível, reduzindo a ansiedade do paciente, a inconveniência funcional aliado à melhora estética, em relação aos dois estágios. Porém, apesar desses benefícios e das boas perspectivas dos resultados finais obtidos, não se pode aplicar a técnica para todos os casos.

O principal fator relacionado na definição de carga imediata é a estabilidade inicial. Os implantes sem mobilidade medida pelo perioteste e com boa distribuição no arco, podem ser submetidos à carga imediata. A estabilidade não é apenas um valor numérico, mas sim a ausência de mobilidade e resistência clínica à rotação

.

5. CONCLUSÃO

A carga imediata é a colocação de carga protética em até uma semana após cirurgia para a colocação dos implantes. Sua concepção é bem definida na literatura, com elevados índices de sucesso, desde que seus requisitos e indicações sejam respeitados. Em mandíbulas edêntulas, o procedimento tem altas taxas de sucesso, podendo ser recomendado e praticado. Tal índice de sucesso não é tão frequente em maxilas, devido à sua estrutura óssea.

O fator primordial para o sucesso da técnica é a estabilidade primária e esta é influenciada diretamente por vários elementos, como as características do paciente como saúde geral e condições orais; a técnica cirúrgica realizada, características da zona implantar, características do implante, e fatores relacionados à oclusão.

A metodologia apresenta diversas vantagens frente à conduta tradicional, como a diminuição do trauma para o paciente com a eliminação da consulta de exposição do implante, benefícios psicológicos para o paciente que não passa pelo estresse emocional nem desconforto funcional de estar edêntulo ou com uma prótese removível, culminando com a redução substancial do tempo total do tratamento.

O planejamento do protocolo de carga imediata na maxila proporciona ao paciente melhor função e estética. Mas alguns pré-requisitos devem ser avaliados e analisados antes da indicação da carga imediata como, por exemplo, boa condição geral de saúde, ausência de hábitos parafuncionais (bruxismo), higiene bucal satisfatória, oclusão favorável, ausência de comprometimento sistêmico, volume e densidade óssea suficiente para obter melhor fixação do implante, boa estabilidade primária do implante, distribuição ideal dos implantes nos arcos e torque mínimo de 35 Ncm.

De acordo, com relatos da literatura foram observados que as taxas de osseointegração de implantes com carga imediata são semelhantes aos implantes com protocolo de duas fases. Desta forma, a reabilitação da maxila através da carga imediata é um tratamento seguro. Entretanto, são necessários mais estudos comparativos e longitudinais.

6. REFERÊNCIASBIBLIOGRÁFICAS

ATTARD,N.J.;ZARB,G.A.Immediate an dearly implant loading protocols: A literature review of clinical studies.**The Journal of Prosthetic Dentistry**,v.94,n.3,p.242-258,2005.

BABBUSH, C.A. *et al*. Immediate Loading of Dental Implants**. Jdental Implants-The Art and Science** v.2.,p. 340-354, 2009.

BALSHI, T.J.; WOLFINGER, G.J. Immediate loading of Bränemark implants in edentulous mandibles: a preliminary report. **Implant Dent**,n.6,p.83-88, 1997.

BARROS, Giulianna Coelho Pinto; NETO, Rabelo Saint' Clair Batista. Carga Imediata em Implantes Unitários: Revisão de Literatura. **Arqu Bras Odontol**. V.6, n. 3, p. 1-7, Minas Gerais. Abril 2011.

BASCHIROTTO, Thais Veronezi. **Avaliação do Grau de Satisfação e da Qualidade de Vida de Pacientes Reabilitados com Implantes Osseointegrados Submetidos à Carga Imediata.** Florianópolis, SC, 2013. 46p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em odontologia).Universidade Federal de Santa Catarina.

MELO, Ana Claudia Morreira. **Carga Imediata e Implantes osteointegrados.** 1ª Ed.São Paulo: Santos,p. 1-35,2011.255p.

BISPO, Luciano Bonatelli. Carga Imediata em Implantes Unitarios na Maxila**. Revista Dentistica online**. v.10,22, p.1-4jul/set2011.

BRESSAN, Gustavo de Andrade. **Revisão de literatura sobre a técnica de carga imediataem implantodontia.** Trabalho de Monografia (Especialização em Implantologia). 39 p. – Universidade CruzeirodoSul–UNICSUL–Florianópolis,2012.

CALVO, M., MULLER, E.; GARG, A.K. Immediate loading of titanium hexed screw- type implant in the edentulous patient: case report.**Implant Dent**,v.9,n.4,p.351-357,2000.

CARRÍO, C.P.; FERRÍN, L.M.; DIAGO, M.P. Risk factors associated with early failure of dental implants. A literature review. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 16, n. 4, p. 514-517,2011.

CESTARI, Eduardo. **Implante Imediato com Carga Imediata em Áreas de Molar: Coágulos ou biomaterial?** Curitiba, PR,2014.60p. Monografia (Especialização em implantodontia).Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico.

CLARENCE, E. Close to the Edge - **Bränemark and the Development of Osseointegration**. Berlim, Editora Quintessence Books,capítulo1,2003.

COCHRAN, D.L. *et al.* Bone response to unloaded and loaded and loaded titanium implants with a sandblasted and acid-etched surface: A histometric study in the canine mandible. **Jbiomed Mater Res**,v.1,n.40, p.1-11,1998.

COCHRAN, D.L**.** The evidence for immediate loading of implants. **J evid Base Dent Practice,** n.6,p. 155-163, 2006.

COCHRAN, D.L., MORTON, D.; WEBER, H.P. Consensus treatments and Recommended clinical procedures regarding loading protocols for endosseous dental implants. **Int J oral Maxillo fac Implants**,n.19,p. 109-113,2004.

COOPER, L. F.; RAHMAN, A.; MORIARTY,J.; CHAFFEE,N.; SACCO,D.Immediate Mandibular reabilitation with endosseous implants: simultaneous extraction, implant placement and loading. **Int J Oral Maxillo fac Implants**,v.17,n.4,p.517-525,2002.

CORDEIRO, Priscila Gonçalves. Implantes Osseointegráveis com Tratamento de Superfície com Molhamento. **Revisão de Literatura e Relato de Caso Clinico.** Curitiba, PR, 2014. 52p. Monografia (Especialização em implantodontia). Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico.

CORSO, M. *et al*. Clinical and radiografic evaluation of early loaded free-standing dental implants with various coating sin beagledogs**. Jprosthet Dent**,v.3,n.113,p.35-40,2012.

DAVIES, J.E. Immediate loading: The role of the implant surface on biological stabilization**. JorImplant Reconstruct Dent**,v.2,n.1,p. 10-17, 2010.

DEGIDI,M. *et al.* Immediate functional loading of edentulous maxila: a 5-year retrospective study of 388 titanium implants**. JPeriodontol**,v.6,n.76,p.1016-1024, 2005.

DEGIDI, M. *et al*. Immediately loded titanium implant with a tissue-stabilizing/maintainingdesign (beyond platform switch) retrieved from man after 4 weeks: a histological and histomorphometrical evaluation. A case report**. Clin Oral ImplRes**,n.19,p.276-282,2008.

DEGIDI, M.; PIATELLI, A.; CARINCI, F. Parallel screw cylinder implants: comparative analysis between immediate loading and two-stage healing of 1005 dental implants with a two year follow-up**. Clin Impl Dent Relat Res**,v.3,n.8,p.151-160,2006.

ERIKSSON,A.R.;ALBERKTSSON,T.;ALBERKTSSON,B.Heat caused by driiling cortical bone temperature measured in vivo patients and animals. **Acta Orthop Scand**, n. 55,p.629-631, 1984.

ESPOSITO, M. *et al*. Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants.**Cochran Database Syst Rev**,v.1,n.2,CD003878,2009.

FÉLIX,GABRIELLA FERREIRA. **Implantes Unitários Imediatos Com Provisionalização Imediata:** Revisão de Literatura.Vitoria da Conquita, 2015. 35p. Trabalho de Conclusão de Curso.(Graduação em Odontologia). Faculdade Independente do Nordeste-FAINOR.

FRIBERG,B.*et al.* A comparison between cutting torque and resonance frequency measurements of maxillary implants: A 20 month clinical study. **Int J Oral Maxillo fac Surg,**n.28,p.297-303,1999.

GALLUCI,G.O.;MORTON,D.;WEBER,H.P.Loading protocols for dental implants in edentulous patients**. Int JOra Maxillo fac Implants**,n.24,p.132-146,2009.

HORIUCHI, K.; UCHIDA,H.;YAMAMOTO,K.;SUGIMURA,K.Immediate loading of Branemark systen implants following placement in dentulous patients: a clinical report.**IntJOralMaxillofacImplants**,v.15, n.6,p.824-830,2000.

GALVÃO, Ana Roseli Queiroz; MATTOS, Flávia Rabello; MOTTA, Sérgio. **Carga Imediata em Implantes Unitários Posteriores.** Implantodontia páginas:56a64. Capítulo 7.

GURUPRASADA,M.A.J;THAPLIYAL,M.A.JG.K.GEN;PAWAR,V.R. A comparative Analysis of periimplant bone levels of immediate and conventionally loaded implants. **Medical Journal Armed Forces Índia**v.69,n.1p.41-47,janeiro2013.

JAVED,F.;ROMANOS,G.E. The role of primary stability for success ful immediate loading of dental implants.A literature review**.Journal of Dentistry**,n.38,p.612-620,2010.

KAMMEYER, G.; PROSSAEFS, P.; LOZADA, J. Conversion of a complete denture to aprovisional implant-supported, screw-retained fixes prothesis for a immediate loading of a completely edentulous arch.**JProsthetDent**,v.87,n.5,p.473-476,2002.

KAYATT, Fernando Esgaib; KAYATT, Daniel Lima; GARCIA, Idelmo Rangel. Carga Protética Imediata ou Precoce Sobre Implante Dental Osseointegrável: Estudo Retrospectivo de Cinco Anos. **RGO, PortoAlegre**.V.56,n.2,p.137-142,abr/jun.2008.

KHER, U.; PATIL, S. Immediate loading of implants in the mandible. **Int J Oral Impl Clinical Res**,v.1,n.2,p. 49-53,2011.

KUPEYAN, H.K; MAY, K.B. Implant and provisional Crow placement: a stage protocol**. ImplantDent,** v.7,n.3, p. 213-219,1998.

LANG,N.P;HUYNH-BA,G;IVANOVSKI,S,DONOS,N;BOSSHARDT,D.D. Osseointegração Precoce em Superfícies de implante Hidrofílicas e Hidrofóbicas em Humanos, **Clin.Oralimplantsres**.v.5,n.2,p.349-356,2011.

LAZZARA, R.J. *et al*. Immediate occlusal loading (IOL) of dental implants: predictable results Trogh DIEM Guidelines.**PractProcedAesthet Dent**,v.4,n.16,p.3-15,2004.

MARCANTE,TATIANA.**Carga Imediata Sobre Implante Dental uma Revisão da Literatura.** Florianópolis, SC, 2009. 30p. Monografia. (Especialização de Implante dentário).Instituto de Ciência da Saúde FUNORTE/SOEBRÁS.

MARTINS, Vinícius; BONILHA, Thiago; ANTENUCCI, Rosse Mary Falcon; VERRI, Ana Caroline Gonçales; VERRI, Fellippo Ramos. **Osseointegração: Análise de Fatores Clínicos de Sucesso e Insucesso**. Janeiro/Junho2011; v.32,n.1,p.26-31.

MATIELLO,Catiélys Níobe; TRENTI, Micheline sandini. Implante Dentário com Carga Imediata na Região Anterior Superior: Relato de Caso Clínico. **Revista da Faculdade de Odontologia UPF**. Passo Fundo,v.20,n.2,p.238-242,maio/ago.2015.

MISCH,C.E. Carga Imediata na Implantologia: considerações e tratamento. In:Misch.C.E. (Ed), **Implantes Dentais Contemporâneos**, EditoraElsevier, 3ªedição, p.799-836,2008.

MORAES, Eder de Ribeiro; ROSA, Enéias Carpejani; MORAIS, Aline Belotte; SILVA, Maria Augusta Ramires da. Uso de implante associados a protocolo com carga imediata em mandíbula. **Revista gestão & saúde**.v.12,n.p.18-26,2015.

NKENKE, E. *et al.* Immediate Versus Delayed Loading of Dental Implant in the Maxillae of Minipigs: Follow-up of Implant Stability and Implant Failures. **IntJOral Maxillo fac Implants**,v.1,n.20, p.39-47,2005.

OH, J. S.; KIM, S. Clinical study of the relationship between implant stability measurements using Periotest and Ostell mentor and bone quality assessment. **OralMaxilofac Surg**, v.3, n.113,p. 35-40,2012.

OLTRA,David Penarrocha; COVANI,Ugo; DIAGO-PEÑARROCHA, Miguel; DIAGO-PEÑARROCHA, Maria. Immediate Loading With Fixed Full-Arch Prostheses In The Maxilla: Review of The Literature. **Medicina Oral Patologia Oral Cirurgia Bucal**. v.19, n.5,p. 512-517.Setembro2014.

OSTMAN, P. Immediate loading of dental implants. Clinical documentation and presentation of a treatment concept**. Periodontology**,n.47, p.90-112,2000.

PAINI,Gabriela Kull**. Carga Imediata em Implantodontia.** Londrina, RO, 2013.25p.Trabalho de conclusão de curso (Graduação em odontologia). Universidade Estadual de Londrina.

ROKIN, A.R. *et al.* Implant stability changes during early phase of healing: a prospective cohort study. **Journal of dentistry**, Tehran University of Medical Services, n. 6, p. 6-12,2008.

SALAMA, H.; ROSE, L.F.; SALAMA, M.; BETTS, M.J. Immediate loading of bilaterally splinted titanium roat-form implants in fixed prosthodontics – a techinique reexamined: two cases reports.**IntJPeriodontRestDent**,v.15,n.4,p.345-361,1995.

SCHNITIMAN, P.A.*et al.* Ten-years resultof a Branemark implants immediately loaded with fixed prothesis at implant placement. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 12, n. 4, p. 495-503,1997.

SZMUCLER-MONCLER, S. *et al*. Considerations preliminar to the application of early and immediate loading protocols in dental implantology. **Clin Oral Implants Res**, n.11, p. 12-25,2000.

TESTORI, T. et al. Systematic Review of Survival Rates for Immediately Loaded Dental Implants.**InternatJourofPeriodont&RestoratDent**,v.3,n.26,p.3-17,2006.

WEBER, H.P. *et al*. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding loading protocols.**IntJOralandMaxilofac Implants**,n.*2*4,p.180-183,2009.