

# **FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

**ESPECIALIZAÇÃO EM PRÓTESE DENTÁRIA**

**Samuel Moreira de Sousa Neto**

**CARGA IMEDIATA E OSSEOINTEGRAÇÃO NA IMPLANTODONTIA:**

**REVISÃO DE LITERATURA**

**Fortaleza - CE**

**2023**

**Samuel Moreira de Sousa Neto**

**CARGA IMEDIATA E OSSEOINTEGRAÇÃO NA IMPLANTODONTIA:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia submetida ao Curso de Especialização em Prótese Dentária do Instituto de Estudos e Serviços Odontológicos como requisito para obtenção do título de protesista.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Lincolins Pereira Soares

**Fortaleza - CE**

**2023**



## CARGA IMEDIATA E OSSEOINTEGRAÇÃO NA IMPLANTODONTIA:

Monografia submetida ao Curso de Especialização em Prótese Dentária do Instituto de Estudos e Serviços Odontológicos (IESO), como requisito para obtenção do título de protésista.

Aprovado em 25/04/2023

### BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Jorge Lincolins Pereira Soares  
Orientador

---

Profª. Dra. Renata Torreão Viana de Melo Costa

IESO - Fortaleza

---

Profª. Dra. Antônia Laura Carvalho

IESO – Fortaleza

**Fortaleza - CE**

**2023**

**MOREIRA, DE SOUSA NETO SAMUEL**

**CARGA IMEDIATA E OSSEOINTEGRAÇÃO NA  
IMPLANTODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA**

**FACSETE, Faculdade Sete Lagoas FACSETE - IESO,  
Especialização, 2023.**

**Orientador: Prof. Dr Jorge Lincolins Pereira Soares**

**Monografia: Especialização em PRÓTESE DENTÁRIA.**

**1. Implante dentário. 2. Carga imediata. 3. Exodontia.**

**Faculdade Sete Lagoas FACSETE – IESO, Fortaleza – CE.**

**II. Título**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia e a minha família por sempre me apoiarem.

## RESUMO

Os implantes osseointegrados têm sido indicados, com a finalidade de reabilitar pacientes edêntulos, apresentando eficácia e a capacidade de restabelecer as funções da cavidade oral dos indivíduos. Os aperfeiçoamentos das técnicas cirúrgicas e da superfície dos implantes, além dos avanços tecnológicos e científicos, mostram que é possível a instalação e o carregamento do implante imediatamente, após a extração de elementos dentários. Objetiva-se com esse trabalho através de uma revisão de literatura descrever as características que envolvem o tratamento com carga imediata e osseointegração. A revisão de literatura utilizou-se das bases de dados Pubmed, Scielo, Bireme, e outras fontes como livros, monografias, revistas e jornais, mediante análise e revisão desses artigos e como estes se enquadravam na temática abordada. Conclui-se que os implantes com carga imediata, quando corretamente indicados, são considerados uma alternativa segura de tratamento nos casos unitários, pois permitem preservar a arquitetura óssea e gengival, possibilitam à preservação da anatomia alveolar, mantêm a altura das cristas ósseas, orientam a angulação de instalação dos implantes e diminuem o número de intervenções. Desta forma, proporcionam ao paciente imediato benefício psicológico e satisfação estética e funcional.

**Palavras – chave:** Implante dentário. Carga imediata. Exodontia.

## **ABSTRACT**

Osseointegrated implants have been indicated with the purpose of rehabilitating edentulous patients, presenting efficacy and the capacity to reestablish the functions of the oral cavity of the individuals. Improvements in surgical techniques and implant surface, in addition to technological and scientific advances, show that it is possible to implant and load the implant immediately after extraction of dental elements. It is aimed at this work through a literature review describing the characteristics that involve the treatment with immediate loading and osseointegration. The literature review was based on Pubmed, Scielo, Bireme, and other sources such as books, monographs, magazines and newspapers, through the analysis and revision of these articles and how they fit the theme. It is concluded that implants with immediate loading, when correctly indicated, are considered a safe alternative treatment in the unitary cases, since they allow to preserve the bone and gingival architecture, allow the preservation of the alveolar anatomy, maintain the height of the bone ridges, guide the Implant angulation and decrease the number of interventions. In this way, they provide the immediate patient with psychological benefit and aesthetic and functional satisfaction.

**Keywords:** Dental implant. Immediate loading. Exodontia.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ROG</b>	Regeneração Óssea Guiada International Equipe de Implantologia
<b>ITI</b>	Newton por Centímetro
<b>Ncm</b>	Índice de Sangramento Gengival
<b>IG</b>	Registro Periodontal Simplificado
<b>PSR</b>	

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
<b>2.1 OBJETIVO GERAL</b>	<b>14</b>
<b>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>14</b>
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b> Tipo de estudo	15
<b>3.2</b> Local de estudo	15
<b>3.3</b> Fonte de pesquisa	15
<b>3.4</b> Período de estudo	15
<b>3.5</b> Critérios de inclusão	15
<b>3.6</b> Critérios de exclusão	15
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>16</b>
<b>5 DISCUSSÃO</b>	<b>24</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>27</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A perda dentária ainda é um fator comum em nossa sociedade por diversas razões como fratura radicular, problemas endodônticos, aumentando a procura e a necessidade de reabilitação. Com o passar do tempo esta perda dentária pode resultar em uma perda óssea levando a falta de espessura alveolar suficiente para a instalação de implante e comprometimento estético (ARAUJO et al., 2008). Desta forma, ao ser introduzido o conceito de osseointegração na década de 1960, por Branemarketal.(1969), foi estabelecido um protocolo de dois estágios cirúrgicos, considerado essencial para o sucesso da terapia com implantes. Desde então, o uso de implantes osseointegrados com a finalidade de reabilitar pacientes edêntulos tem sido indicado por apresentar eficácia nos procedimentos de reabilitação oral (ADELL,1981;BAHATO,2000).

A instalação de implantes imediatos apresentam taxas de sucesso semelhantes aos implantes com rebordos cicatrizados, o procedimento é realizado de forma atraumática, preservando o tecido ósseo em relação à altura e espessura. Mantendo a gengiva em posição e reduzindo o tempo para a reabilitação de pacientes edêntulos (ZANIL et al.,2011).

Podemos definir carga imediata como uma carga imposta sobre os implantes imediatamente ou após algumas horas da cirurgia de implantação (AVILA et al.,2007). O conceito de carga imediata requer um alto conhecimento e experiência na aplicação do plano de tratamento com implantes, através de um estudo radiográfico detalhado, uma análise clínica aprofundada, tratamento cirúrgico cuidadoso e conceitos claros de implante e prótese. Quando todo o processo prossegue sem incidentes, obtendo um plano de tratamento adequado e bem sucedido o grau de satisfação do paciente após a reabilitação com carga imediata é muito alto (ERKAPERS et al.,2011 ).

De acordo com Cariniet al.(2014), existem dois tipos diferentes de carga: funcional e não-funcional. O termo funcional indica contato oclusal completo carregando, enquanto que não funcional refere-se a restaurações sem contatos dentários.

Branemark estabeleceu os princípios para a osseointegração, que incluem a utilização de um material biocompatível, dois procedimentos cirúrgicos e um tempo de cicatrização de três meses para a região mandibular e 4-6 meses para a maxila (GONZÁLEZ et al.,2006, tradução nossa).

O sucesso da osseointegração depende do controle ou redução dos micromovimentos dos implantes imediatos após a instalação. Além disso, é importante que o implante esteja completamente cercado por tecido ósseo de boa qualidade (PRIMO et al., 2011).

A técnica de carga imediata tem algumas vantagens em relação à técnica de instalação convencional, tais como o fornecimento de aumento da densidade óssea ao redor do implante, redução do tempo de tratamento, diminuindo os períodos do reparo alveolar e osseointegração de implantes (MORAIS et al., 2009).

O sucesso da implantação depende estritamente da densidade óssea e de uma correta avaliação no local de colocação do implante, que é um forte preditor de estabilidade primária e permite tomar boas decisões sobre a preparação do local e viabilidade do protocolo de carga imediata (STEFANO et al., 2015).

Para Cruz (2009) a carga imediata tem como principais vantagens: possibilitar a estética em um único procedimento cirúrgico; é realizado em uma cirurgia, com tratamento atraumático; contribui para a formação da arquitetura gengival necessário para restaurações protéticas definitivas; elevar a qualidade de vida e conforto dos pacientes.

Diante do que foi exposto surge um questionamento: a exodontia com a instalação de implante imediato terá influência na manutenção óssea alveolar e tecido gengival?

A reabilitação oral através do uso de implantes osseointegráveis tornou-se um importante recurso. Os avanços da odontologia no que se refere à área da implantodontia vêm evoluindo desde o conceito inicial da osseointegração, através de modernas técnicas com o emprego da carga imediata. Então é uma opção terapêutica viável, atraumática, segura, proporcionando uma reabilitação imediata integrando função e estética.

A utilização da carga imediata em implante unitário é a situação mais complexa, do ponto de vista mecânico e estético na Implantologia atual. A substituição de uma peça dentária por um implante de forma imediata propicia a preservação dos tecidos moles e duros existentes ao redor do dente extraído, reduz o tempo de cicatrização, permitindo ao paciente a recuperação estética da região afetada imediatamente depois da cirurgia.

Percebemos que, com o passar do tempo e através da tecnologia, as pessoas cada vez mais estão procurando reabilitações que sejam eficazes e que não venham a comprometer sua estética. Portanto, a relevância deste trabalho consiste em informar sobre a eficácia de desenvolver reabilitações com carga imediata.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Revisão de literatura sobre carga imediata e osseointegração em implantodontia.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Relatar as características da carga imediata;
- ✓ Descrever os benefícios da osseointegração;
- ✓ Discorrer sobre os requisitos para a utilização desta técnica.

### **3 METODOLOGIA**

#### 3.1 Tipo de estudo

- Trata-se de uma revisão de literatura

#### 3.2 Local de estudo

- A pesquisa teve como ponto de apoio a biblioteca do Instituto de Ensino e Serviços Odontológicos (IESO).

#### 3.3 Fonte de pesquisa

- A pesquisa foi realizada através da coleta de artigos nas bases de dados PUBMED e BIREME. Tendo como descritores: carga imediata, exodontia, osseointegração.

#### 3.4 Período de estudo

- últimos anos.

#### 3.5 Critérios de inclusão

- Foram incluídos artigos com temática relacionada a tratamentos e pesquisas relacionadas a carga imediata e osseointegração.

#### 3.6 Critérios de exclusão

- Foram excluídos os artigos que não relacionavam-se com o tema; carga imediata e osseointegração;
- Artigos não publicados.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

A perda de dentes é um problema psicológico para os pacientes, devido às implicações estéticas, fonéticas e funcionais. O implante é uma alternativa importante para restaurar a falta de dentes e, assim, as funções da cavidade oral do indivíduo (CRUZ, 2009).

O tratamento das regiões desdentadas tornou-se um desafio terapêutico para a odontologia. Pois os implantes permitem a reabilitação da perda destes dentes e devolvem qualidade de vida aos pacientes (MORAIS et al.,2009).

“Os implantes osseointegrados surgiram como alternativa para o tratamento, e como opção de reabilitação oral. O aprimoramento de técnicas e materiais em Implantodontia trouxe possibilidades cirúrgicas seguras e confortáveis” (FERNANDES JÚNIOR,2014, p. 76-93).

Em 1952, o professor Branemark descobriu o processo de osseointegração que ocorre entre o titânio e osso. Desde esse momento foi estabelecido um protocolo para a colocação de implantes dentários, sendo necessário um tempo de cicatrização óssea entre 6 e 8 meses após extração de dentes (KOH et al.,2010).

Ao longo dos anos este protocolo clássico foi modificado. Atualmente, há várias classificações que definem os diferentes tempos em que você pode praticar a colocação de implante. No entanto, não há consenso para definir o intervalo de tempo ideal entre extração e colocação do implante. Todas as classificações propostas baseiam-se na avaliação dos processos que ocorrem no nível de cura de tecidos moles e duros, estes parâmetros eles podem variar em função do tipo de intervenção cirúrgica e as características dos pacientes (CANEVA et al.,2010).

Em Implantodontia, define-se carga imediata como sendo a instalação de um elemento protético sobre um implante, sem que tenha ocorrido ainda a sua osseointegração (FUSARO et al.,2005 ).

A colocação de implante imediato é, em termos gerais, uma técnica cirúrgica bastante previsível, e as suas taxas de sucesso são comparáveis aos obtidos pela técnica convencional. Os resultados dependem de vários critérios, entre os mais importantes estão: uma avaliação pré-operatória cuidadosa (clínica e radiográfico),

extração dentária atraumática e um tratamento apropriado dos tecidos moles e duros (AMET, 2010).

É relevante destacar que é preciso uma preparação do local do implante com carga imediata por apresentar certas peculiaridades ao contrário da técnica tradicional (TORTAMANO, 2010).

Na região anterior da maxila a cortical vestibular é especialmente fina e muito sensível, sendo susceptível a sofrer reabsorção após a extração do dente. Para limitar esta perda óssea recomenda-se a colocação do implante ligeiramente palatinizados em relação à crista óssea para ancorar-se mais no osso palatino, deixando uma distância mínima de 2 mm da cortical vestibular ao nível da crista. É igualmente na região anterior, onde o mais importante é a técnica de implantes imediato devido o elevado nível de exigência estética dos pacientes (TORTAMANO, 2010).

O autor enfatiza em destacar a relevância da avaliação correta em relação a espessura e densidade óssea da cortical antes dos procedimentos de implantes com carga imediata para a eventual necessidade de simultânea regeneração óssea guiada (ROG)(AMET, 2010).

Na área dos molares há grande controvérsia se a instalação do implante imediato é uma indicação relevante. Nestes casos, é essencial praticar uma extração completamente atraumática, permitindo a conservação do osso residual suficiente interradicular, podendo na maioria dos casos serem necessário utilizar a técnica cirúrgica ROG ou outras técnicas (TOMASI et al.,2010).

O maxilar superior é considerado mais complexo para a reabilitação com implantes com carga imediata, pois apresenta um osso de menor qualidade e têm menos crista óssea em comparação com a mandíbula, requer maior demanda estética, estabilidade primária difícil devido à baixa qualidade do osso (que é reconhecido como um dos fatores-chave para o sucesso da carga imediata)(CHUNG et al.,2011).

O tempo necessário para colocar o implante e à reabilitação, uma vez inserida no osso, é um grande problema para muitos pacientes, pois cada vez mais procuram tratamentos rápidos e com ação terapêutica conveniente, com isso têm incentivado

pesquisadores testar novos protocolos para reduzir e simplificar o tratamento com implantes (CRUZ, 2009).

Com a crescente demanda de pacientes e interesse em resolver à estética e os problemas funcionais relacionados com a segunda fase cirúrgica, começaram a estudar a técnica de carga imediata. Sendo definida como a colocação de implantes em função dentro de 48 horas após a cirurgia (CHUNG et al.,2011).

A carga imediata pode ser definida como uma técnica cirúrgica onde um implante pode ser carregado. É instalada uma coroa provisória no mesmo dia ou dois dias após a colocação do implante, diferentemente da técnica convencional onde é preciso de dois procedimentos cirúrgicos sendo necessário esperar certo tempo de cicatrização para a instalação da coroa de acordo com a arcada (STEENBERGHE et al.,2002).

Basicamente existem três tempos de carga distinta. A carga imediata funcional onde a prótese é colocada em contato com a dentição oposta, recebendo carga oclusal em até 48 horas após a instalação do implante, e a carga imediata não- funcional, onde a prótese é instalada em até 48 horas, porém diferentemente da anterior não entra em contato com a dentição durante o período de cicatrização (AKCA,2010).

Uma variação é a carga progressiva, onde inicialmente é mantido um leve contato oclusal e então gradualmente ajustado até que a prótese esteja em pleno contato. Na carga precoce, por sua vez, a instalação da prótese ocorre com no mínimo 48 horas e no máximo 3 meses após a inserção do implante (ZEMBIC et al.,2010).

Há ainda a carga convencional, que a prótese é colocada após o período de cicatrização que é de 3 a 6 meses e a carga tardia, onde a prótese é colocada somente após o período convencional de cicatrização, com mais de 6 meses (COCHRAN et al.,2004).

Os autores Guirado, 2011; Norton, 2011; González, 2012; Rodrigo, 2012; ao estudarem as vantagens e desvantagens dos diferentes tempos de carregamento acima. Concluíram que as principais vantagens são claras, carga imediata encurta o plano de tratamento e imediatamente restaurar a estética e a função mastigatória do paciente.

Também promove a cicatrização do tecido mole em torno da prótese temporária e impede a acumulação de placa. A maior desvantagem é que é essencial que exista uma boa estabilidade primária do implante para obter resultados previsíveis e que também pode ser comprometida em casos em que é necessário fazer ROG (YUN et al.,2011).

O emprego da técnica de implantes com carga imediata está indicado nos casos onde o paciente deve apresentar boa condição geral de saúde, higiene bucal satisfatória, ausência de hábitos parafuncionais, oclusão favorável, quantidade e qualidade de osso suficiente para obter melhor fixação do implante, boa estabilidade primária do implante, distribuição ideal dos implantes nos arcos e quando se tem controle de movimentos e da força (RIBAS; VAZ, 2000; VASCONCELOS et al., 2001; GRISI; MARCANTONIO, 2002; MARTINEZ et al., 2003; SOUZA et al., 2003 ACCHILI et al., 2007; AMET, 2010).

Segundo De Roucket al.(2008), uma seleção cuidadosa do paciente e um planejamento específico devem ser feitos para um resultado previsível. A técnica exige que seja realizada em osso sadio com um mínimo de 6 mm de espessura, 7 a 8mm de altura e pelo menos 1 a 2mm de distância de estruturas anatômicas, como o canal mandibular. O tamanho e diâmetro do implante são baseados na raiz do dente que será extraído, diminuindo a chance de lesar estruturas adjacentes.

A indicação de implantes fixados imediatamente após exodontias deve ser criteriosa, ou seja, deve ser observado o motivo da extração dentária. Fraturas radiculares ou dentes com cáries avançadas abaixo da margem gengival são indicações de exodontia e imediata instalação de implantes. Em contrapartida, áreas de recentes exodontias com história de doença periodontal são restritamente contra indicadas (ACCHILI et al., 2007).

Os implantes em alvéolos pós-extração deve ser aproximadamente 1 milímetro de profundidade referente ao rebordo alveolar vestibular e lingual, ao centro do alvéolo para minimizar o risco de exposição do implante e reabsorção óssea pós-extração (CANEVA et al.,2010).

O implante imediato é geralmente associado a um custo mais elevado, uma vez que é normalmente necessário utilizar materiais de regeneração óssea para preencher a incongruência entre a morfologia alvéolo e implante dentário. O procedimento é tecnicamente mais exigente do que o tradicional e exige que seja executado com um profissional experiente (KOH et al.,2010).

São fatores determinantes para a aquisição de resultados satisfatórios nos procedimentos de instalação de implantes imediatamente após- exodontia: uma cirurgia atraumática para que se preserve a cortical óssea vestibular e palatina, manter a harmonia da papila gengival e tecidos moles, obter a estabilidade primária e um adequado posicionamento do implante para que se obtenha a cicatrização(LINDHE,2005).

Algumas sequências devem ser seguidas para atingir uma posição adequada do implante, como o correto posicionamento do implante que deve estar 3mm apicalmente à junção amelo-cementária do dente adjacente, para permitir uma uniformidade da margem da junção amelo-cementária e acomodação do pilar e prótese subgengivalmente. Essa dimensão deve ser respeitada, para que haja espaço

para as distâncias biológicas. O desrespeito a essas dimensões irá provocar uma reabsorção óssea, com o objetivo de reconstituir o espaço biológico, podendo comprometer o resultado estético final (BIANCHINI, 2008).

De acordo com Lindon et al. (2009), existem três fatores biológicos predominantes para emergir a osseointegração e a carga imediata. São eles: 1) fatores que afetam a formação de osso interfacial (osteogênese); 2) a reabsorção óssea peri-implante (osteólise); e 3) os efeitos micromovimento sobre peri-implantar osteogênese. Devido à natureza dependente do tempo da osteogênese, o sucesso depende, ainda, a manutenção da estabilidade do implante durante a cura. Como descrito, o sucesso depende da estabilidade primária e alcançar a formação de osso interfacial abundante para compensar a reabsorção óssea cortical que resulta da colocação do implante.

Branemark estabeleceu um protocolo clínico que deve ser seguido para a instalação de implantes dentários, no qual é indicado realizar dois procedimentos cirúrgicos, primeiro realiza-se a instalação do implante e aguarda-se um período de cicatrização que varia aproximadamente em 3 a 4 meses para mandíbula e 5 a 6 meses para a maxila. Durante o período de cicatrização não deve ser colocado cargas sobre o implante para que seja alcançada a osseointegração e posterior instalação da prótese definitiva de forma adequada (SOUZA et al., 2003).

De acordo com Carini et al.(2014), existem os termos usados para indicar as diferentes técnicas de colocação de implantes imediatos. Os odontólogos têm a oportunidade de escolher entre diferentes opções de temporização, tal como definido pela International Equipe de Implantologia (ITI) nas conferências de consenso de 2003 e 2008. Neste estudo, refere-se à imediata colocação do implante após a extração do dente (tipo 1) e colocação do implante precoce após 4 a 8 semanas de cicatrização do tecido mole (tipo 2).

Na última década, os implantes com carga imediata ou protocolo precoce obtiveram uma sobrevivência de semelhantes resultados, pois a carga prematura por si só não leva a encapsulamento do tecido fibroso; ao contrário, é devido a uma excessiva quantidade de micromovimentos na interface osso-implante durante a fase de cura, visto que a tolerância de magnitude da carga está entre 50 e 150 mm (CARINI et al.,2014).

Segundo Lyndon et al.(2009), o intervalo entre a colocação do implante e a restauração tem variado entre 0 e 20 dias. No entanto, a partir da perspectiva de um paciente, a carga imediata deve referir-se a colocação e restauração de um implante dental durante a mesma visita clínica. O uso de uma restauração provisória no momento da colocação do implante exige a consideração de três fatores: 1) redução de desafios mecânicos para osseointegração; 2) promoção da saúde da mucosa peri-implante e controle da inflamação peri-implante; e 3) o estabelecimento de peri-implantar arquitetura da mucosa (desenvolvimento de contorno de transição).

Osseointegração é definida como a ligação estrutural e funcional diretamente entre o osso vivo e a superfície de um implante com carga (BRANEMARK et al.,1969). De acordo com Cochran (2006), define a osseointegração como a estabilidade de um implante no osso que é representada por um equilíbrio dinâmico entre o osso existente (contato principal), subsequente remodelação óssea e a formação de novo osso (contato secundário), bem como a manutenção desta interface osso-implante.

De acordo com Chung et al.(2011), são fatores que devem ser considerados para o sucesso do tratamento com carga imediata, tais como a quantidade e qualidade de osso alveolar, a taxa de formação óssea em certas regiões da maxila, praticar extrações atraumáticas, se a uma estabilidade primária correta do implante, a posição do implante guiado pela prótese, são necessárias a fim de evitar qualquer tipo de hábitos orais, evitar a colocação de implantes imediatos em alvéolos infectados, oclusão equilibrada, um mínimo de 32Ncm de torque de inserção do implante.

A carga imediata tem como principais vantagens: Oferta de estética em um único procedimento cirúrgico, evita sobrecarregar o implante com os dentes adjacentes; é realizado em uma cirurgia de forma atraumática, contribui para a formação da arquitetura gengival necessário para restaurações protéticas definitivas, elevar a qualidade de vida e conforto dos pacientes (CRUZ ,2009).

Souza et al. (2003), destacou a evolução do conceito de osseointegração e o direcionamento de carga imediata como uma alternativa de tratamento para reabilitação bucal. Discutindo os critérios e indicações desse protocolo cirúrgico, destacando o sucesso clínico dessa terapia além das vantagens do protocolo em estágio único comparados com a técnica convencional de dois estágios. A carga imediata acelera a remodelação óssea, propiciando a rapidez da osseointegração, simplifica o procedimento cirúrgico. Reduz o tempo de reabilitação bucal com vantagens de custo/benefício, aumenta as possibilidades de normalização da função e estética facial.

O aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas e da superfície dos implantes, contudo, mostram que é possível a instalação, imediatamente, após a extração de elementos dentários. Além da redução do tempo de tratamento, esse protocolo de instalação imediata tem como vantagens: promover menor reabsorção óssea, facilitar a determinação da posição do implante e da cicatrização do alvéolo pós-exodontia, além da aceitação do paciente (PRIMO et al., 2011).

Técnica de carga imediata tem algumas vantagens em relação à técnica de instalação convencional, tais como o fornecimento de aumento da densidade óssea ao redor do implante, redução do tempo de tratamento, evitando os períodos do reparo alveolar e osseointegração de implantes implante (MORAIS et al.,2009).

Carga imediata tem algumas vantagens sobre o carregamento convencional e reduzir o tempo total de tratamento, presume-se que há menos reabsorção do rebordo alveolar, tem benefícios psicológicos para o paciente, permite a rápida restauração da função mastigatória, evita o uso de próteses removíveis que podem interferir com o processo de cicatrização e regeneração do osso e diminui o trauma cirúrgico (CHUNG et al.,2011).

## 5 DISCUSSÃO

Para Chung et al.(2011) o maxilar superior é considerado mais complexo para reabilitar o uso desta técnica, pois apresenta um osso de menor qualidade e têm menos crista óssea em comparação com a mandíbula. Além disto, requer maior demanda estética, estabilidade primária difícil devido à baixa qualidade do osso (que é reconhecido como um dos fatores-chave para o sucesso da carga imediata).

Conforme Tortamano, (2010) embora a maxila apresente um tipo de osso mais trabecular, altas taxas de sucesso são obtidos com bons resultados se a técnica cirúrgica for realizada adequadamente.

Os autores afirmam que a carga imediata está indicada quando uma boa estabilidade primária for alcançada de no mínimo de 32 Ncm (SAAD et al., 2007). Outros autores, como Chung et al.(2011), recomendam que o torque seja maior que 32 Ncm. Visto que, se um implante com pouca estabilidade inicial for carregado imediatamente, poderá haver micromovimentação, com conseqüente formação de tecido fibroso na interface osso-implante e perda deste.

Autores asseguram que o período de cicatrização varia aproximadamente em 3 a 4 meses para mandíbula e 5 a 6 meses para a maxila. Durante o período de cicatrização não deve ser colocado cargas sobre o implante para que seja alcançada a osseointegração e posterior instalação da prótese definitiva de forma adequada (SOUZA et al., 2003).

A carga imediata é uma alternativa viável para a substituição de dentes, onde mostram taxas de sucesso de 95% para implantes unitários. (STEPHEN e BUSER (2009). Observado que os resultados de sobrevida se referem especialmente aos implantes tipo 1 ou seja os inseridos ao mesmo tempo de dentes avulsão. Concluíram que as taxas de sobrevivência estão entre 90% e 99%. Lindeboom et al. (2006), ao comparar a perda óssea peri-implantar em torno de implantes imediatos e não imediatos ,encontrou menores perdas ao redor de implantes imediatos embora as diferenças não foram significantes. Botticelli et al. (2008), tratou 18 pacientes com 21 implantes imediatos e após um follow-up de cinco anos encontrou níveis ósseos estáveis e até mesmo ganhos em torno de alguns implantes.

Em contrapartida, Esposito et al. (2010), realizaram um estudo de meta-análise comparando os índices de sucesso dos implantes imediatos com os que seguiram o protocolo clássico. Segundo os autores, não foram observadas diferenças significativas, evidenciando que é possível obter boa estabilidade com os implantes imediatos.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os implantes com carga imediata são considerados uma alternativa segura de tratamento nos casos unitários quando indicados corretamente, a técnica permite preservar a arquitetura óssea e gengival, possibilita a preservação da anatomia alveolar, mantém a altura das cristas ósseas, orienta a angulação de instalação dos implantes e diminui o número de intervenções. Além disto, proporciona ao paciente imediato benefício psicológico e satisfação estética e funcional.

Por outro lado, é importante uma criteriosa avaliação do paciente para indicação da técnica e a obediência de um protocolo clínico rigoroso no trans e pós-operatório, principalmente com relação ao controle de micromovimentação após a instalação. Este procedimento não deve ser considerado como substituto da técnica convencional, mas a alternativa de tratamento para os casos em que os seus princípios estejam bem indicados.

## REFERÊNCIAS

- ABBOUD, M.; KOECH, B.; STARK, H.; WAHL, G.; PAILLON, R. Immediate loading of single-tooth implants in the posterior region. **Journal Oral Maxillofac Implants.** v. 20, n.1, jan./feb. 2005. p.61-68.
- ACHILI, A.; TURA, F.; EUWE, E.; Immediate/early function with tapered implants supporting maxillary and mandibular posterior fixed partial dentures: preliminary results of a prospective multicenter study. **J Prosth Dent.**v.97, n.6, 2007.p.52-8.
- ADELL, R.; LEKHOM, U.;ROCKLER, B.; BRANEMARK, PI. A 15-years study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **Int J Oral Surg.** v.10, n.6,1981.p.387-416
- AKCA, K.; ESER, A.; CANAY, S.; **Numerical simulation of the effect of time-to-loading on peri-implant bone.** Med Eng Phys. v.32,n.1, 2010 Jan,p.7-13.
- ALBREKTSSON, T.; ZARB, G.; WORTHINGTON, P.; ERIKSSON, AR.; The long-term efficacy of currently used dental implants: A review and proposed criteria of success. **Int J Oral Maxillofac Implants.**v.1,n.1,1986.p.11-25.
- AMET, E.; Management of unscheduled anterior tooth or prosthesis loss with extraction and immediate implant placement: A clinical report. **J Oral Implantol.**v.36,n.3, 2010,p.209-17.
- ARAÚJO, J. M. S.; QUINTANS, T. C.; SANTOS, S. D. ; SOUSA, C. F.; QUEROGA, A. S.; LIMEIRA JÚNIOR, F.; BovineBoneGraft as anAlternative in SinusLift Procedures. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.**Camaragibe v.9, n.3, jul./set. 2009. p. 89 – 96.
- ATIEH, MA. ; PAYNE, AG.; DUNCAN, WJ.; CULLINAN, MP.; Immediate restoration/loading of immediately placed single implants: is it an effective bimodal approach? **Clin Oral Implants Res.** v.20, 2009, p.645-59.
- AVILA, G.; GALINDO, P.; RIOS H.; WANG, HL. ; Immediate implant loading: current status from available literature. **Implant Dent.** v.16, n. 3, 2007. p. 235-45.
- BAHAT, O. ;Branemark system implants in the posterior maxilla:clinical study of 660 implants follow for 5 to 12 years. **Int J Oral Maxillofacial Implants.** v.15,n.15, 2000. p.646-53.
- BRANEMARK, PI.; ADELL, R.; BREINE, U.; HANSONN, BO.; LINDSTRON, J.; OHLOSON, A.; Intra- osseous anchorage of dental prostheses I. Experimental studies. **Scand J PlastReconstrSurg.**v.3, n. 2, 1969.p.81-100.
- BIANCHINI, M. **O Passo-a-Passo Cirúrgico na Implantodontia da Instalação à Prótese**, Editora Livraria Santos: São Paulo, 2008, capítulo 11.
- BOTTICELLI, D.; BERGLUNDH, T.; LINDHE, J. ; Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. **J ClinPeriodontol.** v.31,n.10,2004, p.820-8.
- BOTTICELLI, D.; RENZI, A.; LINDHE, J.; BERGLUNDH, T.; Implants in fresh extraction sockets: a prospective 5-year follow-up clinical study. **Clin Oral Implants Res.** v.19, 2008,p.1226-32.

CANEVA, M.; SALATA, L.; BAFFONE, G.; LANG, N.; BOTTICELLI, D.; Influence of implant positioning in extraction sockets on osseointegration: Histomorphometric analyses in dogs. **Clin Oral Implants Res.** v.21, n.1, 2010 Jan; p.43-9.

CARINI, F. MD.; LONGONI, S. MD.; PISAPIA, V. DMD.; FRANCESCONI, M. DMD.; SAGGESE, V. DMD.; PORCARO, DMD. DDS.; Immediate loading of implants in the aesthetic zone: comparison between two placement timings. **Annali di Stomatologia.** Suppl. 2 to n. 2, 2014. p.15-26.

CARIELLO, M. P. ; immediate loading over implants in the anterior maxilla: preliminary results after two years, **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR.** Vol.3, n.1, Jun - Ago 2013. p.35-39.

CHEN, ST.; WILSON, TG.; HÄMMERLE, CH.; Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes. **Int J Oral Maxillofac Implants.** v.19, 2004, p.12-25.

CRESPIR, R.; CAPPARÉ, P.; GHERLONE, E. ; ROMANOS, GE. ; Immediate versus delayed loading of dental implants placed in fresh extraction sockets in the maxillary esthetic zone: a clinical comparative study. **Int J Oral Maxillofac Implants.** v.23, 2008, p.753-8.

COCHRAN, D. L.; MORTON, D.; WEBER, H. ; Consensus statements and recommended clinical procedures regarding loading protocols for endosseous dental implants. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants.** n.19, 2004, p.109-13.

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

CHUNG, S.; MCCULLAGH, A.; IRINAKIS, T.; Immediate loading in the maxillary arch: Evidence-based guidelines to improve success rates: A review. **J Oral Implantol.** v.37, 2011, p.610-21.

CRUZ, L.M.L.; DÍAZ, M. J. ; ZELENENKO, O. D. V.; RUFIN, L.F.; CASTELL, C. L.; immediate loading in oral implantology , **Rev habancienméd.** v.8 n.3 Ciudad de La Habana jul.--sep. 2009.

DEN HARTOG, L.; SLATER, J. ; VISSINK, A.; MEIJER, HJ.; RAGHOEBAR, GM. ; Treatment outcome of immediate, early and conventional single-tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. **J Clin Peri-odontol.** v.35, 2008, p.1073-86.

ERKAPERS, M.; EKSTRAND, K.; BAER, R.; TOLJANIC, J.; THOR, A.; Patient satisfaction following dental implant treatment with immediate loading in the edentulous atrophic maxilla. **Int J Oral Maxillofac Implants.** v.26, 2011, p.356-64.

ESPOSITO, M.; GRUSOVIN, MG.; POLYZOS, IP.; FELICE, P.; WORTHINGTON, HV.; Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). **Cochrane Database Syst Rev.** v. 8, 2010, p.9 12.

FERNANDES JÚNIOR, R.C.; OLIVEIRA, W.L.Á.; VIEIRA, P.G. M.; MAGALHÃES, S.R.; IMPLANTODONTIA: Próteses totais fixas sobre implante com carga imediata em mandíbula; **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações.** v. 4, n. 1, 2014, p. 76-93.

FUSARO, B. F.; OLIVEIRA, R. G.; SOTTO MAIOR, B. S.; SOTTO MAIOR, H. F.; VIEIRA, D. F. Prótese total inferior implanto-suportada com carga imediata; **Estação Científica**. 2005.

GANELES, J.; WISMEIJER, D. ; Early and immediately restored and loaded dental implants for single-tooth and partial-arch applications. **Int J Oral Maxillofac Implants**. v.19, 2004, p. 92-102. GONZÁLEZ, J .M. M.; DORADO, C. B.; CANO, J. S.; CALIZ, F. F.; TURRION, A. S.; Evaluation of 80 implants subjected to immediate loading in edentulous mandibles after two years of follow-up, **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**.v.11, 2006, p.165-70.

GONZÁLEZ, O.; LEE, E.; VELTRI, M.; CBCT fractal dimension changes at the apex of immediate implants placed using undersized drilling. **Clin Oral Implants Res**.v.23, 2012, p. 954-7.

GUIRADO, J.; SÁNCHEZ, J.; RUIZ ,R.; FERNÁNDEZ, M.; SORIANO, A.; PENA, M.; Effects of growth hormone on initial bone formation around dental implants: A dog study. **Clin Oral Implants Res**.v.22, 2011, p. 587-93.

HORWITZ, J. ; ZUABI, O. ; PELED. M. ; MACHTEI, EE. ; Immediate and delayed restoration of dental implants in periodontally susceptible patients: 1-year results. **Int J Oral Maxillofac Implants**.v.22, n.3, 2007 May-June, p. 423-9.

KAN, JY. ; RUNGCHARASSAENG, K.; LOZADA, J.; Immediate Placement and Provisionalization of Maxillary Anterior Single Implants: 1-Year Prospective Study. **Int J Oral Maxillofac Implants**. v.18,2003; p.31-39.

KOH, R.; RUDEK, I.; WANG, H.; Immediate implant placement: Positives and negatives. **Implant Dent**.v.19, n.2, 2010 Apr; p.98-108.

LINDEBOOM, JA. ; TJIOOK, Y.; KROON, FH.; Immediate placement of implants in periapical infected sites: a prospective randomized study in 50 patients. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**.v.101, 2006;p.705-10.

LYNDON, F.; COOPER, DDS.Ph.D.; The immediate loading of dental implants. **Compendium**. Copyright © 2007 to AEGIS Communications. All rights reserved.v.28, n.4, 2007.p.216-25.

LINDHE, J.k. T.; **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. Editora: Guanabara Koogan, ed. 4, 2005, p.1013.

MORAIS, J. A. N. D.; LANDÁZURI, R. A. D. B.; PAULA, W. N.; MARGONAR, R.; MARCANTONIO, E. JR.; Immediate Loading in single dental implant associated to connective tissue graft – Case Report . **Acta odontol. Venez**. v.47 n.2 Caracas jun. 2009.

MOTTA, S.; MATTOS, F. R.; GALVÃO, A. R. Q.; carga imediata em implantes unitários posteriores. [Implantodontia.www.clivo.com.br/pdf/carga2.pdf](http://Implantodontia.www.clivo.com.br/pdf/carga2.pdf). acessado em [03/04/2015].

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

NORTON, M.; The influence of insertion torque on the survival of immediately placed and restored single-tooth implants. **Int J Oral MaxillofacImplants**.v.26, 2011,p. 1333- 4PEREDO-PAZ,L. G.; FRANCISCHONE, C. E.; FERREIRA, E.; SIDNEY, R.; Carga

imediate em próteses unitárias pós-exodontia, em área estética. **Revista Dental Press PeriodontialImplantol**. Maringá, v. 2, n. 1, jan.fev./mar. 2008.p. 92-109.

PRIMO, B. T.; FERNANDES, E. L.; LIMA, P. V. P.; KRAMER, P. F.; Immediate implant placement for the treatment of a root-fractured tooth: Case report,**Stomatos** vol.17 no.32 Canoas ene./jun. 2011.

RIBAS, R.C.; VAZ, M.A.K.; Implante imediato com carga imediata em unitários anteriores relato de caso clínico. **BCI.Maringá**. v. 7, n. 28, 2000. p. 69-72.

RODRIGO, D.; MARTÍN, C.; SANZ, M.; Biological complications and peri-implant clinical and radiographic changes at immediately placed dental implants. A prospective 5-year cohort study.**Clin Oral Implants Res**.v.23, 2012, p.1224-31.

ROUCK, T.; COLLYS, K.; COSYN, J.; Single-tooth replacement in the anterior maxilla by means of immediate implantation and provisionalization: a review. **Int J Oral MaxillofacImplants**.v.23,n.5, 2008. p.897-904.

RUI JÚNIOR, M.; SOUSA, RODRIGO. L. S.; SOUSA, RICARDO. L. S.; SÁ, R. L. A.; CARLOS SANDERSON, L.; Emprego da carga imediata total, parcial e unitária na reabilitação estético-funcional com implantes osseointegrados - Relato de casos clínicos. **RevImplant News**. v.5,n.1, 2008. p.59-64.

SAAD, PA. ; PONTES, CB.; FREITAS, KM. ; FALOPPA, F.; **Complicações com a técnica de função imediata**. In: Carvalho PSP. Gerenciando os riscos e complicações em implantodontia. São Paulo: Editora Santos, 2007. p. 53-7.

SANITÁ, P. V.; PINELLI, L. A.; SILVA, R. H.; SEGALLA, J. C.; Aplicação clínica dos conceitos oclusais na implantodontia. **RFO**. v. 14, n. 3, 2009. p. 268-275.

STEFANO, D. A.; AROSIO, P.; PIATTELLI, A.; PERROTTI, V.; LEZZI, G.; A torque-measuring micromotor provides operator independent measurements marking four different density areas in maxillae. **J AdvProsthodont**.v.7, 2015.p.51-55

STEENBERGHE, V. D.; NAERT, I.; ANDERSSON, M., BRAJNOVIC, I.; VAN CLEYNENBREUGEL, J. & SUETENS, P. (2002b) A custom template and definitive prosthesis allowing immediate implant loading in the maxilla: a clinical report.**International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**v.17, 2002.p. 663–670.

STEPHEN, T.; CHEN, B. D.; Clinical and Esthetic Outcomes of Implants Placed in Postextraction Sites. **Int J Oral MaxillofacImplants**. v.24, 2009,p.187-217.

SOUZA, J. R.; WIESMANN, H. P.; FILLIES, T.; JOOS, U. Instalação de implantes osseointegrados com carga imediata. **RGO.Maringá**. v. 51, n.4, 2003. p.358-365,

TARNOW, DP. ; EMTIAZ, S.; CLASSI, A.; Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1 to 5 – year data. **Int J Oral Maxillofac Implants**. v.12,n.3, 1997. p.319-24.

TOMASI, C.; SANZ, M.; CECCHINATO, D.;PJETURSSON, B.; FERRUS ,J.; LANG, N.; Bone dimensional variations at implants placed in fresh extraction sockets: a multilevel multivariate analysis. **Clin Oral Implants Res**. V.21, n.1, 2010/Jan; p.30-6.

TORTAMANO, P.; CAMARGO, L.; BELLO, M.; KANASHIRO, L.; Immediate implant placement and restoration in the esthetic zone: A prospective study with 18 months of follow-up. **Int J Oral Maxillofac Implants**.v. 25, n.2, 2010 Mar-Apr., p.345-50.

WEST, JD. ; OATES, TW. ; Identification of stability changes for immediately placed dental implants. **Int J Oral Maxillofac Implants**.v.22, n.4, 2007 Jul-Aug, p.623-30.

YUN, J.; JUN, C.; Secondary closure of an extraction socket using the double-membrane guided bone regeneration technique with immediate implant placement. **J Periodontal Implant Sci**.v.41, 2011, p. 253-8.

ZANIL, S. R. ; ALVES, R. Á.; KORB, S. H. B.; RIVALDO, E. G.; FRASCA, L. C. F.; Immediate implant placement into extraction socket a clinical case report, *Odontol. Clín.-Cient. (Online)* vol.10 n.3 Recife Jul./Sep. 2011.

ZEMBIC A.; GLAUSER R.; KHRAISAT A.; HAMMERLE C.; Immediate vs. early loading of dental implants: 3-year results of a randomized controlled clinical trial. **Clin Oral Implants Res**.v. 21 n.5, 2010 May, p.481-9.