

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

MARCOS INOCENCIO DE SALES

**VANTAGENS E VIABILIDADE DAS OVERDENTURES COM CARGA IMEDIATA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Santo André
2019

FACULDADE SETE LAGOAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO

MARCOS INOCENCIO DE SALES

**VANTAGENS E VIABILIDADE DAS OVERDENTURES COM CARGA IMEDIATA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas, como requisito para a obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Ms. Ricardo Luís Prado Monteiro

Santo André
2019

Apresentação da Monografia em: ____/____/____ ao curso de
Implantodontia

Coordenador: Prof. Waldir Benincasa de Castro Lima

Orientador: Prof. Ms. Ricardo Luís Prado Monteiro

Dedico este trabalho a Deus por sua imensa bondade, sempre me protegendo e acompanhando. A Brenda, minha esposa. Incansável, guerreira, parceira e sempre linda! A meus filhos, Manuela e Guilherme, minha fonte de energia. A minha mãe e meu pai, meu herói, que gostaria de ver essa conquista.

AGRADECIMENTOS

A conclusão desse curso, além de conhecimentos teórico e prático, significa para mim, a transposição de muitos obstáculos e questões pessoais que há muito tempo me tiravam a paz.

Agradeço em primeiríssimo lugar a Deus, que em sua imensa misericórdia sempre me acolheu em suas mãos, me protegendo e mostrando que o caminho a ser seguido é o da luz.

Aos meus pais, Estevam e Ana, que conseguiram dentro de toda simplicidade do mundo, me mostrar que a fé, a dedicação e o trabalho fazem de qualquer pessoa um bom cidadão. Sei que meu pai está num bom lugar. Aproveito a oportunidade para expressar mais uma vez a saudade que sinto. Mãe, sua linda! Ainda oro todas as noites como a senhora me ensinou. E meus filhos também.

A Brenda, minha esposa. Valente, competente, linda, decidida, guerreira, dedicada, brava e sempre junto. Obrigado, meu Bem, por me ajudar e incentivar sempre.

Aos meus filhos, Manuela e Guilherme, que são minha fonte de energia e minha razão de viver.

Ao meu orientador, professor Ricardo, muito obrigado. Obrigado pela paciência e por tanto me ensinar.

Aos demais professores: Waldir, Fernando, Marília, Tatiane, Marcelo e Mariana, deixo aqui registrado minha eterna gratidão. Vocês fazem parte da minha vida daqui em diante.

Aos colegas de turma, que viraram amigos: Kleber, Rodrigo, Luisão, Caio, Fernanda, Carina e Aline. Jamais esquecerei vocês.

SUMÁRIO

RESUMO	
ABSTRACT	
1.INTRODUÇÃO	10
2.PROPOSIÇÃO	12
3.REVISÃO DE LITERATURA	13
4.DISSCUSSÃO	27
5.CONCLUSÃO	29
6.REFERÊNCIAS	30

RESUMO

A realidade brasileira vê como normal perder muitos dentes ao longo da vida. A condição financeira nem sempre permite a substituição dos mesmos por implantes, o que leva os pacientes recorrerem ao uso de próteses convencionais. A insatisfação dos portadores de próteses totais é ainda maior quando o rebordo é muito reabsorvido, pois compromete demais a estabilidade e a retenção desse aparelho, principalmente no arco inferior. O protocolo de tratamento proposto por Branemark é inviável para muitos pacientes devido ao alto custo. Para tal situação, a instalação de dois ou três implantes na região anterior da mandíbula para reter uma prótese total (implantomucoretida) é uma ótima opção para a reabilitação. A literatura vem mostrando que a retenção dessa prótese logo após o ato cirúrgico ou algumas horas depois, satisfaz imensamente os pacientes.

O objetivo deste estudo é mostrar que as overdentures podem suprir a insatisfação dos pacientes portadores de próteses totais. A metodologia empregada foi a revisão da literatura para mostrar as vantagens e desvantagens dos sistemas com carga imediata e carga tardia. Os principais benefícios recaem sobre as próteses com carregamentos imediatos devido a facilidade de aplicação da técnica, menos etapas cirúrgicas e protéticas, menor perda óssea a longo prazo, alto índice de previsibilidade e baixo custo. Questionando, assim, o período de quatro meses de espera na técnica convencional.

Palavras-chave: Overdentures. Carga imediata. Carga tardia.

ABSTRACT

The Brazilian reality sees it as normal to lose many teeth throughout life. The financial condition does not always allow the replacement of implants, which leads patients to resort to the use of conventional prostheses. The dissatisfaction of patients with complete dentures is even greater when the rim is very reabsorbed, as it compromises the stability and retention of this device, especially in the lower arch. The treatment protocol proposed by Branemark is not viable for many patients due to the high cost. For such a situation, the installation of two or three implants in the anterior region of the mandible to retain a total prosthesis (implantomucoretide) is a great option for rehabilitation. The literature has shown that the retention of this prosthesis right after the surgery or a few hours later, immensely satisfies the patients.

The aim of this study is to show that overdentures can supply the dissatisfaction of patients with complete dentures. The methodology employed was a literature review to show the advantages and disadvantages of systems with immediate and late loading. The main benefits fall on prostheses with immediate loading due to the ease of application of the technique, less surgical and prosthetic steps, less bone loss in the long term, high predictability and low cost. Thus, questioning the period of four months of waiting in the conventional technique.

Keywords: Overdentures. Immediate loading. Late loading

1. INTRODUÇÃO

A realidade brasileira mostra uma situação corriqueira em muitos consultórios: pacientes que perderam todos os dentes ou que chegam com os remanescentes condenados. A perda total dos dentes, apresenta-se como uma das piores situações clínicas para os pacientes. Ocorre alteração na fala, mastigação, deglutição e estética. Além do impacto emocional e social, interferindo de forma negativa no bem estar, autoestima e qualidade de vida dos pacientes. Do ponto de vista cultural, o edentulismo no Brasil ainda é aceito por muitos como fenômeno natural do envelhecimento. Mas esse fato já é visto como reflexo da falta de prevenção, informação e, conseqüentemente, de cuidados com a higiene bucal, que deveriam ser destinados a população adulta, possibilitando a manutenção dos dentes naturais até idades mais avançadas, de forma funcional e saudável. Por muito tempo, dentes com diagnósticos incertos ou duvidosos foram tratados e tiveram sobrevida de longo prazo. Entretanto, a doença periodontal e/ou outras patologias da cavidade bucal faz com que ocorra reabsorção óssea. A eliminação dos dentes com prognóstico ruim deve ser executada o quanto antes a fim de preservar o leito ósseo, o que resulta em melhores condições de planejamento para instalação de implantes, para retenção de próteses totais mais confortáveis.

Nos casos em que os dentes remanescentes estão condenados, a Prótese Total imediata é uma ótima opção de tratamento, pois mantém a estética, não alterando o comportamento social dos pacientes. Porém, as queixas quanto a falta de retenção e estabilidade vem logo em seguida, principalmente nas Próteses Totais mandibulares.

Para tais situações, a utilização de implantes tem se mostrado muito útil, seja uma prótese implantossuportada fixa do tipo Protocolo de Branemark ou uma prótese implantorretida removível, do tipo Overdenture.

Pacientes com limitação anatômica ou funcional que impossibilite a instalação de prótese do tipo Protocolo, ou por falta de recursos financeiros, a indicação de uma Overdenture é extremamente precisa.

Um dos quesitos para o planejamento de uma Overdenture é o momento do carregamento dos implantes: carga imediata ou carga tardia.

Diversos estudos avaliaram a utilização, em arcada inferior, de implantes convencionais com carga imediata. Os implantes, normalmente, são instalados na região interforaminal, e a prótese conectada em curto prazo.

A Carga Imediata é a instalação do implante em função através de uma prótese definitiva ou temporária, instalada logo após a cirurgia (imediata) ou em até 3 dias (mediata) , sendo utilizada quando se quer obter redução das etapas protéticas. O implante osseointegrado carregado imediatamente oferece a possibilidade de reabilitação integral do paciente, devolvendo função, estética, fonética e autoestima.

A previsibilidade dos tratamentos realizados com implantes osseointegrados resultou no desenvolvimento de técnicas com o objetivo de simplificar os procedimentos, diminuindo o período de espera para a cicatrização, reduzindo custos e proporcionando mais conforto para os pacientes.

A maioria desses estudos traz resultados expressivos com altas taxas de sucesso em períodos longos.

2. PROPOSIÇÃO

Este trabalho tem o objetivo de analisar por meio de uma revisão de literatura, as vantagens e a viabilidade das overdentures com carga imediata.

3. REVISÃO DE LITERATURA

ASSAD *et al* (2007) avaliaram e compararam os protocolos de carga imediata e carga tardia, em overdentures implanto suportadas. Um total de dez pacientes totalmente edêntulos, todos do sexo masculino, receberam quarenta implantes. Os pacientes foram divididos em dois grupos iguais, com cinco pacientes cada um, escolhidos aleatoriamente. Pacientes de ambos os grupos receberam prótese completa maxilar convencional. Os pacientes do grupo A passaram por cirurgia de apenas uma etapa e carregamento imediato. Os pacientes desse grupo receberam overdentures mandibulares de retenção com barras suportada por quatro implantes de carga imediata. O grupo B foi composto por pacientes que passaram pelo procedimento original, ou seja, com a instalação realizada em dois estágios e carregamento tardio. Os pacientes desse grupo receberam overdenture mandibular com retenção de barras suportada por quatro implantes, totalizando quatro meses até o carregamento. Todos os pacientes foram avaliados clínica e radiograficamente imediatamente após o procedimento e após seis, doze, dezoito e vinte e quatro meses. A avaliação radiográfica não mostrou diferença estatística significativa na perda óssea mesial e distal nos diferentes intervalos de acompanhamento, exceto no período de doze meses, onde os implantes carregados imediatamente mostraram uma diminuição da quantidade de perda óssea alveolar mesial e distalmente comparado aos implantes tardios. Na conclusão dos autores, os resultados deste estudo sugerem que os implantes de carga imediata fornecem resultados promissores em comparação aos implantes com carga tardia.

GALLINA *et al* (2007) relataram dois casos: no primeiro, um paciente do sexo masculino com sessenta anos de idade. No segundo, um paciente do sexo masculino com cinquenta e cinco anos de idade. Ambos queixavam-se de má adaptação das próteses que usavam. No primeiro caso, o paciente usava uma overdenture. Foram inseridos alguns implantes e uma prótese fixa foi confeccionada sobre os implantes (protocolo de Branemark). O paciente não se adaptou. Queixou-se de dificuldade de higienização e falta de suporte labial. Foi então confeccionada uma outra overdenture, suportada por seis implantes e, podendo assim, remover a porção acrílica correspondente a abóboda palatina oferecendo mais conforto e melhor estética ao paciente. No segundo caso, o paciente queixou-se de fratura

constante da prótese total superior, pois no arco inferior haviam dentes naturais. Foram instalados cinco implantes e confeccionada uma overdenture também com remoção acrílica da porção da abóboda palatina. Dez anos depois, o paciente optou por colocação de prótese total fixa (protocolo de Branemark) devido a fraturas constantes dos cliques de sustentação da overdenture. O planejamento protético é essencial para determinação da escolha do tipo de reabilitação que será utilizada levando em consideração o perfil, condições bucais e expectativas do paciente. A overdenture pode ser uma solução viável e satisfatória trazendo retenção, estabilidade e menor custo em relação às reabilitações fixas.

LIDDELOW *et al* (2007) destacaram que o custo com a reabilitação de pacientes totalmente edêntulos na região mandibular, seja ela através do uso de overdentures ou próteses do tipo protocolo de Branemark, ainda representam tratamentos caros e fora das condições financeiras de muitos pacientes que precisam desse tratamento. Diante desta afirmação, uma alternativa de tratamento mais acessível foi proposta. Os autores apresentaram um estudo para investigar a previsibilidade da instalação de overdentures mandibulares realizadas com cirurgia em apenas um estágio e carregamento protético imediato. Um total de vinte e oito pacientes que apresentavam próteses mandibulares passíveis de correção foram tratados. As principais queixas desses pacientes estavam relacionadas à retenção deficiente da dentadura mandibular, instabilidade, feridas causadas pela prótese e problemas fonéticos. Um único implante do tipo Branemark foi colocado na linha média mandibular, atingindo estabilidade primária. Os pacientes foram avaliados aos três e doze meses. Foram realizadas avaliações clínicas e radiográficas. Todas as complicações observadas foram anotadas. Os resultados apontaram que três implantes não alcançaram estabilidade primária suficiente para serem imediatamente carregados e foram, portanto, tratados com um protocolo de carga tardia em dois estágios. Os vinte e cinco implantes imediatamente carregados estavam todos adequadamente instalados e sem falhas após doze meses. Observou-se, então, que a satisfação do paciente foi alta, com um aumento significativo em todos os parâmetros de conforto e funcionabilidade. Na conclusão dos autores, estes resultados preliminares obtidos após um ano da instalação das overdentures indicam que o carregamento imediato de um único implante usado para reter uma overdenture representa um tratamento seguro, confiável e econômico.

STEPHAN *et al* (2007) compararam os protocolos de carga imediata e os de carga tardia em overdentures sobre implantes. Um total de vinte e seis pacientes receberam três implantes colocados na área de sínfise que estavam conectados com uma barra de ouro. No primeiro grupo com dezessete pacientes, os três implantes foram carregados dois dias após a cirurgia. O segundo grupo, com nove pacientes, três implantes foram carregados três meses após a cirurgia usando uma abordagem convencional em dois estágios. As consultas de acompanhamento foram feitas a cada três meses por um período de dois anos. Foram avaliados os seguintes tópicos: saúde dos tecidos moles periimplantar, índice de placa, profundidade de implante usando a análise de frequência de ressonância. Após dois anos, nenhuma falha nos implantes foi registrada em qualquer grupo. Não foi encontrada diferença significativa entre os dois grupos após dois anos. Os autores concluíram que o carregamento imediato de três implantes em overdentures foi capaz de reduzir o tempo de tratamento para a inserção da prótese. Evidenciaram também que, decorridos dois anos, os resultados obtidos com a abordagem tardia foram semelhantes aos com carregamento imediato.

TOZUM *et al* (2007) tentaram determinar as correlações potenciais entre o fluido do sulco peri-implante, a estabilidade do implante, teor de óxido nítrico ao redor do implante e perda óssea marginal. Pacientes completamente desdentados que estavam em busca de reabilitação protética foram avaliados. Foram instaladas overdentures mandibulares em todos os pacientes, sendo implantes com carga imediata em dezoito pacientes, e com carga tardia em dezesseis. O acompanhamento foi realizado durante vinte e quatro semanas. A análise da ressonância de frequência, nível ósseo marginal e amostras do teor de óxido nítrico foram tomadas para todos os implantes dentários. Observou-se uma correlação consistente e negativa entre medidas de análise de frequência de ressonância e nível ósseo marginal considerando que existem algumas correlações entre a análise de frequência de ressonância e o volume de fluido do sulco perimplantar. O padrão de carregamento pareceu afetar o relacionamento entre medições de análise de frequência de ressonância e nível ósseo marginal e, em certa medida, a associação entre o volume do fluido do sulco periimplantar e níveis de nitrito. Na conclusão dos autores, há a necessidade de se considerar as associações potenciais entre as várias medidas relacionadas aos implantes, sendo que o carregamento imediato e tardio são equivalentes.

PIERI *et al* (2009) avaliaram a eficácia de um tratamento com carregamento imediato de overdentures sobre implantes. Um total de vinte e dois pacientes foram tratados com quatro ou cinco implantes conectados rigidamente com uma barra, que foi carregada com uma overdenture na maxila quarenta e oito horas após a cirurgia. Os pacientes foram avaliados clínica e radiograficamente por um ano após o carregamento. Foi feita uma análise das taxas de sobrevivência e de sucesso para tais tratamentos. Um questionário para determinar qual o grau de satisfação dos pacientes com a técnica também foi aplicado. Observou-se que, dos cento e três implantes, três falharam dentro de um ano, dois implantes, embora integrados, apresentaram com valores de reabsorção óssea marginal (MBR) maiores do que aqueles propostos para implantes bem-sucedidos. As taxas de sobrevivência e sucesso dos implantes foram de 97,1% e 95,2%, respectivamente. A principal complicação protética foi a necessidade freqüente de preenchimento completo da prótese nas semanas iniciais após o carregamento (27,2%). O questionário revelou um aumento significativo em todos os parâmetros de conforto, funcionalidade e estética, exceto na questão de higienização, onde uma diminuição significativa na satisfação foi observado nesta categoria, indicando a dificuldade que os pacientes tiveram em manter a higiene bucal adequada. Na conclusão dos autores, esses resultados preliminares sugerem que o protocolo de carregamento imediato de múltiplos implantes que suportam uma overdenture retida em barra representa uma boa opção de tratamento para a reabilitação de maxilas edêntulas.

BISPO (2011) afirmou que o aprimoramento de técnicas e materiais em Implantodontia trouxe mais possibilidades cirúrgicas e estéticas. Sendo assim, a carga imediata diminuiu o número de sessões clínicas e cirúrgicas, proporcionando ao paciente maior conforto, devolvendo estética e função com tempo de espera bem menor após a cirurgia. A carga imediata é um procedimento de grande sucesso e alta previsibilidade. E quando bem indicada torna a reposição funcional e estética do elemento perdido uma revolução na reabilitação oral. Procurando contornar todas ou a maioria das variáveis que possam influenciar negativamente no processo da osseointegração, o autor concluiu que a carga imediata pode ser um procedimento confiável, previsível e consagrado quando corretamente indicado na maxila, no entanto esta também é uma região anatômica que deve ser tomado maiores cuidados especialmente em relação à maior possibilidade de obstáculos que possam frustrar a sobrevida estética e funcional dos implantes osseointegrados.

TURKYILMAZ *et al* (2011a) Selecionaram e avaliaram vinte e seis pacientes edêntulos que usavam overdentures inferiores mandibulares retidas por dois implantes: com carga tardia e com carregamento imediato e compararam os resultados destes implantes. Todos os pacientes tinham dois implantes interforaminais instalados em um tempo cirúrgico. Os pacientes foram tratados com uma overdenture mandibular suportada por componentes tipo bola. No grupo de teste, a overdenture foi carregada uma semana após a cirurgia e no grupo controle, a overdenture foi carregada três meses após a cirurgia. Selecionaram alguns parâmetros clínicos e radiográficos como padrão foram registrados na cirurgia e após três, seis, doze e dezoito meses e dois, três, quatro, cinco e sete anos. Como dois pacientes não fizeram a revisão de sete anos, apenas vinte e quatro pacientes (quarenta e oito implantes) foram avaliados neste estudo. Nenhum implante foi perdido, e $1,31 \pm 0,2$ mm de reabsorção óssea marginal foi observada para todos os implantes após sete anos. As medidas de estabilidade do implante, os parâmetros periimplantares clínicos e os níveis ósseos marginais não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos ao longo de sete anos. Os resultados deste ensaio clínico mostram que não há diferença significativa nos resultados clínicos e radiográficos dos pacientes tratados com overdentures mandibulares suportados por implantes imediatos ou com carga tardia.

TURKYILMAZ *et al* (2011b) destacaram que as overdentures mandibulares apoiadas por implantes tornaram-se recentemente uma realidade no tratamento para pacientes edêntulos que desejam maior retenção nas dentaduras completas. Os autores avaliaram os resultados disponíveis na literatura sobre tratamentos de overdentures mandibulares retidos por dois implantes carregados precocemente e compararam esses resultados com os de implantes de carga tardia. Um total de vinte e seis pacientes edêntulos tinham dois implantes nas regiões caninas. Dois grupos foram formados: o primeiro com os implantes carregados após uma semana da cirurgia e o segundo com os implantes carregados três meses após a cirurgia. Realizaram análises radiográficas logo após a cirurgia e também três, seis, doze e dezoito meses; e também dois, três, quatro e cinco anos. Não houve perda dos implantes em cinco anos, nem diferenças significativas entre os dois grupos avaliados. Os autores concluíram que não há diferença clínica nem radiográfica entre os implantes que suportam overdentures carregados com uma semana ou três meses após a cirurgia.

DA SILVA *et al* (2012). Estudaram que o tratamento de reabilitação oral com prótese completa com implantes tem sido cada vez mais comum entre os especialistas da área de reabilitação oral. Sendo esta, uma alternativa para obter retenção e estabilidade em tratamentos envolvendo dentaduras convencionais completas, onde dois implantes são suficientes para reter a overdenture de forma satisfatória. Estudaram dezesseis pacientes de ambos os sexos com overdenture inferior e dentaduras superiores completas, analisando a estabilidade inicial e tardia dos implantes utilizados para reter a overdenture sob carga imediata. O dispositivo Osstell Mentor foi utilizado para análise no período inicial (estabilidade primária), três e quinze meses após a instalação da overdenture inferior (estabilidade secundária). Foi realizada uma análise estatística com o modelo de medidas repetidas. Como resultado, observou-se que os quocientes de estabilidade do implante aumentaram após quinze meses do tratamento reabilitador. Na conclusão dos autores, o uso de overdentures inferiores deve se tornar o tratamento de escolha para indivíduos com mandíbula edêntula.

GADALLAH *et al* (2012) analisaram as alterações clínicas e radiográficas, ao compararem as mudanças nos tecidos duros e moles em overdentures sobre implantes carregados imediatamente e aos carregados tardiamente, nos períodos de uma e seis semanas, respectivamente. Os pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos. Um grupo com implantes carregados uma semana após a cirurgia, e outro grupo, em que os implantes foram carregados seis semanas após a cirurgia. Os parâmetros clínicos e a altura do osso marginal foram registrados no primeiro dia após o carregamento, e após três, seis, nove e doze meses. Após análise clínica dos tecidos moles, os níveis de osso marginal não mostraram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos durante doze meses. Na conclusão dos autores, o carregamento precoce após uma e seis semanas não promove alterações significativas entre os dois grupos.

KUMAR *et al* (2012) compararam e avaliaram a situação clínica de overdentures sobre implantes carregados de forma imediata e tardia, instalados na região entre forames da mandíbula. Selecionaram cinco pacientes com idade entre 45 e 65 anos em acordo com os quesitos pré-determinados. Neles foram instalados quatro implantes nas regiões 33, 43, 35 e 45; Sendo que os implantes nas regiões 33 e 43 foram carregados com uma overdenture. Os implantes foram divididos em dois grupos, sendo que o Grupo I consistiu em implantes com carregamento

imediate (nas regiões de 33 e 43) e o grupo II consistiu em implantes de carga tardia (nas regiões de 35 e 45). Os implantes foram avaliados respeitando alguns critérios no espaço de tempo de dois, quatro e seis meses após a instalação inicial. Foi constatado que a estabilidade clínica dos implantes carregados precocemente foi inferior em relação aos implantes tardios. A taxa de sobrevivência de todos os implantes – tardios e imediatos - foi de 100% no final de seis meses com todos os implantes analisados. Os autores concluíram que o carregamento precoce na região mandibular interforaminal demonstrou um sucesso clínico altamente aceitável após seis meses. Ainda foi constatado que a densidade óssea, o nível ósseo marginal e a estabilidade clínica foram significativamente menores para os implantes de carga imediata comparado a implantes carga tardia.

AKÇA *et al* (2013) compararam uma análise de esforço de elementos finitos feita com implantes instalados de forma imediata e tardia estabelecendo resultados biomecânicos de overdentures maxilares. Os modelos de elementos finitos foram criados para replicar o posicionamento espacial de quatro implantes de 4,1 × 12 mm nas maxilas completamente edêntulas de quatro cadáveres para suportar overdentures com retenção de barras com cantilevers de extensão distal de 7 mm. Simularam a interface osso-implante de implantes imediatamente carregados e uma situação de contato foi definida na interface; O carregamento tardio foi simulado através dos implantes unidos ao osso circundante. Carregaram próteses com 100 N nas regiões molares projetadas bilateralmente fazendo então a medida da deformação óssea. Ambos os grupos foram analisados concluindo então que o carregamento convencional e imediato de implantes maxilares que suportam overdentures de retenção de barras resultou em resultados ósseos semelhantes.

LAHORI *et al* (2013) avaliaram as avarias na qualidade do osso periimplantar, nível de crista óssea e a estabilidade do implante para overdentures sobre implantes que usavam componentes tipo bola com protocolos de carga imediata e carga tardia. Um total de dez pacientes totalmente edêntulos receberam dois implantes colocados na parte anterior da mandíbula. Os protocolos de carregamento para os pacientes foram escolhidos aleatoriamente pelo sorteio. Um total de cinco pacientes foram carregados com protocolos de carregamento imediato e outros cinco com o protocolo tardio. A perda óssea marginal e a qualidade óssea foram avaliadas em torno de cada implante, sendo analisados em períodos após três, seis e doze meses. Dois implantes foram perdidos e foram excluídos do estudo.

Porém, a perda óssea em torno do implante foi menor que 1mm nos doze meses após o carregamento da prótese. Os autores concluíram que as mudanças no nível ósseo e nos resultados analisados mostraram-se insignificantes para ambos os grupos. No entanto, destacaram que a estabilidade aumentou ao longo do tempo e a perda óssea marginal foi reduzida ao longo do período de tempo.

BARNDT *et al* (2014) avaliaram que, nos últimos anos, diversos foram os estudos realizados que destacaram o sucesso que a técnica de carga imediata apresenta nos casos de reabilitação de pacientes totalmente edêntulos. Para os autores, a força mecânica gerada pelo carregamento imediato pode explicar a resposta biológica favorável do osso e tecido circundante quando a reabilitação é biomecanicamente bem planejada. No entanto, em certas modalidades de tratamento, pode-se observar um efeito negativo e resultados não desejáveis em razão da distribuição do estresse nestes sítios de instalação, o que por sua vez seria potencialmente desfavorável, causando uma resposta celular negativa sob o estresse elevado que é observado durante o processo de cicatrização.

ELSYAD *et al* (2014) avaliaram implantes que suportam overdentures mandibulares com componente Locator. Compararam a perda óssea crestal e clínica de implantes com carga imediata e com carga tardia. Realizaram um estudo para controle randomizado com trinta e seis pacientes completamente desdentados (idade média de 59,6 anos) que desejava melhorar a estabilidade das próteses mandibulares que foram aleatoriamente separados em dois grupos. Cada paciente recebeu dois implantes na área canina da mandíbula. Após colocação, os implantes foram carregados por overdentures mandibulares em três meses (grupo de carregamento tardio) e o outro grupo no mesmo dia (grupo de carregamento imediato) após o implante colocado. Os anexos Locator foram usados para reter todas as overdentures nos implantes. Passados doze meses de inserção de overdenture, dois implantes de carregamento imediato falharam. A perda óssea vertical foi significativamente maior nos implantes com carregamento imediato em comparação aos de carregamento tardio. Em exames clínicos não houveram diferenças significativas entre os dois grupos.

ZANCOPE *et al* (2014) em um estudo clínico avaliaram a reabilitação de um paciente que apresentava dois implantes imediatamente carregados e overdentures mandibulares, em um acompanhamento de quarenta e oito meses. No estudo, um total de vinte pacientes, tratados com dois implantes cada. Deste total, dezessete

pacientes foram reavaliados e comparados entre si. Foi realizado o registro dos dados do paciente em relação aos parâmetros de placa bacteriana, inflamação gengival, mucosa queratinizada, profundidade de sondagem, sangramento e perda de implante, bem como foram avaliados os níveis de perda óssea marginal por meio da realização de radiografias periapicais. Após a falha de um dos implantes, procedeu-se a substituição do mesmo. No total, foram avaliados trinta e cinco implantes, sendo que os valores de perda óssea foram de 0,52-2,89 mm (média de 1,46 mm). Já a profundidade de sondagem foi de 1,75-3,75 mm (média de 2,22 mm). Foram observadas correlações entre os níveis de perda óssea e índice de placa, enquanto que não foi observada correlação entre inflamação gengival, mucosa queratinizada, profundidade de sondagem ou idade. Foi possível obter uma taxa de sobrevivência global de 97,1%, o que permitiu aos autores concluir que a utilização de dois implantes com carga imediata (overdentures) representa uma opção clinicamente viável com uma elevada taxa de sobrevivência, de acordo com os casos acompanhados.

MARTINS *et al* (2014) ressaltaram que com o advento da Implantodontia, surgiram novos horizontes para o tratamento de pacientes com edentulismo. Um dos exemplos são as overdentures retidas por implantes osseointegráveis, representando uma modalidade eficiente no tratamento do edentulismo total. As overdentures são uma alternativa atraente, em função de sua simplicidade e de seu baixo custo. Apresentam vantagens em relação às próteses totais, sobretudo no que se refere à eficiência mastigatória, conforto e satisfação do paciente. Os autores também descreveram um caso clínico de overdenture com carga imediata, apresentando mais uma possibilidade de reabilitação bucal na Implantodontia. Foram abordados os principais cuidados e vantagens da técnica. Foi possível concluir, com base no relato apresentado, que a overdenture com carga imediata apresenta algumas vantagens, como o tratamento sendo realizado de forma rápida, com custo baixo e acarretando uma melhoria na qualidade de vida do paciente.

VISWAMBARAN *et al* (2014) destacaram que a literatura científica é escassa comparando vários sistemas de ligação e destacando a satisfação dos pacientes que utilizaram a técnica de overdentures suportadas por implante com carga imediata. Neste intuito, os autores avaliaram um total de trinta pacientes completamente edêntulos, na faixa etária de 54 a 78 anos (idade média 65 anos), que possuíam próteses convencionais totais. Estes pacientes foram divididos em

dois grupos, onde no grupo A foram colocados sessenta implantes na área entre formas da sínfise mental (dois implantes por paciente) em trinta pacientes. Também dois tipos de anexo foram utilizados sistemas do tipo bola para este grupo. Já o grupo B foi composto por trinta pacientes que receberam carregamento imediato. Os implantes foram avaliados clínica e radiograficamente após um, três, seis e nove meses. Como resultados, a taxa de sobrevivência do implante para grupo A (fixação de bola) foi de 93,3% e o implante a taxa de sobrevivência para o grupo B (anexo da barra) foi de 93,3%. A taxa geral de sobrevivência do implante não depende do sistema de anexos. Não houve diferença significativa na perda óssea no lado mesial e distal nos implantes em relação à fixação de bola e barra para o período de observação diferente. Na conclusão dos autores, a overdenture suportada por dois implantes deve ser o padrão ouro mínimo na reabilitação de pacientes completamente edêntulos.

MARYOD *et al* (2014) avaliaram trinta e seis pacientes (sendo vinte homens e dezesseis mulheres) que queixavam-se de retenção precária nas dentaduras mandibulares e os dividiram em dois grupos, um com carregamento tardio e outro com carregamento imediato. Cada um dos pacientes recebeu a instalação de quatro implantes instalados em área interforaminal. Foram analisados no momento da instalação dos implantes e seis, doze, vinte e quatro e trinta e seis meses subsequentes. Os autores concluíram que os implantes de carregamento imediato são mais vantajosos em relação aos de carregamento tardio, pois ainda que pequena, houve menos perda óssea marginal e ainda um índice de 96,7% de sobrevivência, enquanto que os de carga tardia apresentaram 91,7%.

SCEPANOVIC *et al* (2014) investigaram a estabilidade e o nível ósseo marginal peri-implantar de mini implantes imediatamente carregados usados para reter overdentures. Cada um dos trinta pacientes edêntulos recebeu quatro mini implantes dentários (1,8 mm × 13 mm) na região mandibular interforaminal. Os implantes foram imediatamente carregados com overdentures pré-fabricadas. As medidas de resultado incluíram estabilidade do implante e reabsorção óssea. A estabilidade do implante foi medida utilizando o dispositivo Periotest Classic (®) imediatamente após a colocação e na 3^a e 6^a semanas e o 4^o, 6^o e 12^o mês pós-operatório. Realizaram radiografias para controle na 6^a semana, 4^o e 12^o meses de pós-operatório. Na conclusão dos autores, os mini implantes dentários colocados na região interforaminal podem atingir uma estabilidade primária favorável para o

carregamento imediato. O seguimento do caso apontou que os implantes permaneceram clinicamente estáveis (98,3%) após um ano de funcionamento, o que está dentro do que é perfeitamente aceitável para estes tipos de implantes.

DARWISH *et al* (2015) compararam as diferenças que ocorrem nas medidas da altura do osso marginal ao redor de implantes com carga imediata que suportam uma *overdenture* mandibular construída de acordo com a técnica da zona neutra com as *overdentures* construídas de acordo com os métodos convencionais. Formaram um grupo com doze pacientes masculinos desdentados que foram separados aleatoriamente em dois grupos iguais. Os pacientes do primeiro grupo receberam dentaduras completas construídas convencionalmente e os pacientes no segundo grupo receberam dentaduras completas construídas usando o registro da zona neutra. Foram instalados dois implantes nas regiões de caninos mandibulares que foram imediatamente carregados com *overdentures*. Mediram a altura óssea marginal com radiografias no momento da instalação dos implantes, seis, doze e dezoito meses subsequentes. Houve uma perda significativa na altura do osso marginal em torno dos implantes de suporte em cada grupo de estudo. Os autores concluíram que as *overdentures* construídas de acordo com a zona neutra não apresentaram vantagens significativas sobre as construídas com os métodos convencionais quando instaladas sobre implantes com carga imediata.

SCHINCAGLIA *et al* (2016) avaliaram o desempenho de dois implantes responsáveis por suportar uma *overdenture* mandibular por um período de doze meses, carregados imediatamente ou de forma tardia. No estudo, cada paciente recebeu dois implantes de 4,0 mm de diâmetro e 8 a 15 mm de comprimento. As *overdentures* mandibulares remanescentes foram conectadas aos implantes imediatos ou tardios (após 3 meses). Mediram a perda óssea radiográfica aos seis e doze meses após a cirurgia e compararam com a radiografia feita logo após a instalação dos implantes. Foram medidos também: comprimento do implante, torque de inserção, falha do implante, prevalência de visitas de manutenção e complicações protéticas. Um total de trinta implantes foram avaliados (quinze implantes instalados imediatamente e quinze implantes tardios) ao final de doze meses. Os resultados apontaram que o carregamento imediato de dois implantes que suportam uma *overdenture* mandibular demonstrou ser uma opção de tratamento adequada. Ainda, foi possível observar que relativamente menos perda óssea radiográfica foi observada após um ano de carregamento em torno de implantes imediatos do que

em torno de implantes tardios. Além disso, nem o comprimento do implante nem o torque de inserção pareciam afetar a perda óssea radiográfica um ano após a colocação cirúrgica.

KUMAR *et al* (2016) apresentaram um caso clínico de reabilitação de um paciente completamente edêntula na região maxilar. Neste caso, a técnica indireta foi utilizada para incorporar o anexo do O-ring na base da dentadura. Na conclusão dos autores, as overdentures suportadas por implantes são definitivamente uma opção viável para melhorar a retenção e estabilidade da dentadura. Destacaram ainda que o protocolo de carregamento imediato é um processo simples e uma boa opção para a reabilitação, podendo ainda fornecer a longo prazo um padrão de eficiência comparável ao protocolo tradicional com carregamento tardio.

OMURA *et al* (2016) compararam os resultados relatados pelos pacientes entre overdentures mandibulares de dois implantes carregadas convencionalmente e com carga imediata retidos por fixações magnéticas. Dezesesseis participantes com mandíbulas edêntulas foram aleatoriamente designados para um grupo de carga imediata, cujo implante foi carregado no momento da cirurgia ou para um grupo de carga convencional, cujo implante foi carregado três meses após a sua inserção. Cada participante recebeu dois implantes na região entre forames por meio de cirurgia sem retalhos. Todos os pacientes foram consultados e avaliados no momento da colocação dos implantes e também, um, dois, três, quatro, cinco, seis e doze meses após a colocação das overdentures mandibulares. Os autores concluíram que o carregamento imediato de overdentures mandibulares de dois implantes com anexos magnéticos tende a melhorar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal e a avaliação do paciente mais cedo do que observado com um protocolo de carga convencional.

EMAMI *et al* (2016) em um estudo buscaram fornecer dados clínicos e orientados, analisando os resultados de tratamentos com overdentures sobre implantes carregados imediata e tardiamente. A taxa de sobrevivência para implantes de carga imediata foi de 91,7% ao seguimento de dois anos. Nenhum dos implantes falhou. Não houve diferença estatisticamente significativa na linha de base e acompanhamento em relação aos resultados clínicos entre implantes carregados e descarregados. A satisfação e a qualidade de vida melhoraram desde o seguimento inicial ao seguimento de dois anos. Na conclusão dos autores, o protocolo de carregamento imediato não afetou negativamente os resultados clínicos, a satisfação

e qualidade de vida dos pacientes portadores de overdenture mandibular por dois anos.

MUNDT *et al* (2016a) buscaram testar a hipótese de que os mini-implantes carregados imediatamente mostram mais perda óssea e menos sucesso do que os implantes de diâmetros reduzidos com carga tardia. O implante de diâmetro reduzido foi imediatamente carregado após sua colocação (grupo de teste) e o atrasado carregado após quatro meses de sua colocação (grupo de controle). O acompanhamento dos pacientes foi realizado por trinta e seis meses. Os dois grupos não apresentaram diferenças significativas após as análises. Os autores concluíram que os implantes de diâmetros reduzidos representam uma solução mínima invasiva e de baixo custo para esta modalidade de tratamento.

MUNDT *et al* (2016b) compararam implantes imediatos e implantes tardios que suportam overdentures mandibulares. O objetivo desta análise preliminar foi testar a hipótese de os pacientes com carregamento imediato experimentarem menos dor e desconforto através da intervenção do que pacientes com carregamento tardio. Os pacientes foram divididos em dois grupos, aleatoriamente, sendo o de carregamento imediato e o de carregamento tardio após três meses. Usaram anexo bola em ambos os grupos. Os pacientes preencheram questionários avaliando os seguintes parâmetros: dor, dor durante a mastigação, inchaço, sangramento e percepção da intervenção no dia de cirurgia e um, dois, três e sete dias após. Os questionários de oitenta e um pacientes no grupo de implantes imediatos e setenta e quatro pacientes do grupo de implantes tardios foram completados, sendo que os do grupo de implantes imediatos apresentaram significativamente mais dor desde o primeiro dia e mais inchaço a partir do terceiro dia após a implantação do que os participantes do grupo de implante de carga tardia. A percepção individual das intervenções não mostrou significância diferenças entre os grupos. Concluiu-se que o carregamento imediato provocou mais dor e inchaço no pós-operatório do que o grupo tratado com carregamento tardio.

RADI *et al* (2016) ressaltaram que o uso de revestimentos macios como receptáculos para retenção de overdenture de implantes imediatamente carregados foi recomendada para melhorar a osseointegração e fornecer um efeito absorvente ao choque. No entanto, não há ainda uma clareza em relação ao melhor produto e a espessura mais adequada visando esta proteção. Os autores realizaram um estudo onde tiveram como objetivo avaliar o efeito de dois protocolos, de 2 e 4 mm de

espessura com resina termoplástica (TRL) e revestimentos à base de silicone (SBL) no deslocamento e tensões transmitidas para implantes de carga imediata que retêm uma overdenture mandibular. Os implantes foram colocados nas regiões caninas e cercados por um cilindro de 1 mm de osso imaturo simulando o carregamento imediato. Uma carga vertical e oblíqua de 150 N foi aplicada nas regiões molares e pré-molares. Como resultados, observou-se que a substituição do TRL pelo SBL foi associada a uma diminuição dos estresses em 73% e em deslocamento em pelo menos 46%. Na conclusão dos autores, em overdentures de implante mandibular imediatamente carregadas, tanto SBL como TRL diminuem a micromoção de implantes e as tensões na interface osso-implante. No entanto, o SBL é mais eficaz. Observou-se ainda que a espessura de ambos os revestimentos parece desempenhar um papel importante na diminuição das tensões e deslocamento de tecidos periimplantares.

AL-DHARRAB (2017) avaliou a taxa de sobrevivência do implante e a resposta do tecido periimplantar em um grupo de pacientes que receberam dois implantes dentários imediatamente carregados na região anterior mandibular para reter uma overdenture completa. Um total de vinte e quatro pacientes edêntulos com idade média de 63,4 anos foram envolvidos neste estudo seguindo certos critérios de inclusão. Todos os pacientes receberam um novo conjunto de dentaduras completas antes do posicionamento do implante. Dois implantes cônicos de Prima Connex foram colocados na área entre forames da mandíbula com um procedimento cirúrgico e as próteses pré-fabricadas foram imediatamente mantidas com um acessório Locator. Os prontuários clínicos e radiográficos dos pacientes foram revisados imediatamente após a colocação do implante, aos três meses e a um, dois e três anos após a instalação. Aos três anos, todos os implantes apresentaram osseointegração com uma taxa de sobrevivência de 100%. Na conclusão dos autores, os resultados deste estudo sugerem que o carregamento imediato de overdentures na região mandibular foi uma alternativa de tratamento viável e confiável para este grupo específico de pacientes.

4. DISCUSSÃO

LIDDELOW *et al* chegaram à conclusão que utilizando apenas um implante com carga imediata colocado na linha média mandibular para a retenção de overdenture foi suficiente para atingir um resultado funcional seguro, viável e de baixo custo. Porém, VISWAMBARAN *et al* (2014) afirmaram que a overdenture suportada por dois implantes deve ser padrão ouro na reabilitação de pacientes completamente edêntulos.

Segundo os autores ASSAD *et al* (2007), PIERI *et al* (2009), BISPO (2011), DA SILVA *et al* (2012), KUMAR *et al* (2012), BARNDT *et al* (2014), ZANCOPE *et al* (2014), MARTINS *et al* (2014), MARYOD *et al* (2014), SCHINCAGLIA *et al* (2016), KUMAR *et al* (2016), OMURA *et al* (2016) AL-DHARRAB (2017), o carregamento imediato mostrou-se mais eficiente se comparado ao carregamento tardio após resultado de análises clínicas e radiográficas, levando em consideração a redução no tempo cirúrgico e menor perda óssea ao redor do implante; GALLINA *et al* (2007) concordaram que a overdenture é uma opção viável, satisfatória, estável e de menor custo se comparadas com reabilitações fixas; os autores STEPHAN *et al* (2007) também apoiaram tal afirmativa, entretanto destacaram ser necessário a utilização de três implantes com carga imediata para suporte da overdenture, já os autores TOZUM *et al* (2007), TURKYILMAZ *et al* (2011 a), TURKYILMAZ *et al* (2011 b), GADALLAH *et al* (2012), AKÇA *et al* (2013), LAHORI *et al* (2013), VISWAMBARAN *et al* (2014), EMAMI *et al* (2016), chegaram a conclusão que não há diferenças significativas entre os grupos com overdentures suportadas por implantes com carga tardia e com carga imediata quando submetidos a análises clínico-radiográficas.

LAHORI *et al* (2013) destacaram que a estabilidade aumentou ao longo do tempo e a perda óssea marginal foi reduzida, e VISWAMBARAN *et al* (2014) afirmaram que a overdenture suportada por dois implantes deve ser padrão ouro mínimo na reabilitação de pacientes completamente edêntulos. No grupo de autores que defendem o uso de mini implantes para suporte de overdentures, SCEPANOVIC *et al* (2014) concluíram que são perfeitamente aceitáveis para a reabilitação feita com overdentures e MUNDT *et al* (2016 a) concluíram que os implantes de diâmetros reduzidos representam uma solução mínima invasiva e de baixo custo para o uso de overdentures. De acordo com os estudos de DARWISH *et al* (2015)

nos implantes com carga imediata realizados com técnica de zona neutra e com técnica de carregamento convencional, não ocorreram diferenças significativas quando analisadas radiograficamente.

ELSYAD et AL (2014) identificaram que ao exame clínico não houveram diferenças significativas entre os grupos com implantes com carregamento imediato e com carregamento tardio, mas quando submetidos aos exames radiográficos, a perda óssea foi maior no grupo de carregamento imediato, sendo que ambos grupos usaram Locator para reter as overdentures dos implantes. Segundo MUNDT *et al* (2016 b) concluíram que os pacientes submetidos a overdentures suportadas com implantes de carregamento imediato apresentaram mais dor e inchaço no pós operatório.

GALINA et al (2007) constataram, na prática, que o planejamento protético é essencial para a determinação do tipo de reabilitação que será realizada, levando em consideração o perfil, condições bucais e expectativas do paciente, evitando fraturas constantes. Enquanto que RADI et al (2016) concluíram que as próteses revestidas a base de silicone eram mais eficientes que as revestidas com resina termoplástica quando submetidas a estresse e ao deslocamento.

STEPHAN et al (2007) compararam próteses de carga imediata e carga tardia com instalação de 3 implantes na região de sínfise conectados com barra de ouro. Após dois anos, nenhuma falha considerável foi observada. Os autores concluíram, então, que o carregamento imediato de três implantes em overdentures é capaz de reduzir o tempo de tratamento. No entanto, KUMAR et al (2012) concluíram que a densidade óssea, nível ósseo marginal e estabilidade clínica foram significativamente menores para os implantes de carga imediata se comparados aos de carga tardia ao avaliarem a situação clínica de overdentures sobre implantes carregados de forma imediata e de forma tardia no mesmo paciente: foram instalados 4 implantes (nas regiões 33, 35, 43 e 45).

5. CONCLUSÃO

De acordo com o presente estudo é possível concluir que as reabilitações com overdentures de carregamento imediato são viáveis e vantajosas quando comparadas às overdentures com carregamento tardio, pois apresentam técnica de fácil aplicação, menor perda óssea em longo prazo, custo reduzido, excelente percentual de previsibilidade, menor tempo para conclusão e maior conforto ao paciente.

6. REFERÊNCIAS

AKÇA,K.,ESER,A., ECKERT,S., ÇAVUSOGLU,Y. ÇEHRELI,M.C. Immediate Versus Conventional Loading of Implant-Supported Maxillary Overdentures: A Finite Element Stress Analysis. **The international Journal of Oral & Maxillofacial Implants**. 2013

AL-DHARRAB, A. Three-year Prospective Evaluation of Immediately Loaded Mandibular Implant Overdentures retained with Locator Attachments. **J Contemp Dent Pract** v.18 n.9 p. 842-850, 2017.

ASSAD, A.S.; HASSAN, S.A.; SHANKY, Y.M.; BADAWEY, M.M. Clinical and radiographic evaluation of implant-retained mandibular overdentures with immediate loading. **Implant Dent.**, v.16: p.212-223, 2007.

BARNDT, P.; ZHANG, H.; LIU, F. Immediate loading: from biology to biomechanics. **Report of the Committee on Research in fixed Prosthodontics of the American Academy of fixed Prosthodontics**. **J Prosthet Dent**; v.113 n.2:p. 96-107, 2014.

BISPO, L.B. Carga imediata em implantes unitários na maxila. **Revista Dentística on-line**, v.10 n.22, 2011.

DARWISH, M; NASSANI, M.Z.; BAROUD,K. Effect of neutral zone technique on marginal bone loss around implant-supported overdentures. **J. Int Soc Prevent Communit Dent** 2015.

DA SILVA, R.J.; SEMPRINI, M.; DA SILVA, C.H.L. SIÉSSERE, S.; CHIMELLO, D.T.; BATAGLION, C.; SAVARIS, C.; REGALO, S.C.H. Resonance frequency analysis of overdenture retainer implants with immediate loading. **Gerodontology**;v.29 n.2 p408- 1-12, 2012.

ELSYAD,M.A., ELSAIH, E.A., KHAIRALLAH, A.S. Marginal bone resorption around immediate and delayed loaded implants supporting a locator-retained mandibular overdenture. A 1-year randomized controlled trial. **Journal of Oral Rehabilitation** 2014

EMAMI, E.; CERUTTI-KOPPLIN, D.; MENASSA, M.; AUDY, N. et al. Does immediate loading affect clinical and patient-centered outcomes of mandibular 2-unsplinted-implant overdenture? A 2-year within-case analysis. **Journal of Dentistry**, 2016.

GADALLAH, A.A.; YOUSSEF, H.G.; SHAWKY, Y.M.; A comparative study between early occlusal loading at 1 and 6 weeks in implant-retained mandibular overdentures. **Implant. Dent.**;n.21 p.242–247, 2012.

GALLINA, C.; VIEGAS, V.N. Overdentures e próteses fixas para reabilitação com implantes em maxila edêntula. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v19 n1 p.61-67, 2007.

KUMAR, C.D.; LEGHA, C.V.S.; KUMAR, C.K.V.A.; AHMAD, M.S. Rehabilitation of completely edentulous mandibular arch using immediately loaded transmucosal

single-piece implants and overdenture. **Medical Journal Med. Forces. India**, n.782 p3, 2016.

KUMAR, S.A.; SAHOO, N.; RADHAKRISHNAN, V.; SANDHU, H.S. Clinical Evaluation of Early Loaded and Unloaded Implants in Edentulous Mandible. **J. Maxillofac. Oral Surg.**, v.11 n.1 p.21–28, 2012.

LAHORI, M.; KAUL, A.S.; CHANDRA, S.; NAGRATH, R.; GUPTA, H. Comparative Evaluation of Bone in Mandibular Implant Retained Overdentures Using Delayed and Immediate Loading Protocol: an in-vivo study. **J Indian Prosthodont. Soc.**, v.13 n.2 p.113–121, 2012.

LIDDELOW, G.J.; HENRY, P.J. A prospective study of immediately loaded single implant-retained mandibular overdentures: Preliminary one-year results. **J Prosthet Dent.**; v.97: S126-S137, 2007.

MARYOD, W.H.; ALI, S.M.; SHAWKY, A.F. Immediate versus early loading of mini-implants supporting mandibular overdentures: a preliminary 3-year clinical outcome report. **Int J Prosthodont**; v.27 n.6: p.553-60, 2014.

MUNDT, T.; AL JAGHSI, A.; SCHWAHN, B.; HILGERT, J.; LUCAS, C.; BIFFAR, R.; SCHWAHN, C.; HEINEMANN, F. Immediate versus delayed loading of strategic mini dental implants for the stabilization of partial removable dental prostheses: a patient cluster randomized, parallel-group 3-year trial. **BMC Oral Health**, 2016a.

MUNDT, T.; PASSIA, N.; ATT, W.; HEYDECKE, G.; FREITAG-WOLF, S.; LUTHARDT, R.G.; KAPPEL, S.; KONSTANTINIDIS, I.K.; STIESCH, M.; WOLFART, S.; KERN, M. Pain and discomfort following immediate and delayed loading by overdentures in the single mandibular implant study (SMIS). **Clin Oral Invest**, 2016b.

MARTINS, L.G.T.; ADRIANI JUNIOR, W.; FREIRE, J.N.O. Overdenture com carga imediata: relato de caso clínico. **Dent. Press Implantol**; v.8 n.4: p.36-47, 2014.

OMURA, Y.; KANAZAWA, M.; SATO, D; KASUGAI, S.; MINAKUCHI, S. Comparison of patient-reported outcomes between immediately and conventionally loaded mandibular two-implant overdentures: A preliminary study. **J Prosthodont Res**;v. 60 n.3 : p185-92, 2016.

PIERI, F.; ALDINI, N.N.; FINI, M.; MARCHETTI, C.; CORINALDESI, G. Immediate functional loading of dental implants supporting a bar-retained maxillary overdenture: preliminary 12-month results. **J. Periodontol.**; n.80: p.1883-1893, 2009.

RADI, I.A.E.; ELMAHROUKY, N. Effect of two different soft liners and thicknesses mediating stress transfer for immediately loaded 2-implant supported mandibular overdentures: A finite element analysis study. **J Prosthet Dent.**, 2016.

SCHINCAGLIA, G.P.; RUBIN, S.; THACKER, S.; DHINGRA, A.; TROMBELLI, L.; IOANNIDOU, E. Marginal bone response around immediate- and delayed-loading implants supporting a locator-retained mandibular overdenture: a randomized controlled study. **Int J Oral Maxillofac Implants**; v.31 n.2: p.448-58, 2016.

SCEPANOVIC, M.; TODOROVIC, A.; ALEKSA, M.; PATRNOGIC, V.; MILICIC, B.; MOUFTI, A.M.; MISIC, T. Immediately loaded mini dental implants as overdenture retainers: 1-Year cohort study of implant stability and peri-implant marginal bone level. **Ann Anat**; n.199: p. 85-91, 2014.

STEPHAN, G.; VIDOT, F.; NOHARET, R.; MARIANI, P. Implant-retained mandibular overdentures: A comparative pilot study of immediate loading versus delayed loading after two years. **J Prosthet Dent.**, n.97: p.S138-S145, 2007.

TOZUM, T.F.; TURKYILMAZ, I.; YAMALIK, N.; KARABULUT, E.; ERATALAY, K. Analysis of the Potential Association of Implant Stability, Laboratory, and Image-Based Measures Used to Assess Osteotomy Sites: Early Versus Delayed Loading. **J Periodontol.**;n.78: p.1675-1682, 2007.

TURKYILMAZ, I.; TOZUM, T.F.; TUMER, C. Early versus Delayed Loading of Mandibular Implant-Supported Overdentures: 5-year results. **Journal Compilation Wiley Periodics**, 2010.

TURKYILMAZ, I.; TOZUM, T.F.; FUHRMANN, D.M.; TUMER, C. Seven-Year Follow-Up Results of TiUnite Implants Supporting Mandibular Overdentures: Early versus Delayed Loadingcid_365 83.90. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, n.14 p.1, 2011.

VISWAMBARAN, C.M.; ARORA, G.V.; GUPTA, B.S.H.; DHIMAN, C.R.K.; THIRUVALLUVAN, M.N. A clinico radiographic study of immediate loading implants in rehabilitation of mandibular ridges. **Medical Journal Armed Forces In Indian**, n.1 p.9, 2014.

ZANCOPE, K.; SIMAMOTO JUNIOR, P.C.; DAVI, L.R.; PRADO, C.J.; NEVES, F.D. Immediate loading implants with mandibular overdenture: a 48-month prospective follow-up study. **Braz Oral Res**; p.28, 2014.