

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

RAPHAELA RODRIGUES DA SILVA

**COMPARAÇÃO ENTRE A CARGA IMEDIATA E A CARGA
TARDIA SOBRE OS RESULTADOS CLÍNICOS DO
TRATAMENTO REABILITADOR POR IMPLANTES: ASPECTOS
ATUAIS**

São José dos Campos, SP

2021

RAPHAELA RODRIGUES DA SILVA

**COMPARAÇÃO ENTRE A CARGA IMEDIATA E A CARGA
TARDIA SOBRE OS RESULTADOS CLÍNICOS DO
TRATAMENTO REABILITADOR POR IMPLANTES: ASPECTOS
ATUAIS**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagos – FACSET, São Paulo, SP, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Área de Concentração: Implantodontia

Orientador: Prof. Eurico César Montenegro Zamboni

**São José dos Campos, SP
2021**

Rodrigues da Silva, Raphaela

Comparação entre a carga imediata e a carga tardia sobre os resultados clínicos do tratamento reabilitador por implantes:

Aspectos atuais / Raphaela Rodrigues da Silva - 2021

34 f

Orientador: Eurico César Montenegro Zamboni

Monografia (Especialização em Implantodontia) - Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, 2021.

1: Implantes dentários, carga imediata, carga tardia.

I. Eurico César Montenegro Zamboni

RAPHAELA RODRIGUES DA SILVA

**COMPARAÇÃO ENTRE A CARGA IMEDIATA E A CARGA TARDIA SOBRE
OS RESULTADOS CLÍNICOS DO TRATAMENTO REABILITADOR POR
IMPLANTES: ASPECTOS ATUAIS**

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas –
FACSETE, - como requisito parcial para aprovação na
Especialização em Implantodontia

Data: 26/07/2021

Resultado: _____

Banca Examinadora

Prof. Ricardo Marin Rodrigues

Assinatura: _____

Prof. Lyncoln Siqueira

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Fabio Antonio da Silva e Vera Lucia Alves da Silva, que é graças ao seus esforços que hoje posso concluir a minha formação.

.

AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora Aparecida por terem me dado saúde e força para superar as minhas dificuldades.

Aos meus pais Fabio e Vera por sempre me apoiarem em todas as decisões da minha vida, me incentivarem, dar forças e por todo o amor e companheirismo.

Ao meu irmão Diego por sempre torcer por mim.

A todos os professores e mestres da equipe Implant Team Brazil, que compartilharam os seus conhecimentos em prol da minha formação.

A todos pacientes e funcionários, de alguma forma, que colaboraram comigo.

RESUMO

O edentulismo é caracterizado pela ausência parcial e/ou total dos dentes, sendo que a perda dos elementos dentários está relacionada, de forma direta, com a cárie dentária, traumas físicos, tratamento endodôntico sem sucesso e doença periodontal entre outros. Essa condição pode favorecer o desenvolvimento de modificações deletérias dentro do aspecto físico e estético, que incluem a reabsorção do rebordo residual e a diminuição da função mastigatória, além de prejudicar a execução de atividades rotineiras como a fala, a mastigação e até mesmo o hábito de sorrir. Com o advento dos implantes dentários osseointegrados, o tratamento reabilitador dos pacientes edêntulos alcançou novas perspectivas tanto nos aspectos funcionais como no estético. Visto que o princípio da osseointegração dos implantes possibilita uma interação estrutural entre o osso e a superfície do implante. Originalmente, os implantes são reabilitados tardiamente, ou seja, só após a total cicatrização da interface implante/osso o tratamento é finalizado. Sendo que o período de cicatrização pode variar de 3 a 6 meses. O desenvolvimento da implantodontia nas últimas décadas, possibilitou um aumento na busca de tratamentos menos demorados como os implantes de carga imediata. Essa técnica consiste na instalação de próteses provisórias no mesmo ato cirúrgico, permitindo o retorno das funções e a devolução da estética, melhorando o estado psicológico do paciente. Nesse contexto, é de suma importância que o implantodontista saiba as principais características de ambas as técnicas. Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi comparar as técnicas de reabilitação tardia e imediata sobre implantes dentários. A literatura apresenta resultados contraditórios em relação a comparação de ambas as técnicas. Como vantagens da técnica convencional é observado uma menor taxa de perda dos implantes e de remodelação óssea, que são comprovados por estudos retrospectivos de longo período. Já a técnica de carga imediata apresenta menos intervenções cirúrgicas, menor tempo de tratamento e maior índice de satisfação dos pacientes. Conclui-se que ambas as modalidades apresentam resultados clínicos e estéticos altamente satisfatórios. Entretanto, os implantes que foram reabilitados tardiamente apresentaram maior evidência científica.

Palavras-chave: Implante Dentário; Implante Dentário com Carga Imediata; Implantes de Carga Imediata.

ABSTRACT

Edentulism is characterized by the partial and/or total absence of teeth, and the loss of dental elements is directly related to tooth decay, physical trauma, unsuccessful endodontic treatment and periodontal disease, among others. This condition can favor the development of deleterious changes within the physical and aesthetic aspect, which include the reabsorption of the residual ridge and the reduction of the masticatory function, in addition to impairing the performance of routine activities such as speaking, chewing and even the habit of to smile. With the advent of osseointegrated dental implants, the rehabilitation treatment of edentulous patients reached new perspectives in both functional and aesthetic aspects. Since the principle of osseointegration of implants enables a structural interaction between the bone and the surface of the implant. Originally, the implants are rehabilitated late, that is, only after the implant/bone interface has completely healed is the treatment completed. The healing period can vary from 3 to 6 months. The development of implant dentistry in recent decades has enabled an increase in the search for less time-consuming treatments such as immediate-load implants. This technique consists of installing temporary prostheses in the same surgical act, allowing the return of functions and the return of esthetics, improving the patient's psychological state. In this context, it is extremely important that the implantodontist knows the main characteristics of both techniques. Thus, the aim of this study was to compare late and immediate rehabilitation techniques in dental implants. The literature presents contradictory results regarding the comparison of both techniques. As advantages of the conventional technique, a lower rate of implant loss and bone remodeling is observed, which are proven by long-term retrospective studies. The immediate loading technique, on the other hand, has fewer surgical interventions, shorter treatment time and a higher patient satisfaction rate. It is concluded that both modalities present highly satisfactory clinical and aesthetic results. However, implants that were later rehabilitated showed more scientific evidence.

Keywords: Dental implant; Dental Implant with Immediate Load; Immediate Load Implants.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVO	12
3 REVISÃO DA LITERATURA	13
3.1 Aspectos atuais de Implantes submetidos a carga tardia	13
3.2 Implantes submetidos a carga imediata.....	15
3.3 Carga tardia vs. Carga Imediata.....	17
4 DISCUSSÃO	25
5 CONCLUSÃO	28

1 INTRODUÇÃO

O edentulismo é caracterizado pela ausência parcial e/ou total dos dentes, sendo que a perda dos elementos dentários está relacionada, de forma direta, com a cárie dentária, traumas físicos, tratamento endodôntico sem sucesso e doença periodontal entre outros (GEHRKE et al., 2015; TOY et al., 2020). Essa condição pode favorecer o desenvolvimento de modificações deletérias dentro do aspecto físico e estético, que incluem a reabsorção do rebordo residual e a diminuição da função mastigatória (DANESHVAR et al., 2016; KAUSHIK et al., 2018), além de prejudicar a execução de atividades rotineiras como a fala, a mastigação e até mesmo o hábito de sorrir.

Com o advento dos implantes dentários osseointegrados, o tratamento reabilitador dos pacientes edêntulos alcançou novas perspectivas tanto nos aspectos funcionais como no estético. Visto que o princípio da osseointegração dos implantes possibilita uma interação estrutural entre o osso e a superfície do implante (PARTHASARATHY et al. 2017; Toy et al. 2020), permitindo que as próteses fixadas por meio de implantes devolvam a dentição ausente, suas funcionalidades e a arquitetura dento-facial, deixando-as muito próximas da dentição natural (NAGAHISA et al., 2018).

Dentro dessa premissa, o emprego do implante dentário, nos dias de hoje, é considerado o “padrão ouro” para o restabelecimento da dentição e suas funcionalidades, devido às suas altas taxas de sobrevivência (maior que 90%), previsibilidade e sucesso clínico (PARTHASARATHY et al. 2017; Toy et al. 2020).

Originalmente, os implantes são reabilitados tardiamente, ou seja, só após a total cicatrização da interface implante/osso o tratamento é finalizado. Geralmente, nessa técnica ocorre pelo menos duas intervenções cirúrgicas, sendo a primeira para a colocação dos implantes por meio de incisões de tecido mole ao osso alveolar, rebatimento do retalho mucoperiosteal, osteotomia com brocas de diâmetros sucessivamente maiores, inserção do implante e sutura (ROMANOS et al., 2014; NICOLI et al., 2017).

No período de cicatrização que pode variar de 3 a 6 meses, dependendo da região dos implantes, nenhuma carga funcional pode ser aplicada. Após esse processo uma outra cirurgia é realizada para a inserção do pilar transmucoso (ROMANOS et al., 2014; WINDAEL et al., 2020),

Entretanto, a reabilitação tardia pode ser considerada um tratamento demorado que demanda de algumas intervenções cirúrgicas, o que pode aumentar o

desconforto do paciente, além de que o uso de próteses provisórias sobre a área cirúrgica pode não ser o mais indicado durante o período de cicatrização (GALLUCCI et al., 2019).

O desenvolvimento da implantodontia nas últimas décadas, possibilitou um aumento na busca de tratamentos menos demorados e por maiores padrões estéticos, que atenda os objetivos do profissional dentro do planejado e, também, diminua o desconforto do paciente (YILDIZ et al., 2016).

Os implantes reabilitados imediatamente, consistem na instalação de próteses provisórias no mesmo ato cirúrgico (VELASCO-ORTEGA et al., 2018), permitindo o retorno das funções e a devolução da estética, melhorando o estado psicológico do paciente (OHYAMA et al., 2019), uma vez que a possibilidade de ter a prótese em função na boca, logo após a cirurgia, é muito atrativo para os pacientes edêntulos (YILDIZ et al., 2016). Por outro lado, as informações sobre o risco de perda precoce de implantes que foram reabilitados imediatamente são escassas se comparadas com os dados disponíveis para aqueles reabilitadas convencionalmente (PARDAL-PELÁEZ et al. 2021).

Nesse contexto, é de suma importância que o implantodontista saiba as principais características de ambas as técnicas, bem como suas principais vantagens e desvantagens e principais indicações. Para então, efetuar a melhor intervenção possível dentro do ambiente clínico (GALLUCI et al., 2019; OHYAMA et al., 2019; PARDAL-PELÁEZ et al. 2021). Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi comparar as técnicas de reabilitação tardia e imediata sobre os desfechos clínicos do tratamento reabilitador de pacientes edêntulos.

2 OBJETIVO

Comparar as técnicas de reabilitação tardia e imediata sobre os desfechos clínicos do tratamento reabilitador de pacientes edêntulos.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Este estudo se caracteriza como uma revisão literatura de trabalhos científicos que abordaram a avaliação e comparação de técnicas de reabilitação (tardia e imediata) nos implantes dentários, visando analisar e discutir, informações atuais sobre a interação positiva ou negativa dessas técnicas. Para tal, foram selecionados estudos relevantes publicados a partir de 2014, por meio de busca eletrônica nas bases de dados Medline (Medicinal Literature Analysis and Retrieval System Online) e PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos em institutos nacionais de saúde).

3. 1 Aspectos atuais de Implantes submetidos a carga tardia

Nicoli et al. (2017), analisaram a sobrevivência e o sucesso de implantes dentários, após 8 a 10 anos, com superfícies condicionadas por ácido e que foram reabilitados tardiamente. Para o estudo foram selecionados 44 pacientes saudáveis de ambos os sexos que foram submetidos ao tratamento reabilitador com implantes há mais de 8 anos. Ao todo, os voluntários receberam 183 implantes. A avaliação retrospectiva dos voluntários foi composta pelos seguintes parâmetros: índice de placa visível, índice de sangramento marginal, profundidade de sondagem, sangramento à sondagem e nível de inserção clínica. Para considerar um implante como um caso de sucesso, foram considerados: a ausência de infecção peri-implantar e supuração, ausência de mobilidade do implante, ausência de dor e disestesia persistentes e ausência de radioluscência ao redor do implante. No geral, 178 implantes foram classificados como sobreviventes (97,3%), 155 foram classificados como bem-sucedidos (84,7%), 5 implantes (2,7%) foram perdidos (1 na maxila e 4 na mandíbula) e 3 implantes não estavam sob carga funcional (2,0%) e 20 implantes foram diagnosticados com peri-implantite. Assim, a taxa de sobrevivência foi de 97% e a taxa de sucesso de 85%. Em conclusão, os implantes com superfícies condicionados por ácido que foram reabilitados tardiamente, apresentaram altas taxas de sobrevivência e sucesso após um período de 8 a 10 anos de função.

Windael et al. (2020), em seu estudo retrospectivo, avaliaram o efeito a longo prazo do tabagismo na sobrevivência de 10 anos e no sucesso dos implantes dentários reabilitados tardiamente. Para tal, foi realizado uma análise prospectiva de 453 implantes colocados a mais de dez anos. A sobrevivência, saúde peri-implantar e a perda óssea dos implantes foram os desfechos clínicos. Também foram avaliadas as radiografias do pós-

tratamento e de dez anos depois. O sucesso do implante foi baseado nos seguintes critérios: perda óssea (≤ 1 mm e ≤ 2 mm de perda óssea após 10 anos) e sobrevivência. A sobrevivência do implante em fumantes e não fumantes também foram mensurados. Os resultados apontaram que a sobrevida apresentou uma taxa superior a 90% (em relação ao número de implantes), sendo que o risco de perda dos implantes em fumantes foi significativamente maior em relação aos não fumantes. Levando em consideração a mandíbula, os implantes em fumantes apresentaram um risco 2,6 maior de desenvolver peri-implantite em comparação com não fumantes. A perda óssea média geral foi de 0,97 mm, evidenciando o sucesso do tratamento reabilitador. Os implantes dentários reabilitados tardiamente proporcionaram uma alta sobrevida de 10 anos com perda óssea limitada. Os fumantes eram, no entanto, mais propensos a perda óssea peri-implantar e experimentaram uma taxa maior de falha do implante, especialmente na mandíbula superior. A perda óssea geral ao longo do tempo foi significativamente maior em pacientes fumantes, o que pode ser sugestivo para maior risco de peri-implantite.

Wang et al. (2021), avaliaram a satisfação do paciente e qualidade de vida relacionada à saúde bucal 10 anos após a colocação de implantes reabilitados tardiamente. Para o desenvolvimento do estudo retrospectivo foram selecionados 95 pacientes, saudáveis, de ambos os sexos e que foram submetidos ao tratamento por implantes há uma década. Para avaliação e comparação dos desfechos clínicos foram mensurados os seguintes parâmetros: medidas de resultados relatados pelo paciente em relação à satisfação geral, fonética, conforto ao mastigar, estabilidade, facilidade de limpeza e estética. O OHRQoL e o impacto psicológico foram avaliados por meio do Oral Health Impact Profile e do Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire. Os resultados demonstraram que todos os pacientes reportaram alta satisfação com as restaurações suportadas por implantes. A pontuação média para a satisfação geral com a restauração suportada por implante foi de 93,0%. A pontuação média do OHIP foi de 11,3. Entretanto, foi observado que a presença da peri-implantite, acarretou na diminuição do grau de satisfação dos pacientes. Em conclusão, foi relatado pelos autores que os implantes reabilitados tardiamente, colocadas a mais de 10 anos, apresentaram alto grau de satisfação para os pacientes, uma vez que esse tratamento possibilitou a volta da função e a estética.

3.2 Implantes submetidos a carga imediata

Stanley et al. (2017), avaliaram os resultados de implantes unitários instalados na parte anterior da maxila com carga imediata. Os pacientes inscritos neste estudo quantitativo foram tratados no período de dois anos (2013-2014). Os critérios de inclusão foram pacientes que precisavam da substituição de um a quatro dentes (incisivos, caninos, primeiro e segundo pré-molares) e que apresentassem as seguintes condições: bom estado de saúde, boa higiene oral, idade maior de 18 anos, dentição na arcada inferior, vontade de participar do estudo e do acompanhamento. Foram selecionados 34 pacientes e um total de 43 implantes foram instalados e submetidos a carga imediata, também foi realizado acompanhamento pelo período de 1 ano após a cirurgia, onde foram avaliados a estabilidade, sobrevida e sucesso do implante. Os resultados evidenciaram que não houve nenhuma diferença significativa em relação a comprimento e diâmetro dos implantes, apenas dois implantes (4,6%) não obtiveram estabilidade, portanto, foram considerados falhos para realizar carga imediata. No final do estudo, um ano após a instalação das coroas definitivas, nenhum implante falhou, totalizando uma elevada taxa de sobrevivência de 100%. Não houve complicações biológicas, mas 2 implantes tiveram seus pilares protéticos soltos, portanto a taxa de sucesso do implante foi de 95,2%. Em suma, os autores concluem que a carga imediata em implantes individuais na região anterior da maxila apresentou resultados clínicos positivos, com altas taxas de sobrevivência (100%) e sucesso (95,2%). Apenas uma complicação protética (dois parafusos de pilar soltaram) foram relatados, para uma complicação geral a taxa de foi 4,8%. Outros estudos a longo prazo em uma amostra maior de pacientes são necessários para confirmar esses resultados, além disso, será necessário avaliar os efeitos da carga imediata em implantes individuais instalados na região posterior da maxila (região de molares), onde a carga protética é maior.

Anitua et al. (2018), avaliaram a influência da carga imediata em implantes curtos (6,5 mm de comprimento) e implantes maiores que 6,5 mm que suportam duas coroas na região de pré-molares e molares. As visitas de acompanhamento foram realizadas no período de 1 semana, 1, 3 e 6 meses após a cirurgia e depois uma vez por ano. O estado de saúde e as complicações do implante foram avaliados clinicamente e radiograficamente (radiografias panorâmicas e periapicais). A prótese definitiva foi feita após 4 meses de instalação. Dezesesseis pacientes (idade: 57 ± 8 anos) preencheram os critérios de inclusão e receberam um total de 48 implantes que em um prazo de 24 horas

foi realizado a carga imediata das coroas. Para estudo, os voluntários foram divididos nos seguintes grupos: o grupo experimental, onde os implantes apresentam um comprimento de 6,5 mm; grupo controle, para implantes maiores que 6,5 mm. O tempo médio de acompanhamento foi de 14 ± 5 meses. As principais variáveis foram a sobrevivência do implante e a perda óssea. Os resultados demonstraram que não houve diferenças significativas entre os dois grupos em todos os parâmetros analisados como exceção da perda óssea distal ao redor do implantes no grupo controle. Deste modo, foi possível concluir que a carga imediata em implantes extra curtos na região de pré-molares não prejudica sua sobrevivência e que as próteses com suporte de dois implantes tiveram a mesma eficácia clínica independente do comprimento dos implantes.

Na revisão sistemática e meta-análise de Pigozzo et al. (2018), foram avaliados a perda óssea e a taxa de sobrevida de implantes unitários com carga imediata e precoce. Para isso, realizaram uma busca eletrônica sem restrição de idioma nos seguintes bancos de dados: PubMed, Medline, Embase e na Biblioteca Cochrane. Os estudos foram escolhidos por título e resumo de acordo com os seguintes critérios: relacionados a implantes dentários, estudos prospectivo e retrospectivo, amostras envolvendo pacientes parcialmente edêntulos, implantes de carga imediata, carga e $n \geq 10$ participantes. Dos mais de cinco mil estudos inicialmente identificados, apenas 5 foram considerados para a meta-análise. Pelos resultados foi possível constatar que não houve diferenças significativas entre os protocolos de reabilitação precoce e imediata em coroas de implante único em relação à taxa de sobrevivência em 1 e 3 anos de acompanhamento. Também não foi encontrado diferença nos níveis ósseos ou nos demais desfechos clínicos. Em suma, os autores concluem que ambas as técnicas são previsíveis e apresentam um desempenho clínico extremamente satisfatório em médio intervalo de tempo (até 36 meses).

Weerapong et al. (2018), em seu estudo clínico e controlado, compararam os efeitos clínicos e a taxa de sobrevida de implantes curtos (6 mm) e do tamanho padrão (10 mm) que receberam a carga imediata. Para o estudo foram selecionados 46 pacientes, de ambos os sexos, que necessitavam de tratamento reabilitador com implantes na região posterior da mandíbula. Os voluntários foram distribuídos aleatoriamente nos seguintes grupos de pesquisa: Controle ($n=23$), onde cada voluntário recebeu implantes de 10 mm; Experimental, no qual cada paciente recebeu um implante de 6 mm. Cada paciente recebeu um único implante com carga imediata, sendo todos instalados com um torque $> 35N$. Para a confecção das coroas foi empregado um scanner intraoral. Todos os pacientes

foram reavaliados clinicamente após 1 semana, 2 semanas, 4 semanas, 2 meses, 4 meses e 1 ano da colocação do implante. Para a avaliação e comparação entre os grupos foram mensurados os seguintes desfechos clínicos: presença de dor, mobilidade, profundidade de sondagem e possíveis complicações, além da sobrevivência dos implantes. Na avaliação da sobrevida dos implantes foi reportado que após 12 meses o grupo controle perdeu um implante, já o experimental a perda foi de dois, entretanto, não foram evidenciadas diferenças significativas. Nos desfechos clínicos foram observados que tanto os implantes curtos e de tamanho convencional apresentaram resultados próximos e satisfatórios em todas as variáveis analisadas. Portanto, a sobrevida, alterações do nível ósseo e estabilidade dos implantes curtos com carga imediata é semelhante aos implantes de comprimento convencionais, sendo ambos indicados para o tratamento reabilitador da região posterior da mandíbula.

No ensaio clínico de Rai et al. (2020), o objetivo era de analisar os resultados clínicos de implantes reabilitados imediatamente na zona estética (região anterior da maxila). Para o desenvolvimento do estudo foram incluídos os pacientes que apresentassem as seguintes condições: um ou mais dentes ausentes na zona estética (incisivos superiores e inferiores, caninos e pré-molares); tecidos peri-implantares adequados; ausência de quaisquer problemas periodontais nos dentes adjacentes. Vinte e quatro pacientes (50% do sexo feminino e 50% do sexo masculino) foram selecionados para o estudo, sendo que cada paciente recebeu um único implante (totalizando 24 implantes) que foram carregados imediatamente. Os resultados demonstraram que dos 24 implantes, 23 mostraram sinais de osseointegração bem-sucedida ao longo de um acompanhamento de 1 ano. Em suma, os autores concluíram que dentro dos limites dos dados avaliados, observou-se que os implantes de carga imediata se osseointegram, portanto essa alternativa foi utilizada em relação aos procedimentos convencionais que levam 6 meses para osseointegração. Isso tem vantagens, tanto para o paciente quanto para o implantodontista.

3.3 Carga tardia vs. Carga Imediata

Na revisão e meta-análise de Shimmel et al. (2014), o objetivo era de comparar implantes reabilitados imediatamente com o tardio para tratamento de sobredentadura em relação às suas taxas de sobrevivência durante 12 meses. Para tal, foram pesquisados artigos nos bancos de Medline, Embase, CENTRAL, além de buscas manuais. Dos 3.142

artigos identificados, 58 foram incluídos para extração de dados. Eles compreenderam 11 estudos comparando protocolos de reabilitação, bem como mais 47 relatórios prospectivos. Estudos comparativos estavam disponíveis apenas para sobredentaduras mandibulares. A meta-análise revelou uma tendência estatística para apoiar a reabilitação convencional ao invés da imediata. A análise descritiva dos estudos com menor evidência demonstrou achados parcialmente contraditórios. Lá, as taxas de sobrevivência relatadas para implantes reabilitados imediatamente ficaram entre 81,6% e 100%, mas dependiam do número de implantes colocados. A maioria dos investigadores preferiu verificar um alto torque de inserção inicial (≥ 35 Ncm) ou valor de estabilidade do implante (≥ 60), antes de considerar um implante para um protocolo de reabilitação imediata ou precoce. A busca na literatura possibilitou concluir que embora todos os três protocolos de reabilitação forneçam altas taxas de sobrevivência, os protocolos de reabilitação precoce e convencional ainda são melhor documentados do que a reabilitação imediata e parecem resultar em menos falhas de implante durante o primeiro ano.

Comparar os resultados de reabilitações com implantes de carga imediata instalados imediatamente após a extração dentária e carga tardia foram os objetivos de Testori et al. (2017). A escolha de adotar a carga imediata ou a tardia foi feita por meio de avaliação clínica e radiográfica e de acordo com o desejo do paciente. A carga imediata era aplicada apenas se os implantes tivessem um torque maior que 32 N. Nesses casos, após a extração do dente e instalação do implante, uma prótese provisória era instalada dentro de 48 horas, e depois de 6 meses de carga era confeccionada a definitiva. Nos casos de carga tardia foi esperado de 3 a 4 meses. Para avaliar os resultados, radiografias periapicais foram tiradas na primeira consulta, imediatamente após cirurgia (linha de base), na fase protética, e em cada visita de acompanhamento (após 6 e 12 meses da prótese em função), além da mensuração do nível ósseo. A perda óssea foi determinada calculando a diferença entre os valores da linha de base e os exames posteriores. Vinte e um pacientes foram selecionados para o estudo (10 mulheres e 11 homens). Vinte e dois implantes (63%) receberam carga imediata e 13 implantes (37%) receberam carga tardia. Os resultados mostraram alteração do nível ósseo no lado mesial nas duas técnicas, não apresentando diferença significativa entre os dois tipos de tratamento. As diferenças de remodelação óssea marginal a longo prazo entre implantes carga imediata e carga tardia não foram estatisticamente significativas. Portanto, nesse estudo a carga imediata não afetou os tecidos peri-implantares, durante o tempo de acompanhamento.

Ayna et al. (2018), compararam os resultados de um ensaio clínico de 5 anos de implantes curtos com carga imediata e carga tardia que foram instalados para substituir um elemento dentário na região posterior da maxila (primeiro ou segundo molar). Para o estudo foram selecionados 63 pacientes de ambos os sexos. Todos os pacientes receberam um implante curto (6 mm), sendo que quarenta e oito foram submetidos a carga imediata, enquanto o restante receberam carga após 3 meses (tardia). Os voluntários foram avaliados por até 7 anos após o término da instalação da prótese, onde foram mensurados os seguintes desfechos: taxa de sobrevivência, diâmetro da coroa, reabsorção óssea, acúmulo de placa, sangramento durante a sondagem periodontal, profundidade de sondagem e avaliação do impacto na saúde, empregando o questionário de qualidade de vida OHIP. Os resultados evidenciaram que a taxa de sobrevida de três dos implantes de carga imediata, falharam durante o período de observação (2 no final do segundo ano e 1 no final do primeiro ano). A perda óssea foi significativamente menor no grupo de carregamento tardio em comparação com os implantes carregados imediatamente. No final do segundo ano, os valores de sangramento à sondagem eram maiores no grupo carregado imediatamente. Ao longo do período de observação, os valores do índice de placa no grupo com carga imediata foram maiores. Como conclusão, implantes curtos inseridos para substituição de um único dente na maxila posterior, apresentaram resultados clínicos satisfatórios nos conceitos de carga imediata e tardia. No entanto, os implantes reabilitados imediatamente apresentaram uma perda óssea aumentada.

Na revisão sistemática de Huynh-Ba et al. (2018), o principal objetivo era de comparar os efeitos clínicos e, da perspectiva dos pacientes com carga imediata versus carga tardia/convencional de implantes colocados imediatamente em pacientes parcialmente desdentados. Para o estudo foram realizadas buscas eletrônicas nas seguintes bases de dados: OVID, PubMed, EMBASE e Cochrane Database of Systematic Reviews. Todos os níveis de evidência, incluindo ensaios clínicos randomizados, estudos de corte prospectivos e retrospectivos e séries de casos de pelo menos cinco pacientes foram considerados. A revisão encontrou mais de mil estudos que abordem a temática proposta do estudo, entretanto, apenas nove estudos foram considerados adequados. No geral, independentemente do instrumento escolhido para a avaliação da satisfação dos pacientes no pós-tratamento, foi observado alto grau de satisfação em ambos os protocolos (tardio e imediato). Além disso, estudos indicaram um impacto positivo na qualidade de vida relacionada à saúde bucal após a colocação de carga imediata do

implante. Por fim, foi inferido que independente do protocolo os pacientes reportam alta satisfação com o tratamento reabilitador por implantes.

Juboori et al. (2018), por meio da ressonância analisaram a estabilidade de implantes por 6 meses com carga tardia e carga progressiva imediata. Foram selecionados seis pacientes sendo um homem e cinco mulheres com a faixa etária entre 34 e 62 anos. Doze implantes foram instalados na região de pré-molares e molares da maxila. Na cicatrização pós-cirúrgica não houve intercorrências em nenhum dos casos. A análise da ressonância foi realizada no momento da instalação do implante e após 1, 2, 3 e 6 meses. Os valores do quociente de estabilidade do implante (QEI) foram comparados entre os grupos. Os resultados demonstraram que os valores médios do coeficiente de estabilidade do implante reabilitado tardiamente e imediatamente foram de 63 e 5, respectivamente. Em resumo, os autores constataram que a carga imediata apresentou uma melhor estabilidade e densidade óssea em comparação com os implantes convencionais. Portanto, os autores sugerem que implantes reabilitados imediatamente apresentam resultados clínicos satisfatórios em um prazo menor de tempo.

Kushaldeep et al. (2018), compararam e avaliaram a perda óssea peri-implantar em protocolos de carga imediata e carga tardia. Para o estudo foram selecionados vinte pacientes adultos, de ambos os sexos, parcialmente desdentados na região posterior que desejavam substituir os dentes perdidos por implantes dentários. Também como critérios de seleção foram considerados pacientes cooperativos, motivados e que apresentassem um volume ósseo satisfatório (largura vestibulo-lingual > 4 mm e largura mesio distal > 5 mm) para a inserção do implante. Os voluntários foram incluídos aleatoriamente nos seguintes grupos: experimental, carga imediata do implante dentro de 48 horas; controle, carga tardia após 3 meses. O acompanhamento radiográfico foi realizado no momento da instalação do implante e nos intervalos de 1, 3 e 6 meses. As análises intragrupo do grupo experimental (carga imediata) demonstraram perda significativa do volume ósseo (mesial) em relação a avaliação inicial com as posteriores. De forma similar, os pacientes controle apresentaram perda óssea significativa após 1 mês, 3 meses e 6 meses, entretanto, quando o primeiro mês foi comparado ao terceiro e sexto mês não houve diferenças significativas. Na comparação entre os grupos, não houve mudanças significativas na perda óssea. Dentro desse contexto, os autores concluíram que não há diferença estatística significativa quanto a perda óssea na crista se comparando a carga imediata e a carga tardia. Contudo, a carga imediata pode apresentar uma maior tendência de perda óssea.

Estudar o conceito da carga imediata nos implantes e suas indicações na prática clínica foram os objetivos de Tettamanti et al. (2018). Em relação ao tempo de carga dos implantes definiram 3 protocolos de carga: carga imediata (dentro de 1 semana da instalação dos implantes), carga precoce (entre 1 semana e 2 meses) e carga convencional (após 2 meses). Duas subclassificações apontaram diferenças: são elas a carga oclusal e a carga direta progressiva. Não há evidências clínicas sobre a estabilidade do implante ou perda óssea associada com diferentes tempos de carga dos implantes. O parâmetro determinante e mais acessível para avaliar a estabilidade primária do implante é o valor de torque que deve estar entre 30 e 40 N sendo escolhidos como torque limite para carga imediata. Para atingir o valor do torque ideal é importante avaliar a densidade óssea no local do implante. A tomografia computadorizada tem sido considerada o melhor método radiográfico para avaliar o osso residual. Os resultados apresentados na revisão de literatura mostraram que o protocolo de carga imediata representa maior confiabilidade e eficácia na reabilitação de pacientes tendo grandes vantagens nos quesitos de função, estética e conforto, porém o sucesso dessa técnica depende de muitos fatores como a seleção de pacientes, qualidade e quantidade do osso, número de implantes, estabilidade primária do implante, carga oclusal e habilidade cirúrgica do cirurgião. Entre estes, a estabilidade primária do implante é o mais importante. Estudos sobre a carga imediata mostraram que bons resultados podem ser esperados, se os critérios anteriores forem cumpridos. A carga imediata apresenta um risco maior de falha do implante quando comparado com a carga convencional, embora as taxas de sobrevida sejam altas para ambos os procedimentos.

Chen et al. (2019), através de uma revisão sistemática avaliaram a eficácia dos implantes que foram instalados com carga imediata comparando com os de carga precoce e tardia em pacientes que receberam próteses fixas. Para tal, foi realizado pesquisas eletrônicas nos seguintes bancos de dados: Central, EMBASE, MEDLINE e PubMed de estudos que foram publicados até outubro de 2018. O principal critério de inclusão foram ensaios clínicos randomizados comparando implantes com carga imediata, precoce e tardia. Os autores avaliaram a taxa de sobrevida dos implantes, alteração do nível ósseo, profundidade de sondagem, estabilidade do implante, nível da gengiva peri-implantar de ambas as técnicas. Os resultados demonstraram que não foi encontrado diferenças significativas quando a comparação das três técnicas (tardia, precoce e imediato) nos seguintes desfechos: do nível ósseo, profundidade de sondagem, estabilidade do implante e gengiva peri-implantar. Na avaliação da sobrevivência dos

implantes, foi constatado que os implantes reabilitados imediatamente evidenciaram uma menor taxa na comparação com a técnica convencional. Por fim, os autores concluem que quando a reabilitação imediata é comparada com implantes de carga precoce, foi constatado melhores de taxas de sobrevida e menor alterações dos tecidos peri-implantares. No entanto, ao comparar a carga imediata com a carga tardia, a primeira foi associada a uma maior incidência de perda do implante. Quanto aos resultados secundários, a evidência foi insuficiente para determinar a diferenças significantes.

No estudo clínico controlado e randomizado de Salman et al. (2019), o objetivo era de comparar a perda óssea, por meio de exames de imagens, dos implantes instalados na mandíbula (overdentures) que receberam ou não a carga imediata. Para tal, foram selecionados 27 voluntários de ambos os sexos que obedeceram aos seguintes critérios de inclusão: homens e mulheres com mais de 21 anos de idade que já usavam uma prótese total em função por pelo menos 4 meses; que apresentavam um bom suporte ósseo para implantes de 4×8 mm, e um torque de inserção de ≥ 20 N. Cada paciente recebeu dois implantes, sendo um com carga tardia e o outro (do lado oposto) foi carregado imediatamente. Para avaliação e comparação dos procedimentos foi analisado, após 60 meses, a perda óssea, as taxas de sobrevivência do implante, resultados protéticos e os parâmetros clínicos, incluindo índice de placa, sangramento gengival e profundidade à sondagem. Os resultados evidenciaram que a alteração média do nível ósseo, medidas por radiografia periapicais, desde o início até 60 meses foi de 0,89 mm ($\pm 0,74$) para o grupo de carga tardia e 0,18 ($\pm 0,41$) para o grupo de carga imediata. Uma menor alteração do nível ósseo foi observada no grupo de carga imediata em relação ao grupo de carga tardia. Nenhum implante foi perdido entre 12 e 60 meses. Aos 60 meses, a taxa de sobrevivência de implante por protocolo foi de 100% para ambos os grupos. Não foi encontrado diferenças nos parâmetros de tecido mole peri-implantar e necessidades protéticas entre os grupos. Por fim, foi possível concluir que a carga imediata e a tardia em overdentures tiveram resultados clínicos semelhantes. Entretanto, a carga imediata apresentou uma perda óssea menor.

Rattanapanich et al. (2019), em seu estudo clínico randomizado, avaliaram e compararam o protocolo de reabilitação imediata usando o fluxo de trabalho digital com o protocolo convencional para tratamento de implantes dentários. Para tal, cinquenta pacientes saudáveis e de ambos os sexos que apresentavam área edêntula na região posterior da mandíbula foram incluídos no estudo. Os voluntários foram divididos aleatoriamente nos seguintes grupos de pesquisa: Experimental (n=25), receberam

tratamento com implante de carga imediata usando a técnica digital; Controle (n=25), foram designados para tratamento com implante de carga convencional. O resultado clínico e o nível ósseo radiográfico foram avaliados após três, seis e doze meses. A satisfação do paciente foi medida 12 meses após a inserção do implante. Pelos resultados foi possível observar que não houve falha de implantes e próteses em ambos os grupos. Também não houve diferença significativa entre os dois grupos em relação ao nível ósseo. Na satisfação do paciente, houve apenas diferença significativa na questão relacionada à função protética do implante em favor do grupo experimental, enquanto a questão sobre fala, limpeza, preço e expectativa não apresentou diferença. Portanto, ambas as modalidades apresentaram resultados clínicos e estéticos aceitáveis. Também foi reportado alto grau de satisfação com ambos os tratamentos.

Avaliar e comparar os efeitos da carga imediata e carga tardia em mini implantes e a satisfação de pacientes com próteses parciais removíveis foram os objetivos do ensaio clínico de Al Jaghsi et al. (2020). Para isso, foram selecionados 76 voluntários que necessitassem de tratamento reabilitador por meio de implantes. Os voluntários foram divididos aleatoriamente nos seguintes grupos: Grupo A, na qual os voluntários receberam implantes com a carga imediata; Grupo B, tratamento foi composto por implantes reabilitados tardiamente. Para os pacientes do grupo A, os mini implantes tinham o torque ≥ 35 N, já para os do grupo B o torque foi < 35 N e após 4 meses receberam carga. Para avaliação e comparação entre os grupos foi empregue um questionário de satisfação (escala de Likert). As avaliações ocorreram após a colocação do implante nos seguintes períodos: após 14 dias (T1), 4 meses (T2), 5 meses (T3), 1 ano (T4), 2 anos (T5) e 3 anos (T6). Os resultados demonstraram que os voluntários que receberam implantes com carga imediata apresentaram elevada satisfação após 4, 5 meses, 1, 2 e 3 anos e tiveram resultados melhores em relação ao grupo que recebeu a carga tardia. Portanto, o implante com carga imediata proporcionou maior satisfação dos pacientes, garantindo segurança em falar, comer, retenção da prótese, estabilidade e suporte em um prazo médio de tempo.

Pardal-Peláez et al. (2021), em sua revisão sistemática e meta-análise, compararam a carga imediata com a tardia em pacientes edêntulos na região da mandíbula para verificar o sucesso dos implantes (perda precoce antes de 1 ano). Além disso, diferenças potenciais em relação ao tipo de prótese (fixa ou removível) e a perda da crista óssea dos implantes foram avaliados. Para este estudo foi realizado uma busca eletrônica nos principais bancos de dados (PubMed, Scopus e Cochrane Library). Os termos

(palavras-chave em inglês) de pesquisas utilizadas foram: implante dentário, carga tardia, carga imediata, perda óssea e/ou implante e sucesso clínico, foram usados em combinação para identificar as publicações que forneciam dados sobre os desfechos clínicos de ambas as técnicas. Foram considerados apenas estudos clínicos randomizados. Após a implementação dos critérios de seleção, nove estudos foram considerados aptos. Os resultados evidenciaram que os implantes que foram reabilitados tardiamente apresentaram um menor índice de perda óssea e de insucesso clínico no período relativo a 12 meses. Em suma, os autores sugerem que o risco de perda precoce (perda do implante antes de 1 ano) é maior em implantes com carga imediata. Entretanto, há poucas evidências sobre essa inferioridade dos implantes reabilitados imediatamente, visto que há poucos estudos controlados e randomizados que abordem essa problemática.

4 DISCUSSÃO

Atualmente, a implantodontia evoluiu muito, sendo considerada uma modalidade altamente eficaz e previsível de reabilitação oral (KUSHALDEEP et al., 2018; PARDAL-PELÁEZ et al., 2021). Entretanto, apenas a alta taxa de sobrevivência do implante, alcançada pela abordagem convencional, não pode mais satisfazer os pacientes e profissionais de saúde, visto que o longo tempo de espera para que o implante seja osseointegrado, antes que a prótese seja colocada, pode desestimular a aceitação da terapia de implante pelo paciente (KUSHALDEEP et al., 2018; RAI et al., 2020).

A busca para sanar essa lacuna possibilitou o desenvolvimento de técnicas mais ágeis, como a carga imediata que proporciona ao paciente uma reabilitação quase que instantânea (PIGOZZO et al., 2018; WEERAPONG et al., 2018). Dentro desse contexto, o presente estudo objetivou avaliar as informações atuais acerca do protocolo de reabilitação convencional e imediato, a fim de indicar as possíveis indicações, contraindicações e vantagens e desvantagens de cada técnica.

Estudos recentes (NICOLI et al., 2017; WINDAEL et al., 2020; WANG et al., 2021) que avaliaram os índices de sobrevida e sucesso de implantes reabilitados tardiamente apontam resultados extremamente satisfatórios para essa técnica. Nicoli et al. (2017), evidenciou por meio do seu estudo retrospectivo que os implantes dentários reabilitados tardiamente proporcionaram uma alta sobrevida de 10 anos com perda óssea limitada. Em concordância, Wang et al. (2021), constataram um alto grau de satisfação dos pacientes que foram reabilitados por essa técnica. Contudo, apesar das altas taxas de sucesso tanto no aspecto funcional como em sua durabilidade, o estudo de Wang et al. (2021), apontou que fumantes podem ter um risco aumentado para o desenvolvimento de falhas e de peri-implantite.

Na análise dos implantes reabilitados imediatamente foi observado que todos os estudos evidenciaram resultados positivos acerca dessa técnica. Stanley et al. (2017) e Rai et al. (2018), avaliaram o emprego de implantes em carga imediata em áreas estéticas e constataram um alto índice de satisfação e de sucesso clínico. Corroborando com esses achados, os estudos que avaliaram o emprego dessa técnica na região posterior (ANITUA et al., 2018; WEERAPONG et al., 2018; RAI et al., 2018), onde as forças oclusais são maiores, também reportaram resultados satisfatórios. Entretanto, nesses estudos o tempo de acompanhamento foi limitado em 36 meses, o que implicaria a falta de evidências de seu real efeito durante um grande intervalo de tempo (PIGOZZO et al., 2018).

Na comparação direta entre as técnicas foram constatados resultados contraditórios acerca da similaridade, superioridade e inferioridade da carga imediata com a tardia. Em relação à similaridade entre as técnicas, os estudos de Testori et al. (2017), Huynh-Ba et al. (2018) e Rattanapanich et al. (2019), revelaram resultados muito próximos de ambas as técnicas em relação a taxa de sucesso, saúde dos tecidos peri-implantares e a perda óssea (aceitável).

Nos estudos de Juboori et al. (2018), Salman et al. (2019) e Al jaghsi et al. (2020), foram reportados resultados superiores da técnica de carga imediata em relação a melhor estabilidade e densidade óssea, perda óssea e a maior satisfação do paciente. Os dois primeiros resultados podem ser consequentes do micromovimento de baixa frequência, que segundo alguns autores pode estimular o crescimento ósseo (KUSHALDEEP et al., 2018).

De acordo com Rai et al. (2018) e Al jaghsi et al. (2020), os resultados positivos da satisfação, podem ser explicados pelo fato de que a carga imediata neutralizou os problemas psicológicos, pois o paciente não precisa permanecer edêntulo após a colocação de implantes como no caso de implantes carregados convencionalmente. Resultando no reestabelecimento das principais funções como a fala e a mastigação, além da devolução da estética e do sorriso.

Nos estudos (SHIMEL et al., 2014; ANYA et al., 2018; KUSHALDEEP et al., 2018; TETTAMANTI et al., 2018; CHEN et al., 2019; PARDAL-PELÁEZ et al., 2021) que evidenciam resultados inferiores da carga imediata em relação a convencional, foram observados que a primeira está mais sujeita a falhas e insucesso dos implantes e perda óssea acentuada.

Na literatura específica (SHIMEL et al., 2014; ANYA et al., 2018), é sugerido que os implantes reabilitados de forma imediata podem ocasionar micromovimentos deletérios, o que pode levar à formação de tecido fibroso ao redor do implante, e a subsequente perda do implante. Também há relatos que a prótese colocada antes do período de cicatrização pode gerar uma sobrecarga oclusal ocasionando uma tensão peri-implantar e, consequentemente, perda óssea peri-implantar (CHEN et al., 2019; PARDAL-PELÁEZ et al., 2021).

Portanto, a literatura apresenta resultados contraditórios em relação a comparação de ambas as técnicas. Como vantagens da técnica convencional é observado uma menor taxa de perda dos implantes, comprovados por estudos retrospectivos de longo período.

Já a técnica de carga imediata apresenta menos intervenções cirúrgicas, menor tempo de tratamento e maior índice de satisfação dos pacientes.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que ambas as modalidades apresentaram resultados clínicos e estéticos altamente satisfatórios. Entretanto, os implantes que foram reabilitados tardiamente apresentaram maior evidência científica acerca do sucesso clínico a longo prazo.

REFERÊNCIAS

AL JAGHSI A, HEINEMANN F, BIFFAR R, MUNDT T. **Immediate versus delayed loading of strategic mini-implants under existing removable partial dentures: patient satisfaction in a multi-center randomized clinical trial.** Clin Oral Investig. 2021. 25(1):255-264. doi: 10.1007/s00784-020-03360-y. Epub 2020 Jun 12. PMID: 32533264.

ANITUA E, FLORES C, FLORES J, ALKHRAISAT MH. **Clinical Effectiveness of 6.5-mm-Long Implants to Support Two-Implant Fixed Prosthesis in Premolar-Molar Region: The Influence of Immediate Loading and the Length of Splinting Implant.** J Prosthodont. 2019.28(2):e688-e693. doi: 10.1111/jopr.12761.

AYNA M, WESSING B, GUTWALD R, NEFF A, ZIEBART T, AÇIL Y, WILTFANG J, GÜLSES A. **A 5-year prospective clinical trial on short implants (6 mm) for single tooth replacement in the posterior maxilla: immediate versus delayed loading.** Odontology. 2019.107(2):244-253. doi: 10.1007/s10266-018-0378-x.

CHEN J, CAI M, YANG J, ALDHOHRAH T, WANG Y. **Immediate versus early or conventional loading dental implants with fixed prostheses: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials.** J Prosthet Dent. 2019. 122(6):516-536. doi: 10.1016/j.prosdent.2019.05.013.

DANESHVAR S, MATTHEWS DC, MICHUAD PL, GHIABI EI. **Success and Survival Rates of Dental Implants Restored at an Undergraduate Dental Clinic: A 13-Year Retrospective Study with a Mean Follow-up of 5.8 Years.** Int J Oral Maxillofac Implants. 2016. 31(4):870-75. doi:10.11607/jomi.4507.

GALLUCCI GO, HAMILTON A, ZHOU W, BUSER D, CHEN S. **Implant placement and loading protocols in partially edentulous patients: A systematic review.** Clin Oral Implants Res. 2018. 29(16):106-134. doi: 10.1111/clr.13276. PMID: 30328194.

GEHRKE SA, SILVA UT, DEL FABBRO, M. **Does Implant Design Affect Implant Primary Stability? A Resonance Frequency Analysis–Based Randomized Split-Mouth Clinical Trial.** *Journal of Oral Implantology*. 2015. 41(6):e281-e286.

HUYNH-BA G, OATES TW, WILLIAMS MAH. **Immediate loading vs. early/conventional loading of immediately placed implants in partially edentulous patients from the patients' perspective: A systematic review.** *Clin Oral Implants Res*. 2018. 29(16):255-269. doi: 10.1111/clr.13278.

JUBOORI MJA, ATTAS MAA, GOMES RZ, ALANBARI BF. **Using Resonance Frequency Analysis to Compare Delayed and Immediate Progressive Loading for Implants Placed in the Posterior Maxilla: A Pilot Study.** *Open Dent J*. 2018. 18(12):801-810. doi: 10.2174/1745017901814010801.

KUSHALDEEP, TANDAN A, UPADHYAYA V, RAGHUVANSHI M. **Comparative evaluation of the influence of immediate versus delayed loading protocols of dental implants: A radiographic and clinical study.** *J Indian Prosthodont Soc*. 2018 18(2):131-138. doi: 10.4103/jips.jips_127_17.

NAGAHISA K, ARAI K, BABA S. **Study on Oral Health-Related Quality of Life in Patients After Dental Implant Treatment with Patient-Reported Outcome.** *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2018. 33(5):1141-1148. doi: 10.11607/jomi.6496

NICOLI LG, OLIVEIRA GJPL, LOPES BMV, MARCANTONIO C, ZANDIM-BARCELOS DL, MARCANTONIO E JR. **Survival/Success of Dental Implants with Acid-Etched Surfaces: A Retrospective Evaluation After 8 to 10 Years.** *Braz Dent J*. 2017. 28(3):330-336.

OHYAMA H, HAMILTON A, FORMAN MS, WEBER HP. **Comparative Observation of Immediate and Late Placement of Dental Implants With Immediate Loading: A 14-Year Follow-Up Case Report.** *J Oral Implantol*. 2019. 45(4):313-318. doi: 10.1563/aaid-joi-D-18-00290.

PARDAL-PELÁEZ B, FLORES-FRAILE J, PARDAL-REFOYO JL, MONTERO J. **Implant loss and crestal bone loss in immediate versus delayed load in edentulous**

mandibles: A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent. 2021.125(3):437-444.

PARTHASARATHY H, RAMACHANDRAN L, TADEPALLI A, PONNAIYAN D. **Staged Hard and Soft Tissue Reconstruction Followed by Implant Supported Restoration in the Aesthetic Zone: A Case Report.** J Clin Diagn Res. 2017.11(4):ZD06-ZD09. doi: 10.7860/JCDR/2017/25145.9635.

PIGOZZO MN, REBELO DA COSTA T, SESMA N, LAGANÁ DC. **Immediate versus early loading of single dental implants: A systematic review and meta-analysis.** J Prosthet Dent. 2018. 120(1):25-34. doi: 10.1016/j.prosdent.2017.12.006.

RAI S, RAI A, KUMAR T, KUMARI M, SOMANNA MK, BANDGAR S. **Immediately Loaded Single Unit Dental Implants: A Clinical Study.** J Pharm Bioallied Sci. 2020. 12(1):S245-S253. doi: 10.4103/jpbs.JPBS_72_20.

RATTANAPANICH P, AUNMEUNGTONG W, CHAIJAREENONT P, KHONGKHUNTHIAN P. **Comparative Study Between an Immediate Loading Protocol Using the Digital Workflow and a Conventional Protocol for Dental Implant Treatment: A Randomized Clinical Trial.** J Clin Med. 2019. 8(5):622. doi: 10.3390/jcm8050622.

ROMANOS G, MALMSTROM H, FENG C, ERCOLI C, CATON J. **Immediately loaded platform-switched implants in the anterior mandible with fixed prostheses: a randomized, split-mouth, masked prospective trial.** Clin Implant Dent Relat Res. 2014. 16(6):884-92. doi: 10.1111/cid.12065

SALMAN A, THACKER S, RUBIN S, DHINGRA A, IOANNIDOU E, SCHINCAGLIA GP. **Immediate versus delayed loading of mandibular implant-retained overdentures: A 60-month follow-up of a randomized clinical trial.** J Clin Periodontol. 2019. 46(8):863-871. doi: 10.1111/jcpe.13153.

SCHIMMEL M, SRINIVASAN M, HERRMANN FR, MÜLLER F. **Loading protocols for implant-supported overdentures in the edentulous jaw: a systematic review and**

meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Implants. 2014;29(2):71-86. doi: 10.11607/jomi.2014suppl.g4.4.

STANLEY M, BRAGA FC, JORDAO BM. **Immediate Loading of Single Implants in the Anterior Maxilla: A 1-Year Prospective Clinical Study on 34 Patients.** Int J Dent. 2017; 2017:8346496. doi: 10.1155/2017/8346496.

TESTORI T, TASCHIERI S, SCUTELLÀ F, DEL FABBRO M. **Immediate Versus Delayed Loading of Postextraction Implants: A Long-Term Retrospective Cohort Study.** Implant Dent. 2017. 26(6):853-859.

TETTAMANTI L, ANDRISANI C, BASSI MA, VINCI R, SILVESTRE-RANGIL J, TAGLIABUE A. **Immediate loading implants: review of the critical aspects.** Oral Implantol (Rome). 2017. 10(2):129-139. doi: 10.11138/orl/2017.10.2.129.

TOY V, USLU M. O. **Evaluation of long-term dental implant success and marginal bone loss in postmenopausal women.** Niger J Clin Pract. 2020. 23(2):147-153. doi: 10.4103/njcp.njcp_295_19.

VELASCO-ORTEGA E, WOJTOVICZ E, ESPAÑA-LOPEZ, A. et al. **Survival rates and bone loss after immediate loading of implants in fresh extraction sockets (single gaps). A clinical prospective study with 4 year follow-up.** Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2019. 23(2): e230-e236. doi: 10.4317/medoral.21651

Wang Y, Bäumer D, Ozga AK, Körner G, Bäumer A. **Patient satisfaction and oral health-related quality of life 10 years after implant placement.** BMC Oral Health. 2021. 21(1):30. doi: 10.1186/s12903-020-01381-3.

Weerapong K, Sirimongkolwattana S, Sastraruji T, Khongkhunthian P. **Comparative study of immediate loading on short dental implants and conventional dental implants in the posterior mandible: A randomized clinical trial.** Int J Oral Maxillofac Implants. 2019. 34(1):141–149. doi: 10.11607/jomi.6732.

WINDAEL S, VERVAEKE S, DE BUYSER S, DE BRUYN H, COLLAERT B. **The Long-Term Effect of Smoking on 10 Years' Survival and Success of Dental Implants: A Prospective Analysis of 453 Implants in a Non-University Setting.** J Clin Med. 2020. 9(4):1056. doi: 10.3390/jcm9041056.

YILDIZ P, ZORTUK M, KILIÇ E, DINÇEL M, ALBAYRAK H. **Clinical Outcomes After Immediate and Late Implant Loading for a Single Missing Tooth in the Anterior Maxilla.** Implant Dentistry. 2016. 25(4):504–509. doi: 10.1097/id.0000000000000397