

Fatores cirúrgicos e o planejamento da reabilitação total com próteses implanto-suportada e carga imediata

Surgical factors and planning for total rehabilitation with implant-supported prosthesis and immediate load

DOI:10.34117/bjdv7n11-358

Recebimento dos originais: 12/10/2021

Aceitação para publicação: 22/11/2021

Leticia Manfrinato

Graduanda de Odontologia
Universidade Brasil

Estrada projetada F1, S/N Fazenda Santa Rita, Fernandópolis – SP.

E-mail: letmanfrinato@hotmail.com

Caroline Liberato Marchioli

Graduanda de Odontologia
Universidade Brasil

Estrada projetada F1, S/N Fazenda Santa Rita, Fernandópolis – SP.

E-mail: caaliberato@gmail.com

Maria Eduarda de Freitas Santana Oliveira

Graduanda de Odontologia
Universidade Brasil

Estrada projetada F1, S/N Fazenda Santa Rita, Fernandópolis – SP.

E-mail: mariaefreitas10@gmail.com

Fábio Roberto Batista de Souza

Doutor em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial
Universidade Brasil

Estrada projetada F1, S/N Fazenda Santa Rita, Fernandópolis – SP.

E-mail: fabiorsbatista@gmail.com

RESUMO

A implantodontia é hoje uma técnica de base científica com grandes alicerces na história, que se desenvolveu na necessidade de restaurar dentes perdidos. A conveniência de carregar oclusalmente os implantes imediatamente após eles terem sido colocados sempre esteve presente. Progressivamente, passou do protocolo bifásico tradicional para protocolos de carga imediata, em decorrência das modificações que foram desenvolvidas ao nível do macro e micro design dos implantes. A odontologia moderna mudou drasticamente com a implantodontia. Para uma terapia com implantes bem-sucedida, fazer um plano de tratamento adequado considerando a parte cirúrgica e protética é a chave do sucesso. Frequentemente, os profissionais tendem a criar um procedimento com intuito de maior taxa de sucesso para o paciente, visando sempre seu bem-estar.

Palavras-chave: Carregamento imediato do implante dentário, implantes dentários, próteses implanto-suportada.

ABSTRACT

Implantology is today a scientifically based technique with great foundations in history, which developed from the need to restore lost teeth. The convenience of occlusally loading implants immediately after they have been placed has always been present. Progressively, it went from the traditional two-phase protocol to immediate load protocols, due to the modifications that were developed at the level of macro and micro design of the implants. Modern dentistry has changed drastically with implant dentistry. For a successful implant therapy, making an adequate treatment plan considering the surgical and prosthetic part is the key to success. Often, professionals tend to create a procedure with the aim of achieving a higher success rate for the patient, always aiming at their well-being.

Keywords: Immediate dental implant loading, dental implants, implant-supported prostheses.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil ultimamente estudos epidemiológicos vem comprovando uma queda acentuada de pacientes edêntulos. Porém existe uma grande quantidade da população que não possui mais seus dentes naturais, deixando-os parcialmente ou totalmente reabilitáveis com o auxílio de próteses, que podem ser fixas, aumentando a qualidade de vida, deixando com uma melhor estética e conforto ao paciente. Com isso fica corroborada a evidência científica que, a procura por tratamentos protéticos irá continuar a aumentar, tendo em conta o aumento e envelhecimento populacional, com uma maior expectativa de vida (ZAVANELLI et al., 2011).

Desde o início do estudo da osseointegração e o conceito proposto por Brånemark e seus colaboradores em 1969, mostrou que a publicação dos primeiros resultados clínicos de longo prazo, relatou a possibilidade da reabilitação de arcos desdentados com implantes ósseo integráveis levando em resultados consistentes e confiáveis. Acredita-se que ao aplicar devidamente o protocolo de implantes Brånemark, consiga-se a reabilitação dental total ou parcial de pacientes edêntulos, apresentando altas taxas de sucesso no tratamento (PAINI, 2013).

Estudos identificaram que para alcançar a osseointegração, os implantes devem permanecer por no mínimo um período de três a seis meses, não recebendo cargas oclusais, porém diversos outros estudos têm sido realizados com o objetivo de reduzir o período de cicatrização, há evidências de um novo protocolo, o qual permite realizar carga sequencialmente após a instalação dos implantes (SOUZA, 2019).

Com elevado apelo estético pelos pacientes, o profissional cirurgião dentista está recorrendo a implantes osseointegrados à carga imediata. Na implantodontia a carga

imediate é designada como a instalação de um elemento protético sobre um implante, sem que tenha ocorrido ainda a sua osseointegração (FUSARO et al., 2014).

Para que haja uma correta indicação das próteses implanto- suportadas com carga imediata e que atinjam um grau de satisfação alto é preciso que os profissionais dirijam a técnica, planejem e efetuem de modo responsável os conceitos cirúrgicos e protéticos de confecção (ROCHA et al., 2013).

O objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre os princípios cirúrgicos, protéticos e a importância do planejamento da carga imediata em reabilitações totais sobre implante, mostrando o avanço na odontologia.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O objetivo da odontologia moderna é restaurar o contorno a função, a estética do conforto, a fala e a saúde, independentemente da atrofia, doença ou lesão do sistema estomatognático. No entanto, quanto maior o número de dentes ausentes em um paciente, torna-se mais difícil atingir esse objetivo, entretanto este propósito vem com maior representatividade na implantologia que faz este cenário mudar, trazendo mais benefícios para os pacientes odontológicos. A implantodontia, é um termo usado para descrever a ancoragem de material aloplástico nas mandíbulas para fornecer suporte e retenção para a substituição protética de dentes perdidos (OLIVEIRA e LADEIA, 2018).

Até agora, as experiências positivas gerais e a geração de novos conhecimentos têm direcionado o futuro imediato um momento para estabelecer os implantes dentários endosteais como uma modalidade de tratamento rotineiramente aplicada em odontologia (BORIE et al., 2016).

Como resultado da pesquisa, os avanços nos designs, materiais e técnicas de implantes levaram a um sucesso previsível em sua aplicação, e vários tipos de implantes estão agora disponíveis para uso na reabilitação de diferentes problemas clínicos. A função do paciente ao usar uma prótese dentária completa convencional pode ser reduzida a 60% daquela experimentada anteriormente com a dentição natural. A prótese de implante oferece um resultado de tratamento mais satisfatórios do que as restaurações tradicionais (CERQUEIRA FILHO, 2017).

A maior necessidade e uso de tratamentos relacionados a implantes resultam do efeito combinado de uma série de fatores, incluindo aspectos psicológicos da perda dentária, envelhecimento da população, perda dentária relacionada à idade,

consequências anatômicas do edentulismo, desempenho insatisfatório de próteses removíveis (PALMEIRA, et al., 2018).

Os implantes dentários têm sido amplamente utilizados devido às suas altas taxas de sucesso. No entanto, diversos fatores interferem na manutenção do tecido ósseo perimplantar, tais como: trauma cirúrgico, condições de carga, grau de precisão e ajuste entre componentes, resistência e estabilidade da interface implante/pilar quando submetida a cargas. Em relação às condições de carga, é necessário um período de 5 a 6 meses para osseointegração dos implantes na maxila e 3 meses na mandíbula. No entanto, a osseointegração com carga precoce também é uma possibilidade extremamente viável (REZENDE et al., 2014).

2.1 PRÓTESE IMPLANTO SUPORTADA

Uma prótese implanto suportada (PIS) é um aparelho protético dentário suportado por implantes dentários. Os implantes que fornecem suporte para a prótese são conhecidos como locais de abutments. Esta é uma opção dentária restauradora para dentes perdidos. Um exame odontológico abrangente e um diagnóstico são necessários para determinar a condição bucal e o tipo de prótese ideal para o paciente. (ALVES et al., 2017).

A PIS é um tratamento que, para recuperar ao máximo a função e estética dos dentes perdidos, consiste em uma estrutura que é fixada aos implantes (previamente colocada dentro dos ossos maxilares), por meio da utilização de cimentos ou parafusos (FAVERANI, et al., 2016).

Quando a prótese é colocada sobre os implantes pela primeira vez, é comum notar uma pressão de intensidade variável que termina com remissão espontânea. A princípio nota-se uma sensação de ocupação ou corpo estranho, que geralmente desaparece em poucas semanas, com a habituação, aumenta-se a produção de saliva, embora se normalize gradualmente. Muda um pouco a fala, podendo existir problemas fonéticos para pronunciar alguns sons, pelo que habitualmente é necessário um treinamento para aprender a vocalizar certas palavras, o que costuma ser obtido em poucas semanas. Ler em voz alta em frente ao espelho ajuda a recuperar, em pouco tempo, uma fala clara e fluida (MARTINS et al., 2011).

Segundo Amorim et al., (2019), a odontologia moderna usa restaurações dentárias inovadoras, como próteses, para ajudar os pacientes a restaurar seus dentes perdidos ou tratar estruturas dentárias danificadas e em deterioração. Entre os benefícios da prótese suportada por implante tem-se:

Os materiais de resina e cerâmica usados para próteses dentárias podem ser personalizados para se parecerem com os dentes naturais. Essas próteses são fixadas aos implantes dentários, tornando-os mais estáveis e fixos, uma vez suportada por implante, o paciente possui maior facilidade na mastigação dos alimentos, também podem ajudá-lo a falar e sorrir confortavelmente, podendo assim, aumentar sua autoestima.

Quadro 1. Reabilitações implanto suportadas (Mandíbula)

Reabilitações Removíveis Implanto-Suportadas
A carga imediata de uma <u>overdenture</u> mandibular está científica e clinicamente comprovada. As taxas de sobrevivência (1 a 3 anos) variam de 96% a 100%. As taxas de sobrevivência protética estão entre 88.3% e 100%. O número de implantes (dois a quatro) sejam <u>ferulizados</u> ou isolados não tem qualquer efeito na sobrevivência dos mesmos.
Reabilitações Fixas Implanto-Suportadas
A carga imediata de reabilitações fixas implanto-suportadas na mandíbula está científica e clinicamente comprovadas. As taxas de sobrevivência (entre 1e 3 anos) variam entre 98% e 100%. A taxa de sobrevivência protética é de 100%. O desenho da prótese é uma peça, arco completo, suportada por quatro a oito implantes.

Fonte: PAINI, 2013

Quadro 2. Reabilitações implanto suportadas (Maxila)

Reabilitações Removíveis Implanto-Suportadas
A carga imediata de <u>overdenture</u> maxilar não está suficientemente documentada clinicamente.
Reabilitações Fixas Implanto-Suportadas
A carga imediata em reabilitações fixas implanto-suportadas na maxila estão científica e clinicamente comprovadas e as taxas de sobrevivência (de 1 a 3 anos) variam entre 95,4% e 100%. As taxas de sobrevivência das próteses variam entre 87,5% e 100%. Os desenhos das próteses são arco completo, uma peça ou segmentada, suportada por cinco a oito implantes.

Fonte: PAINI, 2013

A elevada taxa de sucesso do tratamento com próteses implanto suportadas baseia-se em diversos parâmetros, sendo o mais comum o clínico. No entanto, os resultados baseados na satisfação do paciente são um aspecto importante na determinação do sucesso do tratamento (CAMPOS e ROCHA JÚNIOR, 2013).

A maioria dos estudos que avaliam a satisfação de indivíduos totalmente desdentados geralmente compara as próteses totais convencionais com as próteses sobre implantes e relatam maior satisfação do paciente com as últimas. Outros estudos também relatam alto grau de satisfação entre os pacientes com sobredentaduras, independentemente do tipo de suporte (BORIE et al., 2016).

É muito provável que mordam facilmente as bochechas e a língua, por sua tendência a entrar nos espaços onde faltam dentes, mas em pouco tempo aprende-se a evitar. Frequentemente, pequenas mudanças na aparência e expressão facial são notadas; em poucas semanas é normal se acostumar com a nova aparência (CAMPOS e ROCHA JÚNIOR, 2013).

2.2 CARGA IMEDIATA

Antes de discorrer sobre o conceito de carga imediata (CI) e a sua trajetória histórica até o momento, é primordial entender que os dentes são órgãos vitais para o desenvolvimento de uma vida normal. Sua principal função é moer os alimentos para promover uma digestão adequada. Mas também desempenham um importante papel social, pois são fundamentais não só para a fonação, mas também para a expressão harmoniosa do rosto. Bons dentes costumam ser um sinal de saúde e bem-estar (SOUZA et al., 2010).

O homem, desde o início, se preocupou em repor dentes perdidos por meio de próteses dentárias e entre as várias alternativas buscadas, há uma era com implantes de pedras aloplásticas. Os procedimentos cirúrgicos e protéticos necessários para esse fim têm evoluído na necessidade constante de se alcançar reabilitações mais eficazes e satisfatórias para os pacientes. Neste contexto, surgem os implantes dentários, uma opção terapêutica com a qual se obtém uma fixação firme dos pânticos ou próteses ao osso e aos tecidos (PRADO et al., 2014).

Os implantes dentários são chamados de elementos aloplásticos (substâncias inertes, estranhas ao corpo humano) que são alojados em todo o tecido ósseo ou abaixo do periósteo, a fim de preservar os dentes naturais ou substituir os dentes perdidos. Nos últimos anos, ocorreram avanços tecnológicos e biológicos muito importantes na implantodontia, que determinaram que o número de pacientes tratados com este método é cada vez maior. (ALVES et al., 2017).

Atualmente, as técnicas de implante oferecem múltiplas possibilidades de tratamento com alta previsibilidade de resultados. Isso tem contribuído para expandir o

campo da reabilitação protética. Para sua realização, são necessárias técnicas complexas do tipo multidisciplinar; no entanto, seu papel na prática clínica moderna está sendo muito proeminente. Têm alto grau de precisão, funcionalidade, conforto e beleza, além de garantia de qualidade e durabilidade. A implantodontia é baseada na osseointegração e tem proporcionado à odontologia restauradora novas perspectivas (FUSARO et al., 2021).

A colocação de implantes simplifica a reabilitação, especialmente em casos de desdentados completos mandibulares altamente reabsorvidos, que são tão difíceis de resolver por técnicas convencionais. E é graças à osseointegração que os problemas de estética, retenção, suporte e estabilidade das próteses são resolvidos. Essa terceira dentição, como alguns autores a chamam, é o resultado da osseointegração dos implantes e do bom manejo dos tecidos moles (RODRIGUES et al., 2017).

Os implantes dentários tornaram-se uma técnica terapêutica rotineira e previsível baseada no protocolo de Brånemark por mais de 40 anos, graças aos seus estudos e taxas de sucesso ao longo desse período, o qual os dentes foram substituídos em pacientes adultos desdentados totais ou parciais. Inicialmente, a carga imediata era recomendada principalmente para próteses inferiores em mandíbulas edêntulas. Atualmente é utilizado em vários tipos de reabilitação implanto suportada, desde que haja estabilidade primária dos implantes. (TEIXEIRA, 2021).

Essa demanda tem se tornado comum na consulta diária, os pacientes querem repor dentes perdidos, esperam tê-los em um período muito curto, querem que tanto o processo cirúrgico quanto o de reabilitação sejam rápidos, confortáveis e com a mitigação de uma estética igual ou melhor do que os dentes naturais. Porém, essas demandas crescentes dos pacientes e os anseios de rigor científico sobre os dentistas, têm encurtado o tempo pós-operatório anterior à instalação das próteses funcionais conectadas aos implantes. (ALVES et al., 2017).

No entanto, salienta-se que a técnica de carga imediata deve ser baseada em processos fisiológicos de cicatrização e remodelação óssea na área do implante. Isso deve justificar e demonstrar que o procedimento é confiável e viável em longo prazo e esclarecer o real alcance dessa técnica (PRADO et al., 2014).

Por muito tempo o protocolo de Brånemark foi seguido por muitos especialistas, de acordo com técnica realizada em duas etapas e sem qualquer tipo de carga, em um período de 3 a 6 meses, respectivamente, em cada maxilar, também foi dito que se fosse submetido a cargas prematuras não ocorria osseointegração, mas sim uma interposição

de tecido fibroso entre o implante e o osso, que gera a perda do implante. (FAVERANI et al., 2016).

Segundo Amorim et al., (2019), este talvez seja um preceito que muitos têm como referência na área da Implantodontia. Estudos e pesquisas apontam a necessidade de realizar a diferenciação de termos utilizados na implantodontia, é preciso entender a definição de carga:

Carga convencional: quando os implantes cicatrizam por 3 a 6 meses antes de serem carregados, em 2 estágios, submersos e não submersos, em um único tempo cirúrgico. Mais recentemente e com base nas melhores propriedades das novas superfícies dos implantes, são sugeridos períodos de cicatrização de 6 a 8 semanas. (RAMALHO-FERREIRA et al., 2010).

Carregamento imediato: quando isso é feito imediatamente após a colocação do implante, o que evita a possível alteração do coágulo sanguíneo durante as fases iniciais importantes da cicatrização. (RAMALHO-FERREIRA et al., 2010).

Carregamento antecipado: A reabilitação é realizada em dias ou semanas após a colocação do implante, deve ser realizada após, e não antes, do início da osteogênese, pois é aumentada pela estimulação mecânica (3 semanas de cicatrização). (BORIE et al, 2016).

Carregamento lento: quando os implantes são colocados com pouca estabilidade primária, em osso de baixa densidade tipo III e IV, ou alvéolos pós-extração, sem boa congruência osso-implante ou com procedimentos de regeneração óssea, variando, conforme o caso, o tempo decorrido entre os colocação dos implantes (a carga é; 6 e 12 meses) (RAMALHO-FERREIRA et al., 2010).

Ao longo de muito tempo, muito timidamente, alguns pesquisadores começam a questionar a técnica de Brånemark e começam a esclarecer por que a carga precoce gera um fator preliminar para a perda de implantes dentários. Em estudos sobre carga imediata de implantes, vários fatores foram identificados, dos quais depende o sucesso terapêutico, que podem ser divididos em categorias:

Fator cirúrgico - eles incluem estabilidade primária e técnica cirúrgica. A estabilidade primária é determinada por vários fatores como qualidade e quantidade óssea relacionada ao tipo de osso de acordo com a classificação de Lekholm e Cols, 1977, preferencialmente osso tipo I ou II. A técnica cirúrgica atraumática com torque controlado, ideal entre 25-45N/Cm melhora a estabilidade, assim como, o corte das brocas e a utilização da broca escareadora (escarear) de forma adequada, para que não haja

obstrução a ancoragem bicortical. Além disso, deve-se evitar temperaturas acima de 47°C que causam necrose térmica do osso, do mesmo modo, o aumento progressivo da velocidade e do torque do equipamento oferece um corte mais eficiente sem risco de aumento da temperatura.

A estabilidade primária pode ser avaliada com o Osstell¹ (*Integration Diagnostic, Göteborg, Suécia*) criado pelo Dr. Neal Merdith, para determinar a interface osso-implante a medida é o ISQ (Quociente de Estabilidade do Implante) diz-se que os valores estão entre 0-100, valores entre 60-80 são aceitáveis para carga imediata, o Periotest® para determinar a união óssea do implante e determinar a profundidade do espaço entre o osso alveolar que circunda o implante e a gengiva livre que envolve o implante (PALMEIRA et al., 2018).

Fatores de tecido: É composta por qualidade óssea, cicatrização e remodelação óssea. Durante o processo de cicatrização, micro movimentos acima de 100-150 devem ser evitados. Esses movimentos podem afetar a estabilidade primária e causaria uma interface tecido fibroso com o implante e não osseointegração, que é afinal o que se quer. A cicatrização pode ser afetada em fumantes e outras doenças como osteoporose, diabetes, hiperparatireoidismo e radioterapia, portanto, deve-se avaliar os pacientes candidatos a implantes (TUNES, 2014).

Fatores implantológicos; compreende macrodesign, microdesign e dimensões do implante. O macrodesign é determinado pela forma do implante, eles são preferidos na forma de parafuso porque proporcionam maior retenção mecânica e estabilidade primária, quanto maior o comprimento, maior a área superficial, obtendo entre 20-30%. Os implantes tratados na superfície aumentam a interface osso-implante e encurtam o processo de cicatrização. Alguns autores sugerem o uso de implantes anatômicos com formato radicular ou levemente cônico. Outros autores preferem o Brånemark System por possuir um fio duplo, o que permite maior assentamento (REZENDE et al., 2014).

A dimensão do implante em termos de comprimento é dita no mínimo 10mm e uma plataforma. Outros autores sugerem que quanto maior o comprimento dos implantes acima de 13 mm, melhor é a estabilidade (TUNES, 2014).

Calandriello et al., (2006) com seu estudo de caso apresentaram implantes de plataforma larga na região mandibular posterior para alcançar maior estabilidade sem que este seja um fator biomecânico relacionado à plataforma larga.

Quadro 3. Limitações e fatores de risco para um implante de plataforma larga. Reduzir em 1 mm se o implante utilizado for de plataforma regular.

Limitação	Bom	Razoável	Perigoso
Distância <u>mésio</u> -distal	8 a 12mm	7mm	<7mm
Espessura do rebordo alveolar	8mm	6mm	<5mm
Altura entre a crista óssea e o dente antagonista	7mm	6mm	<6mm

Fonte: Dinato e Nunes (2021)

As forças oclusais são determinadas pelo desenho da prótese, quanto mais posterior mais carga os implantes suportam, daí o fato de distribuir bem o número de implantes a serem colocados para suportar as cargas adequadamente. (OLIVEIRA e LADEIA, 2018).

Pesquisas sugerem a utilização de tomografia computadorizada para obtenção de modelo tridimensional e através de software simular o procedimento e a posição final do implante e com este modelo é levado ao CAD/CAM para realização do abutments e da coroa definitiva, obtendo resultado estético e funcional adequado em longo prazo e um número reduzido de consultas realizadas em um único procedimento cirúrgico (ROCHA et al., 2015).

O futuro dos implantes está na inovação de novas superfícies de implantes que aceleram o processo de cicatrização e novas técnicas cirúrgicas que garantem a osseointegração em menos tempo do que a proposta por Brånemark, esses avanços estão em constante desenvolvimento. (SOUZA, 2019).

2.3 FATORES MEDIADOS PARA AS PRÓTESES SOBRE CARGA IMEDIATA

Anteriormente, havia uma série de condições médicas que contraindicavam o tratamento com implantes com protocolos convencionais. Mais recentemente, foi estabelecido que não há contraindicações absolutas para a colocação de implantes, embora existam várias condições que estão associadas a um risco aumentado de falha, salienta-se apenas estabelecer maiores cuidados com pacientes na faixa etária de 60-79 anos, diabéticos, pacientes oncológicos (que sofrem radiações de cabeça e pescoço, pacientes em pós-terapia de estrogênio na menopausa resultando em prudência (CERQUEIRA FILHO, 2017).

Estudos retrospectivos relatam taxa de falha significativamente maior onde os pacientes eram incapazes de utilizar amoxicilina pós-cirúrgica. Nos mesmos estudos, os

implantes colocados em locais onde os dentes foram removidos por razões periodontais tiveram 2-3 vezes mais probabilidade de apresentar falha do implante. Fumar também tem sido associado a uma taxa de insucesso significativamente maior. (SOUZA, 2019).

Não existem dados que sustentem a superioridade da boa qualidade óssea, no entanto, a região da boca mais estudada, a mandíbula anterior, com o mais alto nível de evidência para carga imediata, também tem a qualidade óssea mais consistentemente alta, onde os tipos 1 e 2 são encontrados com mais frequência. Portanto, existe um maior potencial para alta estabilidade inicial do implante. Geralmente, os autores concordam que a qualidade do osso é significativa para o sucesso na carga imediata (ZAVANELLI et al., 2014).

A má qualidade óssea frequentemente encontrada na região posterior da maxila está associada a maiores taxas de falha. Quando um osso mais macio é encontrado, um protocolo de perfuração revisado é empregado, isso pode envolver reduzir ou evitar escutas; evitando escarear para maximizar o contato do osso cortical; envolver ambos os córtices para estabilização bicortical; subpreparação usando brocas mais estreitas do que o protocolo usual; o uso de osteótomos; implantes roscados de diferentes geometrias de desenho de implantes para aumentar a compressão do local (ALVES et al., 2017).

Não existem dados para apoiar a superioridade do comprimento ou diâmetro do implante, no entanto, a maioria dos autores estipularam um comprimento mínimo de 10 mm para implantes com carga imediata. O aumento do comprimento é importante especialmente em locais de extração para envolver o osso apical, engajamento de córtices para estabilização bicortical e uma área aumentada de compressão óssea onde a subpreparação do local é empregada. (ASSIS e ARAUJO, 2016).

Os implantes do tipo parafuso têm demonstrado uma superioridade significativa em relação aos implantes *press-fit*, pois seu design permite um maior contato ósseo inicial, ou seja, dentro das roscas e um travamento mecânico para atingir a estabilidade inicial. Portanto, o implante roscado não requer osseointegração para resistir à carga. Obviamente, isso é mais importante no contexto de carregamento imediato (CARREIRO e TÔRRES, 2018).

De acordo Azevedo (2018), três fatores biológicos a serem considerados para que a osseointegração ocorra com carga imediata: (1) fatores que afetam a osteogênese (formação óssea); (2) fatores que afetam a osteólise peri-implantar (reabsorção óssea); e (3) efeitos de micromoção na osteogênese peri-implantar.

A osteogênese depende do tempo, portanto, a manutenção da estabilidade do implante é crítica. A estabilidade inicial do implante reduz nas primeiras 3-6 semanas após a colocação devido à remodelação e a uma proporção aumentada de tecido para osso lamelar. A interface do osso do implante, portanto, torna-se mais suscetível aos efeitos do micro movimento. O limiar no qual a osteogênese será prejudicada é geralmente considerado 150 μm . Clinicamente, isso pode ser minimizado com talas rígidas de implantes quando aplicável e a redução da carga oclusal (AZEVEDO, 2018).

Os implantes de superfície oxidada têm se mostrado benéficos na redução da perda de estabilidade em comparação com os implantes de superfície usinada. Superfícies modificadas são recomendadas na maioria das revisões. Postula-se que esse efeito seja devido ao aumento da área de superfície e, conseqüentemente, maior contato ósseo ao implante e estabilização do coágulo sanguíneo e da rede de fibrina, iniciando assim a osteogênese de contato em comparação com a osteogênese a distância, ou seja, aposição ao antigo osso da osteotomia em direção ao implante. Isso é particularmente importante em osso mole, que tem uma capacidade reduzida de resistir a cargas mecânicas (CARREIRO et al., 2016).

Tecidos peri-implantar estáveis envolvendo níveis ósseos marginais e contornos de tecidos moles ao longo do tempo são decisivos para o sucesso a longo prazo. Uma revisão sistemática do tecido mole marginal em implantes submetidos à carga imediata ou restauração imediata relatou que, uma vez que os implantes carregados imediatamente ou restaurados se integram com sucesso, eles parecem mostrar uma reação do tecido mole no que diz respeito à área peri-implantar, bem como aos aspectos morfológicos comparáveis aos dos implantes carregados convencionalmente (PALMEIRA et al., 2018).

No entanto, os períodos de acompanhamento são geralmente curtos, o número de implantes por estudo é pequeno e a maioria dos estudos apresenta apenas dados limitados sobre a avaliação do tecido mole peri-implantar. Estudos de longo prazo mais precisos com um desenho de estudo mais forte relatando tratamentos mais detalhados e protocolos de acompanhamento são necessários para permitir comparações e conclusões adequadas (ALVES et al., 2017).

A cirurgia guiada é aplicável a todas as indicações de implante usando modelagem convencional ou design tridimensional auxiliado por computador (3D). Oferece planejamento mais preciso, maior previsibilidade e segurança, procedimento sem retalho com mínima morbidade e menor desconforto pós-operatório. Além disso, a possibilidade

de pré-produção da prótese pode aumentar a produtividade da prática e beneficiar pacientes e dentistas. (LELES et al., 2019).

A carga imediata tem uma aplicação emergente e crescente para todas as indicações clínicas, com exceção da sobredentaduras maxilar com carga imediata. Embora a aplicação seja limitada os resultados de artigos sobre o assunto encorajaram os profissionais a empregar protocolos clinicamente documentados em casos selecionados (TEIXEIRA, 2011).

A carga imediata dos implantes pode ser realizada com cirurgia de estágio único e abordagem com retalho, dependendo se uma extração está envolvida ou não, ou usando cirurgia de estágio único com ou sem retalho. Esses protocolos podem ser concluídos na mesma consulta, ou no mesmo dia, se as fases laboratoriais de fabricação da prótese provisória possam ser manipuladas no mesmo dia (CARREIRO et al., 2016).

2.4 A IMPORTÂNCIA DO PLANO DE TRATAMENTO

Na última década, a reconstrução com implantes dentários mudou consideravelmente. Em vez de simplesmente focar no dente ou dentes a serem substituídos, o profissional de implante de hoje considera um amplo e complexo conjunto de fatores entrelaçados antes de formular um plano de tratamento. A fase de planejamento do tratamento é dividida em três estágios (ASSIS et al., 2019).

A consulta inicial é a primeira etapa para determinar se um paciente se qualifica para um procedimento reconstrutivo. Um plano de tratamento preliminar com base na queixa principal do paciente, história da doença atual, história médica e exame clínico e radiográfico deve ser feito. Impressões diagnósticas para obtenção de modelos de estudos. Os procedimentos de mapeamento ósseo, fotografias extraorais e intraorais pré-operatórias. A consulta inicial também deve servir para educar e orientar o paciente. Recursos visuais (como modelos educacionais, fotografias (ALVES et al., 2017).

A próxima fase no processo de planejamento do tratamento envolve toda a equipe do implante, incluindo o cirurgião (se for separado), o protesista e outros especialistas. O higienista ou técnico de laboratório também pode ser incluído. As conferências de planejamento fornecem oportunidades para a equipe revisar as principais queixas, expectativas, histórico e estado médico e odontológico atual do paciente. Com base em todas essas informações, os membros da equipe podem formular um plano de tratamento detalhado único e específico para cada paciente (AZEVEDO, 2018).

Várias opções de tratamento podem ser apresentadas ao paciente para aprovação. O paciente deve ser informado sobre o número previsto de implantes e se algum procedimento auxiliar é necessário. Caso seja indicado um procedimento de enxerto, o paciente também deve estar ciente dos diversos materiais disponíveis para o enxerto. Também deve haver divulgação completa sobre se esses procedimentos serão realizados sob anestesia local, anestesia local suplementada com sedação intravenosa ou anestesia geral. A relação risco-benefício de todos esses procedimentos deve ser apresentada. O curso pós-operatório deve ser cuidadosamente descrito aos pacientes. Devem ser obtidos consentimentos por escrito para os procedimentos cirúrgicos e restaurativos. Uma divulgação completa das complicações potenciais é essencial (PIENEGONDA, 2020).

A resposta do osso e do tecido mole após a colocação do implante dentário endósseo é controlada por fatores de cicatrização de feridas, biomecânica e metabolismo mineral. Devido à complexidade da resposta do tecido, a osseointegração e a manutenção de implantes dentários endósseos podem ser influenciados por muitos fatores, incluindo idade, dieta, medicamentos, doença sistêmica e doença oral. Em geral, o implante dentário endósseo pode ser considerado para qualquer paciente com saúde razoável que deseja a substituição dos dentes perdidos e tem osso suficiente na área ou pode ser submetido a um procedimento de aumento ósseo. Vários fatores e sua influência na terapia de implante dentário são estados físico e idade do paciente, displasia ectodérmica hipodérmica, tabagismo, osteoporose, diabetes mellitus, esclerodermia, mieloma múltiplo, doença de Parkinson etc. (ASSIS et al., 2019).

Um exame clínico aceitável e um exame radiográfico apropriado são obrigatórios antes de cada cirurgia de implante. As técnicas e imagens de diagnóstico ajudam a desenvolver e implementar um plano de tratamento de implante coeso e abrangente. O objetivo da imagem é fornecer informações diagnósticas precisas e confiáveis sobre a anatomia do paciente nos locais de implante propostos. (AZEVEDO, 2018).

Modelos de estudo ou modelos de diagnóstico são essenciais para ajudar a orientar as fases de pré-implante e de tratamento da terapia com implante. Muitos pacientes ficam parcialmente desdentados por um longo período. A combinação de perda óssea contínua e mudanças na dentição relacionadas à perda de dentes aumenta muito os fatores que devem ser considerados para a reabilitação oral com implantes. Os modelos de diagnóstico permitem que esses fatores protodônticos, por exemplo, relações maxilomandibulares, oclusão existente e possíveis esquemas oclusais futuros, sejam avaliados na ausência do paciente (CARIELLO et al., 2016).

A odontologia de implante é única porque unidades de base adicionais podem ser criadas para um resultado protodôntico desejado. Assim, uma gama de opções de tratamento está disponível para a maioria dos pacientes parcial e totalmente desdentados. No passado, maior ênfase era colocada no osso disponível para a inserção do implante, que determina a posição e o número de implantes e, conseqüentemente, o desenho final da prótese (ASSIS et al., 2019).

No entanto, o plano de tratamento com implante de escolha é centrado no paciente e no problema e requer uma mudança nesta abordagem tradicional. Os benefícios da implantodontia só podem ser percebidos quando toda a gama de opções disponíveis para a prótese final é avaliada primeiro pelo médico e, em seguida, apresentada ao paciente. Assim, é importante primeiro visualizar a prótese final com base na qual o osso existente é avaliado para determinar o tipo e o número de implantes necessários para dar suporte à prótese pretendida (ALVES et al., 2017).

Além de sua arquitetura externa, o osso também possui uma arquitetura interna representada por sua densidade. A resistência do osso que suporta o implante endosteal está diretamente relacionada à sua densidade. Portanto, a densidade óssea exerce uma influência significativa no sucesso clínico da terapia com implante. Uma faixa de sobrevivência do implante foi encontrada em relação a localização. A mandíbula anterior tem maior densidade óssea que a anterior. A mandíbula posterior tem densidade óssea menor que a anterior. A densidade óssea mais baixa existe na região posterior da maxila e está associada a taxas dramáticas de falha (CARREIRO et al., 2016).

Várias condições do paciente exercem diferentes quantidades de força em termos de magnitude, duração, tipo e direção. Esses fatores, como parafunção (bruxismo, aperto de mão e impulso da língua), direção das forças de carga e natureza do arco oposito influenciam o ambiente de estresse do implante e da prótese. O plano de tratamento pode precisar ser modificado dependendo dos fatores de força pertencentes ao paciente individual (ASSIS et al., 2019).

2.5 AS INFLUÊNCIAS NO PLANEJAMENTO DE TRATAMENTO PROTÉTICO

Uma análise oclusal deve ser realizada para identificar quaisquer contatos prematuros durante as excursões mandibulares. Uma eliminação de contatos excêntricos pode permitir a recuperação da saúde do ligamento periodontal e da atividade muscular em 1 a 4 semanas (CASTRO et al., 2019).

Uma proteção noturna deve então ser aplicada com contatos oclusais regulares ao redor do arco em oclusão cêntrica e desoclusão posterior com orientação anterior em todos os movimentos excursivos. O paciente é aconselhado a usar o dispositivo por um período de 4 semanas à noite. A proteção noturna é então refeita com 0,5–1 mm de resina acrílica colorida na superfície oclusal. (CIPRIANI, 2019).

Considerações oclusais, os dentes anteriores podem ser modificados para recriar a orientação incisal adequada para evitar interferências posteriores durante as excursões. Na presença de caninos naturais saudáveis, uma oclusão guiada por caninos é o esquema oclusal de escolha, se o canino estiver ausente e for restaurado, uma oclusão mutuamente protegida é indicada. A alteração do esquema oclusal anterior não é tão crítica devido à ausência de forças horizontais prejudiciais. Uma proteção noturna macia com uma concha externa de acrílico rígido e um forro interno macio e resiliente, com um leve relevo sobre os implantes, costuma ser benéfica na redução do impacto das forças durante a parafunção. (DENARDI et al., 2021).

A esmalteoplastia das pontas das cúspides dos dentes naturais opostos é indicada para ajudar a melhorar o direcionamento das forças verticais, dentro das orientações da oclusão pretendida. No caso de pacientes totalmente desdentados as condições anatômicas não permitirem a colocação de implantes adicionais na presença de parafunção, uma sobredentadura removível deve ser considerada. A prótese pode ser removida em períodos propícios a hábitos nocivos. (SOUZA, 2019).

Implantes de carga imediata devem ser evitados em pacientes com bruxismo ou parafunção mastigatória, implantes que não oferecem estabilidade primária ideal, devido a defeitos ósseos no leito cirúrgico, técnica cirúrgica traumática, implantes com comprimento inferior a 10 mm, pacientes fumantes, doenças sistêmicas não controlada, os locais pós-extração dentária aumentam a perda óssea em 5mm e os defeitos nas paredes alveolares são preferencialmente regeneração tecidual guiada e implantação retardada (CIPRIANI, 2019).

Os implantes de carga imediata têm uma taxa de sucesso na mandíbula inferior entre 90-100% na mandíbula superior é de 65-95%, os implantes únicos têm uma taxa de sucesso de 96,4-100% (PIENEGONDA, 2020).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento a respeito do assunto, incluindo livros, artigos, periódicos de revistas e conteúdo de sites eletrônicos científicos. Os artigos foram

selecionados nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Pubmed (Public Medline or Publisher Medline), para busca dos artigos, as seguintes combinações: prótese sobre implantes, protocolo de Brånemark, carga imediata em odontologia, carga imediata em implantodontia, reabilitação total em implantodontia.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português e inglês, artigos na íntegra que retratassem a temática, publicados e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos dez anos, a pesquisa tirada dos artigos foi realizada de forma descritiva, proporcionando observar os dados, com o propósito de agregar conhecimento sobre o tema explorado na revisão.

4 CONCLUSÃO

Os implantes se tornaram o tratamento de escolha em muitas, senão na maioria, das situações em que os dentes perdidos precisam ser substituídos. A carga imediata é um tratamento válido como alternativa em determinados pacientes, atendendo a requisitos, como: o tipo de osso e sua qualidade, a superfície do implante, com uma taxa de sucesso de longo prazo semelhante aos resultados de implantes colocados de acordo com o protocolo padrão.

O planejamento do tratamento para uma reabilitação via implante é único, visto o número de variáveis que podem influenciar a terapia. Porém, com diagnóstico adequado e planejamento cuidadoso, o uso de implantes orais endósseos apresenta bom prognóstico.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. M. N. et al. Complicações em Implantodontia: revisão de literatura. **Journal of Orofacial Investigation**, v. 4 n. 1 p. 20-29, 2017.

AMORIM, A.V.; COMUNIAN, C.R.; FERREIRA NETO, M.A.; CRUZ, E.F. Implantodontia: Histórico, Evolução e Atualidades. **Id on Line Rev. Mult. Psic.** V.13, N. 45, p. 36-48, 2019.

ASSIS, L.C.; ARAUJO. M.O. **Carga imediata em implantodontia: Revisão De Literatura.** Universidade Tiradentes. Aracaju, 2016.

ASSIS, Lucas Coimbra de; OLIVEIRA, Manuella Araujo; PINHEIRO, Juliana Campos; MORAIS, Everton Freitas de; LEITE, Rafaella Bastos; BEZERRA, Bruno Torres. Uso de carga imediata em implantodontia: Revisão dos conceitos atuais. **REVISTA DA ACBO.**, v. 8, n. 3, 2019.

AZEVEDO, A.M.A. **Carga Imediata em Reabilitações Fixas Implanto-suportadas.** 2018. 46 f. Relatório de Estágio (Mestrado Medicina Dentária) -CESPU, Instituto Universitário de Ciências da Saúde, 2018.

BORIE, E.; ORSI, I.A.; NORITOMI, P.Y.; KEMMOKU, D.T. Análise Tridimensional de Elementos Finitos do Comportamentos biomecânicos de implantes com diferentes conexões, comprimentos e diâmetros colocados na região anterior da maxila. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 2016; 31 (1): 101-10

CALANDRIELLO R, TOMATIS M, VALLONE R, RANGER T B, GOTTLow J. Carregamento imediato de molares de segadeira única usando implantes TiUnite de plataforma ampla do sistema Bränemark: um estudo clínico multicêntrico prospectivo de extremidade aberta. **Clin Implant Dent Relat Res**, v.5 Supl 1; p.74-80, 2006.

CAMPOS, L. E. C.; ROCHA JÚNIOR, H. V. da. Osseointegração, ontem e hoje: perspectivas futuras. **Revista da AcBO**, v. 1, n. 2, 2013.

CARDOSO A.C. **O passo a passo da prótese sobre implante: Da segunda etapa cirúrgica à reabilitação final.** São Paulo: Editora Santos, 2012.

CARREIRO AFP, CALDERON PS, DUARTE ARC, MEDEIROS AKB, TÔRRES ACSP, MELO LA, FARIAS DB. **Protocolo clínico para confecção de próteses removíveis** [recurso eletrônico]. Natal: Edufrn; 2016. 216p.

CARREIRO, A.F.P.; TÔRRES, A.C.S.P. **Reabilitação Implanto suportada mandibular protocolo clínico para carga imediata.** Natal, RN: EDUFRN, 2018. 149 p.

CARIELLO, M.P.; FERNANDES, A.M. N.; DINELLY, E.M. P.; CARVALHO, A.C. Carga imediata sobre implante na região de pré-maxila: relato de caso clínico. **Revista Expressão Católica**, v.1, n.1, p.47-52, jul./dez. 2016.

CASTRO, C. A.; COELHO, J. M.; BARROS, A. B. B.; FERREIRA, A. C. U.; PAULA, L. G. F. Reabilitação em área estética com implante imediato. **J Odontol Anápolis**, v. 5, n.3, p. 237- 239, 2019.

CERQUEIRA FILHO, J.R. **Análise da taxa de sobrevivência de implantes dentários com diferentes tipos de conexões**. Dissertação (mestrado). Universidade Sagrado Coração, Bauru, 2017, 90f.

CIPRIANI, P.P. **O desafio da colocação de implante dentário imediato em região estética: uma revisão de literatura**. 2019. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019.

DENARDI, R.J.; SILVA, R.D.; THOMÉ, G.; ANDRIGHETTO, A.R.; FREITAS, R.M.; SHIMIZU, R.H.; SHIMIZU, I.A.; MELO, A.C.M. Resposta óssea após a colocação imediata de implantes na maxila anterior: uma revisão sistemática. **Cirurgia oral e maxilofacial**, v. 23, n. 1, pág. 13-25, mar.2019.

DINATO, J.C.; NUNES, L.S.S. **Ausência de um único elemento natural no setor posterior com e sem rebordo suficiente**. Disponível em: <https://docplayer.com.br/9719723-Ausencia-de-um-unico-elemento-natural-no-setor-posterior-com-e-sem-rebordo-suficiente.html>. Acesso em junho de 2021.

FAVERANI, L. P. et al. Implantes osseointegrados: evolução sucesso. **Salusvita**, v. 30, n. 1, p. 47-58, 2016.

FUSARO, B.F.; OLIVEIRA, R.G.; SOTTO MAIOR, B.S.; VIEIRA, F.D. **Prótese Total Inferior Implanto-Suportada Com Carga Imediata**. Disponível em: <https://portal.estacio.br/media/4377/5-protese-total-inferior-implanto-suportada-carga-imediata.pdf>. Acesso em junho de 2021.

LELES, C.R. et al. Reabilitação com instalação de implante imediato em região de molar com abordagem alternativa de osteotomia: relato de caso. **Revista Odontológica do Brasil Central** 28.84, 2019.

MARTINS, V. et al. Osseointegração: análise de fatores clínicos de sucesso e insucesso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 32, n. 1, p. 26-31, 2011.

OLIVEIRA, L.F.; LADEIA, F.G. Plataformas e Conexões em Implante: Uma Revisão de Literatura. **Id on Line Rev. Mult. Psic.** V.12, N. 42, p. 1110-1118, 2018.

PRADO AM, TEIXEIRA KN, SCHULDT FILHO G, et al. Avaliação da experiência e do grau de satisfação de pacientes tratados com próteses totais fixas sobre implantes. **Dental Pres Implantol** 2014 Out; 8(4):60-67.

PALMEIRA, J.A.; SILVA, L.M.N.; ARAÚJO, T.N.; SANTOS, T.A.; ROCHA, J.F.; RIBEIRO, E.D. Implante com estética imediata em região anterior de maxila: relato de caso. **Arch Health Invest**. 2018; 7(1): 40-51.

RAMALHO-FERREIRA, G. et al. Complicações na reabilitação bucal com implantes osseointegráveis. **Revista Odontológica de Araçatuba**, p. 51-55, 2010.

REZENDE CEE, ALBARRACÍN ML, RUBO JH, PEGORARO LF. Conexões implante/pilar em implantodontia. **Innov Implant J.** 2014; 9 (2-3): 58-64.

ROCHA CS, et al. Plataforma switching: considerações atuais. **Rev de Odontol da Univers de São Paulo.** 2015; 27(1): 43-8.

RODRIGUES RA, RODRIGUES RQF, BARROS HP, et al. Avaliação in vitro Entre Diferentes Técnicas e Métodos de União de Transferentes de Moldagem Utilizados na Implantodontia. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr** 2017. Mai; 10(2):285-290.

PIENEGONDA, I.R. **Implantes imediatos com carga imediata após extração dentária.** Centro Universitário Uniguiracá de Guarapuava. Guarapuava, 2020.

SOUZA, K.C.C. **Prótese Implanto-Suportada: Protocolo De Brånemark.** Faculdade Sete Lagoas – FACSETE. Recife, 2019.

SOUZA MES, MAGALHÃES CS, FERREIRA EF. Perda dentária e expectativa da reposição protética: estudo qualitativo. **Ciência & Saúde Coletiva** 2010; 15(3)813-820.
TUNES, U. Implantodontia. **Revista Bahiana de Odontologia**, v. 5, 2014.

ZAVANELLI, R.A.; GUILHERME, A.S.; CASTRO, A.T.; FERNANDES, J.M.A.; PEREIRA, R.E.; GARCIA, R.R. Fatores locais e sistêmicos relacionados aos pacientes que podem afetar a osseointegração. **RGO, Rev. Gaúcha, odontol.** [online]. 2011, vol.59, suppl.1, pp. 133-146.

TEIXEIRA, E.R. **Implantes dentários na reabilitação oral.** Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/993/3/Texto%20Cap%C3%ADtulo%20-%20Eduardo%20Teixeira.pdf>. Acesso em junho de 2021.