



FACULDADE  
**ILAPEO**

Leidyane P. Milhomens

**Carga Imediata em Protocolo Superior**  
**Relato de Caso Clínico**

CURITIBA  
2018

Leidyane P. Milhomens

Carga Imediata em Protocolo Superior  
Relato de Caso Clínico

Monografia apresentada a Faculdade ILAPEO  
como parte dos requisitos para obtenção de título  
de especialista em Implantodontia.

Orientador(a): Prof. Mariana Schaffer Brackmann  
Co-orientador(a): Prof. Dra Rogéria Acedo

CURITIBA  
2018

Leidyane P. Milhomens

Carga Imediata em Protocolo Superior, Relato de Caso Clínico

Presidente da Banca Orientadora: Prof. Mariana Schaffer Brackmann

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Sidney Sato Oku  
Prof. Dr. Decio Canestraro

Aprovada em: 12/09/2018

## **Agradecimentos**

Se comemoro a conquista de estar me especializando esta se deve a Deus, a minha mãe Ivoneide Cañadas e meu pai Carlos Eulogio Cañadas, que foram meus maiores professores e exemplo de amor luta e determinação.

Aos meus irmãos Ivanlucio, Lucivânia e ao Dr. Valter por sempre me apoiarem com suas palavras de incentivo.

Gostaria de agradecer também ao Dr. Wesley Silva por me dar a oportunidade de auxiliar em suas cirurgias de implante e, então, me encantar pela área.

Aos meus mestres Rogéria e Sidney por sempre me ensinarem os melhores métodos cirúrgicos, recebam todos o meu muito obrigada repleto de amor e carinho.

## Sumário

1. Introdução.....	7
2. Revisão de Literatura.....	9
3. Proposição .....	22
4. Material e Métodos .....	23
5. Artigo Científico.....	25
6. Referências .....	34
7. Anexos.....	37

## **Resumo**

A cada dia os pacientes vêm exigindo técnicas de implantes menos traumáticas e com carga imediata, o que tornou necessário encontrar procedimentos mais rápidos e menos invasivos. O protocolo cirúrgico de implantes dentários tradicional possui um modelo de duas etapas, com recomendação de espera de alguns meses para a instalação final da prótese, tempo em que se aguardava a osseointegração. Com o desenvolvimento da técnica de carga imediata, que consiste na instalação da prótese logo após a inserção do implante, obteve-se menor tempo de tratamento, menos intervenções cirúrgicas e eliminação da necessidade de uma prótese temporária removível. Este estudo tem o objetivo de relatar o caso da paciente S.M., 50 anos, que teve como tratamento a instalação de seis implantes e uma prótese protocolo superior.

Palavras-chave: Carga imediata em implante dentário; Implantes dentários; Osseointegração; Arcada edêntula.

## **Abstract**

Every day, patients have been demanding less traumatic and immediately loaded implant techniques, which made it necessary to find faster and less invasive procedures. The traditional dental implant surgical protocol has a two-step model, with a waiting recommendation of a few months for the final installation of the prosthesis, at which time osseointegration was expected. With the development of the immediate loading technique, which consists of the installation of the prosthesis shortly after implant insertion, a shorter treatment time, fewer surgical interventions and elimination of the need for a temporary removable prosthesis were obtained. This study aims to report the case of the patient S.M., 50 years, who had as treatment the installation of six implants and a prosthesis superior protocol.

**Key words:** Immediate Dental Implant Loading; Osseointegration; Jaw edentulous.

## 1. Introdução

O protocolo cirúrgico de implantes dentários tradicional possui um modelo de duas etapas<sup>1</sup>. Neste protocolo, existe uma recomendação de espera de alguns meses para a instalação final da prótese. Durante este período de espera, se aguarda a osseointegração dos implantes. Submetem-se os pacientes a um longo período de ansiedade, durante o qual precisam utilizar próteses totais ou provisórias removíveis, as quais não apresentam estabilidade e conforto. Além disso, há o risco de ocorrerem alterações nos tecidos, durante este período de cicatrização, o que pode vir a dificultar o ajuste da prótese provisória e comprometer o sucesso da terapia final.

Existem muitas opções de tratamento para restaurar regiões posteriores de uma maxila e/ou mandíbula parcialmente edêntulas atroficas. O grau de reabsorção e a proximidade das estruturas anatômicas (seio maxilar e nervo alveolar inferior) influenciam, em muitos casos, o planejamento do tratamento, que inclui técnicas cirúrgicas de grande porte (enxertos autólogos extra-orais, distração óssea osteogênica, transposição do nervo mandibular) para procedimentos cirúrgicos menores (crista cindida, implantes inclinados, técnicas de regeneração óssea guiada, enxertos monocorticais em bloco, elevação da membrana do assoalho do seio e implantes curtos). Atualmente, os pacientes vêm exigindo técnicas menos traumáticas e com carga imediata, o que tornou necessário encontrar procedimentos mais rápidos e menos invasivos<sup>2</sup>.

Por este motivo, buscou-se o desenvolvimento da carga imediata, que consiste na instalação da prótese logo após a inserção do implante. Considera-se a carga dentro de 24 a 48 horas após a cirurgia como imediata. O procedimento com implantes carregados imediatamente, próteses fixas e removíveis, pode resultar em menor tempo de tratamento,



menos intervenções cirúrgicas e eliminação da necessidade de uma prótese temporária removível<sup>1</sup>.

A inserção imediata de implantes em cavidades pós-extração é uma modalidade de tratamento que vem apresentando altas taxas de sucesso, entre 95 a 100%<sup>3</sup>. Estudos vêm sendo realizados sobre o tema, apresentando desfechos clínicos associados ao implante imediato, precoce e tardio, encontrando taxas de sucesso semelhantes entre os diferentes procedimentos. No entanto, a colocação imediata tem certas vantagens em relação à inserção tardia do implante: a redução do tempo de tratamento e a prevenção da segunda cirurgia<sup>4</sup>.

Este estudo tem o objetivo de relatar o caso clínico da paciente S.M., de 50 anos, que teve como tratamento a instalação de seis implantes e uma prótese tipo protocolo superior em carga imediata.

## 2. Revisão de Literatura

### 2.1. Reabilitação oral e a osseointegração

Nos Estados Unidos e em muitos países europeus tem havido um declínio no edentulismo em todas as faixas etárias. No entanto, o número de pacientes parcialmente edêntulos tem aumentado nos grupos etários mais velhos<sup>5</sup>.

A reabilitação oral com implantes osseointegrados vem se destacando como um método moderno e eficaz para pacientes edêntulos totais ou parciais. Para que o tratamento com implantes seja bem sucedido, é necessário que a osseointegração entre o implante e o tecido ósseo ocorra de forma satisfatória, o que faz da integração óssea a chave do sucesso cirúrgico<sup>6</sup>.

A osseointegração é definida como a existência de um íntimo contato entre o implante e o osso, sem o tecido mole interposto, ocorrendo a deposição direta do osso nas superfícies dos implantes. Para que a osseointegração ocorra, é preciso que a superfície do titânio (material mais recomendável) do implante esteja limpa e estéril, livre de contaminações e em estado reativo, sendo necessário um período de cicatrização atraumático para o osso crescer e se fundir com a camada de óxido da superfície do implante<sup>7</sup>.

O osso alveolar se adapta continuamente em resposta a cargas funcionais nos dentes, através de uma cascata de eventos mecanobiológicos até que os níveis ideais de tensão de pico sejam restaurados. Quando um dente é substituído por um implante, a distribuição de tensão dentro do osso alveolar pode mudar. Do ponto de vista da biomecânica e da mecanobiologia, a tensão mecânica induzida pela carga no osso alveolar de implantes imediatamente carregados é pouco conhecida, mas clinicamente relevante, pois influi na estabilidade dos implantes<sup>8</sup>.

Para o sucesso da terapia com implantes, sabe-se que a fixação deve ter estabilidade adequada no momento do posicionamento. Na ausência desta estabilidade, o risco de uma falha é particularmente alto, sendo que a estabilização primária do implante é principalmente de natureza mecânica, pois é determinada mecanicamente pelo intertravamento entre as roscas do implante e o osso preexistente no local do receptor. Esta estabilização primária, no entanto, deve ser seguida por uma estabilização secundária e biológica adequada, devido à deposição, o mais rápido possível, de osso novo na superfície do implante. De fato, sem isso, há novamente o risco de falha do implante devido à falta de osseointegração<sup>9</sup>.

Micromovimentos são considerados um dos principais fatores de risco para a osseointegração, o que faz com que os pacientes edêntulos que recebem implantes tardios, permanecendo com próteses removíveis durante esse período, sintam muito desconforto e possam sofrer prejuízos na osseointegração<sup>10</sup>.

Estudos histológicos forneceram evidências de que há um período de remodelação óssea após a colocação do implante que resulta em uma diminuição transitória na estabilidade do implante. Avaliações da frequência de ressonância confirmaram esta evidência, reportando uma queda nos valores do quociente de estabilidade do implante da primeira para a terceira/quarta semana após a instalação do implante. Essa redução da estabilidade primária deve, portanto, ser compensada por uma estabilização secundária apropriada, determinada pela deposição de osso novo na superfície<sup>9</sup>.

A introdução da carga imediata foi uma mudança de paradigma na implantodontia, uma vez que se acreditava anteriormente que um período sem carga era essencial para a consolidação óssea promover a osseointegração. No entanto, essa crença não foi confirmada por estudos clínicos ou pela histologia humana. O implante dentário de carga imediata é uma técnica cirúrgica que permite a colocação de um ou mais dentes temporários durante a mesma consulta, como colocação de implante dentário. Vários estudos demonstraram que o uso de

carga imediata de implante tem uma taxa de sucesso similar se comparado com a abordagem tradicional<sup>11</sup>.

Em um estudo de Catinari et al<sup>8</sup> em 2017, foi realizada a análise ultraestrutural do osso neoformado sobre implantes em carga imediata e foi observado a ausência de células inflamatórias e raros osteoclastos (ou ausência). Também observaram que a aplicação de carga imediata sobre os implantes influenciou o metabolismo ósseo induzindo o recrutamento e diferenciação de osteoblastos. A superfície do osso novo apresentou numerosos aglomerados dessas células. O achado de mecanorreceptores na superfície das células ósseas (osteoblastos, osteoclastos e osteócitos) pode ser a conexão biológica entre a aplicação de implantes dentários de carga imediata e a reconstrução óssea. A estimulação dos mecanorreceptores dos osteoblastos pode explicar a reativação do metabolismo ósseo e a produção da matriz óssea. A formação da nova matriz óssea pode explicar a estabilidade dos implantes dentários.

Iliescu et al<sup>12</sup> em 2017, avaliaram a resposta da mucosa peri-implantar em humanos, de acordo com o momento do carregamento do implante (imediate e tardio). As avaliações foram feitas após seis meses de carga, por amostras de mucosa peri-implantar e submetidas a exame microscópico. A mucosa peri-implantar em ambas as cargas revelou um epitélio escamoso estratificado contínuo e estável, com moderada acantose e leve hiperqueratose. Fibrose grave e tendência a lesões semelhantes a cicatrizes estavam presentes principalmente na carga imediata. A densidade leve a moderada de populações de células inflamatórias crônicas de característica não uniforme foi comum a ambos os protocolos de carga. Em comparação com os linfócitos, maiores escores de células plasmáticas foram encontrados na carga imediata. Em ambos, a mucosa peri-implantar como nova estrutura gerada não revelou respostas teciduais diferentes.

O estudo concluiu que, após seis meses de carga protética, a mucosa peri-implantar saudável foi compatível com fibrose e pequenas reações inflamatórias crônicas em ambos os procedimentos, porém, ainda assim, os pesquisadores recomendam que, nos casos de carga protética imediata, novas pesquisas devem investigar até que ponto o estado clínico saudável da mucosa peri-implantar é compatível com o desenvolvimento de fibrose, lesões semelhantes a cicatrizes e pequenas reações inflamatórias crônicas<sup>12</sup>.

Prati et al em 2013 avaliaram marcadores ósseos em implantes com carga imediata e tardia e identificaram que fatores de crescimento transformadores, osteoprotegerina, osteopontina e paratormônio apresentaram um pico de liberação mais precoce no grupo de pacientes que recebeu carga imediata do que no grupo com carga tardia. A osteocalcina atingiu níveis mais elevados no primeiro grupo do que no segundo, entre 7 e 30 dias de avaliação. Concluíram que o carregamento precoce modula positivamente a liberação de mediadores ósseos ao redor de implantes imediatamente carregados quando comparados com implantes dentários tardios<sup>13</sup>.

Os implantes dentários têm sido amplamente utilizados devido às suas altas taxas de sucesso (95 a 100%). Entretanto, vários fatores interferem na manutenção do tecido ósseo perimplantar, como: trauma cirúrgico, condições de carga, grau de precisão e ajuste entre os componentes, resistência e estabilidade da interface implante/pilar quando submetidos a cargas<sup>14</sup>.

Anteriormente devido as características de desenhos e tratamento de superfície dos implantes eram necessário aguardar um período de seis meses para a osseointegração dos implantes na maxila e de três meses na mandíbula. Entretanto, atualmente, o tempo de osseointegração diminuiu e a realização de carga imediata também é uma possibilidade, como vem sendo mostrado em estudos recentes. Inicialmente, a carga imediata era recomendada principalmente para próteses inferiores em mandíbulas edêntulas. Atualmente,

ela é indicada em vários tipos de reabilitação, desde que haja estabilidade primária dos implantes. O tipo de conexão e as condições de carga afetam diretamente o sucesso da reabilitação sobre implantes<sup>14</sup>.

## 2.2. Implantes de carga imediata

Os implantes de carga imediata foram introduzidos para atender às necessidades modernas dos pacientes, que desejam reduzir o tempo de tratamento e proporcionar maior conforto aos pacientes. A diminuição do tempo de tratamento gera redução dos custos, com benefícios adicionais para o profissional e para o paciente<sup>9</sup>.

A macrotopografia (desenho do implante) representa um elemento muito importante, pois acredita-se que pode contribuir significativamente para a estabilização primária do implante, juntamente com fatores relacionados ao paciente (condição médica, quantidade óssea e qualidade) e a experiência e habilidades do cirurgião<sup>9</sup>.

Em relação ao protocolo cirúrgico, de acordo com o protocolo original de Brånemark, cinco a seis implantes devem ser colocados para suportar uma prótese dentária fixa. Porém, dados clínicos de longo prazo sobre sobrevivência de implantes e próteses vêm confirmando que próteses fixas em quatro implantes nas mandíbulas ou maxilas edêntulas também apresentam resultados semelhantes aos de pacientes tratados com mais implantes<sup>15</sup>.

O principal objetivo da carga imediata é restabelecer saúde e condições propícias para que sejam realizadas restaurações adequadas, que permitam uma boa integração do implante com os tecidos peri-implantares, além de um adequado controle de biofilme bacteriano<sup>6</sup>.

## 2.3. Qualidade de vida

Erkapers et al<sup>1</sup>, em 2017, avaliaram a qualidade de vida relacionada à saúde bucal em pacientes edêntulos tratados com implantes de carga imediata na maxila, identificaram que os

pacientes que receberam reabilitação protética em implantes de carga imediata tiveram a melhor qualidade de vida relacionada à saúde bucal 12 meses após a instalação do implante, em comparação a pacientes que receberam outro tipo de tratamento. A qualidade de vida relacionada à saúde bucal permaneceu alta após três anos. Pacientes edêntulos com atrofia da maxila apresentam uma melhora na qualidade de vida relacionada à saúde bucal após tratamento com implante com protocolo de carga imediata. Resultados semelhantes foram obtidos em outros estudos<sup>16,17</sup>.

#### 2.4. Implantes curtos

A reabsorção óssea que ocorre em áreas edêntulas parciais ou totais da maxila e mandíbula é um dos principais fatores que complicam o planejamento do implante. A tendência atual de reduzir a morbidade e o tempo gasto em um tratamento cria uma preferência por técnicas atraumáticas. Os implantes curtos se tornaram uma alternativa, pois requerem menos cirurgias traumáticas, com menos complicações, dispensa o uso de procedimentos cirúrgicos mais complexos e produz uma taxa de sobrevida relativamente alta<sup>2</sup>.

O uso de implantes curtos nas áreas parcialmente edêntulas posteriores pode envolver uma série de desvantagens que incluem uma alta relação coroa-implante, carga funcional excessiva e uma superfície menos disponível para a osseointegração. Se acrescentar a essas premissas o fato de que a qualidade do osso em áreas posteriores, especialmente na mandíbula superior, é baixa, observam-se vários fatores de risco que podem influenciar negativamente a estabilidade primária do implante e, portanto, um carregamento imediato<sup>2</sup>.

A definição de implantes “curtos” é controversa porque alguns autores consideram “curtos” todos os implantes com comprimento entre 7 e 10mm, enquanto outros autores consideram “curtos” apenas os implantes de 8mm ou menos. Dados atuais sugerem que o

mesmo nível de sucesso clínico pode ser alcançado para implantes curtos em comparação com implantes mais longos. De fato, taxas de sucesso de 88% a 100% foram relatadas<sup>2</sup>.

### 2.5. Conexão protética

Outro fator importante é o tipo de conexão protética, pois ela pode interferir nos resultados da reabilitação. Os diferentes tipos de conexão têm suas características específicas e vale ressaltar que quanto maior a distância entre o implante e o pilar, maior a colonização bacteriana, a fadiga e o risco de fratura. Esses fatores afetam diretamente o tecido ósseo circundante, causando reabsorção e até levando à perda do implante<sup>14</sup>.

As conexões internas apresentam *microgaps* menores entre o implante e o *abutment* em relação às conexões externas, o que é altamente desejável, pois quanto maior o espaço entre implante e pilar, maior o risco de problemas biológicos e mecânicos, como falha por fadiga ou perimplantite. As conexões do cone Morse apresentam vantagens sobre outras conexões, promovendo maior vedação e proporcionando maior estabilidade. Isso ocorre porque este tipo de conexão proporciona contato próximo na interface implante/pilar, proporcionando maior estabilidade<sup>14</sup>.

### 2.6. Tecidos peri-implantares

Para o sucesso da instalação imediata de um implante, é preciso uma adequada avaliação do prognóstico dos tecidos moles adjacentes, pois o resultado estético também irá depender de uma extração atraumática e de ausência de danos ao tecido ósseo<sup>6</sup>.

Em relação à implantes na região superior, o desenho da supraestrutura na região interproximal é um aspecto importante em relação às considerações estéticas relacionadas à prótese. Nestes casos, para promover condições ideais ao tecido mole relacionado, deve-se estabelecer uma linha de contato interdental longa, localizada ligeiramente à região palatina



de restauração. Isso porque esse desenho fornece um suporte mais adequado para o tecido mole interproximal<sup>6</sup>.

O estudo de Pellicer-Chover et al<sup>4</sup> de 2014, que avaliou, no momento do carregamento protético, a largura da mucosa queratinizada e a profundidade de sondagem, entre grupos que receberam carga imediata e grupos com carga tardia, as larguras e profundidades foram maiores nos implantes imediatos do que nos implantes tardios, com diferenças estatisticamente significantes. No entanto, após seis e doze meses, as diferenças entre os grupos desapareceram. A perda óssea foi de  $0,54 \pm 0,39$  mm para os implantes imediatos e  $0,66 \pm 0,25$  mm para os implantes tardios ( $p = 0,201$ ), e nenhum implante falhou em nenhum dos grupos.

Os pesquisadores concluíram que os resultados não apresentaram diferenças estatisticamente significativas no sucesso do implante e na perda óssea marginal peri-implantar entre implantes imediatos e tardios, com próteses fixas de arcada completa. A saúde peri-implantar também não apresentou diferenças estatisticamente significantes para nenhum dos parâmetros estudados (volume de fluido crevicular, índice de placa, retração gengival, mucosa queratinizada, profundidade de sondagem, índice gengival modificado e presença de mucosite) aos 12 meses de seguimento dos pacientes, demonstrando que a carga imediata é tão eficiente e segura quando a tardia, com as vantagens de redução do tempo de tratamento e a prevenção da segunda cirurgia<sup>4</sup>.

## 2.7. Sucesso dos implantes

Em uma revisão sistemática realizada, avaliando estudos clínicos publicados, os autores concluíram que a literatura sobre a carga imediata com próteses fixas em protocolo superior mostra que resultados bem-sucedidos podem ser esperados se critérios adequados

forem usados para avaliar o paciente, escolher o implante e realizar o tratamento cirúrgico e protético<sup>10</sup>.

Um estudo avaliou a eficácia clínica da colocação imediata de implantes dentários de titânio com superfícies reforçadas com metal trabecular poroso de tântalo. Em um acompanhamento por um ano, os achados clínicos indicaram que a carga imediata destes implantes foi segura e eficaz sob as condições controladas do estudo, sem nenhum tipo de complicação séria<sup>18</sup>.

Acredita-se que o sucesso a longo prazo do tratamento depende de muitos fatores, incluindo manutenção periódica e exames de acompanhamento. Entre os parâmetros que podem ser aplicados para avaliar o estado da saúde peri-implantar e a gravidade da doença peri-implantar incluem: acúmulo de placa, profundidade de sondagem, sangramento à sondagem, largura da mucosa queratinizada e volume de fluido crevicular<sup>4</sup>.

## 2.8. Contra-indicação dos implantes com carga imediata

Existem algumas contraindicações para a realização de carga imediata, a seleção de pacientes para uma prótese imediata deve incluir uma criteriosa e cuidadosa avaliação dos fatores de risco. Pacientes cujas histórias médicas incluem diabetes, hábitos tabagistas pesados, história de radiação terapêutica na cabeça ou pescoço, doença metabólica, história de abuso de drogas/álcool ou tratamento atual com quimioterapia ou esteróides são geralmente considerados de alto risco para protocolos de carga imediata. E, também, pacientes cujas histórias dentárias incluem bruxismo pesado ativo, uma dentição natural em arco, baixa densidade óssea e higiene bucal deficiente apresentam, segundo estudos, um aumento na incidência de complicações e/ou falha do implante<sup>10,19</sup>.

Outro possível fator de risco para o sucesso imediato do implante que ainda não havia sido considerado são os movimentos involuntários das estruturas orofaciais, muitas vezes

referidos sob o termo genérico de discinesia. A discinesia pode incluir movimentos involuntários da face, mandíbula e língua. Exemplos de movimentos involuntários não funcionais incluem batimento labial, protusão da língua e padrões repetitivos de movimento mandibular elíptico. A principal etiologia desses padrões de movimento é um histórico de medicamentos neurolépticos, que são antagonistas do receptor de dopamina. Prever quais pacientes estarão em risco de desenvolver movimentos mandibulares involuntários pode ser difícil, pois o início dos sintomas muitas vezes não é aparente até pelo menos cinco meses após o início dos medicamentos neurolépticos, e mais de 71% dos pacientes relatam sintomas contínuos após a interrupção dos mesmos<sup>19</sup>.

A idade não é uma contraindicação, tendo em vista que um estudo comprovou que a idade não se correlacionou com a perda óssea, fazendo com que pacientes idosos, desde que estejam saudáveis e não apresentem contraindicações locais, sistêmicas ou neurológicas para a cirurgia de implantes possam receber uma carga imediata<sup>20</sup>.

A necessidade crescente de pacientes serem reabilitados com uma prótese fixa implantossuportada imediatamente após a cirurgia e evitar o uso de próteses removíveis temporárias levou clínicos e pesquisadores a analisar a inserção de implantes em novos orifícios de extração com carga imediata, inclusive em osso alveolar cronicamente infectado<sup>21</sup>.

A infecção em locais de extração dentária tem sido tradicionalmente considerada uma indicação para adiar a colocação do implante até que a infecção seja resolvida. Mas o estudo de Villa e Rangert<sup>22</sup>, de 2007, avaliou a taxa de sobrevivência de implantes imediatos e de carga precoce colocados imediatamente após a extração de dentes com lesões endodônticas e periodontais ou fratura radicular na maxila. O estudo incluiu 33 pacientes com dentes considerados irrecuperáveis devido a lesões endodônticas ou periodontais ou fratura radicular. Após a extração dentária, 1 a 6 implantes (n = 76) foram colocados em cada paciente usando

uma cirurgia com *flap* ou *flapless* em novas órbitas de extração, e uma prótese provisória fixa foi colocada imediatamente ou dentro de 36 horas. Próteses definitivas foram inseridas após 6 a 12 meses. O protocolo de tratamento considerou a estabilidade inicial do implante e da prótese e o controle da resposta inflamatória. Análises clínicas e radiográficas foram realizadas para avaliar o resultado do tratamento.

Após 1 ano, dois implantes foram perdidos, resultando em uma taxa de sobrevivência de 97,4%. Uma perda óssea marginal média de -0,91 (1,50) mm foi registrada durante o período de observação. Nenhum sinal de infecção em torno dos implantes foi detectado em qualquer visita de acompanhamento. Houve uma tendência a menor perda óssea com o protocolo *flapless*, -0,74 (1,34) mm, em relação ao protocolo *flap*, -1,02 (1,60) mm, e menor perda óssea para única, -0,55 (1,52) mm, *versus* múltiplas restaurações, -0,86 (1,24) mm, com a abordagem *flapless*. O estudo concluiu que foi conquistada uma alta taxa de sobrevida em um ano foi para implantes imediatamente colocados e imediatamente carregados na maxila, apesar da presença de infecção na localização dos dentes extraídos<sup>22</sup>.

## 2.9. Pré-requisitos necessários

Para a realização de um implante de carga imediata, é imprescindível uma análise cuidadosa do local pré-operatório e a escolha da técnica cirúrgica adequada, o que inclui a avaliação e realização de vários métodos para um planejamento cirúrgico-protético. Estes são pré-requisitos importantes para escolher uma localização ótima para o implante e para o sucesso da restauração estética subsequente. Nesta etapa, é aconselhável que o trabalho envolva uma equipe integrada, com cirurgião-dentista, periodontista, implantodontista e protesista ou, então, um profissional que reúna estas características, para que sejam obtidos resultados estéticos agradáveis<sup>6</sup>.

Para uma adequada osseointegração, quatro fatores são essenciais: biocompatibilidade dos implantes com o sítio ósseo receptor; alto nível de precisão entre o implante e o sítio ósseo; e o uso de técnicas cirúrgicas que busquem minimizar o trauma aos tecidos e as condições das cargas pós-operatórias. Em relação ao paciente, existem alguns critérios muito importantes, que envolvem as características da dentição natural, boa saúde gengival e oral, forma e composição estrutural óssea, qualidade de tecido mole e duro<sup>6</sup>.

Quando a região não apresenta deficiências teciduais significativas, pode-se indicar a técnica de incisão palatina para implantes anteriores de maxila, que vem sendo aplicada com sucesso, tendo a função de preservar tecido gengival queratinizado na face vestibular da futura prótese sobre implante. Também é necessário manter, no mínimo, 1 mm de lâmina óssea na região vestibular do implante, para minimizar o risco de retrações de tecido mole peri-implante, sendo este um fator fundamental para a estética<sup>6</sup>.

#### 2.10. Inovações no planejamento

Com o advento do planejamento virtual, através da produção de um molde cirúrgico estereolitográfico, desenvolvimento de *software* e fluxos de trabalho digitais, foi aprimorado o planejamento e a confecção de um guia cirúrgico e próteses provisórias (fabricadas antes da cirurgia), que podem ser inseridas imediatamente após a cirurgia do implante. Além disso, a cirurgia de implante auxiliada por computador minimiza o erro de posicionamento em comparação com o posicionamento manual ou convencional<sup>21</sup>.

Verifica-se, portanto, a importância da atualização constante do profissional odontólogo, especialmente em relação às técnicas cirúrgicas e propostas de tratamento reabilitador, além de possuir a capacitação necessária para a execução destas técnicas, para que tenha sucesso no tratamento. Além disso, o profissional precisa, após avaliar o caso,

expor ao paciente as opções de tratamento disponíveis para o caso, estando atento à sua queixa principal e expectativa em relação ao resultado desejado com o tratamento<sup>6</sup>.

### **3. Proposição**

#### 3.1. Objetivo Geral

Relatar caso de sucesso da realização de uma carga imediata em protocolo superior.

#### 3.2. Objetivos Específicos

- Fazer uma breve revisão da literatura sobre implantes de carga imediata;
- Apresentar os requisitos necessários para a realização de carga imediata;
- Relatar o caso clínico.

## 4. Material e Métodos

- Para confecção do planejamento:
  1. Modelo escaneado (protótipo);
  2. Guia cirúrgico, com base em medidas retirada da tomografia;
  3. Guia Multifuncional, para melhor moldagem da futura prótese imediata.
  
- Medicação Pré-operatória:
  1. Diazepam 10 mg – 1h antes do procedimento
  2. Celestone 4 mg – 1h antes do procedimento
  
- Medicação anestésica: Anestesia Mepivacaína 2%:
  1. 1 infraorbitário Direito + 1 esquerdo
  2. ½ tubete palatino maior direito + ½ PM esquerdo
  3. ½ tb nasopalatino
  4. ½ tubete infiltrativa na região dos incisivos vestibulares
  5. ½ tubete distribuída região de rebordo
  
- Instrumentação cirúrgica:
  1. Broca lança;
  2. Broca Titamax 2.0;
  3. Broca piloto 2/3;
  4. Fio de seda 3.0;
  5. Pinça hemostética;
  6. Catraca torquímetro.



- Material de implante:
  1. 6 = Implante Titamax Cone Morse EX Acqua – 3,5 X 11mm = 60Newtons;
  2. Mini pilar reto nas posições 11, 21, 13 e 23;
  3. Mini pilar angulado 17 graus 3.5 nas posições 25 e 15;
  4. Cilindros de proteção.
  
- Medicação Pós-operatória:
  1. Amoxicilina 875mg/14 – 01 comp, a cada 12 horas por 7 dias;
  2. Spidufen 600 mg/10 – 01 envelope a cada 12 horas por 05 dias;
  3. Noplak – após 48h, Bochechar 02 x ao dia por 10 dias.

## 5. Artigo Científico

### Carga Imediata em Protocolo Superior

Autor e titulação

#### Resumo

A cada dia os pacientes vêm exigindo técnicas de implantes menos traumáticas e com carga imediata, o que tornou necessário encontrar procedimentos mais rápidos e menos invasivos. O protocolo cirúrgico de implantes dentários tradicional possui um modelo de duas etapas, com recomendação de espera de alguns meses para a instalação final da prótese, tempo em que se aguardava a osseointegração. Com o desenvolvimento da técnica de carga imediata, que consiste na instalação da prótese logo após a inserção do implante, obteve-se menor tempo de tratamento, menos intervenções cirúrgicas e eliminação da necessidade de uma prótese temporária removível. Este estudo tem o objetivo de relatar o caso da paciente S.M., 50 anos, que teve como tratamento a instalação de seis implantes e uma prótese protocolo superior.

Palavras-chaves: Carga imediata em implante dentário; Implantes dentários; Osseointegração; Arcada edêntula.

#### Introdução

O protocolo cirúrgico de implantes dentários tradicional possui um modelo de duas etapas<sup>1</sup>. Neste protocolo, existe uma recomendação de espera de alguns meses para a instalação final da prótese. Durante este período de espera, se aguarda a osseointegração dos implantes. Submetem-se os pacientes a um longo período de ansiedade, durante o qual precisam utilizar próteses totais ou provisórias removíveis, as quais não apresentam estabilidade e conforto. Além disso, há o risco de ocorrerem alterações nos tecidos, durante este período de cicatrização, o que pode vir a dificultar o ajuste da prótese provisória e comprometer o sucesso da terapia final.

Existem muitas opções de tratamento para restaurar regiões posteriores de uma maxila e/ou mandíbula parcialmente edêntulas atroficas. O grau de reabsorção e a proximidade das estruturas anatômicas (seio maxilar e nervo alveolar inferior) influenciam, em muitos casos, o planejamento do tratamento, que inclui técnicas cirúrgicas de grande porte (enxertos autólogos extra-orais, distração óssea osteogênica, transposição do nervo mandibular) para procedimentos cirúrgicos menores (crista cindida, implantes inclinados, técnicas de regeneração óssea guiada, enxertos monocorticais em bloco, elevação da membrana do assoalho do seio e implantes curtos). Atualmente, os pacientes vêm exigindo técnicas menos traumáticas e com carga imediata, o que tornou necessário encontrar procedimentos mais rápidos e menos invasivos<sup>2</sup>.

Por este motivo, buscou-se o desenvolvimento da carga imediata, que consiste na instalação da prótese logo após a inserção do implante. Considera-se a carga dentro de 24 a 48 horas após a cirurgia como imediata. O procedimento com implantes carregados imediatamente, próteses fixas e removíveis, pode resultar em menor tempo de tratamento, menos intervenções cirúrgicas e eliminação da necessidade de uma prótese temporária removível<sup>1</sup>.

A inserção imediata de implantes em cavidades pós-extração é uma modalidade de tratamento que vem apresentando altas taxas de sucesso (95 a 100%). Estudos vêm sendo realizados sobre o tema, apresentando desfechos clínicos associados ao implante imediato, precoce e tardio, encontrando taxas de sucesso semelhantes entre os diferentes procedimentos. No entanto, a colocação imediata tem certas vantagens em relação à inserção tardia do implante: a redução do tempo de tratamento e a prevenção da segunda cirurgia<sup>3</sup>.

Este estudo tem o objetivo de relatar o caso clínico da paciente S.M., de 50 anos, que teve como tratamento a instalação de seis implantes e uma prótese tipo protocolo superior em carga imediata.

## **Relato do Caso**

Paciente S.M., sexo feminino, 50 anos procurou tratamento no ILAPEO (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico) com queixa estética e de dificuldade de mastigação. Inicialmente foi realizado anamnese, exame clínico, fotos intra (Figura 1) e extra orais e exames radiográficos e tomográficos (Figura 2).

A paciente apresentava 6 implantes que haviam sido instalados há 18 anos com grande saucerização. No exame tomográfico foi possível verificar que a paciente possuía boa quantidade e qualidade óssea, que permitia o procedimento de carga imediata.

Foi realizado um modelo escaneado, um protótipo (Figuras 3 e 4), um guia cirúrgico (Figuras 5 e 6) utilizando o protótipo para planejamento das perfurações. Também foi realizado um guia Multifuncional (Figura 7), para registro da oclusão, transferência da dimensão vertical de oclusão e moldagem dos implantes.

Foram utilizadas as seguintes medicações pré-operatórias: Diazepam 10 mg (1h antes do procedimento); Celestone 4 mg (1h antes do procedimento). A anestesia local foi realizada com a administração de Mepivacaína 2%. Foi realizada a incisão supracrestal (Figura 8) na região dos elementos ausentes 17 ao 27, e incisões oblíquas relaxantes. Descolamento (Figura 9) e remoção dos seis implantes antigos 16, 17, 18, 26, 27 e 28, com o uso de pinça hemostética e catraca torquímetro (Figura 10).

Após a regularização do rebordo, foram instalados seis implantes Titamax Cone Morse EX Acqua da marca Neodent, todos com a medida de 3,5 x 11 mm. Foi realizada subinstrumentação e instalação de implantes 2 mm infra-ósseos, obtendo-se torque de 60N em todos os implantes.

Foram utilizados mini pilares retos nas posições 11, 21, 13 e 23 e mini pilares angulados 17 graus nas posições 25 e 15. Após a sutura simples com Nylon 5.0 (Figura 11) foi realizada a moldagem transferes e instalação de cilindros de proteção.

Ao término da cirurgia, foi prescrito Amoxicilina 875mg (12/12 horas durante 7 dias); Ibuprofeno 600 mg (12/12 horas durante 05 dias); e Clorexidina 0,12% (após 48h, como enxaguante bucal 2 vezes ao dia durante 10 dias).

Dois dias após a cirurgia foi instalada a prótese protocolo (Figuras 12 a 15). No período pós-operatório foi realizada uma radiografia panorâmica para verificação dos implantes instalados. Após seis meses de acompanhamento a paciente apresenta-se com aspectos clínicos e radiográficos adequados, sem queixas estéticas, fonéticas, de mastigação e satisfeita com o tratamento.

## **Discussão**

A reabilitação oral com implantes osseointegrados vem se destacando como um método moderno e eficaz para pacientes edêntulos, sejam totais ou parciais. Para que este

protocolo seja bem sucedido, é necessário que a osseointegração entre o implante e o tecido ósseo ocorra de forma satisfatória, o que faz da integração óssea a chave do sucesso cirúrgico<sup>4</sup>.

A osseointegração é definida como a existência de um íntimo contato entre o implante e o osso, sem o tecido mole interposto, ocorrendo a deposição direta do osso nas superfícies dos implantes. Para que esta osseointegração ocorra, é preciso que a superfície do titânio (material mais recomendável) do implante esteja limpa e estéril, livre de contaminações e em estado reativo, sendo necessário um período de cicatrização atraumático para o osso crescer e se fundir com a camada de óxido da superfície do implante<sup>5</sup>.

Estudos histológicos forneceram evidências de que há um período de remodelação óssea após a colocação do implante que resulta em uma diminuição transitória na estabilidade do implante. Avaliações da frequência de ressonância confirmaram esta evidência, reportando uma queda nos valores do quociente de estabilidade do implante da primeira para a terceira/quarta semana após a colocação do implante. Essa redução da estabilidade primária deve, portanto, ser compensada por uma estabilização secundária apropriada, determinada pela deposição de osso novo na superfície<sup>6</sup>.

A introdução da carga imediata foi uma mudança de paradigma na implantodontia, uma vez que se acreditava anteriormente que um período sem carga era essencial para a consolidação óssea promover a osseointegração. No entanto, essa crença não foi confirmada por estudos clínicos ou pela histologia humana. O implante dentário de carga imediata é uma técnica cirúrgica que permite a colocação de um ou mais dentes temporários durante a mesma consulta, como colocação de implante dentário. Vários estudos demonstraram que o uso de carga imediata de implante tem uma taxa de sucesso similar se comparado com a abordagem tradicional<sup>7</sup>.

Em relação às condições de carga, é necessário um período de meses para a osseointegração dos implantes na maxila e de três meses na mandíbula. Entretanto, atualmente, a osseointegração com carga precoce também é uma possibilidade, como vem sendo mostrado em estudos recentes<sup>5</sup>, e como visto no sucesso do caso do presente estudo.

Inicialmente, o carregamento imediato foi recomendado principalmente para próteses inferiores em mandíbulas edêntulas. Hoje em dia já é usado em vários tipos de reabilitação, desde que haja estabilidade primária dos implantes. No entanto, o tipo de conexão e as condições de carga afetam diretamente o sucesso da reabilitação baseada em implantes<sup>5</sup>.

Neste sentido, alguns autores não recomendam o uso de implantes curtos, mas esta definição de “curtos” é controversa porque alguns autores consideram “curtos” todos os

implantes com comprimento entre 7 e 10mm, enquanto outros autores consideram “curtos” apenas os implantes de 8mm ou menos. No entanto, é comumente percebido que os implantes de 7mm ou menores não têm um bom prognóstico em longo prazo quando comparados aos seus homólogos mais longos. Porém, os dados atuais sugerem que o mesmo nível de sucesso clínico pode ser alcançado para implantes curtos em comparação com implantes mais longos. De fato, taxas de sucesso de 88% a 100% foram relatadas<sup>2</sup>. Apesar disso, no presente caso clínico preferiu por optar-se em não utilizar implantes curtos.

Em relação às conexões, a literatura recomenda as do cone Morse, pois apresentam vantagens sobre outras conexões, promovendo maior vedação e proporcionando maior estabilidade. Isso ocorre porque este tipo de conexão proporciona contato próximo na interface implante/pilar, proporcionando maior estabilidade<sup>5</sup>. Com base nesta premissa, entre outras vantagens, deu-se a opção de escolha pelo tipo de implantes utilizados neste caso clínico, por apresentarem este tipo de conexão.

Para a realização de um implante de carga imediata, é imprescindível uma análise cuidadosa do local pré-operatório e a escolha da técnica cirúrgica adequada, o que inclui a avaliação e realização de vários métodos para um planejamento cirúrgico-protético. Estes são pré-requisitos importantes para escolher uma localização ótima para o implante e para o sucesso da restauração estética subsequente. Nesta etapa, é aconselhável que o trabalho envolva uma equipe integrada, com cirurgião-dentista, periodontista, implantodontista e protesista ou, então, um profissional que reúna estas características, para que sejam obtidos resultados estéticos agradáveis<sup>4</sup>. Assim foi feito no presente relato, onde uma equipe de profissionais atuou em conjunto para prover o melhor tratamento e cuidados à paciente, com uma avaliação pré-cirúrgica cuidadosa.

Para uma adequada osseointegração, quatro fatores são essenciais: biocompatibilidade dos implantes com o sítio ósseo receptor; alto nível de precisão entre o implante e o sítio ósseo; e o uso de técnicas cirúrgicas que busquem minimizar o trauma aos tecidos e as condições das cargas pós-operatórias. Em relação ao paciente, existem alguns critérios muito importantes, que envolvem as características da dentição natural, boa saúde gengival e oral, forma e composição estrutural óssea, qualidade de tecido mole e duro<sup>5</sup>. Todas estas questões foram avaliadas em relação à paciente do estudo, para que pudesse ser indicada a técnica de carga imediata, sendo valorizada uma anamnese detalhada, que verificou o histórico clínico da paciente, bem como seus hábitos de vida, que juntamente com os exames realizados confirmou que era uma candidata a realização desta técnica.

A macrotopografia (desenho do implante) representa um elemento muito importante, pois acredita-se que pode contribuir significativamente para a estabilização primária do implante, juntamente com fatores relacionados ao paciente (condição médica, quantidade óssea e qualidade) e a experiência e habilidades do cirurgião<sup>6</sup>. Neste sentido, novas técnicas para aprimorar este procedimento foram desenvolvidas, incluindo um planejamento virtual, através da produção de um molde cirúrgico estereolitográfico, desenvolvimento de *software* e fluxos de trabalho digitais, permitindo o planejamento e a confecção de um guia cirúrgico e próteses provisórias (fabricadas antes da cirurgia), que podem ser inseridas imediatamente após a cirurgia do implante. Além disso, a cirurgia de implante auxiliada por computador minimiza o erro de posicionamento em comparação com o posicionamento manual ou convencional<sup>7</sup>. Este estudo comprova o grande auxílio que estas novas tecnologias prestam à cirurgia e aplicação da técnica de carga imediata em protocolo superior, pois auxiliam na precisão cirúrgica, agilizam o trabalho do cirurgião e promovem maior exatidão das próteses, o que se traduz em um melhor resultado.

Por fim, diversos autores afirmam, com o que este estudo concorda, que a carga imediata é tão eficiente e segura quando a tardia, com as vantagens de redução do tempo de tratamento e a prevenção da segunda cirurgia<sup>3,4,8-17</sup>.

## **Conclusão**

A realização de um protocolo de carga imediata proporciona ao paciente melhor função na mastigação e melhor estética, mas para que seja executado são necessários alguns pré-requisitos, como qualidade óssea, condição geral de saúde, boa higiene bucal, não possuir hábitos parafuncionais (como o bruxismo) e apresentar oclusão satisfatória. Concluiu-se que a carga imediata reduziu o tempo de tratamento desta paciente. O procedimento é seguro para pacientes que apresentem bom estado de saúde geral, boa quantidade e qualidade óssea para implantes.

## Immediate Load on Upper Protocol

### Abstract

Every day, patients have been demanding less traumatic and immediately loaded implant techniques, which made it necessary to find faster and less invasive procedures. The traditional dental implant surgical protocol has a two-step model, with a waiting recommendation of a few months for the final installation of the prosthesis, at which time osseointegration was expected. With the development of the immediate loading technique, which consists of the installation of the prosthesis shortly after implant insertion, a shorter treatment time, fewer surgical interventions and elimination of the need for a temporary removable prosthesis were obtained. This study aims to report the case of the patient S.M., 50 years, who had as treatment the installation of six implants and a prosthesis superior protocol.

Key words: Immediate Dental Implant Loading; Osseointegration; Jaw edentulous.

### Referências

1. Erkapers M, Segerström S, Ekstrand K, Baer RA, Toljanic JA, Thor A. The influence of immediately loaded implant treatment in the atrophic edentulous maxilla on oral health related quality of life of edentulous patients: 3-year results of a prospective study. *Head Face Med.* 2017; 13(1):21.
2. Alvira-González J, Díaz-Campos E, Sánchez-Garcés MA, Gay-Escoda C. Survival of immediately versus delayed loaded short implants: A prospective case series study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015; 20(4):e480-8.
3. Pellicer-Chover H, Peñarrocha-Oltra D, Bagán L, Fichy-Fernandez AJ, Canullo L, Peñarrocha-Diago M. Single-blind randomized clinical trial to evaluate clinical and radiological outcomes after one year of immediate versus delayed implant placement supporting full-arch prostheses. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2014; 19(3):e295-301.
4. Matiello CN, Trentin MS. Implante dentário com carga imediata na região anterior superior: relato de caso clínico. *RFO.* 2015; 20(2):238-242.
5. Oliveira AD, Vermudt A, Ghizoni JS, Pereira JR, Pamato S. Consequências do fumo na osseointegração de implantes dentários. *JRD.* 2018; 6(3):69-79.



6. Mangano C, Shibli JA, Pires JT, Luongo G, Piattelli A, Iezzi G. Early Bone Formation around Immediately Loaded Transitional Implants Inserted in the Human Posterior Maxilla: The Effects of Fixture Design and Surface. *Biomed Res Int*. 2017; Article ID 4152506.
7. Meloni SM, De Riu G, Pisano M, Dell'aversana Orabona G, Piombino P, Salzano G, et al. Computer-assisted implant surgery and immediate loading in edentulous ridges with dental fresh extraction sockets. Two years results of a prospective case series study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2013; 17(21):2968-2973.
8. Catinari M, Scimeca M, Amorosino M, Marini M, Bonanno E, Tancredi V. Mandibular regeneration after immediate load dental implant in a periodontitis patient: A clinical and ultrastructural case report. *Medicine*. 2017; 96(15):e6600.
9. Mundt T, Al Jaghsi A, Schwahn B, Hilgert J, Lucas C, Biffar R, et al. Immediate versus delayed loading of strategic mini dental implants for the stabilization of partial removable dental prostheses: a patient cluster randomized, parallel-group 3-year trial. *BMC Oral Health*. 2016; 17(1):30.
10. Du J, Lee JH, Jang AT, Gu A, Hossaini-Zadeh M, Prevost R, et al. Biomechanics and strain mapping in bone as related to immediately-loaded dental implants. *J Biomech*. 2015; 48(12): 3486-3494.
11. Peñarrocha-Oltra D, Covani U, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Diago M. Immediate loading with fixed full-arch prostheses in the maxilla: review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014; 19(5):e512-517.
12. Prati AJ, Casati MZ, Ribeiro FV, Cirano FR, Pastore GP, Pimentel SP, Casarin RC. Release of bone markers in immediately loaded and nonloaded dental implants: a randomized clinical trial. *J Dent Res*. 2013; 92(12Suppl):161S-167S.
13. Oliveira MR, Oliveira AS, Leite VA, Gabrielli MAC, Paganelli OE, Spin-Neto R, et al. Immediate loading over lower prosthesis in edentulous mandibles: comparison between two types of prosthetic connection. *Rev. Gaúch. Odontol*. 2017; 65(4):308-314.
14. Omura Y, Kanazawa M, Sato D, Kasugai S, Minakuchi S. Comparison of patient-reported outcomes between immediately and conventionally loaded mandibular two-implant overdentures: a preliminar study. *J Prosthodont Res*. 2016; 60(3):185-192.
15. Schlee M, van der Schoor WP, van der Schoor AR. Immediate loading of trabecular metal-enhanced titanium dental implants: interim results from an international proof-of-principle study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2015; 17(Suppl 1):e308-320.

16. Zancope K, Simamoto Júnior PC, Davi LR, Prado CJ, Neves FD. Immediate loading implants with mandibular overdenture: a 48-month prospective follow-up study. *Braz Oral Res.* 2014; 28(1):1-6.
17. Horita S, Sugiura T, Yamamoto K, Murakami K, Imai Y, Kirita T. Biomechanical analysis of immediately loaded implants according to the "All-on-Four" concept. *J Prosthodont Res.* 2017; 61(2):123-132.

## 6. Referências

1. Erkapers M, Segerström S, Ekstrand K, Baer RA, Toljanic JA, Thor A. The influence of immediately loaded implant treatment in the atrophic edentulous maxilla on oral health related quality of life of edentulous patients: 3-year results of a prospective study. *Head Face Med.* 2017; 13(1):21.
2. Alvira-González J, Díaz-Campos E, Sánchez-Garcés MA, Gay-Escoda C. Survival of immediately versus delayed loaded short implants: A prospective case series study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015; 20(4):e480-8.
3. Mandetta CMR, Dantas CDF, Faria PEP, Vieira GHA, Tosta VB, Mundinho FM, et al. Considerações clínicas no planejamento e instalação de implantes imediatos. *ImplantNews.* 2012; 9(6a-PBA):211-221.
4. Pellicer-Chover H, Peñarrocha-Oltra D, Bagán L, Fichy-Fernandez AJ, Canullo L, Peñarrocha-Diago M. Single-blind randomized clinical trial to evaluate clinical and radiological outcomes after one year of immediate versus delayed implant placement supporting full-arch prostheses. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2014; 19(3):e295-301.
5. Mundt T, Al Jaghsi A, Schwahn B, Hilgert J, Lucas C, Biffar R, et al. Immediate versus delayed loading of strategic mini dental implants for the stabilization of partial removable dental prostheses: a patient cluster randomized, parallel-group 3-year trial. *BMC Oral Health.* 2016; 17(1):30.
6. Matiello CN, Trentin MS. Implante dentário com carga imediata na região anterior superior: relato de caso clínico. *RFO.* 2015; 20(2):238-242.
7. Oliveira AD, Vermudt A, Ghizoni JS, Pereira JR, Pamato S. Consequências do fumo na osseointegração de implantes dentários. *JRD.* 2018; 6(3):69-79.
8. Du J, Lee JH, Jang AT, Gu A, Hossaini-Zadeh M, Prevost R, et al. Biomechanics and strain mapping in bone as related to immediately-loaded dental implants. *J Biomech.* 2015; 48(12): 3486-3494.
9. Mangano C, Shibli JA, Pires JT, Luongo G, Piattelli A, Iezzi G. Early Bone Formation around Immediately Loaded Transitional Implants Inserted in the Human Posterior Maxilla: The Effects of Fixture Design and Surface. *Biomed Res Int.* 2017; Article ID 4152506.
10. Peñarrocha-Oltra D, Covani U, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Diago M. Immediate loading with fixed full-arch prostheses in the maxilla: review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2014; 19(5):e512-517.

11. Catinari M, Scimeca M, Amorosino M, Marini M, Bonanno E, Tancredi V. Mandibular regeneration after immediate load dental implant in a periodontitis patient: A clinical and ultrastructural case report. *Medicine*. 2017; 96(15):e6600.
12. Iiescu AA, Zurac SA, Nicolae V, Iiescu MG, Perlea P. Associated lesions of peri-implant mucosa in immediate versus delayed loading of dental implants. *Rom J Morphol Embryol*. 2017; 58(2):487-492.
13. Prati AJ, Casati MZ, Ribeiro FV, Cirano FR, Pastore GP, Pimentel SP, Casarin RC. Release of bone markers in immediately loaded and nonloaded dental implants: a randomized clinical trial. *J Dent Res*. 2013; 92(12Suppl):161S-167S.
14. Oliveira MR, Oliveira AS, Leite VA, Gabrielli MAC, Paganelli OEBi, Spin-Neto R, et al. Immediate loading over lower prosthesis in edentulous mandibles: comparison between two types of prosthetic connection. *Rev. Gaúch. Odontol*. 2017; 65(4):308-314.
15. Horita S, Sugiura T, Yamamoto K, Murakami K, Imai Y, Kirita T. Biomechanical analysis of immediately loaded implants according to the "All-on-Four" concept. *J Prosthodont Res*. 2017; 61(2):123-132.
16. Omura Y, Kanazawa M, Sato D, Kasugai S, Minakuchi S. Comparison of patient-reported outcomes between immediately and conventionally loaded mandibular two-implant overdentures: a preliminar study. *J Prosthodont Res*. 2016; 60(3):185-192.
17. Palma PV, Vilela EM, Leite ICG. The impact of oral rehabilitation on quality of life by installing a fixed prosthesis with immediate loading in edentulous mandibles. *Braz Dent Sci*. 2017; 20(2):47-54.
18. Schlee M, van der Schoor WP, van der Schoor AR. Immediate loading of trabecular metal-enhanced titanium dental implants: interim results from an international proof-of-principle study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2015; 17(Suppl 1):e308-320.
19. Shek JW, Plesh O, Curtis DA. Immediately loaded implants in a patient with involuntary mandibular movements: A clinical report. *J Prosthet Dent*. 2014; 112(1):14-17.
20. Zancoppe K, Simamoto Júnior PC, Davi LR, Prado CJ, Neves FD. Immediate loading implants with mandibular overdenture: a 48-month prospective follow-up study. *Braz Oral Res*. 2014; 28(1):1-6.
21. Meloni SM, De Riu G, Pisano M, Dell'aversana Orabona G, Piombino P, Salzano G, et al. Computer-assisted implant surgery and immediate loading in edentulous ridges

with dental fresh extraction sockets. Two years results of prospective case series study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2013; 17(21):2968-2973.

22. Villa R, Rangert B. Immediate and early function of implants placed in extraction sockets of maxillary infected teeth: a pilot study. *J Prosthet Dent.* 2007; 97:S96-S108.

## 7. Anexos



Figura 1: Situação inicial, foto frontal, com prótese total superior.



Figura 2: Panorâmica da tomografia, superior.



Figura 3: Planejamento reverso: protótipo com marcação de referência tomográfica.



Figura 4: Planejamento reverso: protótipo com perfuração de referência tomográfica.



Figura 5: Planejamento reverso: guia cirúrgico.



Figura 6: Planejamento reverso: protótipo + guia cirúrgico.





Figura 7: Planejamento reverso: guia multifuncional.

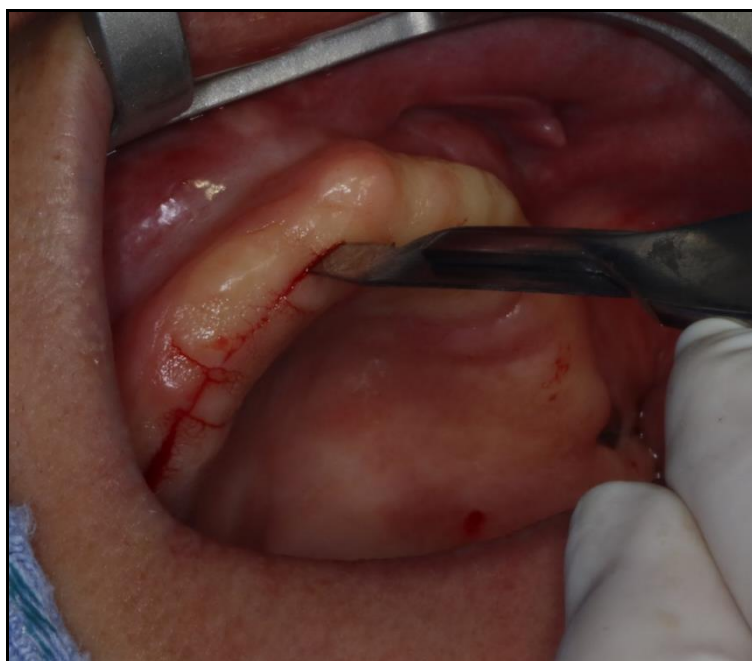


Figura 8: Incisão: Supracrestal na região do elementos ausentes 17 e 27, com oblíquas finalidade relaxante.



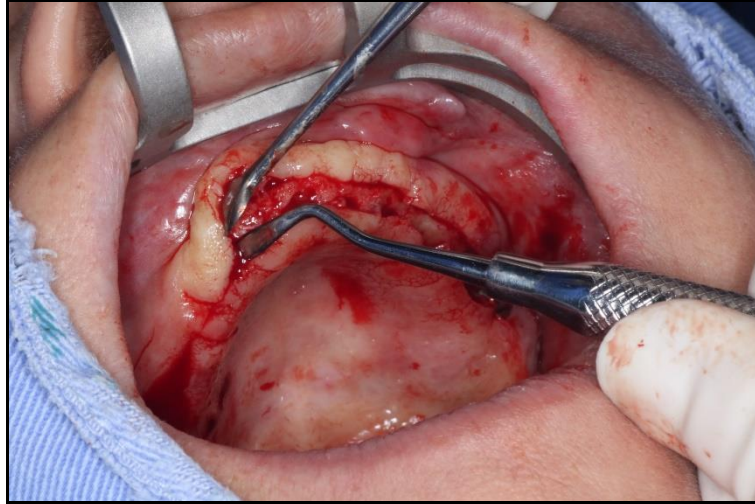


Figura 9: Descolamento.

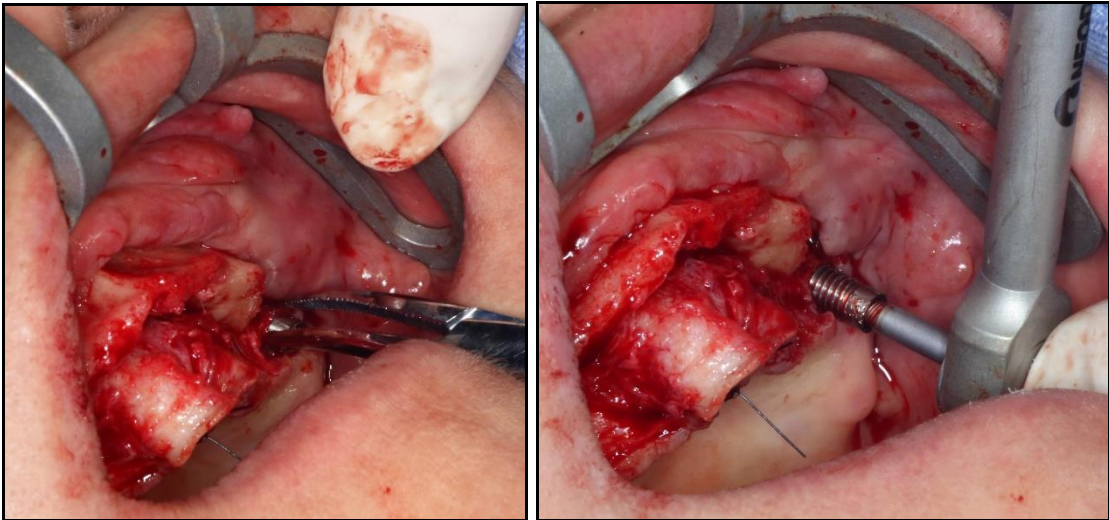


Figura 10: Remoção dos implantes antigos com o uso de pinça hemostática e catraca torquímetro.



Figura 11: Mini pilar, sutura simples.

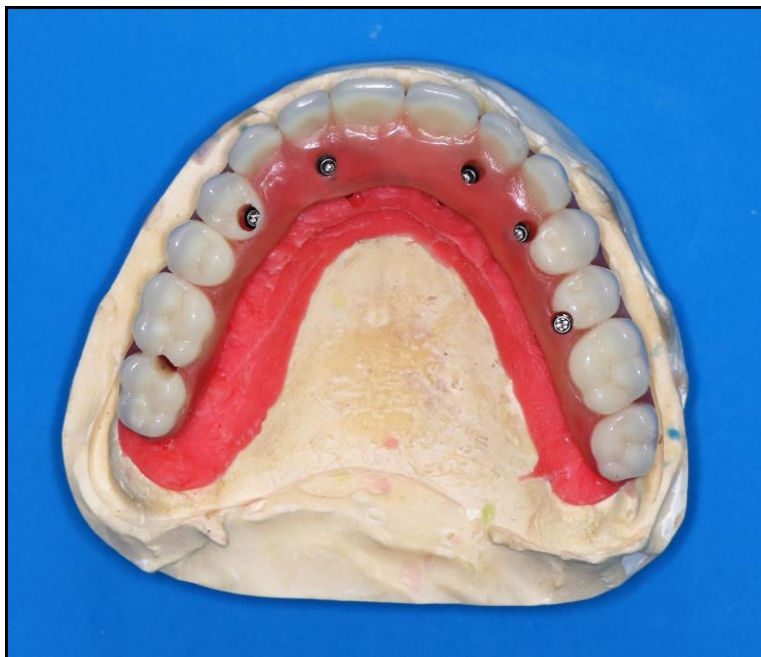


Figura 12: Protocolo em vista oclusal.



Figura 13: Protocolo já acrilizada, instalada no modelo em gesso.



Figura 14: Foto da paciente sem a prótese.



Figura 15: Foto da paciente após a colocação da prótese.