



Protocolo inferior com carga imediata: implicações laboratoriais

*Inferior protocol with immediate loading:
laboratory implications*

Marcelo Bighetti Toniollo¹
Elvis Horácio Silvestre²
Ricardo Barbassa³
Daniel Palhares⁴
Samuel Aguiar⁵

Resumo

O protocolo proposto por Branemark em 1985⁴ era composto por duas fases cirúrgicas, com tempos de espera para mandíbula de 3 a 4 meses, e para maxila de 4 a 6 meses, e após esse período era iniciada a instalação das próteses. Ao longo dos anos houve o aumento da utilização de carga imediata em implantes osseointegráveis na região anterior da mandíbula sendo efetuada com sucesso, analisando-se cuidadosamente e individualmente cada caso, respeitando suas particularidades anatômicas, histológicas e fisiológicas. A realização do protocolo com carga imediata funcional demonstrou-se com bom resultado clínico e alto grau de satisfação do paciente, destacando-se ainda a redução de custos e a diminuição do tempo do tratamento como benefícios comprovados, contribuindo ainda mais com a função e estética restabelecida de modo satisfatório. No entanto, para tal, a sincronia entre cirurgião-dentista e protético deve estar aguçada a fim de que se possam realizar todos os procedimentos necessários em até 48 horas de serviço. O presente artigo tem o intuito de esclarecer todos os procedimentos técnicos clínicos e, principalmente, laboratoriais, para que os profissionais da área entendam quais os procedimentos envolvidos no processo e quão sensíveis eles são.

Descritores: Implantação dentária, carga imediata em implante dentário, próteses e implantes, prótese mandibular, técnicos em prótese dentária.

Abstract

The protocol proposed by Branemark in 1985 was composed of two surgical phases and waiting periods of 3 to 4 months for the mandible and 4 to 6 months for the maxilla after which the prosthesis installation was performed. Over the years there has being an increase on the use of immediate loading on dental implants in the anterior mandible successfully, ca-

¹ Esp. em Prótese Dentária - AORP, Me. e Drd. - FORP-USP.

² CD, Esp. em Implantodontia - ANEO.

³ Técnico em Prótese Dentária.

⁴ Esp. em Prótese Dentária - AORP, Me. em Ciências da Saúde - Concentração em Implantodontia - UNIFEB.

⁵ Esp. em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilo Facial - APCD - Piracicaba/SP, Me. em Implantodontia - Uniara.

E-mail do autor: martoniollo@yahoo.com.br

Recebido para publicação: 16/10/2013

Aprovado para publicação: 12/11/2013

Como citar este artigo:

Toniollo MB, Silvestre EH, Barbassa R, Palhares D, Aguiar S. Protocolo inferior com carga imediata: implicações laboratoriais. Prosthes. Lab. Sci. 2013; 3(9):55-69.

refully analyzing each case, respecting their anatomical, histological and physiological particularities. The realization of immediate functional loading protocol was demonstrated with good clinical outcome and high degree of patient satisfaction, further highlighting the cost savings and reduced treatment time and proven benefits, contributing to a satisfactorily restoration of function and aesthetics. However this requires a sharp synchrony between dentist and prosthodontist so that all the necessary procedures can be performed in 48 hours. This article aimed to clarify all technical and clinical procedures, and mainly laboratory procedures, so that professionals may understand the procedures involved in this process and how sensitive they are.

Descriptors: Dental implantation, immediate loading of dental implants, prostheses and implants, mandibular prosthesis, dental technicians.

Introdução

Com o aumento da expectativa de vida da população e o número de pessoas idosas tendendo a dobrar nas últimas décadas, vários problemas de saúde podem surgir, e sem dúvida o edentulismo é um deles, que poderemos prevenir ou tratar mediante aos implantes ósseointegráveis, os quais se tornaram um importante recurso na reabilitação oral.

Os diversos estudos ao longo dos anos vêm demonstrando altas taxas de sucesso na terapia com implantes osseointegráveis em pacientes edêntulos^{1,5}.

Branemark et al. (1987)⁴ concluíram a ósseointegração como uma conexão direta estrutural e funcional entre o osso vivo e a superfície de um implante submetido à carga, e estabeleceram os pré-requisitos básicos para a obtenção e manutenção da osseointegração: biocompatibilidade do material do implante, fase de cicatrização sem carga, desenho de uma prótese que permita a distribuição de carga ao longo período de tempo, natureza macro e microscópica da superfície do implante e técnica cirúrgica.

Seguindo esses pré-requisitos, o protocolo clínico de Branemark foi desenvolvido para o edentulismo total, dividido em fase cirúrgica de dois estágios, respeitando um período de cicatrização livre de cargas de 3 a 6 meses entre as cirurgias de inserção do implante e as instalações das próteses, período este que era preconizado para osseointegração do implante de titânio ao osso.

Os pacientes edêntulos tratados permaneciam um período de 14 dias sem a prótese, que eram reembasadas com um material resiliente para atenuar a carga indireta exercida sobre os implantes.

Seguindo tal protocolo, obtinha-se um alto grau de sucesso^{1,3,18}.

Para os pacientes que utilizavam dentaduras ou para aqueles com os dentes comprometidos e condenados a perdê-los, os efeitos psicológicos por serem submetidos a várias cirurgias, aliado a várias sessões clínicas necessárias para o controle e reembasamentos das próteses, e ao fato de permanecerem sem dentes, tornava difícil a aceitação do tratamento^{5,17}.

Para Lopes (2005)¹⁰ o implantodontista está consagrado no que se diz respeito à qualidade das reabilitações orais, e com o passar do tempo os pacientes estão mais exigentes na qualidade final e agilidade do tratamento. Com o desenvolvimento de novas técnicas e materiais, e com a utilização dos implantes ósseointegráveis, por meio da carga imediata, permitiu-se a reversão do edentulismo em uma mesma sessão, já que grandes taxas de sucesso têm sido mostradas nos estudos, onde os implantes ósseointegráveis são submetidos à carga logo após a sua fixação^{15,19,20}.

Para Salama et al. (1995)¹⁵ devemos buscar seis requisitos no carregamento imediato dos implantes ósseointegráveis: 1) Boa qualidade óssea; 2) Propriedades de ancoragem inicialmente do implante; 3) Bicorticalização; 4) Distribuição dos implantes na maior área possível para se alcançar maior estabilidade; 5) Evitar cantileveres; 6) Esquema oclusal que favoreça as cargas axiais e evite as cargas horizontais. Veronese et al. (2005)²⁵ concluíram que para se obter o sucesso da carga imediata deve-se observar vários pontos, como qualidade óssea do osso receptor, estabilidade inicial no momento da colocação do implante e o sítio de instalação.

Com a evolução no transcorrer do tempo, aliado à expectativa dos pacientes, foi desenvolvido um novo protocolo para carga imediata, com estrutura metálica feita a partir de um molde do paciente, podendo ser cimentada ou acrilizada sobre os cilindros de titânio, para posteriormente ser parafusada nos implantes instalados na boca. Outra vantagem dessa modificação do protocolo é a possibilidade da utilização de ligas de metais não nobres que barateiam o custo final do tratamento, além de facilitar o trabalho laboratorial, o que tornou esse tipo de reabilitação acessível, devolvendo a função e a estética a um grupo cada vez maior de pacientes¹².

No entanto, para todo o desenvolvimento deste tipo de trabalho, e para que seja possível a entrega dentro do prazo que ainda caracterize o serviço como carga imediata, é necessário que haja toda uma mobilização, do paciente, cirurgião-dentista e protético, para que os procedimentos fluam de forma adequada. Geralmente todo o procedimento leva algumas sessões para que tudo seja preparado, mas na sessão de cirurgia efetivamente (seja apenas colocação dos implantes ou também extrações) necessita-se que tudo esteja pronto, como por exemplo, uma eventual prótese total superior acrilizada juntamente do guia multifuncional para o protocolo inferior, sendo assim possível sua instalação em 48 horas.

Para isso, a sintonia entre cirurgião-dentista e protético deve estar aguçada. Além disso, os procedimentos realizados pelo técnico são inúmeros, e devem estar em harmonia com os procedimentos clínicos, para que o mínimo de deformações ou erros inerentes ao procedimento ocorra.

Assim, o objetivo do presente trabalho é relatar um caso clínico de protocolo inferior carga imediata, dando enfoque aos procedimentos técnicos clínicos e, principalmente, laboratoriais, para que os profissionais da área entendam quais os procedimentos envolvidos no processo e quão sensíveis eles são.

Materiais e métodos

O paciente compareceu à clínica odontológica no intuito de realizar uma nova prótese total superior associada à prótese fixa total inferior suportada por implantes, já que as próteses antigas estavam insatisfatórias e desgastadas (Figura 1). Foi sugerido, portanto, a confecção de uma nova prótese

total superior e prótese protocolo imediata inferior, já que havia apenas dois dentes posteriores inferiores bastante debilitados, suportando prótese parcial removível provisória.



Figura 1 - Próteses antigas insatisfatórias do paciente.

A realização de próteses do tipo protocolo implanto suportadas requer muitos cuidados em todos os seus passos, já que qualquer erro pode resultar em uma finalização não satisfatória, além de que tudo deve estar pronto no dia da cirurgia, por tratar-se de uma carga imediata. Para tal, tem-se adotado o planejamento e execução reversos, em que são necessárias algumas sessões de preparação do paciente previamente ao ato cirúrgico em si de colocação dos implantes. Tais sessões resumem-se basicamente na moldagem das arcadas do paciente, confecção de placas de prova, registro do arco facial e montagem em articulador.

No presente caso, foi realizado o protocolo carga imediata inferior e nova prótese total superior. Por tal motivo, faz-se necessária a confecção de moldura individual superior para toda a moldagem de selado periférico e área de suporte.

Montam-se então os modelos em articulador e, feito isso, estuda-se o caso, juntamente de análises clínicas como altura de sorriso, linha média e comissuras labiais, traçando-se todas as linhas de referência do paciente e obtendo a correta dimensão vertical a ser restabelecida.

Quando possível, realiza-se a prova em cera dos dentes, previamente à cirurgia de modelos, para se checar a fidedignidade de posicionamento dos dentes, assim como sua estética (Figuras 2 e 3). Feito isso, procede-se a remoção dos dentes do modelo inferior, finalização da montagem dos dentes em cera em tais localizações, acrilização da prótese to-

tal superior e transformação de toda a montagem dos dentes inferiores em um guia multifuncional. Caso o paciente não possua dentes remanescentes



Figura 2 - Prova da montagem dos dentes em cera: em repouso.

a serem extraídos, a cirurgia no modelo não se faz necessária, e a prova da montagem dos dentes em cera é obrigatória.



Figura 3 - Prova da montagem dos dentes em cera: sorriso forçado.

O guia multifuncional deve ser de resina acrílica transparente e, neste caso, morfologicamente idêntico à prótese inferior. Deve possuir perfurações/janelas na área vestibular para possibilitar melhor inserção do material de moldagem, além de recorte na parte oclusal e lingual, de pré-molar a pré-molar, no intuito de permitir a acomodação dos *copings* plásticos usados na moldagem e transferência da posição dos implantes unidos ao guia por meio de fios ortodônticos e resina acrílica duralay (Duralay Reliance Dental MFG. Co. Worth/Illinois, USA) (Figura 4). Pode-se também colocar uma barra metálica por lingual unindo o guia de um lado ao outro para promover melhor resistência.

Posicionados os implantes cirurgicamente,

adaptados os *copings* plásticos e unidos uns aos outros, juntamente do guia multifuncional, é feito o registro interoclusal, em três pontos, com a própria resina duralay, e todo o conjunto foi moldado com silicóna de condensação (Zetaplus e Orwash, Zhermack Badia Polesine – Labordental LTDA, São Paulo/SP, Brasil) (Figura 5). Os análogos dos implantes são posicionados cuidadosamente para que não haja movimentação de nenhum elemento e checa-se a oclusão com a prótese total superior (Figura 6). Feito isso, o paciente é medicado e aguarda o período de confecção da barra metálica do protocolo e enceramento dos dentes sobre a mesma para prova ao final do dia (aproximadamente 6 horas após término da cirurgia e moldagem).



Figura 4 - Guia multifuncional posicionado unido aos *copings* plásticos por meio da resina duralay.



Figura 5 - Guia multifuncional moldado com silicóna de condensação – *copings* posicionados e registros oclusais em duralay realizados.



Figura 6 - Guia multifuncional ocluído com prótese total superior e análogos posicionados.

Iniciam-se então os bastidores da confecção da prótese protocolo carga imediata. O conjunto moldado é vazado com gesso especial tipo IV e depois com gesso comum (Figura 7). Além disso, a prótese total superior também é moldada para que se possa trabalhar com sua cópia em gesso preservando-a de eventuais acidentes (Figuras 8 e 9). O modelo superior é articulado com o guia multifuncional inferior e as relações maxilomandibulares são transferidas para o articulador (Figuras 10-12).

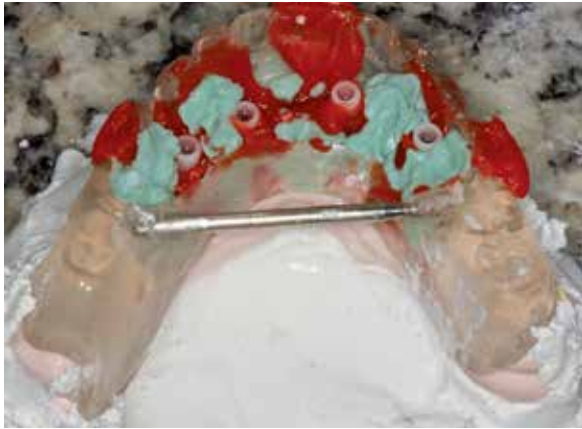


Figura 7 - Conjunto vazado com gesso tipo IV e gesso comum para obtenção do modelo.



Figura 8 - Moldagem da prótese total superior.



Figura 9 - Prótese total superior e respectivo modelo.



Figura 10 - Vista frontal do modelo superior articulado com guia multifuncional inferior e dimensão estabelecida travada.



Figura 11 - Vista lateral direita do modelo superior articulado com guia multifuncional inferior e dimensão estabelecida travada.



Figura 12 - Vista lateral esquerda do modelo superior articulado com guia multifuncional inferior e dimensão estabelecida travada.

O guia multifuncional é removido do modelo, agora com os análogos na posição fielmente transferida, e faz-se toda a sua desmontagem para a utilização dos componentes plásticos (Figura 13). Os *copings* plásticos removidos do guia multifuncional moldado são limpos e posicionados sobre os aná-

logos (Figura 14). São verificadas as necessidades de ajustes de tais componentes plásticos e inicia-se o enceramento da futura barra metálica (Figura 15). Terminado o enceramento (Figuras 16 e 17), é importante verificar o posicionamento espacial da futura barra e os espaços para dentes e resina (Figuras 18 e 19) e então é realizada a secção do enceramento em sua porção mediana (Figura 20). Tal secção servirá para permitir a fundição da barra em partes separadas, após a montagem dos sprues (Figura 21), imersão em água para total resfriamento e liberação das tensões residuais (Figura 22), montagem da boneca no anel de fundição (Figura 23) e aplicação do anti-bolha (Figura 24). A fundição é feita em duas partes separadas a fim de se evitar contrações exageradas e desadaptações. O revestimento é manipulado e vertido dentro do anel de fundição (Figura 25) e em seguida colocado em pressurizador para minimização na formação de bolhas (Figura 26).



Figura 13 - Modelo com os análogos na posição fielmente transferida e desmontagem do guia multifuncional para utilização dos componentes plásticos.



Figura 14 - Componentes plásticos posicionados sobre os análogos.



Figura 15 - Início do enceramento da futura barra metálica.

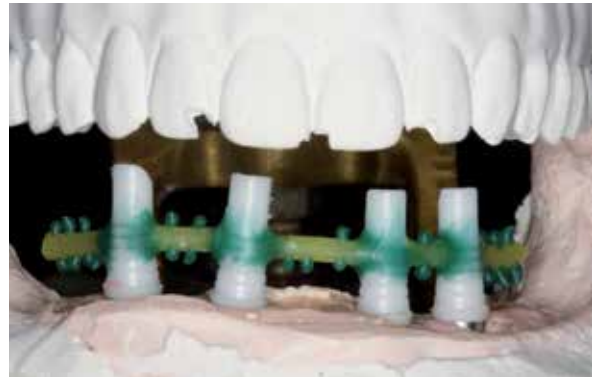


Figura 16 - Vista frontal do enceramento da futura barra metálica finalizada.



Figura 17 - Vista oclusal do enceramento da futura barra metálica finalizada.



Figura 18 - Vista lateral esquerda do enceramento da futura barra metálica finalizada.



Figura 19 - Vista lateral direita do enceramento da futura barra metálica finalizado.

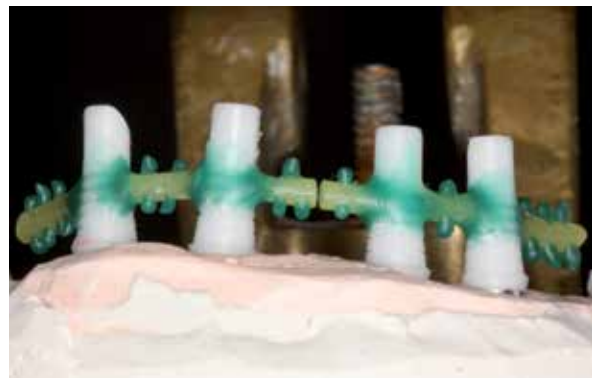


Figura 20 - Secção do enceramento da futura barra em sua porção mediana.

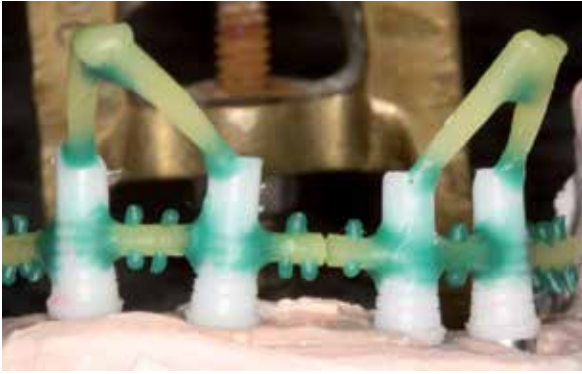


Figura 21 - Sprues montados em ambas as partes do enceramento.

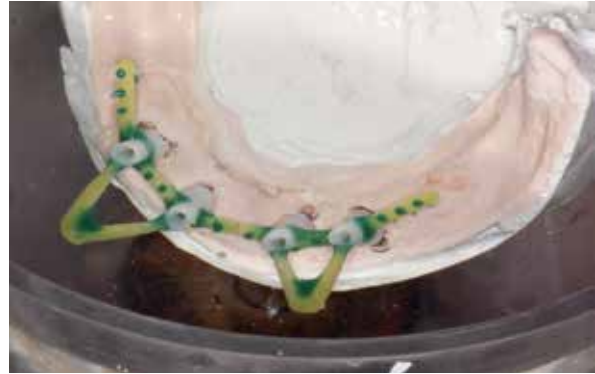


Figura 22 - Imersão de todo o conjunto em água.



Figura 23 - Montagem do enceramento e confecção da boneca no anel de fundição.



Figura 24 - Aplicação do anti-bolha no enceramento.



Figura 25 - Revestimento vertido no anel de fundição e recobrimento do enceramento.



Figura 26 - Anel de fundição e revestimento posicionados no pressurizador para minimização da formação de bolhas.

Passado o período especificado pelo fabricante na presa do revestimento, é então removido do anel de silicone e levado ao forno para a volatilização da cera, em ciclo específico para cada fabricante (Figura 27). Depois, em rápido procedimento realizado



Figura 27 - Revestimento levado ao forno para a volatilização da cera.

pelo profissional, o revestimento é retirado do forno, posicionado no cadinho, a liga é fundida em maçarico (Figura 28) e injetada pela centrifuga para dentro do revestimento, ocupando o espaço antigamente preenchido pelo enceramento (Figura 29).



Figura 28 - Fundição da liga em cadinho para injeção no interior do revestimento.



Figura 29 - Liga injetada pela centrifuga para dentro do revestimento.

Após total resfriamento da liga injetada, o metal é desincluído do revestimento (Figura 30) e totalmente limpo por meio de brocas e jateamento (Figuras 31 e 32). As rebarbas existentes são removidas e a estrutura é usinada (Figuras 33 e 34). Feito isso, a barra é recolocada sobre os análogos (Figuras 35 e 36) e realiza-se a união de ambas as partes da

barra por meio de resina duralay (Figura 37). Além da união em duralay, é colocado em sua parte inferior um conduto em cera (Figuras 38 e 39), o qual servirá de alívio e condução da chama no momento da realização do ponto de solda. Para tal, a barra é posicionada em pequena quantidade de revestimento manipulado, e também travada em suas extremidades pelo mesmo (Figuras 40 e 41). Passada a presa do revestimento, procede-se a remoção da resina duralay por meio da chama do maçarico (Figuras 42 e 43) e acréscimo da liga em forma de pó (solda para níquel-cromo) (Figuras 44 e 45). Depois disso a barra metálica está pronta e bem adaptada aos análogos (Figuras 46-48).

Visando o mascaramento da barra metálica, aplica-se o opaco (Figuras 49 e 50). Após isso, é feito o enceramento e montagem dos dentes sobre a barra metálica, seguindo os padrões estabelecidos no momento da prova dos dentes em cera das próteses totais superior e inferior (Figuras 51-53).

Todos os procedimentos acima descritos são realizados num período de 6 a 7 horas após a cirurgia de colocação dos implantes e moldagem com guia multifuncional. É feita então a prova clínica da barra com o enceramento e montagem dos dentes (Figuras 54 e 55). Estando todos os parâmetros estabelecidos

em ordem, pode-se realizar a acrilização da prótese protocolo (Figuras 56-58). Tal procedimento também demanda mais algumas horas, principalmente devido à manipulação e polimerização da resina acrílica.

Assim, aproximadamente após 30 a 48 horas do ato cirúrgico, o paciente está reabilitado com novas próteses totais, muco suportada superior e implanto suportada inferior (Figuras 59 e 60).



Figura 30 - Metal recém desincluído do revestimento.



Figura 31 - Parte da barra fundida sendo limpa com broca.



Figura 32 - Jateamento da barra fundida.



Figura 33 - Rebarbas existentes logo após a fundição da barra metálica (área de conexão dos sprues).



Figura 34 - Usinagem da barra metálica e remoção de excessos metálicos.



Figura 35 - Vista frontal de ambas as partes da barra metálica reposicionadas sobre os análogos.



Figura 36 - Vista oclusal de ambas as partes da barra metálica reposicionadas sobre os análogos.



Figura 37 - União de ambas as partes da barra metálica por meio de resina duralay.



Figura 38 - Vista frontal da união em duralay e conduto em cera.

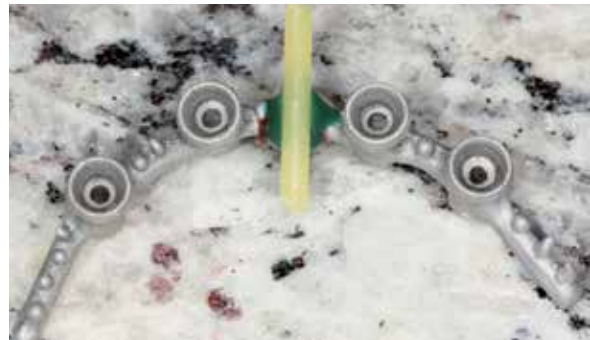


Figura 39 - Vista inferior da união em duralay e conduto em cera.



Figura 40 - Barra metálica posicionada em pequena quantidade de revestimento manipulado.



Figura 41 - Barra metálica travada em suas extremidades por revestimento.



Figura 42 - Início da remoção da resina duralay por meio da chama do maçarico.



Figura 43 - Remoção total da resina duralay por meio da chama do maçarico.



Figura 44 - Fase inicial do acréscimo da liga em forma de pó na área de união da barra metálica.



Figura 45 - Aquecimento final do acréscimo da liga em forma de pó na área de união da barra metálica.



Figura 46 - Ponto de solda concluído e barra metálica finalizada.



Figura 47 - Vista frontal da barra metálica adaptada sobre os análogos.



Figura 48 - Vista oclusal da barra metálica adaptada sobre os análogos.



Figura 49 - Aplicação do opaco sobre a barra metálica.



Figura 50 - Barra metálica com aplicação do opaco concluída.



Figura 51 - Barra metálica ao lado do enceramento e montagem de dentes em cera na prótese total inferior.



Figura 52 - Vista frontal da barra metálica encerada e com os dentes montados em cera.



Figura 53 - Vista oclusal da barra metálica encerada e com os dentes montados em cera.



Figura 54 - Vista frontal da prova clínica da barra com o encerramento e montagem dos dentes.



Figura 55 - Vista oclusal da prova clínica da barra com o encerramento e montagem dos dentes.



Figura 56 - Vista frontal da prótese protocolo inferior acrilizada e articulada com a prótese total superior.



Figura 57 - Vista oclusal da prótese protocolo inferior acrilizada.



Figura 58 - Vista inferior da prótese protocolo inferior acrilizada.



Figura 59 - Próteses totais instaladas: muco suportada superior e implanto-suportada inferior.



Figura 60 - Aspecto final do paciente com as próteses instaladas.

Resultados

Os resultados obtidos foram bastante satisfatórios, tanto para a equipe que o desenvolveu como também ao paciente, tendo efetiva melhora funcional e estética.

Discussão

A carga imediata é considerada um método de sucesso quando aplicada em implantes colocados na região anterior da mandíbula, conforme concluíram Schnitman et al. (1990)¹⁶; Henry e Rosenberg (1994)⁸; Balshi e Wolfinger (1997)²; Chiapasco et al. (1997)⁷; Piattelli et al. (1998)¹³; Branemark et al. (1999)⁵; Jaffin et al. (2000)⁹; Testori et al. (2001)²¹; Thomé et al. (2004)²²; Pavan et al. (2005)¹²; Vasconcelos et al. (2005)²⁴ e Capelli (2007)⁶.

Randow et al. (1999)¹⁴ concluíram que os implantes de titânio tipo Branemark podem ficar devidamente ancorados na área mandibular entre os

forames e suportam com sucesso uma supra estrutura fixa de arco total e bilateral, mesmo recebendo carga imediata após a colocação dos implantes. Observaram que a reabsorção óssea ao redor dos implantes é similar entre os implantes instalados em um estágio e carga imediata e aqueles instalados de acordo com o protocolo original de dois estágios.

Henry e Rosenberg (1994)⁸ observaram que sete a nove semanas é o tempo total de criação da interface osso/implante e parece ter capacidade suficiente para suportar carga e sustentar uma prótese com extensões reduzidas de cantileveres.

Schnitman et al. (1997)¹⁹ e Vasconcelos et al. (2005)²⁴ destacam que as vantagens da carga imediata em implantes colocados na região da mandíbula são para evitar a demora do protocolo original e diminuir a necessidade de prótese removível. Pavan et al. (2005)¹² relataram ainda uma maior aceitação dos pacientes e para estimulação com relação ao tratamento. Além disso, a estética e a função

são devolvidas aos pacientes logo após o ato cirúrgico, por conta da confecção prévia das próteses.

Para Chiapasco et al. (1997)⁷, Meredith (1998)¹¹ e Jaffin et al. (2000)⁹ o sucesso da realização da carga imediata deve-se a analisar a quantidade e qualidade óssea, número e tamanho dos implantes, fixação rígida, passividade e controle posterior do paciente, para que seja obtida uma redução da micro movimentação.

Nota-se que seguindo os pré-requisitos necessários para se estabelecer uma carga imediata e respeitando-se as técnicas e procedimentos adequados no trans-cirúrgico, é possível minimizar significativamente as possibilidades de erros ou fracassos. Mas não é só isso que remete ao sucesso absoluto. É necessário que todos os preceitos técnicos laboratoriais também sejam seguidos da forma adequada a fim de gerar o mínimo de erro possível, levando ao sucesso tanto imediato (como no momento de prova da barra, dentes, oclusão e estética) como também a longo prazo (boa manutenção óssea por meio de mínimas tensões, estabilidade do sistema com preservação da vida útil dos componentes, parafusos e infraestrutura).

Conclusões

Diante de todo o exposto, percebe-se que a viabilidade da confecção de protocolo carga imediata é evidente. No entanto, para o sucesso de tal procedimento, necessita-se de perfeita harmonia entre os profissionais envolvidos, além de planejamento e organização, com amplo conhecimento teórico, técnico e clínico.

Referências bibliográficas

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. A15- year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg.* 1981;10: 387-416.
2. Balshi TJ, Wolfinger GJ. Immediate loading of Branemark implants in edentulous mandibles: a preliminary report. *Implant Dent.* 1997;6(2):83-88.
3. Brånemark PI. Osseointegration and its experimental background. *J Prosthet Dent.* 1983; 50(3): 399-410.
4. Brånemark PI. *Protesis tejido-integradas: la osseointegración en la odontología clínica.* Berlin: Quintessence, 1987; 350p.
5. Brånemark PI, Engstrand P, Öhrnell LO, Gröndahl K, Nilsson P, Hagberg K, Darle C, Lekholm U. Branemark Novum: a new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible: preliminary results from a prospective clinical follow-up study. *Clin. Implant. Rel. Res.* 1999;1(1): 2-16.
6. Capelli M, Zuffetti F, Del Fabbro M, Testori T. Immediate rehabilitation of the completely edentulous jaw with fixed prostheses supported by either upright or tilted implants: a multicenter clinical study. *The International journal of oral & maxillofacial implants.* 2007; 22(4):639-44.
7. Chiapasco M, Gatti C, Rossi E, Haefliger W, Markwalder TH. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading: a retrospective multicenter study on 226 consecutive cases. *Clin. Oral Implants Res.* 1997;8(1):48-57.
8. Henry P, Rosenberg I. Single stage surgery of rehabilitation of the edentulous mandible: preliminary results. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1994; 6(9):15-22.
9. Jaffin R, Kumar A, Berman C L. Immediate loading of implants in partially and fully edentulous jaws: a series of 27 case reports. *J Periodontol.* 2000; 71(5):833-838.
10. Lopes FAM, Oshiro A, Araujo CRP, Araujo MAR, Tomasi C, Betiol E. Estética em implantes unitários anteriores caracterizando bons resultados. *Revista Implant News.* 2005; 2(1):49-54.
11. Meredith N. Assessment of implants stability as a prognostic determinant. *Int j prosthodont.* 1998; 11(5):491-501.
12. Pavan S, Urban VM, Arioli Filho JN, Nogueira SS, Pereira Filho VA. Prótese fixa implanto-suportada com carga imediata em paciente desdentado total inferior. *Revista de Odontologia da Unesp.* 2005; 34(2):95-100.
13. Piattelli A, Corigliano M, Scarano A, Costigliola G, Paolantonio M. Immediate loading of titanium plasma-sprayed implants: a histologic analysis in monkeys. *J Periodontol.* 1998; 69(3):321-327.
14. Randow K, Ericsson I, Nilner K, Petersson A, Glantz PO. Immediate functional loading of Branemark dental implants: an 18-months clinical follow-up study. *Clin Oral Implants Res.* 1999; 10(1):8-15.
15. Salama H, Rose L, Salama M, Betts NJ. Immediate loading of bilaterally splint titanium root-form implants in fixed prosthodontics- A Technique reexamined: two case reports. *Int J Periodont Rest Dent.* 1995; 15(4):345-361.
16. Schnitman PA, Wöhrle PS, Rubenstein JE. Immediate fixed interim prostheses supported by two-stage threaded implants: methodology and results. *J Oral Implantol Abington.* 1990; 16(2):96-105.
17. Skalak R. A brief essay on the philosophy of a one-step versus procedure for osseointegrated fixture-supported dental prostheses. In: Branemark, PI. *The Branemark Novum protocol for same-day teeth - A global perspective.* Berlin: Quintessence, 2001.
18. Szmukler-Moncler S, Piattelli A, Favero GA, Dubruille JH. Considerations preliminary to the application of early and immediate loading protocols in dental implant. *Clin Oral Implant Res.* 2000; 11(1):12-25.
19. Schnitman PA, Wöhrle PS, Rubenstein JE, DaSilva JD, Wang NH. Ten-years results of Branemark implants immediately with fixed prostheses at implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997; 12(4):495-503.
20. Tarnow DP, Emtiaz S, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1 to 5 years data. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997; 12(3):319-324.
21. Testori T, Szmukler-Moncler S, Francetti L, Del Fabbro M, Scarano A, Piattelli A, Weinstein RL. Immediate loading of osseointegrated implants: a case report and histologic analysis after 4 months of occlusal. *Int J Period Rest Dent.* 2001; 21(5):451-9.
22. Thomé G, Molinari ARDM, Melo ACM. Carga imediata em mandíbulas edêntulas: uma alternativa
23. Tuler RF. Avaliação da aplicabilidade de prótese modificada em reabilitações totais inferiores tipo protocolo implanto-suportadas, em sistemas de carga imediata: estudo clínico e radiográfico. Bauru. 2002, p.2-122.
24. Vasconcelos LW, Petrilli G, Vasconcelos RCB, Kobayashi F, Carvalho RS. Função imediata em mandíbula: simplificada da técnica. *Implant News.* 2005; 2(2):147-152.
25. Veronese RM, Visioli A, Herrera E, Hasse PN. Prótese total inferior implanto-suportada com carga imediata - protocolo cirúrgico protético. *Implant News.* 2005; 2(1):63-68.