

CARGA IMEDIATA EM IMPLANTES UNITÁRIOS: REVISÃO DE LITERATURA
IMMEDIATE LOAD IN UNIT IMPLANTS: LITERATURE REVIEW

Giulianna Pinto Coelho Barros¹, Saint'Clair Batista Rabelo Neto²

¹Cirurgiã-Dentista pelo Departamento de Odontologia da PUC Minas

²Professor da Disciplina de Prótese Dentária do Departamento de Odontologia da PUC Minas

Trabalho de conclusão de curso de Graduação em Odontologia da PUC Minas

RESUMO - A possibilidade de reabilitação oral com implantes dentários mostrou um avanço significativo nos últimos quarenta anos. O protocolo inicial da osseointegração, que ocorre em dois estágios cirúrgicos como proposto por Branemark, têm alcançado sucesso clínico comprovado. A evolução das técnicas cirúrgicas, o aperfeiçoamento dos métodos de diagnóstico, a melhoria na qualidade do implante em desenho e superfície, bem como o melhor conhecimento da biologia dos tecidos envolvidos vem dando suporte a estudos com protocolo de único estágio cirúrgico e a colocação de próteses sobreimplantes recém instalados. O objetivo deste trabalho é revisar a literatura sobre estudos em carga imediata, abordando as possibilidades de se restaurar imediatamente um implante unitário, analisando os critérios para indicações, limitações, contra-indicações, assim como os aspectos estéticos e oclusais desta técnica. Conclui-se que o sucesso da carga imediata implantossuportada está relacionado com a satisfação do paciente devido à diminuição do número de intervenções cirúrgicas, como também do tempo entre a instalação do implante e a restauração protética final. Entretanto, este sucesso depende de alguns pré-requisitos que devem ser criteriosamente seguidos.

DESCRITORES - Implantes dentários; Carga imediata; Implantes imediatos.

INTRODUÇÃO

A perda dos dentes naturais é frustrante, abala a autoconfiança e, frequentemente, prejudica a vida afetiva, profissional e social. Considerando as necessidades estéticas e funcionais geradas por este fato, tentativas reabilitadoras têm sido propostas a fim de obter a adequada substituição dental.¹ Dentre elas o tradicional protocolo da implantodontia osseointegrada, que foi desenvolvido por Branemark, na década de 1960. Tal protocolo compreende dois estágios cirúrgicos e um período de espera cicatricial, o qual seria necessário para a obtenção de uma interface osseointegrada. Todavia, esta proposta requer longo intervalo de tempo até a reabilitação do paciente.²

O elevado nível de segurança e sucesso, confirmado por inúmeros trabalhos científicos, encorajou Branemark a realizar modificações em relação ao protocolo original, incluindo

a utilização de carga imediata sobreimplante.³ Este novo avanço tem recebido cada vez mais atenção, devido à diminuição do tempo de espera para o término de trabalho reabilitador, que é uma das suas principais vantagens. Esta nova técnica vem a ser a colocação do elemento protético sobre o implante, o qual acabou de ser inserido cirurgicamente e ainda não sofreu a osseointegração, podendo ocorrer no período entre 1 a 20 dias.⁴

Considerando mais especificamente a possibilidade de implante unitário com carga imediata, este estudo buscou avaliar a substituição de um elemento dentário por meio desta técnica.

REVISÃO DA LITERATURA

A mudança de concepção em relação à terapia de implantes de dois estágios cirúrgicos foi baseada na obtenção da manutenção da osseointegração, ou contato direto da superfície do implante com o osso sem

interposição de fibras em cargas imediatas.⁵ A cicatrização submersa não é essencial para que ocorra a osseointegração e sim o controle de micro movimentos na interface tecido ósseo-implante, o que é fator crítico para seu sucesso.⁴

Implantes sujeitos a cargas imediatas foram propostos com o objetivo de simplificar o procedimento, reduzindo o período de cicatrização, baixando os custos e proporcionando maior conforto ao paciente, com a utilização de prótese fixa imediata, após a fixação do implante.⁶

A reabilitação imediata ocorre geralmente através de uma coroa provisória, o que é denominado temporização. Logo após a inserção do implante pré selecionado, o pilar protético e a coroa provisória confeccionada previamente, através do encerramento diagnóstico, são adaptados a ele.⁷ A temporização se constitui excelente alternativa para atender a expectativa do paciente, tanto pelo estado de conforto pós-cirúrgico, quanto pelo fato de não existir o período convencional para espera da osseointegração, resultando em estética imediata e sua satisfação. Quando comparada à restauração mediata (realizada em dois estágios cirúrgicos), a temporização se apresenta superior no resultado final, quanto à reabsorção óssea, integridade da papila interdental, ressecção gengival, estabilidade primária, apresentando melhor qualidade da osseointegração.

Quanto ao sucesso da prótese imediata sobreimplante, alguns critérios já propostos devem ser respeitados, entre os quais a condição sistêmica do paciente, o controle da quantidade de carga, a densidade óssea, a estabilidade primária e a superfície do implante, bem como a própria técnica cirúrgica.⁵

A boa saúde sistêmica do paciente, mantendo suas funções fisiológicas normais, somadas ao antitabagismo, são

fatores de grande importância que devem ser avaliados para a indicação desta técnica. A osteopenia e osteoporose localizada são exemplos de possíveis fatores de risco para o sucesso da osseointegração, assim como pacientes que possuem severos hábitos parafuncionais.⁸

A indicação de implantes fixados imediatamente após exodontias deve ser criteriosa, ou seja, deve ser observado o motivo da extração dentária. Fraturas radiculares ou dentes com cáries avançadas abaixo da margem gengival são indicações de exodontia e imediata instalação de implantes. Em contrapartida, áreas de recentes exodontias com história de doença periodontal são restritamente contraindicadas.⁷

A estabilidade inicial do implante favorece a neoformação óssea durante o período de cicatrização e permite a melhor distribuição de cargas ao longo eixo do implante. Ela é influenciada pela quantidade de contato e pela quantidade de tensão formada pela interface osso-implante.⁹

A retentividade do implante proporciona resistência à micro-movimentação, mesmo com o implante sendo submetido à carga logo após sua instalação.⁸ A reabsorção marginal óssea após um ano submetido à carga é menor em torno dos implantes que possuem superfície tratada, quando comparada com implantes de superfície lisa.¹⁰

Os implantes precisam proporcionar contato suficiente com o osso, para que o total de cargas transferidas do implante para o osso mantenha-se abaixo do limiar de micro-danos. O limiar de micro-movimentação de 100 μm para os implantes de superfície lisa deve ser respeitado e para os implantes de superfície tratada, a micro-movimentação tolerável varia entre 50 e 150 μm .⁷

Os implantes foram classificados pela interface de união entre eles e os intermediários em conexão interna e conexão externa.¹¹ O *design* do hexágono externo está sujeito à micro-movimentos rotacionais, apresentando espaços característicos da folga e tolerância de usinagem dos componentes, como principal causa. Estudos obtiveram menor concentração de estresse nos modelos com implantes de hexágono interno e implantes com diâmetro de 5 mm, permitindo indicá-los como a melhor opção para as reabilitações. O tipo *cone-Morse* é excelente alternativa de conexão, pois após o torque, o componente protético dificilmente afrouxará. Esse tipo de conexão se mostra muito favorável com relação ao tecido periimplantar, devido à excelente qualidade de adaptação pilar-implante, minimizando a infiltração bacteriana nessa interface.

Conexões em *cone-Morse* foram desenvolvidas para melhorar as propriedades biomecânicas e reduzir os problemas mecânicos encontrados nos sistemas de hexágono externo e interno. A força de união desta conexão é proporcional à força de inserção, evita que o macho seja removido do cone da fêmea, mesmo ao tentar girá-la ou ao aplicar uma força axial.¹²

Os pilares protéticos, também conhecidos como intermediários ou *abutment*, são classificados em diferentes aspectos com o objetivo de melhor analisar e distinguir a grande variedade existente no mercado. Quanto aos materiais: titânio, ouro, níquel-cromo, plástico, zircônia e alumina; quanto à indicação: próteses unitárias ou múltiplas; e quanto ao fato de receberem ou não preparo clínico ou laboratorial: pré-fabricados ou personalizáveis.¹³

A seleção do componente protético depende diretamente de vários aspectos: tipo de implante ao qual está conectado; realização de prótese

cimentada ou parafusada; perfil de emergência criado pelos cicatrizadores ou pelas coroas temporárias; higiene bucal do paciente; expectativa de estética; profundidade da plataforma do implante à margem gengival; próteses cimentadas ou parafusadas; inclinação do implante; espessura gengival e o tamanho do espaço protético. Pode ser necessária a utilização de intermediários angulados e personalizados que corrijam as inclinações.¹⁴ Os pilares também podem ser computadorizados, obtidos através da tecnologia CAD (*Computer Assisted Design*) - CAM (*Computer Assisted Machine*), com as suas dimensões determinadas pelo protesista, através do desenho computadorizado do intermediário para o escaneamento e que, por meio de prensagem, fresagem e/ou eletroerosão, confere a forma desejada à conexão.¹³

Nos casos clínicos em que os pilares personalizados são utilizados, a moldagem realizada é convencional, ou seja, como qualquer prótese fixa na qual se procura moldar o término cervical do preparo. Já nos casos em que a prótese sobre implante possui dispositivos pré-fabricados, os transferentes, estes são utilizados para transferir suas características.¹⁵

Os intermediários podem ser redondos, utilizados para técnica de moldeira fechada, que é realizada com moldeiras de estoque, em que permanecem na boca após a remoção da moldagem; e são repostos na moldagem após conectá-los aos respectivos análogos dos implantes, o que pode gerar um fator de erro no posicionamento da réplica no modelo inicial. Assim como podem ser quadrados, utilizados para moldeira aberta, realizada com moldeiras de plástico ou individual, que são recortadas na região do implante para passagem do transferente. Estes permanecem em posição até a obtenção do modelo de trabalho, eliminando

assim fatores que podem influenciar na alteração do correto posicionamento do implante.

Dos materiais utilizados para moldagem em prótese sobre implante, a menor quantidade de alteração dimensional é dos silicões de adição (0,06%) e do poliéter (0,1%). Sendo assim, sugere-se a eleição destes tipos de material para a moldagem de trabalho de prótese sobre implante.¹³

Quanto à manutenção da morfologia do tecido gengival, a carga imediata em implantes promove, através das próteses provisórias, resultado estético mais favorável, além de obter o contorno do tecido gengival mais rápido do que os pilares cicatrizadores.¹⁶ Além de tal função, as próteses provisórias servem como molde para personalizar

os transferidores; restabelecem os contatos proximais; melhoraram a função mastigatória; e mantêm ou recuperam a dimensão vertical de oclusão.

A remodelação tecidual permite ainda condições mais favoráveis à higienização, assim como preserva a papila interdentária, resultando em ótima estética.⁸ Este condicionamento marginal pode ser representado em casos de temporização, como exemplo em fratura radicular transversal (Figuras 1 e 2), que possui prognóstico desfavorável. A opção de tratamento é a extração do elemento dentário, inserção do implante (Figura 3) e posteriormente, na mesma sessão, adaptação do pilar protético e da coroa provisória ao implante (Figuras 4, 5 e 6).



Fig. 1 - Presença de fratura radicular ao exame clínico.



Fig. 2 - Presença de fratura radicular ao exame radiográfico (Rx periapical).

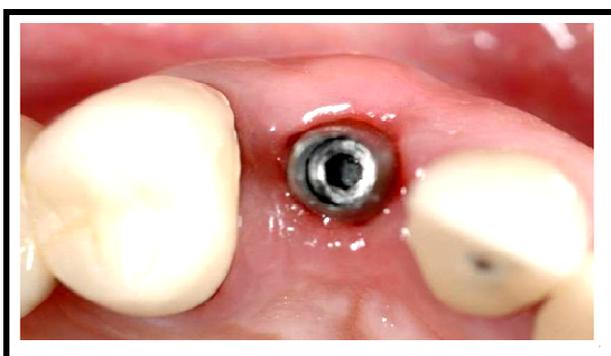


Fig. 3 - Inserção do implante após extração do elemento.

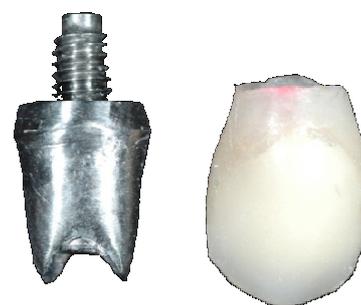


Fig. 4 - Pilar protético e coroa provisória antes de serem adaptados ao implante.



Fig. 5 – Pilar protético adaptado ao implante.



Fig. 6 – Coroa provisória reabilitando o paciente imediatamente após a extração.

A oclusão é fator determinante no prognóstico dos implantes osseointegrados e estes funcionam muito bem quando a carga que recebem tem a direção paralela ao seu longo eixo. Todavia, nem sempre é possível deixar os implantes paralelos à força oclusal, pela quantidade óssea. Quando isto não for possível, deve ser lembrado que quanto mais forças horizontais ou quanto maior esta força for, pior o prognóstico para o implante. É fundamental analisar as forças da mastigação, o padrão oclusal do paciente, assim como a presença de movimentos parafuncionais.¹²

Nos movimentos excursivos, de lateralidade e protrusão, deve-se ter a guia anterior que permita a desocclusão de todos os dentes posteriores. Já que os contatos dos dentes posteriores nestes movimentos geram componentes horizontais de forças, os quais são deletérios aos dentes e aos implantes, devem ser evitados.⁹

O torque recomendado para garantir a estabilidade inicial, é entre 35 e 45 N/cm para implante e 20 N/cm para pilar protético, já que o grau de fixação no momento da sua colocação pode influenciar no resultado a longo prazo. Desde que haja estabilidade inicial e cargas controladas, os implantes podem receber função imediatamente após sua colocação.³

DISCUSSÃO

A introdução das próteses sobre implantes na Odontologia foi um grande avanço, para o abandono de muitos procedimentos cirúrgicos com prognósticos duvidosos. Os fundamentos das próteses assumiram função mais estética, dando grande importância aos tecidos ósseo e mole. Além da relação custo-benefício ter melhorado, não é mais necessário preparar dois elementos dentários sadios para confecção da prótese parcial fixa, facilitadora para a ocorrência de lesão cáries e infiltração marginal.⁹

Assim, no planejamento de implantes e suas respectivas próteses são de grande importância: exames radiográficos complementares de alta qualidade, a correta anamnese do paciente, modelos de estudo com enceramento diagnóstico montados em articulador e um guia cirúrgico auxiliar no ato de colocação dos implantes.¹

Estando o osso em quantidade e qualidade adequadas, com instalação cirúrgica cuidadosa de implantes e procedimento protético apropriado, o sucesso de implantação em tempo único é equiparável àqueles obtidos em técnica convencional.^{5,7}

O diagnóstico e o planejamento são fatores determinantes para obter resultados positivos no uso da técnica de implantes imediatos e quanto à indicação da forma do implante, cilíndrico ou cônico; do diâmetro de 3,30 mm a 6,50 mm; e do comprimento

de 8,5 mm a 20,0 mm, dependem ambos do volume ósseo. Este volume está relacionado à altura, espessura e qualidade do tecido ósseo na área de ancoragem do implante.⁶ Quanto maior o implante em seu comprimento melhor é seu prognóstico; quanto mais porosa a estrutura óssea pior a sua qualidade e também pior o seu prognóstico e que o comprimento deste deve ser de no mínimo de 10 mm para obtenção de resultados favoráveis, quando fixados em osso de boa qualidade.¹⁰

A prótese cimentada é a modalidade de eleição em dentes posteriores, face às facilidades de obtenção de assentamento com passividade e por seus procedimentos se assemelharem sobremaneira àqueles adotados em próteses em dentes naturais. Outras vantagens também muito importantes são: melhor distribuição de forças oclusais ao longo eixo do implante, possibilitando o estabelecimento de contatos oclusais diretamente sobre a coroa e não sobre a resina de obturação do orifício oclusal, presente em próteses parafusadas.¹⁵ Já as próteses sobre implantes parafusadas são indicadas em casos clínicos onde há espaço protético limitado verticalmente, em relação às próteses cimentadas.³

Por último, o fator de extrema importância que deve ser ressaltado é o plano integrado de tratamento. Esta integração é sinônima de multidisciplinaridade, entre as várias especialidades, e tem a visão clínica voltada para o todo, onde visa atingir a adequação correta do planejamento e sua posterior execução, de maneira harmônica e eficiente.¹¹

CONCLUSÃO

A carga imediata em implantes unitários é uma técnica satisfatória para os pacientes e profissionais, no que diz a respeito à estética e função imediatas, ao tempo de trabalho e custo. Entretanto, a decisão deve ser tomada

de forma criteriosa, baseada no bom diagnóstico, constatando a qualidade e quantidade óssea que permitam a estabilidade primária.

Este procedimento não deve ser considerado como substituto da técnica convencional, mas a alternativa de tratamento para os casos em que os seus princípios estejam bem indicados.

ABSTRACT - The possibility of oral rehabilitation with dental implants has been very important in dentistry for the last forty years. The initial protocol of osseointegration, which happens in two stages surgery as proposed by Branemark, has had successful clinic approval. The advancements in surgery techniques and diagnosis methodology, the improvement in the surface and design of the implants, as well as the biology of tissue knowledge have been supporting studies with single stage surgery protocols and the placement of prosthesis over immediate implants. This paper has the objective to review the literature about immediate loading studies, approaching the possibility of reconstruct an single-tooth implant immediately, analyzing the criteria for its applications, limitations, counter indications and the aspects of aesthetic and occlusion of this technique. The success in using immediate loading is related with the satisfaction of the patient because of the decrease of surgical interventions as well as the time between the implant positioning and the final prosthetic restoration. However, this success depends on certain requirements which have to be seriously followed.

DESCRIPTORS - Single-tooth implants. Immediate loading. Immediate implants.

REFERÊNCIAS

1. Tarnow DP, Emtiaz S, Classi, A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with – to 5-year data. *Int J Oral Max Impl.* 1997;12(3):319-24.
2. Branemark, PI. Branemark Novum: Protocolo para Reabilitação Bucal com Carga Imediata (same-day-teeth). Uma perspectiva global. São Paulo: Quintessence, 2001.

3. Ericsson I, Nilson H, Lindh T, Nilner K, Randow K. Immediate functional loading of Branemark single tooth implants – an 18 months clinical pilot study. *Clin Oral Impl Res.* 2000;11(1):26-33.
4. Nishioka SR, Bottino MA, Souza FA, Lopes AG. Carga imediata e restauração protética definitiva com pilares protéticos personalizados. *Rev Bras Impl.* 2003;10(38):98-102.
5. Hartog L, Raghoobar GM, Stellingsma K, Meijer HJ. A. Immediate loading and customized restoration of a single implant in the maxillary esthetic zone: a clinical report. *J Prosth Dent.* 2009;102(4):211-5.
6. Cooper LF. Immediate mandibular rehabilitation with endosseous implants: simultaneous extraction, implant placement and loading. *Int J Oral Max Impl.* 2002;17(4):517-25.
7. Acchili A, Tura F, Euwe E. Immediate/early function with tapered implants supporting maxillary and mandibular posterior fixed partial dentures: preliminary results of a prospective multicenter study. *J Prosth Dent.* 2007;97(6):52-8.
8. Attard NJ, Zarb GA. Immediate and early implant loading protocols: a literature review of clinical studies. *J Prosth Dent.* 2005;94(3):242-58.
9. Tselios N, Parel SM, Jones JD. Immediate placement and immediate provisional abutment modeling in anterior single-tooth implant restorations using a CAD/CAM application: a clinical report. *J Prosth Dent.* 2006;95(1):181-5.
10. Rouck T, Collys K, Wyn I, Cosyn J. Instant provisionalization of immediate single-tooth implants is essential to optimize esthetic treatment outcome. *Clin Oral Impl Rest.* 2008;20(1):566-70.
11. Constantino A. Caracterização e avaliação do hexágono externo na interconexão de implantes orais e seus respectivos componentes. *Rev Bras Impl.* 2001;7(2):12-8.
12. Nery J. Conexões protéticas utilizadas em Implantodontia. *Rev Impl News.* 2005;2(6):572-3.
13. Cardoso AC. O Passo-a-passo da Prótese sobre Implante - Da Segunda Etapa Cirúrgica à Reabilitação Final. São Paulo: Ed. Santos, 2005.
14. Bottino MA, Itinoche MK, Faria R, Buso L. Estética com implantes na região anterior. *Rev Impl News.* 2005;3(6):560-8.
15. Misch CR. *Implantes Dentários Contemporâneos.* 2^a ed. São Paulo: Ed. Santos; 2000.
16. Salama H, Salama M, Garber D, Aadar P. Developing optimal peri-implant papillae within the esthetic zone: guided soft tissue augmentation. *J Esth Rest Dent.* 1995;7(3):125-9.

Submetido em: 17/02/2011

Aprovado em: 09/04/2011

Correspondência:

Saint'Clair Batista Rabelo Neto
 Rua Sergipe, 625 s/506 – Funcionários
 30.130-170 - Belo Horizonte - MG
 Telefones: (031)3261-4608 /
 (031)9979-6919
 Email: saintclairrabelo@uol.com.br