

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Carolina Accorsi Cartelli

**Reabilitação dentária unitária utilizando implante hexágono externo com
carga imediata: relato de caso.**

CURITIBA
2015

Carolina Accorsi Cartelli

Reabilitação dentária unitária utilizando implante hexágono externo com
carga imediata: relato de caso.

Monografia apresentada ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Implantodontia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Ana Cláudia
Moreira Melo

CURITIBA
2015

Carolina Accorsi Cartelli

Reabilitação dentária unitária utilizando implante hexágono externo com carga imediata:
relato de caso.

Presidente da banca (orientadora): Prof^a. Dr^a. Ana Cláudia Moreira Melo

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Vitor Coró

Prof. Yuri Uhlendorf

Aprovada em: 19/06/2015

Dedicatória

Aos meus pais, Enio e Luzia, minha eterna gratidão pelo incentivo constante e suporte necessário para que eu pudesse aprimorar meus conhecimentos. Dedico a vocês este trabalho.

Agradecimentos

A Deus por me guiar e me dar força para superar os momentos de dificuldades. Por todas as bênçãos concedidas e por colocar pessoas tão especiais nessa etapa tão importante na minha vida profissional.

Aos meus pais por me ensinarem os verdadeiros valores da vida e me proporcionarem sempre as melhores condições para minha formação.

A minha professora e orientadora Dr^a. Ana Cláudia Moreira Melo faltam palavras para expressar meu sentimento de gratidão. Orientou-me sempre com muita paciência e sabedoria. Muito obrigada por acreditar em mim e por todos os momentos disponibilizados para que este trabalho pudesse ser concluído.

Ao meu namorado, Leandro, pelo carinho, companheirismo, incentivo e paciência.

As minhas irmãs, Ana Luísa e Beatriz, por seus conselhos e apoio em minhas escolhas em todos os momentos da minha vida e a toda minha família, meus avós, tios e primos.

Ao Dr. Geninho Thomé, por realizar o procedimento cirúrgico do caso apresentado, com muita habilidade, conhecimento, competência e profissionalismo.

Minha gratidão ao Ilapeo, pela oportunidade de realizar a Especialização e por proporcionar grande aprendizado ao poder trabalhar ao lado de profissionais tão qualificados e dedicados. Aos meus colegas da Clínica de Preparo, e a todos os funcionários do Ilapeo que colaboraram com meu estudo de forma direta ou indireta.

A todos os Mestres que ministraram aulas durante o curso, transmitindo seus conhecimentos de forma sábia e clara.

Sumário

Resumo

1. Introdução.....	8
2. Revisão de Literatura.....	10
3. Proposição.....	17
4. Artigo Científico.....	18
5. Referências.....	35
6. Anexo.....	38

Resumo

A reabilitação de perdas dentárias unitárias utilizando implantes hexágono externo com aplicação da carga imediata apresenta resultados previsíveis. O objetivo deste trabalho foi realizar uma breve revisão de literatura sobre reabilitações dentárias unitárias utilizando implantes com plataforma hexágono externo e aplicação da carga imediata, além de ilustrar um caso clínico utilizando o implante da linha *Smart* (Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil). Essa nova linha de implantes tem como intuito simplificar a técnica de instalação do implante hexágono externo e de confecção da prótese, já que apresenta o montador o próprio acoplado ao implante, que poderá servir de componente provisório para a prótese temporária. Assim como o implante hexágono externo tradicional, apresenta opção protética para reabilitações múltiplas, parciais ou unitárias e tem a possibilidade de ser instalado em regiões de osso do tipo I, II, III e IV, além de apresentar menor custo. No caso apresentado foi descrito passo-a-passo a técnica cirúrgica e protética em um caso no qual foi planejado um implante *Smart* na região posterior de mandíbula. O resultado obtido foi satisfatório do ponto de vista funcional e estético, sem problemas clínicos ou radiográficos no período de acompanhamento de um mês. Porém estudos são necessários para avaliação da sua viabilidade, indicações, limitações, vantagens e sucesso a longo-prazo.

Palavras-chave: Implantação Dentária, Prótese Dentária, Carga Imediata em Implante Dentário.

Abstract

The rehabilitation of only one tooth loss using external hex implants with immediate loading provides good and predictable results. The objective of this study was a brief review of literature about unitary dental restorations using implants with external hex platform and load application immediate, in addition to illustrating a case study using the implant Smart Line (Neodent, Curitiba, Paraná, Brazil). This new line of implants has the intention to simplify the technique of installation of external hexagon implant and prosthesis construction, as it features the assembler itself attached to the implant, which may serve as a temporary component to the temporary prosthesis. As with the traditional implant external hexagon, has choice for multiple prosthetic rehabilitation, partial or unit and can be installed in regions with bone type I, II, II and IV, and have lower cost. In the presented case was described step-by-step surgical technique and prosthetic in one case in which it was planned a Smart implant in the posterior mandible. The results obtained were satisfactory from a functional and aesthetic point of view, without clinical or radiological problems at follow-up one month. However studies are needed to assess its sustainability, indications, limitations, advantages and long-term success.

Key-words: Dental Implantation, Dental Prosthesis, Immediate Dental Implant Loading.

1. Introdução

Um grande marco na história da Odontologia foi a descoberta da osseointegração por Brånemark et al. (1969). Com isso, pacientes com ausências dentárias, que antes eram reabilitados com próteses mucossuportadas ou dento-mucossuportadas tiveram como possibilidade reparar a ausência dentária através de próteses suportadas por implantes. Assim, foi desenvolvido o sistema Brånemark de implantes dentários, formado por componentes de titânio sendo o implante em forma de parafuso, de cobertura, transmucoso, cilindro e parafuso de ouro (BRÅNEMARK et al., 1977).

O formato, roscas e superfície dos implantes foram sendo aprimorados, sendo o titânio o material mais indicado na confecção de implantes devido as suas propriedades físicas e biológicas (BRÅNEMARK et al., 1977).

Avanços científicos com o intuito de se obter maior taxa de sucesso do tratamento reabilitador, maior facilidade de técnica e menor custo, permitiram o desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas e alterações no formato, na superfície, na plataforma, nas conexões e nos componentes protéticos dos implantes (SIEBERS, GEHRKE & SCHLIEPHAKE, 2010; JESUS TAVAREZ, BONACHELA & XIBLE, 2011). Em relação às técnicas sempre houve a preocupação com as condições básicas indispensáveis para a obtenção e para a manutenção da osseointegração, as quais incluem o trauma cirúrgico mínimo, a utilização de material biocompatível, a preservação de tecido mucoperiostal periimplantar e, ainda a estabilidade do implante junto a interface óssea durante as fases iniciais do processo de reparo e antes da aplicação da carga (ALBREKTSON, 1983). As técnicas foram sendo aprimoradas e os estudos foram mostrando não haver diferença entre a instalação dos implantes em duas etapas cirúrgicas ou em etapa única (SIEBERS, GEHRKE & SCHLIEPHAKE 2010).

Além do momento de aplicação da carga funcional, outro fator a se considerar é o tipo de reabilitação que será realizada, unitária, parcial ou múltipla. Estudos foram realizados com o intuito de avaliar o sucesso dos implantes do tipo Brånemark utilizados nas reabilitações unitárias, parciais e múltiplas (WIDMARK et al., 2003; DUMINIL et al., 2008; KREBS et al., 2013; PICKNER, 2011), e outros estudos avaliaram somente reabilitações unitárias (CORDIOLI, CASTAGNA & CONSOLATI 1994; CAMARGO et al., 2012). Em todos os estudos foram obtidas altas taxas de sobrevivência dos implantes, acima de 93%.

Uma nova linha de implante (*Smart* - Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil) foi desenvolvida com a proposta de diminuição dos custos do tratamento e facilidade de técnica. Isto tornou-se possível pois este implante apresenta plataforma hexágono externo, que apresenta o menor custo no mercado em relação as outras plataformas, com torque externo (menor valor relação ao torque interno, e possível devido ao enriquecimento do titânio grau IV). Também, o montador já vem acoplado ao implante e pode ser usado como componente protético provisório, e o *transfer* utilizado no momento da moldagem pode servir de cilindro para confecção da coroa provisória.

Assim, esse estudo tem como objetivo realizar uma breve revisão de literatura sobre reabilitações unitárias utilizando implantes com plataforma hexágono externo e aplicação da carga imediata, além de ilustrar um caso clínico utilizando o implante da linha *Smart* (Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil).

2. Revisão de Literatura

Uma grande descoberta de Brånemark et al., em 1969, revolucionou a Odontologia. Ao perceber que o osso poderia se aderir à superfície do titânio com um contato direto, a osseointegração permitiu uma nova opção para a reabilitação de perdas dentárias. Pacientes com ausências dentárias, que antes eram reabilitados com próteses muco-suportadas ou dento-muco-suportadas, através da Implantodontia tiveram como possibilidade reparar a perda dentária através de próteses implanto suportadas. A utilização de implantes para reabilitações de perdas dentárias totais, parciais ou unitárias tornou-se um procedimento de rotina nas clínicas odontológicas.

Brånemark et al. (1977) desenvolveram um sistema de implantes, formado por componentes de titânio, sendo o implante em forma de parafuso, com transmucoso, cilindro e parafuso de ouro.

Para selecionar o tipo de implante ideal para cada caso, vários são os fatores que devem ser considerados, dentre eles a sua previsibilidade de osseointegração, os estudos controlados realizados comprovando sua efetividade, opções protéticas, custo, compatibilidade com os tecidos peri-implantares e facilidade de técnica (SARTORI & PEREIRA 2012).

O tipo de reabilitação, unitária ou múltipla, deve ser considerado ao se planejar um tratamento, já que a distribuição de forças nesses casos reagem de formas diferentes. Muitos estudos foram realizados com o intuito de avaliar o sucesso dos implantes utilizados em ambos os tipos de reabilitações. Widmark et al. (2003) avaliaram o sucesso a curto prazo dos implantes Mk III (Nobel Biocare AB, Gothenburg, Suécia), que apresentam plataforma hexágono externo com torque interno e foram instalados em dois estágios cirúrgicos. O sucesso obtido nesse estudo foi de 98,4%, de 194 implantes,

a média de reabsorção óssea marginal analisada radiograficamente após um ano foi de 1,15mm, e todas as reabilitações estavam íntegras. Duminil et al. (2008) em seu estudo com o mesmo objetivo, obtiveram também altas taxas de sucesso (97,08%) em 5 anos de acompanhamento, assim como outros autores (PICKNER et al., 2011; KREBS et al., 2013), que obtiveram taxas de sucesso acima de 95% ao utilizar os implantes Brånemark para reabilitações dentárias múltiplas, parciais ou unitárias.

Outros estudos avaliaram a taxa de sucesso relacionada aos implantes utilizados para reabilitações somente de coroas unitárias e suas complicações mais frequentes. Cordioli, Castagna e Consolati (1994) obtiveram taxa de sobrevivência dos implantes de 94,4%. As complicações foram na sua maioria devido a problemas mecânicos dos *abutments* e nos tecidos moles peri-implantares. De 43 pacientes que realizaram as consultas de controle, dois perderam as coroas provisórias cimentadas, que após ajuste oclusal não obtiveram mais problemas e houve necessidade de reposicionamento de apenas uma coroa cerâmica.

Jung et al. (2008) realizaram uma revisão sistemática de literatura com meta-análise com o objetivo de avaliar a sobrevivência de coroas unitárias implantossuportadas (SCs) em 5 anos e descrever a incidência de fatores biológicos e complicações técnicas. Foram selecionados 26 estudos através de uma busca pelo MEDLINE que teve como critérios de inclusão estudos prospectivos e retrospectivos de coorte em SCs, de 1996 a 2006, com acompanhamento médio de pelo menos 5 anos. Foram utilizados vários tipos de implantes de marcas variadas. Foram obtidas as seguintes taxas de sobrevivência em 5 anos de acompanhamento: 96,8% dos implantes, 95,4% das coroas metalo-cerâmicas e 91,2% das coroas de cerâmica pura. Peri-implantite e complicações nos tecidos moles adjacentes ocorreram em 9,7% das SCs e 6,3% dos implantes apresentaram perda óssea superior a 2 mm ao longo do período de

observação de 5 anos. A maior complicação técnica foi o afrouxamento de parafuso ou pilar (12,7%) e a fratura do parafuso ou do *abutment* esteve presente em somente 0,35% dos casos. A incidência cumulativa de fraturas de implantes depois de 5 anos foi de 0,14%, e as complicações relacionadas à estrutura (fraturas de cerâmica ou laminadas) foi de 4,5%.

Camargo et al. (2012) também avaliaram as taxas de sobrevivência a longo prazo e a frequência de complicações de implantes unitários hexágono externo e suas restaurações associadas. Pacientes com implantes unitários de plataforma hexágono externo com prótese parafusada ou cimentada foram selecionados e avaliados quanto às taxas de sobrevivência dos implantes e condições peri-implantares (perda óssea marginal, profundidade de bolsa, presença de placa e índices de sangramento) e protéticas. Assim, 73 implantes em 44 pacientes (32 mulheres, 12 homens) foram avaliados e todos os implantes estavam disponíveis para acompanhamento após 2 a 13 anos (média de acompanhamento de 60 meses). As taxas de sobrevivência em 5 anos para os implantes foram de 95,9%, e 98,6% das próteses mantiveram-se funcionais durante todo o período de observação. As complicações ocorreram em 29,6% dos casos (4,3% inflamatório, 22,5% protético, 2,8% operatório). A manutenção protética mais frequente foi o reaperto de parafusos de pilares soltos (21%), os quais ocorreram sempre em parafusos de titânio, e 92,9% das próteses tinham a UCLA calcinável como pilar. A perda óssea marginal peri-implantar média foi de 1,8 mm. Condições dos tecidos moles peri-implantares, índices de placa e sangramento e profundidade de bolsa também foram satisfatórios. A presença de inflamação foi significativamente associada com profundidade de bolsa e mucosa queratinizada gengival. Neste estudo os implantes e as reconstruções protéticas associadas mostraram excelentes taxas de sobrevivência. No

entanto, houve uma alta frequência de complicações protéticas com parafusos de titânio e com a UCLA calcinável.

Inicialmente o protocolo convencional para reabilitações suportadas por implantes dentários era realizado em dois estágios cirúrgicos, com um período de espera de 3 a 6 meses para aplicação da carga (ALBREKTSSON, 1983). Esse período de espera além de comprometer psicologicamente os pacientes, causava também um comprometimento funcional. Estudos foram feitos buscando eliminar esses problemas, e assim surgiu um novo conceito, em que o implante é instalado e submetido à carga funcional imediata, não havendo mais o período de espera. A aplicação da carga imediata baseia-se nas “Leis de Wolff”, em que o osso se adapta aos estímulos mecânicos. Babbush, Kent e Misiek (1986), avaliaram 1739 implantes submetidos à carga imediata e obtiveram 88% de sucesso.

Com a possibilidade de reduzir o tempo de tratamento e o desconforto do paciente, a aplicação da carga imediata foi alvo de muitos pesquisadores, os quais tem mostrado resultados previsíveis e bem sucedidos (MALO et al., 2003; CALVO et al., 2009; SIEBERS, GEHRKE & SCHLIEPHAKE 2010). Ela pode ser aplicada tanto em casos de reabilitações múltiplas, quanto unitárias, porém desde que seja obtida a estabilidade primária. Malo et al. (2003) foi um dos autores que avaliaram implantes com carga imediata. Nesse estudo prospectivo foram instalados 116 implantes (Brånemark System, Nobel Biocare AB, Gothenburg, Suécia) em regiões estéticas da maxila e mandíbula, sendo 63 próteses unitárias e 24 pontes (apoiados por 53 implantes). Para ser incluído no estudo o remanescente ósseo da região a ser reabilitada havia no mínimo 10mm de comprimento e o torque obtido para aplicação da carga imediata deveria ser de no mínimo 30 N.cm. As próteses provisórias foram cimentadas na semana da instalação do implante e ajustadas em infra-oclusão. Foi realizada consulta de controle com 6 meses

(quando foi instalada a prótese definitiva) e após um ano. Nessas consultas foram avaliadas: a margem óssea (radiograficamente, utilizando como referência junção implante/*abutment*) e clinicamente foi avaliada a estética, função e satisfação do paciente. A perda óssea marginal durante um ano foi de 1,2 mm. Houve perda de 5 implantes (taxa de sobrevivência de 95,7%), sendo 4 unitários (sobrevivência de 93,7%) e um parcial (98,1%), demonstrando assim a alta taxa de sucesso (96%) e a viabilidade da aplicação de carga imediata em implantes do sistema Brånemark.

Outro estudo realizado para avaliar implantes submetidos à função imediata foi realizado por Siebers, Gehrke e Schliephake (2010), em que compararam as próteses implantossuportadas instaladas com e sem carga imediata. Foram submetidos à carga imediata 111 implantes, e outros 111 implantes foram realizados em dois estágios cirúrgicos, ficando submersos de 4 a 6 meses, para então receber a carga tardia. Os implantes submetidos à carga imediata obtiveram torque final mínimo de 25 N.cm e defeito peri-implantar na região de no máximo 3 mm em todas as dimensões. Os implantes foram divididos em quatro grupos de acordo com seu protocolo de tratamento: instalação imediata + carga imediata (grupo 1), instalação imediata + carga tardia (grupo 2), instalação tardia + carga imediata (grupo 3) e instalação tardia + carga tardia (grupo 4). O tempo médio de observação foi 40,3 meses. A taxa de sucesso foi de 97,75%. Os implantes que receberam carga tardia obtiveram 100% de sucesso, contra 95,5% de sucesso dos que receberam carga imediata. Os implantes imediatos obtiveram 93,1% de sucesso, contra 99,3% com instalação tardia. A análise multivariada indicou que nenhum dos parâmetros resultou em diferença estatística significativa. A profundidade e sangramento à sondagem foi significativamente menor no grupo de implantes colocados em função imediata. Como isso, os autores concluíram que implantes carregados imediatamente podem obter bons resultados, porém o risco de

perda do implante parece ser maior quando combina-se implantes imediatos com função imediata.

Além do momento da aplicação da carga, outros fatores influenciam no sucesso de um tratamento reabilitador. Dentre eles está a escolha do componente protético a ser utilizado. Os *abutments* podem minimizar problemas de implantes instalados em posições não ideais, corrigindo erros em relação à altura, angulação e distribuição de tensões (LEWIS et al., 1992). De acordo com o tratamento reabilitador seleciona-se um *abutment* indicado. No caso de reabilitações unitárias sobre implantes hexágono externo aparecem as seguintes opções: pilar *estheticone*, pilares personalizados, munhão universal, munhões personalizáveis, UCLA (*Universal Cast of Long Abutment*) para próteses cimentadas e UCLA para próteses parafusadas (SARTORI & PEREIRA 2012).

O *Single Tooth* (Nobel Biocare AB, Gothenburg, Suécia) foi a primeira opção protética para reabilitação de coroas unitárias suportadas por implantes. Em 1994, foi lançado outro *abutment*, este com parafuso de ouro, o *Cera-One*. Estudos foram realizados com o objetivo de avaliar o sucesso desse componente protético. Henry et al. (1996) e Scheller et al. (1998) realizaram estudos prospectivos e ambos obtiveram taxas de sucesso dos implantes acima de 95%, concluindo que esse tipo de reabilitação é uma boa e previsível opção para perdas dentárias unitárias.

Apesar de haver altas taxas de sucesso nas reabilitações dentárias utilizando implantes com plataforma hexágono externo, vários autores observaram perda óssea vertical de 1,5 a 2,0 mm apical a junção implante/*abutment*, e que, após a instalação da prótese, progredia em média de 0,2 mm a cada ano (ABRAHAMSON, 1997; ADELL, 1981). Conhecido como saucerização, este fenômeno ocorre devido a formação de um *microgap* de cerca de 10 “mícrons” na junção implante/*abutment*, provavelmente como resultado da inflamação do tecido mole causada pela penetração de bactérias na junção,

o que torna os implantes que apresentam essa plataforma contra indicados para casos com condição óssea limítrofe e áreas de alta exigência estética, devido ao risco de perda de papila (QUIRYNEN et al., 1992).

Ponzoni et al. (2011) realizaram um estudo randomizado com o intuito de avaliar a plataforma convencional em comparação com a *Slim Fit* (Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil). A plataforma *Slim Fit* apresenta broca especial (*coutersink slim fit*) com estreitamento na porção apical, o que permite menor desgaste na região e o componente protético também apresenta esse estreitamento, favorecendo a manutenção da crista alveolar. Nesse estudo foram selecionados 5 pacientes com ausência de dois ou mais dentes e osso suficiente para a colocação de implante com diâmetro de 3.75 mm, e pelo menos 9 mm de altura. Dez implantes foram instalados, dois por paciente, e em cada paciente foi instalado os dois tipos de pilares, convencional e *Slim Fit*, os quais já foram moldados e em seguida foi cimentada a coroa provisória. Radiografias digitais periapicais padronizadas foram tomadas nos tempos T0 (imediatamente após a colocação do implante) e T1 (4 meses depois instalação da prótese) e medidas lineares para a valores de perda óssea nas superfícies distais e mesiais foram obtidas em todos grupos, num total de 10 medições de cada grupo. Os valores médios de perdas ósseas dos modelos convencionais (1,49mm) foram maiores que os modificados (0,87mm), porém com diferença estatística considerada insignificante.

Várias opções de plataformas de implantes estão disponíveis, e tanto a plataforma hexágono externo, quanto a plataforma hexágono interno e o Cone *Morse* apresentam altas taxas de sucesso. O importante é avaliar a indicação e limitações de cada caso, e realizar o tratamento sempre visando o planejamento reverso (PITA et al., 2011).

3. Proposição

O objetivo desse trabalho foi realizar uma breve revisão de literatura sobre reabilitações dentárias unitárias utilizando implantes com plataforma hexágono externo e aplicação da carga imediata, além de ilustrar um caso clínico utilizando o implante da linha *Smart* (Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil).

4. Artigo Científico

Artigo elaborado segundo as normas da Revista Implant News

Reabilitação dentária unitária utilizando um novo sistema de implante hexágono externo com carga imediata: Descrição de técnica e relato de caso.

Geninho Thomé*

Carolina Accorsi Cartelli**

Ana Cláudia Moreira Melo***

* Doutor em Odontologia pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic, Brasil (2007), Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento do ILAPEO – Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico.

**Graduada pela UFPR (Curitiba-PR); cursando Especialização e Mestrado em Implantodontia pelo ILAPEO – Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico.

*** Mestre e Doutora em Ortodontia pela UNESP Araraquara, Professora dos cursos de Pós-Graduação no ILAPEO – Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico.

Endereço do autor:

Rua Emílio Cornelsen, 129, ap33
CEP- 80540220 – Ahu
Curitiba – PR

Resumo

A reabilitação de perdas dentárias unitárias utilizando implantes hexágono externo com aplicação da carga imediata apresenta resultados bons e previsíveis. O objetivo deste trabalho foi descrever a técnica de instalação do implante hexágono externo da linha *Smart* (Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil) por meio de um caso clínico. Esse desenho de implante tem como intuito diminuição dos custos e simplificação da técnica de instalação do implante com plataforma hexágono externo, através da diminuição do números de componentes necessários para a confecção da prótese. No caso descrito foi instalado um implante na região posterior de mandíbula, com aplicação da carga imediata, que a curto prazo obteve resultado satisfatório do ponto de vista funcional e estético, sem complicações clínicos ou radiográficos. Estudos são necessários para avaliação dessa nova linha de implantes, da sua viabilidade, indicações, limitações, vantagens e sucesso a longo prazo.

Unitermos: Implantação Dentária, Prótese Dentária, Carga Imediata em Implante Dentário.

Abstract

The rehabilitation a single tooth loss using external hex implants with immediate load application provides good and predictable results. The objective of this study was to describe the technique of insertion of Smart line implant (Neodent, Curitiba, Paraná, Brazil) using a clinical report. This implant design has the intention to lower costs and simplify the implant installation technique with external hexagon platform, by reducing the number of components needed to manufacture the prosthesis. In the case described an implant is installed in the posterior region of the mandible with immediate load application, which achieved good short-term results from a functional and aesthetic point of view, without clinical or radiological problems. Studies are needed to evaluate this new line of implants, their feasibility, indications, limitations, advantages and long-term success.

Keywords: Dental Implantation, Dental Prothesis, Immediate Dental Implant Loading.

Introdução

Com a descoberta da osseointegração, a utilização de implantes para reabilitações dentárias totais, parciais ou unitárias tornou-se um procedimento de rotina nas clínicas odontológicas¹. Avanços científicos com o intuito de se obter maior taxa de sucesso do tratamento reabilitador, maior facilidade de técnica e menor custo permitiram o desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas e alterações no formato, na superfície, na plataforma, nas conexões e nos componentes protéticos dos implantes²⁻⁴.

O tipo de reabilitação, unitária ou múltipla, deve ser considerado ao se planejar um tratamento, já que a distribuição de forças nesses casos reagem de formas diferentes, assim como a plataforma do implante. O sucesso do tratamento reabilitador utilizando implantes com plataforma hexágono externo já está bem documentado^{3,5-7}. Considerando o sucesso dessa plataforma, um novo sistema de implantes Hexágono Externo (*Smart* - Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil) surge com o intuito de facilitar o trabalho do cirurgião dentista, além de diminuir os custos do tratamento. O sistema apresenta um montador multi-uso que já vem acoplado ao implante e, além de facilitar a instalação do implante também pode ser utilizado como componente protético provisório. Outra característica é que o *transfer* utilizado no momento da moldagem pode servir de cilindro para confecção da coroa provisória. Por fim, nesse sistema, o implante é produzido com titânio grau IV enriquecido, o que aumenta a resistência mecânica do implante.

O objetivo deste artigo é descrever a técnica de instalação de um novo sistema de implantes hexágono externo, ilustrando por meio do relato de um caso de uma reabilitação unitária com aplicação da carga imediata.

Descrição da técnica e Relato de Caso

Paciente sexo feminino, 62 anos de idade, procurou atendimento no ILAPEO (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico) para avaliação odontológica e apresentando dor no primeiro molar inferior esquerdo (36). Para o estudo e documentação foram realizados: anamnese, exame clínico e radiográfico. A avaliação clínica e radiográfica revelou lesão de furca no dente 36 (Figura 1), e assim o planejamento foi a exodontia e posterior instalação do implante na região.

A paciente, que segundo a classificação da ASA (American Society of Anesthesiologists) apresenta estado de saúde ASA II, é hipertensa controlada. Realizou exames laboratoriais (hemograma, coagulograma, glicemia e creatinina) e os resultados encontravam-se dentro dos padrões de normalidade. Assim, no mês seguinte foi realizada a exodontia.



Figura 1 - Radiografia periapical do dente 36.

Após 4 meses da exodontia, foi realizada a cirurgia para instalação do implante na região (Figura 2 e Figura 3). Decidiu-se pela utilização do implante Alvim *Smart* (Neodent) (Figura 4).

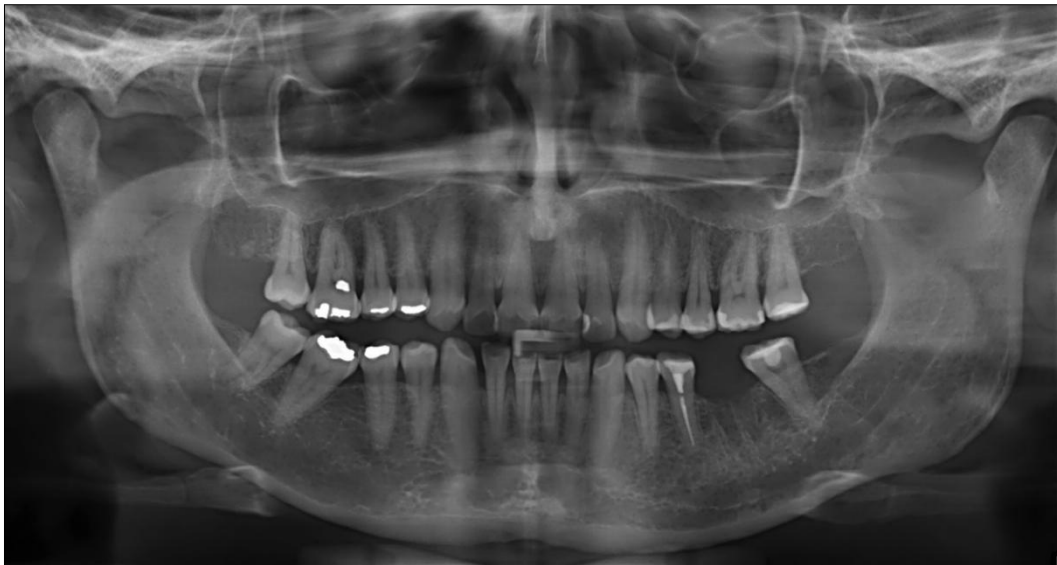


Figura 2 - Radiografia panorâmica após 4 meses da exodontia do primeiro molar inferior esquerdo.



Figura 3 – Vista oclusal da região a ser reabilitada.



Figura 4 – Desenho esquemático de implante Alvim da linha *Smart* com montador acoplado.

A medicação pré-operatória administrada uma hora antes do procedimento constou de benzodiazepínico (um comprimido de 5mg de diazepam) e anti-inflamatório esteroidal (dois comprimidos de 2 mg de celestone). Sob anestesia local infiltrativa vestibular e lingual, com mepivacaína a 2% e epinefrina, realizou-se a incisão supra-cristal e intra-sulcular nos dentes adjacentes (35 e 37), descolamento do tecido mole e rebatimento do retalho (Figura 5).



Figura 5 - Descolamento do tecido mole e rebatimento do retalho, para visualização e acesso à região que foi instalado o implante.

Assim, foram realizadas as perfurações utilizando o contra ângulo de redução 20:1 (NSK, Japão), com irrigação máxima e rotação de 800 RPM programado no motor cirúrgico (Surgic XT Plus[®], NSK, Japão), com o cuidado de instalação em posição ideal para a reabilitação protética. Iniciou-se com a broca lança, seguida da broca Alvim 2.0, e adaptação de paralelizador para confirmação da posição ideal por meio de radiografia periapical (Figura 6). Seguiu-se a perfuração com a broca Alvim 3.5 até 13 mm de profundidade, finalizando com a broca *Countersink Slim Fit 3.5* e broca Alvim 4.3.

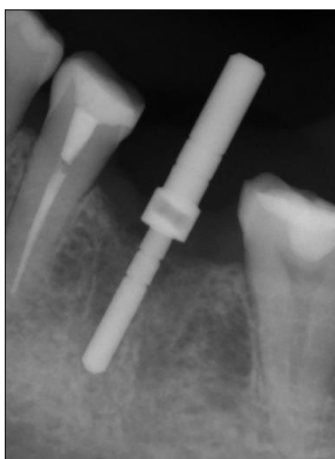


Figura 6 – Radiografia periapical mostrando paralelizador confirmando a perfuração em posição ideal.

Em seguida, a chave de inserção do implante (Figura 7) foi conectada ao montador do implante e ao contra-ângulo e (Figura 8), que foi instalado com rotação de 30 RPM até o torque de 40 N.cm programado no motor cirúrgico (Figura 9), e finalizado com a catraca torquímetro (Neodent, Curitiba, Paraná, Brasil).

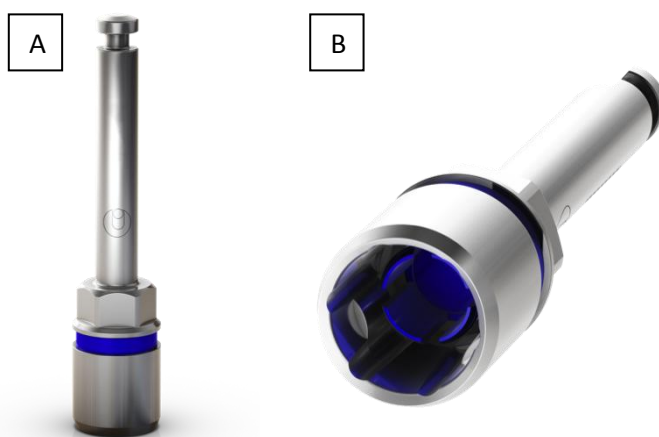


Figura 7 – Desenho esquemático da conexão para contra-ângulo. A – Vista frontal. B- Vista interna da conexão.

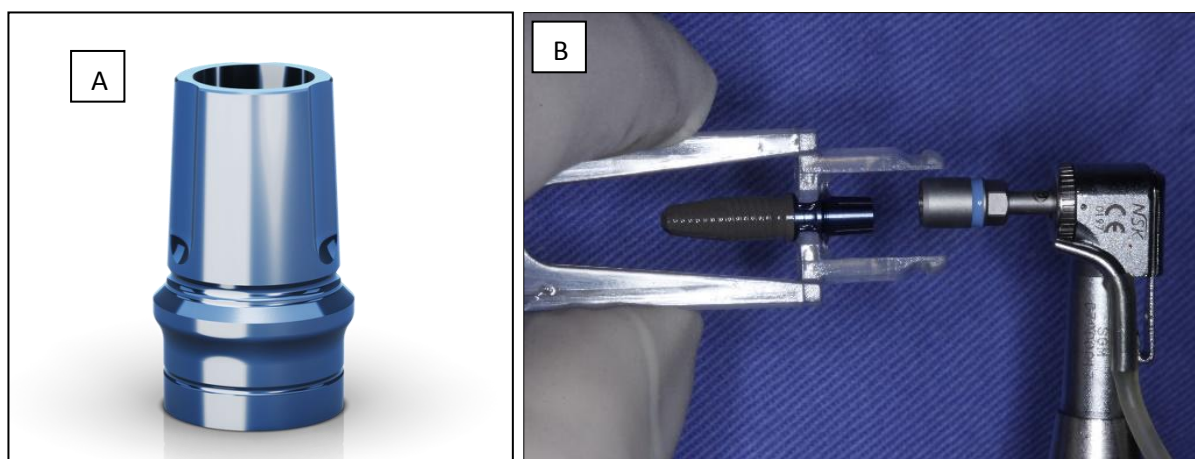


Figura 8 – A – Desenho esquemático do montador do implante. B - Conexão implante/montador/contra-ângulo.

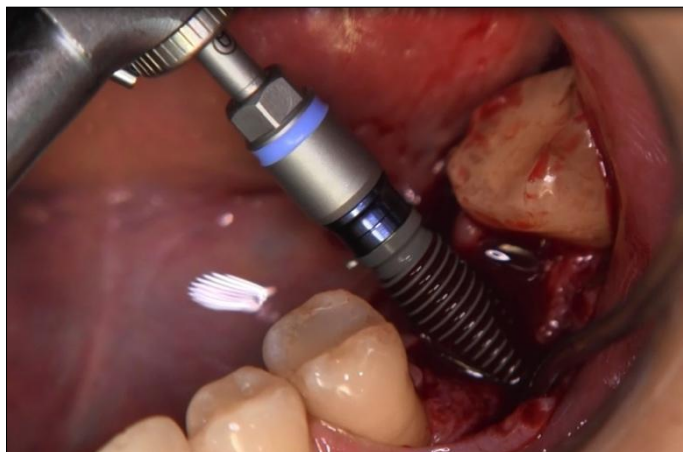


Figura 9 - Instalação do implante utilizando o contra-ângulo.

O implante foi instalado ao nível ósseo, com torque final de 45N.cm, permitindo a aplicação da carga imediata. Foi realizado sutura simples em cada proximal (Figura 10) e radiografia periapical pós cirúrgica imediata (Figura 11). O montador passou, então, a ser utilizado como componente protético provisório parecido com o munhão universal.



Figura 10 - Munhão 4.1/4.3 na região do 36.

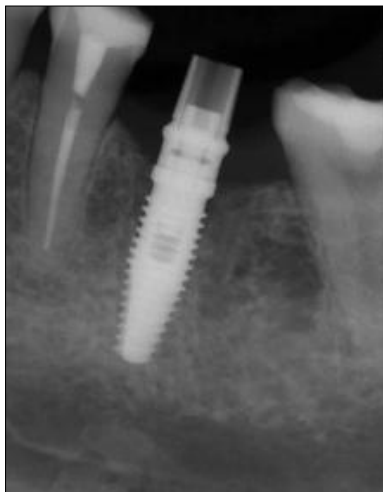


Figura 11 - Radiografia pós cirúrgica imediata do implante.

Em seguida, o *transfer* para moldagem (Figura 12) foi posicionado sobre o munhão (Figura 13), e então foi realizada a moldagem utilizando silicona de condensação com a técnica de um passo único (Figura 14). Após remoção do molde, foi encaixado o análogo do munhão do implante no *transfer* (Figura 15).

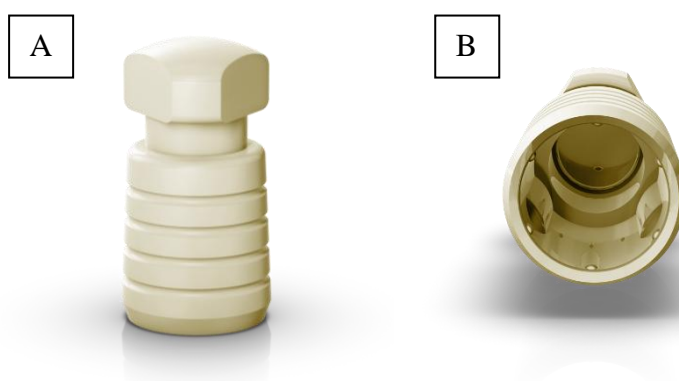


Figura 12 – Desenho esquemático do *transfer* para moldagem que após secção será utilizado como cilindro para confecção da coroa provisória.

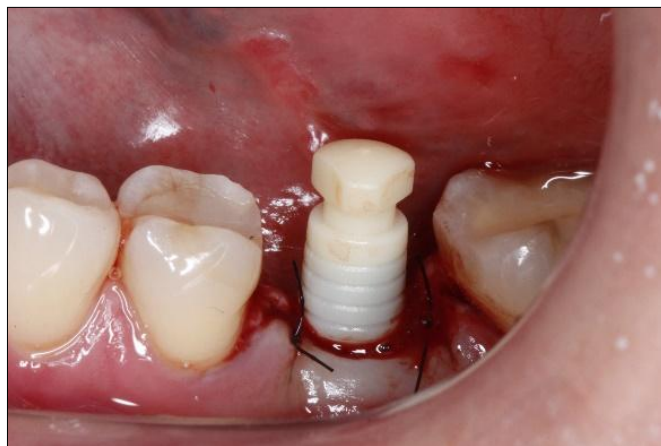


Figura 13 - *Transfer* de moldagem posicionado sobre o munhão do implante.

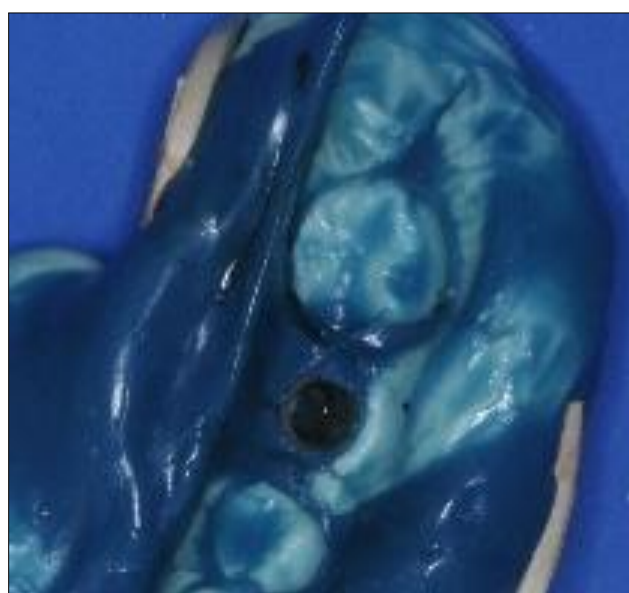


Figura 14 - Molde com *transfer* em posição.

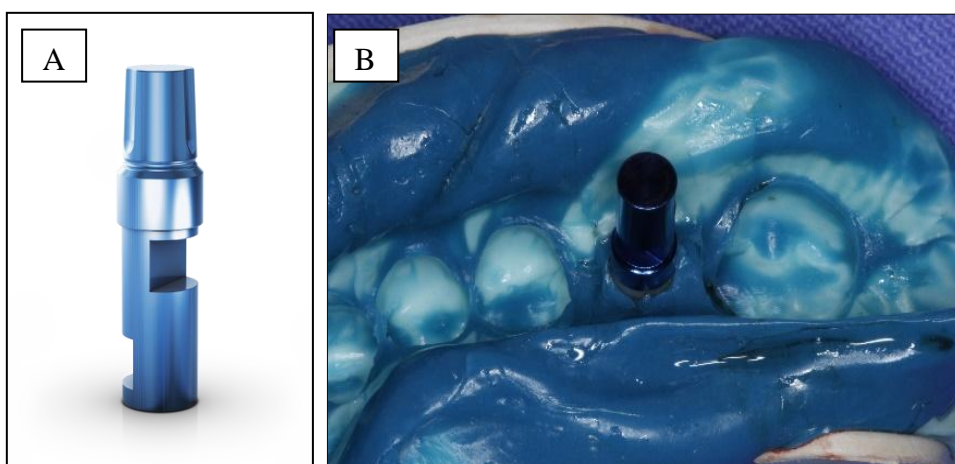


Figura 15 – A – Desenho esquemático do análogo do munhão. B - Análogo do munhão encaixado no *transfer* de moldagem.

Em ambiente laboratorial foi obtido o modelo de estudo (Figura 16). O *transfer* de moldagem foi então seccionado no seu ápice (Figura 17), servindo de cilindro para confecção da coroa provisória.

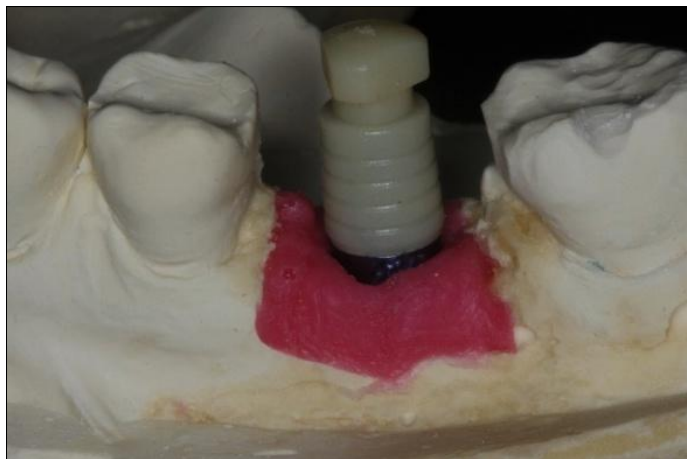


Figura 16 - Modelo de estudo com *transfer* de moldagem.

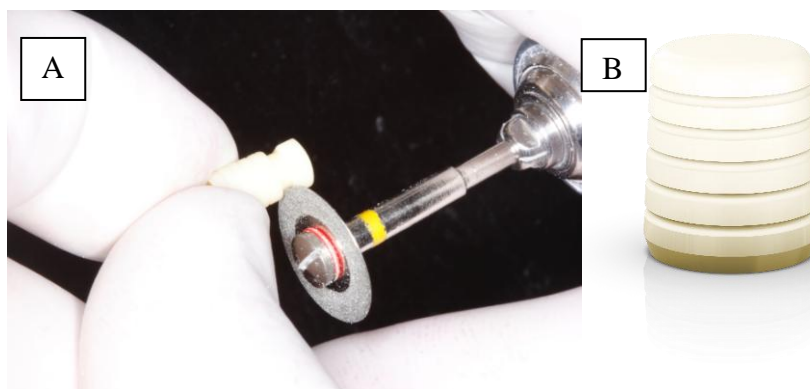


Figura 17 – A – B- Desenho esquemático do *transfer* de moldagem após secção.



Figura 17 - Coroa provisória do implante na região do 36 posicionada sobre o análogo do munhão no modelo de estudo.

No mesmo dia da cirurgia a coroa temporária foi cimentada sobre o munhão. Ao final foi então realizado o ajuste oclusal, mantendo a coroa em contato cêntrico leve (Figura 18).



Figura 18 - Coroa provisória imediata instalada sobre o munhão do implante 36.

Foi realizado o acompanhamento após 15 dias e constatado boas condições clínicas e radiográficas do implante e da coroa provisória (Figura 19).



Figura 19 – Vista intra-bucal lateral da reabilitação após 15 dias.

Discussão

O mercado da Implantodontia apresenta uma gama de opções para cada tipo de tratamento reabilitador. A linha de implantes *Smart* (Neodent) foi desenvolvida com o intuito de reduzir os custos do tratamento e simplificar a técnica de instalação de implantes com plataforma hexágono externo. A diminuição do custo é possível devido aos seguintes fatores: a plataforma do implante (economicamente a mais acessível) e a eliminação de alguns componentes a serem comprados.

O implante com plataforma hexágono externo é o que apresenta menor custo, e além disso, na linha *Smart* não se utiliza o torque interno (TI), o que diminui o tempo de produção do implante e conseqüentemente seu custo. A utilização do torque externo tornou-se possível pois o titânio utilizado para a produção desse implante é grau IV enriquecido, o que reduz o risco de deformação do hexágono durante a instalação do implante.

Outra característica do sistema *Smart*, é que o implante apresenta montador multi-uso próprio que serve de componente protético provisório (munhão universal) para retenção da coroa temporária, que terá a opção de ser cimentada ou parafusada. Este munhão apresenta porção transmucosa sempre de 2,5 mm de altura, e opções de

diâmetro de 3.3, 4.1-4.3 e 5 mm, diferenciados pelas cores: azul, lilás e amarelo respectivamente, assim como seus análogos. Posteriormente o componente provisório (munhão) deverá ser substituído por um definitivo, que poderá ser selecionado de acordo com a indicação do caso (múltiplo, parcial ou unitário), assim como nos implantes com plataforma hexágono externo convencionais. Além disso, o *transfer* utilizado para moldagem se torna um cilindro para confecção da coroa provisória ao ser seccionado no seu ápice.

No caso apresentado foi optado pela aplicação da carga imediata, pois a estabilidade primária obtida foi de 45N.cm, que a literatura demonstra ter bons e previsíveis resultados⁸⁻⁹. Caso não tivesse sido obtida a estabilidade primária, o componente protético provisório poderia ser removido, tornando-se um implante com plataforma hexágono externo convencional.

A longevidade do tratamento reabilitador utilizando implantes com plataforma hexágono externo apresenta resultados consistentes na literatura^{5-7,10}, entretanto, sabe-se que os implantes com essa plataforma apresentam como desvantagem perda vertical e horizontal da crista óssea, podendo comprometer a estética¹¹. Vários autores¹²⁻¹³ observaram essa perda óssea vertical que variou de 1,5 a 2,0 mm apical à junção implante/componente. Dessa forma, cabe salientar que o implante da linha *Smart* apresenta as mesmas limitações dos implantes com plataforma hexágono externo convencionais, que são regiões com maiores exigências estéticas e regiões de sobrecarga oclusal (devido ao afrouxamento do parafuso). Por outro lado, estes os implantes com esse tipo de plataforma apresentam como indicação áreas posteriores com pouco espaço interoclusal.

O caso relatado obteve sucesso a curto prazo, porém estudos com maior número de amostras e maior tempo de acompanhamento são necessários para avaliação da

viabilidade, indicações, limitações, vantagens e sucesso a longo-prazo dessa nova linha de implantes *Smart*.

Conclusão

Nesse relato de caso a utilização do implante da linha *Smart* obteve resultado satisfatório do ponto de praticidade da técnica, resultado funcional e estético, sem problemas clínicos ou radiográficos a curto prazo. Mais estudos são necessários para avaliação dessa nova proposta de implantes.

Referências

1. Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O, Ohman A. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw: Experience from a 10 year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl.*1977;16:1-132.
2. Albrektsson T. A multicenter report on osseointegrated implants supporting fixed prostheses in edentulous jaws. *J Prosthet Dent.*1983;50(2):251-254.
3. Jesus Tavares RR, Bonachela WC, Xible AA. Effect of cyclic load on vertical misfit of prefabricated and cast implant single abutment. *J Appl Oral Sci.*2011;19(1):16-21.
4. Sartori IAM, Pereira JR. Componentes protéticos para prótese sobre implante. In: Pereira JR. *Prótese sobre implante*. São Paulo: Artes Médicas; 2012; p. 27-72.
5. Cordioli G, Castagna S, Consolati E. Single-tooth rehabilitation: study of 67 implants. *Int J Prosthodont.*1994;7:525-531.
6. Duminil G, Muller-Bolla M, Brun JP, Leclercq P, Bernard JP, Dohan Ehrenfest DM. Success rate of the EVL evolution implants (SERF): a five-year longitudinal multicenter study. *J Oral Implantol.*2008;34:282-289.
7. Krebs M, Schmenger K, Neumann K, Weigl P, Moser W, Nentwig GH. Long- term evaluation of ANKYLOS® dental implants, part I: 20-year life table analysis of a longitudinal study of more than 12,500 implants. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015; 17 suppl 1:e275-286.

8. Maló P, Friberg B, Polizzi G, Gualini F, Vighagen T, Rangert B. Immediate and early function of Brånemark System® implants placed in the esthetic zone: A 1-year prospective clinical multicenter study. *Clin Impl Dent Relat Res.* 2003;1(5):37-34.
9. Siebers D, Gehrke P, Schliephake H. Immediate versus delayed function of dental implants: a 1- to 7-year follow-up study of 222 implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2010;25(6):1195-1202.
10. Jung ER, Pjetursson EB, Glauser R, Zembic A, Zwahlen M, Lang PN. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. *Clin Oral Implants Res.*2008;19: 119–130.
11. Quirynen M, Naert I, Van Steenberghe D. Fixture design and overload influence marginal bone loss and fixture success in the Brånemark system.*Clin Oral Implants Res.*1992;3:104–111.
12. Abrahamsson I, Berglundh T, Lindhe J. The mucosal barrier following abutment dis/reconnection. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol.*1997;24:568– 572.
13. Adell R, Lekholm MU, Røcker B, Brånemark PI. A 15 year study of osseointegrated implants in treatment of edentulous jaws. *Int J Oral Surg.*1981;10:387-416.

5. Referências

1. Abrahamsson I, Berglundh T, Lindhe J. The mucosal barrier following abutment dis/reconnection. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol.*1997;24(8):568– 72.
2. Adell R, Lekholm U, Røcker B, Brånemark PI. A 15 year study of osseointegrated implants in treatment of edentulous jaws. *Int J Oral Surg.*1981;10(6):387-416.
3. Albrektsson T. A multicenter report on osteointegrated implants supporting fixed prostheses in edentulous jaws. *J Prosthet Dent.*1983;50(2):251-4.
4. Babbush CA, Kent JN, Misiek DJ. Titanium plasma-sprayed (TPS) screw implants for the reconstruction of the edentulous mandible. *J Oral Maxillofac Surg.*1986;44(4):274-82.
5. Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw: Experience from a ten years period. *Scand J Plastic Reconst Surg.*1977;16:1-132.
6. Calvo-Guirado JL, Ortiz-Ruiz AJ, López-Marí L, Delgado-Ruiz R, Maté-Sánchez J, Bravo Gonzalez LA. Immediate maxillary restoration of single-tooth implants using platform switching for crestal bone preservation: a 12-month study. *Int J Periodontics Restorative Dent.*2006;26(1):9-17.
7. Camargos GdeV, do Prado CJ, das Neves FD, Sartori IA. Clinical outcomes of single dental implants with external connections: results after 2 to 13 years. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2012;27(4):935–44.
8. Cordioli G, Castagna S, Consolati E. Single-tooth implant rehabilitation: a retrospective study of 67 implants. *Int J Prosthodont.*1994;7(6):525-31.
9. Crespi R, Cappare P, Gherlone E. Radiographic evaluation of marginal bone levels around platform-switched and non–platform-switched implants used in an immediate loading protocol. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2009;24(5):920-6.

10. Duminil G, Muller-Bolla M, Brun JP, Leclercq P, Bernard JP, Dohan Ehrenfest DM. Success rate of the EVL evolution implants (SERF): a five-year longitudinal multicenter study. *J Oral Implantol.*2008;34(5):282-9.
11. Henry PJ, Laney WR, Jemt T, Harris D, Krogh PH, Polizzi G, Zarb GA, Herrmann I. Osseointegrated implants for single-tooth replacement: A prospective 5-year multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants.*1996;1(4):450-5.
12. Jesus Tavaréz RR, Bonachela WC, Xible AA. Effect of cyclic load on vertical misfit of prefabricated and cast implant single abutment. *J Appl Oral Sci.* 2011;19(1):16-21.
13. Jung RE, Pjetursson BE, Glauser R, Zembic A, Zwahlen M, Lang NP. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. *Clin Oral Implants Res.*2008;19(2):119-30.
14. Krebs M, Schmenger K, Neumann K, Weigl P, Moser W, Nentwig GH. Long-term evaluation of ANKYLOS dental implants, part I: 20-year life table analysis of a longitudinal study of more than 12,500 implants. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015; 17 suppl 1:e275-86.
14. Lewis SG, Llamas D, Avera S. The UCLA abutment: A four year review. *J Prosthet Dent.*1992;67(4):509-15.
15. Maló P, Friberg B, Polizzi G, Gualini F, Vighagen T, Rangert B. Immediate and early function of Brånemark System® implants placed in the esthetic zone: A 1-year prospective clinical multicenter study. *Clin Implant Dent Relat Res.*2003; 5 (suppl 1):37-46.
16. Pikner SS, Grondhal K, Jemt T, Friberg B. Marginal bone loss at implants: a retrospective, long-term follow-up of turned Brånemark System implants. *Clin Implant Dent Relat Res.*2009; 11(1):11-23.
17. Ponzoni D, Gadotti RJ, Sartori IA, Liotto EMJr. Digital radiographic evaluation of the level of alveolar bone crest in external hexagon implants submitted to 2 types of implant abutments under immediate loading. *J Craniofac Surg.*2011;22(6):2312-7.

18. Quirynen M, Naert I, Van Steenberghe D. Fixture design and overload influence marginal bone loss and fixture success in the Brånemark system. *Clin Oral Implants Res.* 1992;3(3):104–11.
19. Sartori IA, Padovan LEM, Bernardes SR, Hermann C, Petrilli GBL. Função imediata na mandíbula. In Padovan LEM, Sartori IAM, Thomé G, Melo ACM. *Carga imediata e implantes osteointegrados.* São Paulo: Santos; 2008. p.103-21.
20. Sartori IA, Pereira JR. Componentes protéticos para prótese sobre implante. In: Pereira JR. *Prótese sobre implante.* São Paulo: Artes Médicas; 2012; p. 27-72.
21. Scheller H, Urgell JP, Kultje C, Klineberg I, Goldberg PV, Stevenson-Moore P, et al. 5-Year multicenter study on implant-supported single crown restorations. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1998;13(2):212–8.
22. Siebers D, Gehrke P, Schliephake H. Immediate versus delayed function of dental implants: a 1- to 7-year follow-up study of 222 implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010; 25(6):1195-202.
23. Widmark G, Friberg B, Johansson B, Sindet-Pedersen S, Taylor A. MkIII: a third generation of the self-tapping Brånemark System implant, including the new Stargrip internal grip design. A 1-year prospective four-center study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003; 5(4):273-9.

6. Anexo

Norma da Revista Implant News

<http://www.inpn.com.br/ImplantNews/NormasDePublicacao>