

## Estudo de implantes em forma de parafuso com corpo único em função imediata

*Study of screw-shaped single body immediate loading implants*

Marcio Holcman<sup>1</sup>  
Israel Chilvarquer<sup>2</sup>  
Ricardo Curcio<sup>3</sup>  
Abrão Rapoport<sup>4</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A pouca espessura óssea e o reduzido espaço protético mesio-distal na instalação imediata da coroa protética provisória restabelecendo estética e função em um único tempo cirúrgico, em maxilas de pacientes desdentados unitários e/ou múltiplos, são fatores limitantes para a instalação de implantes cilíndricos convencionais. Uma das alternativas de tratamento é a realização de enxerto ósseo, previamente à instalação de implantes convencionais, porém, muitos pacientes não querem se submeter a este tipo de tratamento, por razões diversas, tais como, tempo necessário, trauma cirúrgico, pós-operatório com maiores restrições, custo e utilização de próteses removíveis desconfortáveis e pouco estéticas. Diante disto, a reabilitação através do implante auto-rosqueável, em forma de parafuso, com corpo único em função imediata Active Pilar<sup>®</sup> levou-nos a desenvolver esse estudo, devido ao menor trauma cirúrgico, recuperando com maior rapidez a estética e a função, desde que respeitados os critérios de seleção, indicação, planejamento e execução da técnica proposta. **Objetivo:** Avaliar retrospectivamente o índice de sucesso do implante Active Pilar<sup>®</sup>, instalado em maxila com sua respectiva coroa protética provisória implanto-suportada fixa. Casuística e **Métodos:** Estudo retrospectivo de 93 implantes Active Pilar<sup>®</sup> instalados em 50 pacientes sem limite de faixa etária, acompanhados por um período mínimo de 12 meses. O índice de sucesso clínico destes implantes foi avaliado, bem como, das coroas protéticas provisórias imediatas. **Resultados:** Active Pilar<sup>®</sup> instalados nas maxilas dos 50 pacientes desse estudo com suas respectivas coroas protéticas provisórias implanto-suportadas fixas imediatas. **Conclusão:** O implante em forma de parafuso com corpo único em função imediata, Active Pilar<sup>®</sup>, instalado na maxila, obteve um índice de 100% de sucesso.

**Descritores:** Implante Dentário Endoósseo. Prótese Dentária Fixada por Implante. Osseointegração.

### ABSTRACT

**Introduction:** The low bone thickness and the reduced mesiodistal prosthetic space in the immediate loading of the provisional prosthetic crown reestablishing the aesthetic look and functioning in a single surgical session, found in the maxilla in multiple or single edentulous patients are limiting factors for the installation of conventional cylindrical implants. One alternative treatment is making a bone graft prior to the installation of implants. However, many patients do not wish to submit themselves to this type of surgery for various reasons, such as the time required for treatment, surgical trauma, the postoperative period, cost and the use of a removable prosthesis. Faced with this, rehabilitation by implants with a self threading screw-shaped immediate loading single body, the Active Pilar<sup>®</sup>, has been shown to be viable, low cost, and to generate excellent results with less trauma, the patients' aesthetic look and self-esteem being rapidly recovered, provided that the criteria for selection, recommendation, planning and execution of the technique are respected. **Objective:** To evaluate retrospectively the Active Pilar<sup>®</sup> implant, placed in the maxilla and its success rate with its provisional immediate loading fixed support prosthetic implant. **Methods:** A retrospective study of 93 Active Pilar<sup>®</sup> implants installed in 50 patients over a 12-month monitoring period. The clinical success rate of these implants was evaluated, as were the immediate relief provisional prosthetic crowns. A description of the sample was realized for the variables of interest to the study. **Results:** All the Active Pilar<sup>®</sup> implants installed in the maxilla region of the 50 patients in this study, with their respective provisional prosthesis were successful. **Conclusion:** The single body immediate loading screw-shaped implant, Active Pilar<sup>®</sup>, installed in the maxillary region, obtained a 100% success rate.

**Key words:** Dental Implantation, Endosseous. Dental Prosthesis, Implant-Supported. Osseointegration.

### INTRODUÇÃO

A Implantodontia, ao longo de seu desenvolvimento técnico-científico, tem atingido índices de sucesso cada vez maiores, em uma proporção direta com o maior conhecimento dos aspectos biológicos da osseointegração e tem reafirmado o fato dos implantes osseointegrados serem eleitos como tratamento de escolha em pacientes para a reposição de

perdas dentais unitárias ou múltiplas<sup>1</sup>.

Os implantes cilíndricos osseointegráveis de Brånemark representam um recurso eficaz e de alta previsibilidade de sucesso, porém, de acordo com suas características morfológicas, não são indicados em casos de pouca espessura óssea, onde muitas vezes são necessárias cirurgias de enxerto ósseo para que possam ser instalados. São confeccionados em material biocompatível, o titânio e para a instalação de uma

1) Pós-graduando do Curso de Pós-graduação em Ciências da Saúde do Hospital Heliópolis HOSPHEL, São Paulo/SP, Brasil.

2) Docente do Departamento de Radiologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo/SP, Brasil.

3) Doutor pelo Departamento de Diagnóstico por Imagens da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Docente do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde do Hospital Heliópolis, HOSPHEL, São Paulo/SP, Brasil.

4) Professor Livre Docente pelo Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Coordenador do Curso de Pós-graduação em Ciências da Saúde do Hospital Heliópolis, HOSPHEL, São Paulo/SP, Brasil.

Instituição: Curso de Pós-graduação em Ciências da Saúde do Hospital Heliópolis, HOSPHEL, São Paulo/SP, Brasil.

Correspondência: Rua Cônego Xavier, 276 – 04231-030 São Paulo/SP, Brasil.

Recebido em: 01/06/2009; aceite para publicação em: 15/10/2009; publicado online em: 15/11/2009.

Conflito de interesse: nenhum. Fonte de fomento: nenhuma.

prótese necessitam de dois estágios cirúrgicos e um período de cicatrização de quatro meses na mandíbula e seis meses na maxila, período em que cargas funcionais devem ser evitadas<sup>2,3</sup>.

Os pacientes, de uma forma geral, quando perdem um ou mais dentes ficam extremamente ansiosos em reabilitá-los com rapidez, visto que os aspectos de convívio social motivam a urgência na reposição dos dentes perdidos. Diante disso, muitos pacientes não querem submeter-se ao protocolo de dois estágios cirúrgicos, visto que, durante o processo de cicatrização óssea, não poderiam utilizar próteses, ficando sem os dentes ou teriam o desconforto de usar próteses removíveis que não preencheriam as expectativas estéticas e funcionais<sup>3,4</sup>. A reabilitação de elementos dentais unitários ou múltiplos através de implantes em função imediata, com a instalação de uma coroa protética provisória implanto-suportada, imediatamente após o procedimento cirúrgico é extremamente viável e indicada<sup>2,4,5</sup>.

Os parafusos auto-rosqueáveis bicorticais de corpo único em função imediata preconizados<sup>6</sup>, em casos bem indicados, superam algumas das limitações dos implantes cilíndricos preconizados por Brånemark<sup>2,7,8</sup>. O parafuso de Garbaccio<sup>6</sup> foi inicialmente utilizado em 1972 possuindo características morfológicas que facilitam o ato cirúrgico, causando menor traumatismo ao tecido ósseo e conferindo melhor estabilidade primária, sendo indicado para pacientes que possuem pouca espessura óssea, todavia, a prótese possui uma grande limitação, pelo fato de não conferir perfil de emergência<sup>2,6,9</sup>.

Para superar este problema, melhorar o perfil de emergência e a estabilidade primária do implante preconizado por Garbaccio, foi idealizado o Active Pilar<sup>®</sup> (Serson Implant – São Paulo-SP), um implante do tipo parafuso com corpo único de ativação imediata que pode alcançar resultados estéticos com previsibilidade<sup>9,10</sup>.

Como opção de tratamento para pacientes edêntulos unitários ou múltiplos, restabelecendo estética e função de forma rápida e previsível, devido ao interesse de simplificar o tratamento e poupar os pacientes das cirurgias de enxertos ósseos, da utilização de próteses removíveis e do tempo prolongado de reabilitação, o acompanhamento clínico do Active Pilar<sup>®</sup>, implante em forma parafuso com corpo único em função imediata faz-se necessário.

Assim, avaliamos retrospectivamente o índice de sucesso dos implantes Active Pilar<sup>®</sup>, auto-rosqueáveis, em forma de parafuso com corpo único, em função imediata, com coroas protéticas provisórias implanto-suportadas fixas na maxila.

## MÉTODOS

Esse estudo retrospectivo baseou-se na avaliação de prontuários de pacientes reabilitados em maxila, por meio de implantes Active Pilar<sup>®</sup>, de ambos os gêneros, sem limite de faixa etária, atendidos no Centro Integrado de Pós-graduação em Saúde (CIPS) e clínica privada, situados em São Paulo-SP, no período de 19/01/2004 a 04/12/2007.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Heliópolis (Registro CEP: 635, de 12/08/2008).

Critérios de inclusão: Pacientes com ausências dentárias unitárias e/ou múltiplas em maxila, (de segundo pré-molar direito a segundo pré-molar esquerdo), que apresentavam pouca espessura óssea (mínima de 2,0mm na crista óssea, 2,5mm no terço médio e 4,0mm no terço apical) e mínimo de 4,0mm de espaço protético m-d, reabilitados com implantes do tipo parafuso de corpo único Active Pilar<sup>®</sup> em função imediata instalados com um torque de inserção mínimo de 45Ncm, com boa saúde geral e acompanhamento mínimo de um ano.

Inicialmente, os prontuários dos pacientes do CIPS, com reabilitações unitárias e/ou múltiplas em maxila foram levantados. Apenas foram selecionados os prontuários daqueles pacientes que foram submetidos à instalação de implantes

Active Pilar<sup>®</sup>, em região de maxila, entre os segundos pré-molares direito e esquerdo.

Nesses prontuários encontramos os dados necessários para descrição de nossa amostra segundo: gênero, idade, tabagistas, doenças de ordem geral, usuários de drogas e álcool, data da cirurgia, quantidade de implantes instalados, região de instalação dos implantes, comprimento dos implantes, aplicação de carga imediata, hábitos parafuncionais, estabilidade primária atingida, contato incisal/oclusal, perda de implantes e largura óssea nos terços crestal, médio e apical.

Todos os pacientes haviam sido submetidos à anamnese, exame clínico intra e extra-oral, moldagens das arcadas superior e inferior, relação em cera em máxima intercuspidação e posterior análise dos modelos de estudo em gesso obtidos a partir das moldagens efetuadas.

O exame radiográfico foi feito através de tomadas radiográficas panorâmicas, periapicais, como também, tomografia computadorizada (TC) nos casos em que se fizeram necessárias. Para a verificação clínica do volume ósseo vestibulo-palatino, utilizamos um espessímetro nos terços cervical, médio e apical das regiões a serem instalados os implantes. Nos casos em que as avaliações radiográficas panorâmicas e periapicais nos deixavam em dúvida com relação à quantidade e qualidade ósseas, bem como, a medição da espessura óssea descrita acima, do terço cervical fosse menor ou igual a 2,0mm, solicitava-se a TC.

Nos modelos de estudo dos pacientes executamos o encerramento de diagnóstico da(s) área(s) desdentada(s), com o auxílio de dentes de estoque, cera utilidade, resina acrílica incolor, placas de acetato, anéis cirúrgicos, fio ortodôntico com 10mm, plastificadora elétrica a vácuo, para a plastificação do modelo encerado. Instalamos anéis cirúrgicos no espaço protético equivalente ao centro da oclusal/incisal de cada dente ausente e fixamos com resina acrílica quimicamente ativada com a técnica do pincel, para orientação do correto posicionamento da emergência dos implantes no momento da cirurgia, bem como, do grau de distorção da radiografia periapical, visto que em todos os guias instalávamos um fio ortodôntico com 10mm de comprimento próximo à região desdentada, para servir de guia radiográfico. Com o guia cirúrgico e radiográfico instalado, foram feitas radiografias periapicais, para determinarmos a altura óssea e a espessura por meio do espessímetro, porém, quando a largura da crista óssea fosse menor ou igual a 2mm, solicitava-se a TC.

Foram utilizados em todos os casos o implante de ativação imediata Active Pilar<sup>®</sup>, confeccionado em titânio comercialmente puro, de corpo único, espiras auto-rosqueáveis, com pilar protético apresentando um hexágono anti-rotacional na sua porção cervical, contendo uma haste central de diâmetro único de 2,5 mm, envolvida por espiras ou hélices que vão de 1,8mm na porção apical a 3,4mm na porção cervical do implante e um pescoço liso com 2mm de altura até o limite do hexágono. O implante Active Pilar<sup>®</sup> é encontrado nos comprimentos de 10, 13 e 16mm, da sua porção apical até o início do pescoço liso de 2mm de altura que pode ficar intra ou extra-ósseo, dependendo da exigência estética de cada caso – Figura 1.

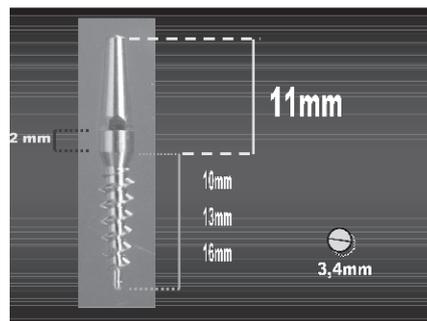


Figura 1 – Desenho do implante. Fonte: Catálogo Serson<sup>®</sup>, São Paulo.

Técnica cirúrgica para instalação dos implantes. Todos os pacientes foram submetidos a um protocolo de medicação pré-operatória, que consistia na ministração do antibiótico Amoxicilina 500 mg de 8/8 h durante sete dias, iniciando sua utilização 24 horas antes da cirurgia, do anti-inflamatório Etoricoxibe 120 mg de 24/24 h durante quatro dias, iniciando sua utilização 1 hora antes da cirurgia e do analgésico Dipirona Sódica + Cloridrato de prometazina + Cloridrato de adifenina de 6/6 h, iniciando logo após o término da cirurgia, mantendo-se pelas primeiras cinco doses ou enquanto houvesse a persistência da dor. No pré-cirúrgico todos os pacientes fizeram bochechos com solução enxaguatória de clorexedina a 0,12% durante 2min e foram submetidos à antissepsia da região extra-oral com clorexedina líquida a 2% e posterior colocação do campo estéril.

Em todos os casos utilizamos técnicas anestésicas infiltrativas com anestésico composto de Cloridrato de articaina a 4% com Epinefrina 1:100.000 ou Cloridrato de articaina a 4% com Adrenalina 1:100.000.

A incisão foi feita sobre a crista óssea, ligeiramente deslocada para a palatina, sendo que, nos casos onde tínhamos uma maior espessura óssea utilizamos as técnicas transmucosa e bisturi circular. Com o guia cirúrgico posicionado indicando o ponto ideal para perfuração, utilizamos o contra ângulo redutor 16:1 conectado ao motor de implantes em 1000 rpm com irrigação abundante. A perfuração iniciou-se com a descorticalização da crista óssea no local indicado, com a utilização de uma fresa lança, seguida pelas fresas helicoidais de 1,4mm, 1,8mm e 2,2mm sequencialmente, dependendo da qualidade óssea de cada caso, até atingirmos a altura e diâmetro planejados e necessários para a instalação do implante Active Pilar®. Atingida a profundidade planejada, instalamos o implante Active Pilar® com a chave digital específica, mensurando o torque de inserção alcançado, com a chave catraca torquímetro adaptada à chave digital, até que, todas as espiras estivessem intra-ósseas e o hexágono do pilar protético estivesse situado em uma posição adequada para proporcionar o perfil de emergência almejado. É importante salientar que, o término da plataforma hexagonal do pilar protético do implante de corpo único, deve se localizar ao nível da crista óssea alveolar. Por intermédio da chave catraca torquímetro, temos a condição de controlar e checar o torque de inserção deste implante, devendo atingir no mínimo, 45Ncm para que pudesse ser submetido à carga imediata, com uma boa e necessária estabilidade primária. Em todos os casos confeccionamos próteses provisórias fixas imediatas implantadas suportadas cimentadas, logo após o término do procedimento cirúrgico. Foi utilizada uma coifa plástica esterilizada, encaixando a mesma no pilar protético do implante, sendo checada a perfeita adaptação ao hexágono do pilar (Figuras 2 e 3). Selecionamos um dente de estoque pré-fabricado mediante tamanho, forma e cor adequados ao nosso paciente, para reembasá-lo com resina acrílica quimicamente ativada. Dependendo do espaço protético, principalmente no que se refere à altura da coroa protética preparamos o conjunto coifa plástica/pilar protético através de desgastes efetuados com alta rotação e brocas transmetálicas abundantemente irrigadas com soro fisiológico estéril, tomando o cuidado de proteger-se a ferida cirúrgica com um dique de borracha estéril perfurado no centro e encaixado no pilar protético do implante antes do reembasamento e personalização da coroa protética provisória imediata com resina acrílica quimicamente ativada.

Com o reembasamento, acabamento e polimento final do conjunto coifa plástica/coroa protética provisória imediata (Figura 4), cimentamos sobre o pilar do implante com cimento provisório Temp Bond® e, em seguida, realizamos a sutura do tecido gengival, pois, desta forma garantimos a manutenção das papilas interdentes, criando durante o período de cicatrização, o perfil biológico de emergência.



Figura 2 – Coifa plástica inserida no hexágono do análogo do implante.



Figura 3 – Coifa plástica inserida no hexágono do implante.



Figura 4 – Conjunto coifa/coroa provisória.

O procedimento de sutura foi realizado com fio de nylon 4.0 por meio de suturas simples, unindo as porções vestibulares e palatinas do tecido gengival, tomando-se o cuidado em deixar o nó da sutura voltado para o lado palatino devido à estética (Figura 5). Nos casos em que utilizamos as técnicas transmucosa e bisturi circular não foram necessários os procedimentos de sutura.



Figura 5 – Sutura pela face palatina (dente 11)

O ajuste oclusal da coroa protética provisória imediata foi feito com o objetivo de evitar qualquer tipo de carga oclusal, axial ou lateral sobre a coroa do implante recém-instalado, deixando a mesma em infra-oclusão – Figura 6. No término do procedimen-

to, realizamos uma radiografia periapical para avaliação da localização do implante Active Pilar® - Figura 7.



Figura 6 – Ajuste oclusal (dente 14).

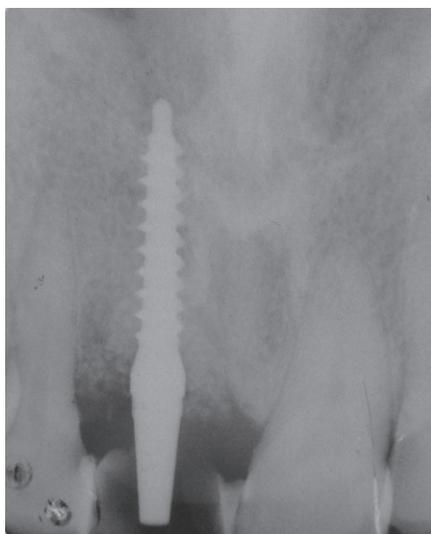


Figura 7 – Raio X periapical final.

Cuidados pós-operatórios. Ao término dos procedimentos cirúrgico-protéticos, os pacientes receberam orientações pós-operatórias detalhadas por escrito. Consultas de retorno e manutenção em 1, 3, 6 e 12 meses subseqüentes à data da cirurgia, foram agendadas.

Critérios de sucesso do implante. Os critérios de sucesso dos implantes foram definidos<sup>11</sup> e foram considerados bem sucedidos quando apresentavam: ausência de mobilidade após a colocação da prótese; ausência de dor; ausência de imagens radiolúcidas peri-implantares e estabilidade do nível ósseo peri-implantar.

Método estatístico. A amostra foi descrita por meio do cálculo de medidas resumo para as variáveis paramétricas (média, desvio padrão, mínimo, máximo e mediana) e para as variáveis não paramétricas (frequência e percentual).

## RESULTADOS

Caracterização da amostra. Foram avaliados e selecionados os prontuários de 50 pacientes, sendo que 20 (40%) do gênero masculino e 30 (60%) do gênero feminino. A idade dos pacientes na data da cirurgia variou de 17 a 81 anos, tendo como média, 44 anos (desvio padrão = 14,02).

Caracterização do implante. Foram instalados 93 implantes em 50 pacientes. O número mínimo de implantes instalados em um paciente foi um e o máximo foram cinco, com uma mediana de dois implantes por paciente – Tabela 1.

Tabela 1 – Idade dos pacientes na data da cirurgia e quantidade mínima e máxima de implantes instalados em cada paciente.

| Variável  | n  | Mínimo | Máximo | Média | Desvio Padrão | Mediana |
|-----------|----|--------|--------|-------|---------------|---------|
| Idade_Cir | 50 | 16,97  | 80,7   | 43,65 | 14,02         | 42,48   |
| Qtde_impl | 50 | 1      | 5      | 1,86  | 1,28          | 2       |

Dos 50 pacientes que se submeteram à cirurgia de instalação de implantes em função imediata, 90%, isto é, 45 deles se motivaram a fazê-lo pelo fator estético e apenas 10%, cinco pacientes relataram sua queixa principal como função mastigatória, sendo a frequência da amostra segundo o gênero neste estudo reuniu 30 mulheres e 20 homens.

Em mais da metade dos pacientes, 29 (58%), foi instalado apenas um implante, em 10 (20%) deles foram instalados dois implantes, em quatro (8%), três implantes, em três (6%), quatro implantes e em quatro (8%), cinco implantes, como pode se visualizar na Tabela 2.

Tabela 2 – Número de implantes instalados em cada paciente.

| Quantidade de Implantes | Frequência | Percentual | Percentual Acumulado |
|-------------------------|------------|------------|----------------------|
| 1                       | 29         | 58         | 58                   |
| 2                       | 10         | 20         | 78                   |
| 3                       | 4          | 8          | 86                   |
| 4                       | 3          | 6          | 92                   |
| 5                       | 4          | 8          | 100                  |
| Total                   | 50         | 100        |                      |

Dos 93 implantes instalados neste estudo retrospectivo, 68 (73,11%) deles foram implantados na região de incisivos centrais e laterais – Tabela 3.

Tabela 3 – Regiões da maxila onde os implantes foram instalados.

| Região do Implante | Frequência | Percentual |
|--------------------|------------|------------|
| 11                 | 15         | 16,13      |
| 12                 | 21         | 22,58      |
| 13                 | 2          | 2,15       |
| 14                 | 5          | 5,38       |
| 15                 | 2          | 2,15       |
| 21                 | 16         | 17,2       |
| 22                 | 16         | 17,2       |
| 23                 | 5          | 5,38       |
| 24                 | 8          | 8,6        |
| 25                 | 3          | 3,23       |
| Total              | 93         | 100        |

Apesar da pouca espessura óssea das regiões estudadas, o comprimento predominante entre os implantes instalados foi de 16mm, representados por 73 implantes (78,49%) do total instalado, seguido de 18(19,35%) de 13mm e 2(2,15%) de 10mm.

Em todos os casos, os 93 (100%) implantes instalados na maxila receberam carga imediata, visto que, os mesmos atingiram uma estabilidade primária com torque mínimo de 45 Ncm – Tabela 4.

**Tabela 4** – Freqüência dos torques em Ncm atingidos na inserção dos implantes.

| Estabilidade Primária | Freqüência | Percentual |
|-----------------------|------------|------------|
| 45                    | 1          | 1,08       |
| 50                    | 15         | 16,13      |
| 60                    | 36         | 38,71      |
| 70                    | 34         | 36,56      |
| 75                    | 4          | 4,3        |
| 80                    | 3          | 3,23       |
| Total                 | 93         | 100        |

Entre os 93 pacientes selecionados para participar deste estudo retrospectivo, apenas 13 (26%) eram fumantes, e 15 pacientes (30%) eram etilistas. Pudemos observar a freqüência de 13 (26%), dos pacientes portadores de variadas doenças de ordem geral, todos controlados, sob tratamento médico e compensados em suas manifestações.

A média de comprimento dos implantes Active Pilar® instalados foi de 15,29mm e o torque de inserção destes implantes foi de 63,17Ncm em média, diante das espessuras ósseas encontradas nos terços crestal, médio e apical – Tabela 5.

**Tabela 5** – Média dos comprimentos dos implantes utilizados, da estabilidade primária atingida e da largura óssea da crista, terço médio e apical.

| Variável   | n  | Mínimo | Máximo | Média | Desvio Padrão |
|------------|----|--------|--------|-------|---------------|
| Compr_impl | 93 | 10     | 16     | 15,29 | 1,43          |
| Estab_prim | 93 | 45     | 80     | 63,17 | 8,27          |
| Larg_C     | 79 | 2      | 4      | 3,03  | 0,41          |
| Larg_M     | 79 | 2,5    | 5,5    | 4,16  | 0,59          |
| Larg_A     | 79 | 3,5    | 7,5    | 5,82  | 0,78          |

Entre os 93 pacientes selecionados para este estudo, a grande maioria, 92 (98,92%) deles, não possuía qualquer tipo de hábito parafuncional.

As Tabelas 6,7,8 e 9 demonstram a freqüência dos pacientes submetidos aos diferentes tipos de incisões deste estudo, tais quais, incisão convencional, alvéolo fresco, transmucosa e bisturi circular.

**Tabela 6** – Pacientes submetidos à incisão convencional.

| Incisão | Freqüência | Percentual |
|---------|------------|------------|
| Sim     | 64         | 68,82      |
| Não     | 29         | 31,18      |
| Total   | 93         | 100        |

**Tabela 7** – Pacientes submetidos à técnica de alvéolo fresco.

| Alvéolo Fresco | Freqüência | Percentual |
|----------------|------------|------------|
| Sim            | 14         | 15,05      |
| Não            | 79         | 84,95      |
| Total          | 93         | 100        |

**Tabela 8** – Pacientes submetidos à técnica transmucosa.

| Transmucosa | Freqüência | Percentual |
|-------------|------------|------------|
| Sim         | 10         | 10,75      |
| Não         | 83         | 89,25      |
| Total       | 93         | 100        |

**Tabela 9** – Pacientes submetidos à técnica do bisturi circular.

| Bisturi Circular | Freqüência | Percentual |
|------------------|------------|------------|
| Sim              | 5          | 5,38       |
| Não              | 88         | 94,62      |
| Total            | 93         | 100        |

Nas Tabelas 10,11 e 12, podemos visualizar a freqüência da espessura óssea em mm, nos terços crestal, médio e apical ósseos, dos pacientes que foram submetidos à instalação de implantes Active Pilar®, selecionados para este estudo retrospectivo.

**Tabela 10** – Freqüência da espessura óssea na crista.

| Largura na Crista | Freqüência | Percentual |
|-------------------|------------|------------|
| 2                 | 4          | 5,06       |
| 2,5               | 11         | 13,92      |
| 3                 | 42         | 53,16      |
| 3,5               | 21         | 26,58      |
| 4                 | 1          | 1,27       |
| Total             | 79         | 100        |

**Tabela 11** – Freqüência da espessura óssea no terço médio.

| Largura no Terço Médio | Freqüência | Percentual |
|------------------------|------------|------------|
| 2,5                    | 1          | 1,27       |
| 3,5                    | 16         | 20,25      |
| 4                      | 39         | 49,37      |
| 4,5                    | 2          | 2,53       |
| 5                      | 20         | 25,32      |
| 5,5                    | 1          | 1,27       |
| Total                  | 79         | 100        |

**Tabela 12** – Freqüência da espessura óssea no terço apical.

| Largura no Terço Apical | Freqüência | Percentual |
|-------------------------|------------|------------|
| 3,5                     | 2          | 2,53       |
| 4                       | 3          | 3,8        |
| 4,5                     | 1          | 1,27       |
| 5                       | 12         | 15,19      |
| 5,5                     | 1          | 1,27       |
| 6                       | 49         | 62,03      |
| 6,5                     | 1          | 1,27       |
| 7                       | 9          | 11,39      |
| 7,5                     | 1          | 1,27       |
| Total                   | 79         | 100        |

Em 73,12% dos implantes instalados, conseguimos fazer desgastes incisais/oclusais com o objetivo de deixar as coroas protéticas provisórias imediatas em infra-oclusão, isto é, sem contato direto com o dente antagonista. Mediante os critérios de sucesso estabelecidos neste estudo, obtivemos 100% de sucesso em nossa técnica, isto é, dos 93 implantes instalados nenhum foi perdido.

## DISCUSSÃO

A instalação de implantes em função imediata, desde que os princípios da implantodontia sejam respeitados e a estabilidade primária atingida, a osseointegração não é comprometida<sup>12-14</sup>, contrariamente ao que foi difundido na técnica convencional de Brånemark<sup>15</sup>. Acreditamos que o sucesso de 100% em nosso estudo retrospectivo com acompanhamento mínimo de um ano, seja, em grande parte, conseqüência dos critérios de seleção, indicação e técnica utilizadas no protocolo cirúrgico-protético de execução do trabalho.

Os parafusos auto-rosqueáveis de corpo único em função imediata preconizados por Dino Garbaccio, em casos bem indicados, superam algumas das limitações dos implantes cilíndricos preconizados por Brånemark<sup>2,7,8</sup>.

Na avaliação dos pacientes, encontramos limitações para a instalação de implantes convencionais, tais como, espessura óssea mínima de 2,0mm na crista, 2,5mm no terço médio e 4,0 mm no terço apical e espaço protético m-d de 4,0mm. Como contraponto, indicamos o implante Active Pilar<sup>®</sup>, que diferentemente do implante idealizado por Dino Garbaccio, possui uma inovação representada por um hexágono ou sextavado externo anti-rotacional na região cervical do implante, localizado no final do pilar protético, o que possibilitou a instalação de próteses unitárias, bem como, propiciou uma manutenção do perfil de emergência dos tecidos circunvizinhos ao implante, fato este que no parafuso de Garbaccio não era possível, pois, o pilar protético do mesmo era representado por uma haste arredondada.

A utilização de implantes de corpo único com carga imediata e subsequente instalação de coroas protéticas fixas provisórias logo após o ato cirúrgico, representa uma excelente alternativa para se restabelecer a estética em um só tempo cirúrgico, visto que, os aspectos de convívio social motivam a urgência na reposição de dentes perdidos<sup>3-5,8,16,17</sup>.

Nesse estudo retrospectivo, 45 pacientes (90%) dos que receberam implantes em forma de parafuso com pilar de corpo único em função imediata na maxila tiveram como grande motivação o fator estético e apenas cinco pacientes (10%) pelo fator funcional, sendo que, a freqüência da amostra reuniu 30 mulheres (60%) e 20 homens (40%), evidenciando a maior preocupação das mulheres em relação à estética. Em todos os implantes instalados, foram cimentadas provisoriamente coroas protéticas fixas provisórias implantando suportadas, em um procedimento de único estágio cirúrgico. Cabe salientar que 75 implantes instalados (80,64%) situavam-se entre os caninos, suprimindo ausências de dentes situados em uma região extremamente estética, o que torna facilmente compreensível a razão pela grande preocupação e ansiedade dos pacientes, que desejavam uma reabilitação rápida e segura, recuperando auto-estima e evitando assim outras soluções de reabilitação, como os enxertos ósseos que trariam mais custos, maiores traumas, maior tempo dispendido no tratamento, bem como a necessidade de utilização de indesejáveis próteses removíveis provisórias.

As opções de manutenção da estética, mesmo que provisória, durante o período de cicatrização da região implantada através de implantes submersos, são nulas ou limitadas ao uso de próteses removíveis provisórias que são desconfortáveis e não atendem às expectativas estéticas dos pacientes<sup>3,4</sup>.

Implantes de corpo único representam uma grande vantagem no tratamento de pacientes jovens com agenesias de dentes

anteriores na maxila, bem como, na perda de dentes por acidentes traumáticos, atuando também como fator estimulante do crescimento ósseo<sup>18</sup>.

Em nossa casuística tivemos poucos casos de agenesias e de perda de dentes anteriores por traumas em pacientes jovens, contudo, concordamos com Zaninari<sup>18</sup>, pois, nos sete casos encontrados em nosso estudo, a reabilitação por meio de implantes com corpo único representaram uma solução muito bem indicada, visto que, normalmente nos casos de agenesias, principalmente de incisivos laterais na maxila, o espaço m-d é reduzido, impossibilitando o tratamento com implantes de diâmetros convencionais, fato este que, gerava um grau de ansiedade e insegurança muito grande nestes pacientes.

Nos casos de acidentes traumáticos, normalmente em dentes anteriores, os pacientes afetados psicologicamente com a perda de dentes anteriores, valorizavam demais a reabilitação por meio de implantes com corpo único em função imediata, pois, estes restabelecem a estética com rapidez, recuperando a auto-estima de imediato<sup>18</sup>.

O implante de corpo único para carga imediata é utilizado a mais de 30 anos com excelentes resultados clínicos. A cirurgia é minimamente invasiva, sendo observado pequeno ou nenhum desconforto no pós-operatório dos pacientes, que se motivam com a otimização dos resultados estéticos imediatos e com a redução do tempo de tratamento, eliminando o 2º estágio cirúrgico e preservando os tecidos moles e duros periimplantares<sup>19,20</sup>. Nos 29 casos em que não utilizamos incisão no ato cirúrgico, pudemos observar um pós-operatório muito favorável, com leve desconforto e alto grau de satisfação com o resultado estético obtido imediatamente após o ato cirúrgico.

Uma das vantagens na utilização do implante de corpo único é o fato de não necessitar uma conexão protética para a reabilitação, visto que, o pilar protético é uma extensão do implante. Permite a instalação de coroas provisórias imediatas cimentadas, evitando desta forma, infiltrações bacterianas existentes na interface dos implantes de dois estágios, representando desta maneira, um tratamento efetivo e seguro<sup>21,22</sup>.

A expectativa dos pacientes na reposição de dentes perdidos não se limita apenas a estética e função, ela se estende ao conforto e tempo dispendido no tratamento. A reposição de um dente perdido através de um implante de corpo único foi realizada com rapidez, baixo custo, resultados estético e funcional imediatos, pequeno desconforto para o paciente, prognóstico favorável, sem microfenda e necessidade de troca do componente protético na realização da prótese definitiva<sup>23,24</sup>. Apesar de não termos quantificado o tempo para execução do procedimento cirúrgico e protético, notamos uma redução do mesmo, bem como, na reabilitação estética e funcional imediata do dente perdido, promovendo conforto e satisfação do paciente.

O implante Active Pilar<sup>®</sup> é um parafuso auto-rosqueável, com espiras em forma de hélice, que penetram cortando sem traumatizar o tecido ósseo, necessitando de pouca espessura, cerca de 3mm, devido a sua característica de expansão. Verificamos em nossos procedimentos cirúrgicos o elevado grau de penetração óssea deste implante e o torque de 45 a 80Ncm na estabilidade primária, apesar de que em nosso estudo não comparamos com os implantes cilíndricos para carga imediata, onde os implantes rosqueáveis são mais indicados e favoráveis, pois permitem um maior engajamento mecânico implante-osso<sup>13,24-26</sup>.

Entre os pacientes deste estudo a característica limitante para a instalação de implantes convencionais é a espessura óssea reduzida, que em 98,73% dos casos tinham 3,5mm de crista óssea ou menos com uma média de 3,03mm, fato este que nos fez indicar a instalação de implantes em forma de parafuso com corpo único em função imediata auto-rosqueáveis com a característica de expansores ósseos, que necessitam de altura óssea para a sua instalação. O comprimento médio foi de 15,29mm de altura, entre os implantes instalados, fato este que

favoreceu demasiadamente o sucesso dos mesmos no período de acompanhamento em função, corroborando com os autores<sup>14,27</sup>, que preconizam um comprimento de 10mm no mínimo para um prognóstico favorável dos implantes de carga imediata.

Além das vantagens acima descritas, o implante de corpo único, exerce um papel fundamental a nível psicológico e de auto-estima no paciente, pelo fato de restabelecer estética e função em um único momento, não necessitar do segundo estágio cirúrgico, diminuir o tempo de tratamento e o desconforto, podendo ser aplicado a próteses unitárias e/ou múltiplas, como também, pelo seu desenho e características de suas roscas promove um maior contato implante-osso, permitindo um melhor travamento inicial do implante, com maior torque, podendo ser aplicado a pequenos espaços protéticos, permitindo a instalação imediata da prótese provisória, com baixo custo, fatores estes relevantes para a indicação e utilização deste implante, segundo relato dos próprios pacientes.

Para obtermos uma melhor estabilidade primária, sempre que possível, procuramos bicorticalizar o implante, isto é, inseri-lo em duas corticais ósseas a nível apical e cervical, fato este, comprovado por vários estudos conclusivos em que a fixação de implantes envolvendo duas superfícies ósseas corticais, aumenta a estabilidade primária do implante<sup>2,25-29</sup>.

Para a instalação dos implantes de corpo único, a estabilidade primária obtida através de um torque mínimo de 45Ncm, foi atingida, onde o torque de inserção dos 93 implantes instalados ficou entre 45 e 80Ncm, tendo como média 63,17Ncm, com um desvio padrão de 8,27, sendo que em 91,40% desses implantes o torque de inserção variou entre 50 e 70Ncm. Todos os implantes receberam coroas protéticas provisórias imediatas, sendo que em 68 delas fizemos um ajuste oclusal em infra-oclusão com o dente e/ou prótese antagonista para evitar cargas precoces aos implantes. Nos outros 25 implantes, diante da impossibilidade de deixarmos em infra-oclusão, fizemos um ajuste oclusal seletivo e criterioso para proporcionar um equilíbrio de forças dos dentes e/ou próteses antagonistas em relação às coroas imediatas sobre os implantes. Além disso, as coroas provisórias em função imediata foram ferulizadas com os dentes vizinhos, com o objetivo de se prevenir e evitar micromovimentações tão indesejadas no período de cicatrização óssea, reiterando a literatura<sup>30</sup>, em que, os implantes devem ser instalados com um torque mínimo de 45Ncm, possibilitando a colocação dos mesmos em função com uma boa estabilidade primária, boa qualidade óssea, técnica cirúrgica adequada, um bom tamanho de implante e ausência de contatos incisais/oclusais para a obtenção de sucesso em carga imediata.

Apesar de observarmos neste estudo um índice de 26% de pacientes tabagistas, 30% de pacientes com hábito de ingerir bebida alcoólica, 27% de pacientes que se submeteram a contatos incisais/oclusais imediatos e de 26% com doenças gerais diversas, tais como, diabetes, sinusite, gastrite, hipertensão, labirintite, hipertireoidismo, sopro cardíaco e artrite, contrariando o protocolo preconizado por Wöhrle, obtivemos sucesso em todos os casos de carga imediata.

A utilização de carga imediata favoreceu a obtenção do contorno gengival, a manutenção do tecido ósseo e o conforto do paciente<sup>31</sup>, comprovando a importância da instalação da coroa protética provisória imediata, realizada em todos os casos deste estudo, para a manutenção do perfil biológico de emergência.

Entre as diversas técnicas incisionais descritas neste estudo, onde utilizamos incisão convencional em 64 pacientes, alvéolo fresco em 14, técnica transmucosa em 10 e bisturi circular (*punch*) em cinco, não encontramos diferenças significativas que pudessem influenciar no resultado final do tratamento, a não ser um menor trauma cirúrgico e, conseqüentemente, um menor desconforto no pós-operatório dos pacientes que se

submeteram à técnica transmucosa e bisturi circular. Como obtivemos sucesso em todos os 14 casos de função imediata em alvéolo fresco, contrariamos e discordamos de outros resultados<sup>32</sup>, que concluíram ser de 20%, o risco de insucesso para implantes unitários em alvéolo fresco submetidos à carga imediata.

O índice de sucesso obtido em nosso estudo, por meio da aplicação de carga imediata sobre as 93 coroas protéticas provisórias cimentadas nos pilares protéticos dos implantes de corpo único Active Pilar<sup>®</sup>, instalados na maxila em 50 pacientes durante um ano de acompanhamento foi de 100% e foi determinado pela biocompatibilidade, indicação e um bom planejamento, criterioso protocolo de biossegurança, técnica cirúrgica, qualidade óssea, estabilidade primária, equilíbrio oclusal e a biomecânica, em que, a porção do implante intra-óssea seja maior que a porção coronária, que fica acima da crista óssea e irá suportar as cargas funcionais.

A reabilitação oral de desdentados unitários e/ou múltiplos, na maxila com pouca espessura óssea, reduzido espaço protético m-d, que queiram minimizar custos e restabelecer estética e função em apenas uma sessão, por meio de implantes em forma de parafuso com corpo único em função imediata Active Pilar<sup>®</sup>, se demonstrou extremamente viável, eficiente, com excelentes resultados, recuperando com rapidez a auto-estima dos pacientes reabilitados, desde que, respeitados os critérios de seleção, indicação, planejamento e execução da técnica cirúrgica e protética, o que efetivamente se pôde comprovar entre os pacientes deste estudo, que demonstraram elevada satisfação com os resultados estéticos, funcionais, como também, com o baixo custo.

## CONCLUSÃO

O índice de sucesso dos implantes osseointegrados Active Pilar<sup>®</sup>, auto-rosqueáveis, em forma de parafuso, com corpo único, em função imediata, instalados em maxila, juntamente com suas coroas protéticas provisórias fixas imediatas implanto suportadas, foi de 100%.

## REFERÊNCIAS

1. Brånemark PI, Svensson B, van Steenberghe D. Ten-year survival rates of fixed prostheses on four or six implants and modum Brånemark in full edentulism. *Clin Oral Implants Res.* 1995;6(4):227-31.
2. Serson D. Implantes orais: teoria e prática. São Paulo: Artes Médicas; 1989.
3. Misch CE. Divisões do osso disponível. In: Misch CE. Implantes dentários contemporâneos. 2ª ed. São Paulo: Santos; 2000. p.89-108.
4. Grisi DC, Marcantonio Jr E. Aplicação de carga imediata em implantes dentais. *BCI.* 2002;9(34):111-6.
5. Brånemark PI. Introdução ao conceito Brånemark Novum. In: Brånemark PI. Brånemark Novum: Protocolo para reabilitação bucal com carga imediata (same-day teeth): uma perspectiva global. São Paulo: Quintessence; 2001. p.9-29.
6. Garbaccio D. La vite autofiletante bi-corticale: principio biomeccanico, tecnica chirurgica e risultati clinici. *Dent Cadmos.* 1981;49(6):19-31.
7. Bobbio A. Revalorização do parafuso em implantologia: inovação de Garbaccio. *Ars Cvrandi Odontol.* 1982;8:36-42.
8. Bobbio A. O parafuso como implante imediato endo-alveolar. *Ars Cvrandi Odontol.* 1984;10(1):17-25.
9. Pinto JT, Doná W, Serson D. Nova geração de implantes de ativação imediata. *J Am Dent Assoc.* 2003;6(2):113-7.
10. Pinto JT, Oliveira EG, Morioka JK. Uma nova técnica para fixação de implantes osseointegráveis de ativação imediata. *Rev Bras Implant.* 2003;9(2):8-11.
11. Albrektsson T, Zarb GA. Current interpretation of the osseointegrated response: clinical significance. *Int J Prosthodont.* 1993;6:95-105.
12. Lederman PD. Stegprothetische Versorgung des zahnlosen Unterkiefers mit Hilfe von plasmabeschichteten Titanschraubenimplantaten. *Deutsch Zahnärztl Z.* 1979;34:907-11.
13. Schnitman PA, Wöhrle PS, Rubenstein JE. Immediate fixed interim prostheses supported by two-stage threaded implants: Methodology and results. *J Oral Implantol.* 1990;16(2):96-105.
14. Tarnow DP, Magner AW, Flecher P. The effect of the distance from

- the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.* 1992;63(12):995-6.
15. Piattelli A, Ruggeri A, Franchi M, Romasco N, Trisi P. An histologic and histomorphometric study of bone reactions to unloaded and loaded non-submerged single implants in monkeys: A pilot study. *J Oral Implantol.* 1993;19(4):314-20.
  16. Becker W, Becker BE, Israelson H, Lucchini JP, Handelsman M, Ammons W, Rosenberg E, Rose L, Tucker LM, Lekholm U. One-step surgical placement of Brånemark implants: A prospective multicenter clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997;12(4):454-62.
  17. Kupeyan HK, May KB. Implant and provisional crown placement: A one stage protocol. *Implant Dent.* 1998;7(3):213-9.
  18. Zaninari A. La terapia implantare nei giovani paziente. *Dent Cadmos.* 2003;71(2):83-90.
  19. Groisman M, Frossard WM, Ferreira HMB. NobelDirect™ como solução estética para espaço reduzido: relato de caso. *Implant News.* 2004;1(4):321-4.
  20. Hahn J. One-piece root-form implants: A return to simplicity. *J Oral Implantol.* 2005;31(2):77-84.
  21. Maluf PSZ. Implantes de corpo único para carga imediata. *Rev Bras Implant.* 2005;11(3):13-4.
  22. Rompen E, Touati B. One-piece implant systems and bone remodeling. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2006;18(3):183-5.
  23. Swart LC, van Niekerk DJ. Simplifying the implant treatment for an unrestorable premolar with a one-piece implant: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2008;100(2):81-5.
  24. Schnitman PA, Wöhrle PS, Rubenstein JE, DaSilva JD, Wang NH. Ten-year results for Brånemark implants immediately loaded with fixed prostheses at implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997;12(4):495-503.
  25. Randow K, Ericsson I, Nilner K, Petersson A, Glantz PO. Immediate functional loading of Brånemark dental implants: An 18-month clinical follow-up study. *Clin Oral Implants Res.* 1999;10(1):8-15.
  26. Horiuchi K, Uchida H, Yamamoto K, Sugimura M. Immediate loading of Brånemark system implants following placement in edentulous patients: A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000;15(6):824-30.
  27. Brunski JB. Biomechanical factors affecting the bone-dental implant interface. *Clin Mater.* 1992;10(3):153-201.
  28. Ivanoff CJ, Sennerby L, Lekholm U. Influence of mono- and bicortical anchorage on the integration of titanium implants: A study in the rabbit tibia. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1996;25(3):229-35.
  29. 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.
  30. Wöhrle PS. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: Fourteen consecutive case reports. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1998;10(9):1107-14.
  31. Amaral JMBL, André LMF. Comparação dos tecidos peri-implantares obtidos através de carga tardia e carga imediata. *Rev Bras Implant.* 2002;8(3):33-5.
  32. Chaushu G, Chaushu S, Tzohar A, Dayan D. Immediate loading of single-tooth implants: Immediate versus non-immediate implantation. A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2001;16(2):267-72.