



PAULO MALO, DDS, PHD<sup>1</sup>

MAURÍCIO BRUHNS RIGOLIZZO, DDS, MDS, PHD<sup>3</sup>

JAN PETER ILG, DDS, MDS, PHD<sup>4</sup>

FABIO BODINI VONZUBEN, DDS<sup>5</sup>

CARLOS EDUARDO FRANCISCHONE

DDS, MDS, PHD<sup>2</sup>



## ALL-ON-4 – IMPLANTES E FUNÇÃO IMEDIATA NA MAXILA E MANDÍBULA PARA PACIENTE COM DENTES SEM ESPERANÇA: RELATO DE CASO CLÍNICO

### ALL-ON-4 – IMPLANTS AND IMMEDIATE FUNCTION IN MANDIBLE AND MAXILLA FOR PATIENTS WITH HOPELES TEETH: A CASE REPORT

#### RESUMO

Um grande avanço dentro das técnicas de reabilitação total implantosuportada foi a técnica denominada de All-On-4, que oferece uma solução rápida e segura para os desdentados totais da maxila e/ou da mandíbula. Este artigo relata um caso clínico de reabilitação oral em paciente do gênero masculino, utilizando-se da técnica All-On-4 Standart na maxila e na mandíbula com a extração de elementos dentais sem esperança de tratamento, regularização do rebordo ósseo residual, instalação de implantes imediatos e simultaneamente próteses fixas provisórias confeccionadas totalmente em resina acrílica. Após um período de 4 meses, foram confeccionadas as próteses fixas definitivas com infra-estruturas metálicas. Conclui-se que o uso de próteses provisórias pode ser uma opção viável para reabilitação imediata da mandíbula e/ou maxila previamente à instalação das próteses definitivas. O tratamento proposto possibilitou a completa reabilitação estética, fonética e funcional do paciente

■ **PALAVRAS-CHAVES:** Dentes sem Esperança, Função Imediata, All-on-4

#### ABSTRACT

A major advancement within the implant supported total rehabilitation techniques was the technique called the All-on-4, which provides a fast and secure solution to the total edentulous maxilla and mandible. This article reports a clinical case of oral rehabilitation in a male patient, with 63 years of age using the All-on-4 standard technique in the mandible and maxilla with the extraction of dental elements without hope for treatment, regularization of residual bone crest, immediate installation of implants and provisional fixed prostheses. After a period of four months definitive fixed prostheses were made. It is concluded that the use of a fully acrylic provisional prostheses can be a viable option for immediate rehabilitation of maxilla and/or mandible prior to the installation of the final prostheses. The treatment success enabled the complete aesthetic and functional rehabilitation of the patient.

■ **KEY WORDS:** "Hopeless" teeth, Immediate Function, All-on-4

- 1 Licenciado em Medicina Dentária pela Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa – 1989; Presidente e CEO do Malo Clinic Health & Wellness; Desenvolveu a técnica cirúrgica All-on-4 e Produtos relacionados; Criou e desenvolveu o Implante NobelSpeedy; Doutor em Implantodontia pela Universidade do Sagrado Coração – Bauru (USC)
- 2 Professor Titular de Dentística da Faculdade de Odontologia de Bauru/Universidade de São Paulo – Bauru, Brasil; Doutor em Reabilitação Oral pela Faculdade de Odontologia de Bauru/Universidade de São Paulo – Bauru, Brasil; Coordenador dos Cursos de Doutorado e Mestrado em Implantologia – Universidade do Sagrado Coração, Bauru – Brasil; Diretor do Departamento de Prótese da MaloClinic – Campinas - Brasil
- 3 Mestre e Doutor em Implantodontia pela Universidade do Sagrado Coração - Bauru (USC)
- 4 Mestre e Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial – Unversidade Estadual de Campinas (Unicamp -FOP)
- 5 Especialista em Implantodontia - ABO Campinas; Residência em Implantodontia na MALO Clinics Lisboa

## INTRODUÇÃO

A Implantodontia está hoje apoiada na sua eficácia e nas soluções concretas em reabilitar casos de ausência total, parcial e unitária de elementos dentais. No começo eram apenas utilizados protocolos muito mais conservadores. Foi amplamente preconizado um período de cicatrização de quatro a seis meses, pois acreditava-se que a micro-movimentação causada por cargas prematuras levasse a formação de fibras na interface osso/implante não permitindo o fenômeno da osseointegração<sup>1</sup>.

No passado, a reabilitação total da maxila e da mandíbula era considerada um tratamento muito complexo. A demora entre o período inicial e a sua conclusão traziam uma série de restrições e dificuldades no aspecto social, estético, fonético, fisiológico e funcional.

Hoje existem outras modalidades de tratamento onde as opções terapêuticas para algumas situações clínicas possibilitam um período de tratamento mais curto. Podemos citar como exemplo os implantes instalados logo após a extração dental<sup>2</sup>, a diminuição do número de implantes distribuindo as cargas oclusais de maneira adequada e em continente ósseo mais denso<sup>3,4,5,6,7,8</sup>, a carga ou função imediata<sup>2,4,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16</sup> e a cirurgia guiada. Nessa, após planejamento virtual feito por sistema CAD/CAM, é confeccionado um guia cirúrgico prototipado que é utilizado para guiar as perfurações em locais pré selecionados para a inserção dos implantes diminuindo em muito o tempo cirúrgico. Além desta vantagem cirúrgica, a prótese pode ser previamente confeccionada promovendo conforto ao devolver imediatamente a estética, a fonética e função para o paciente<sup>17,18</sup>.

A carga ou função imediata é o termo utilizado para o protocolo de instalação de uma prótese em até 72 horas após o procedimento cirúrgico de instalação dos implantes<sup>19,20,21,22,3,23</sup>.

Essa modalidade tem a função principalmente de proporcionar conforto funcional e estético para o paciente e em casos de reabilitação total também a função de aumentar estabilidade dos implantes através da união dos mesmos pela prótese imediata, para diminuir a possibilidade de micro-movimentos prejudiciais a osseointegração<sup>3,21,22,23</sup>.

Um grande avanço dentro desta linha de raciocínio foi a técnica denominada de All-On-4, que oferece uma solução rápida e segura para os desdentados totais da maxila e/ou da mandíbula. A técnica con-

siste na instalação de apenas 4 implantes, sendo os dois posteriores angulados em 45° para distal, evitando o seio maxilar ou a emergência do nervo alveolar inferior com guia cirúrgica padronizada, dando prioridade a função imediata. Apresenta ainda como vantagem a eliminação da necessidade de enxertos, a possibilidade de utilização de implantes mais longos, a diminuição do custo e a possibilidade de cirurgias em campo aberto ou sem retalho. Proporciona ainda um índice de sucesso igual ou acima das técnicas convencionais<sup>7,8,18</sup>.

Este artigo relata um caso clínico de reabilitação oral utilizando-se da técnica All-On-4 Standart na maxila e na mandíbula com a extração de elementos dentais sem esperança de tratamento, regularização do rebordo residual, instalação de implantes imediatos e simultaneamente próteses fixas provisórias F1 da classificação de Francischone (2005). Após um período de 4 meses, foram confeccionadas as próteses fixas definitivas F1<sup>24</sup>.

## DESCRIÇÃO CLÍNICA

O paciente do gênero masculino, 63 anos de idade, nacionalidade brasileira, saúde bucal debilitada e higiene oral ruim, apresentando dentes remanescentes de ambas as arcadas em condições precárias; relatou ter sofrido há 15 anos cirurgia ressectiva de lábio por motivo de lesão cancerígena. A queixa principal foi desconforto funcional e estético de uma maneira geral. (fig. 1;2;3)



Figura - 1 - Paciente gênero Masculino 63 anos de idade



Figura - 2 - Queixa principal: desconforto funcional e estético



Figura - 3 - Dentes apresentando problema periodontal, endodôntico e cáries ativas

Após avaliação clínica e radiográfica, constatou-se algumas perdas dentárias e dentes remanescentes apresentando cáries profundas, avançado grau de problemas periodontais e endodônticos generalizados, maloclusão, justificando a falta de esperança em mantê-los e a indicação de exodontia total. (fig. 4)



Figura - 4 - Radiografia panorâmica inicial para complementar avaliação clínica

A apresentação do diagnóstico sombrio sobre a impossibilidade de manutenção dos dentes deixaram o paciente descontente. A solução denominada de "Protocolo **MALOC**LINIC" apresentada pela nossa equipe e as publicações de resultados clínicos com mais de 5 anos de observação trouxeram confiança por parte do paciente em nosso planejamento.

Foram feitas tomadas de impressão para dentados da mandíbula e maxila, confecção dos modelos de trabalho e montagem em articulador semi-ajustável na posição de relação central.

Avaliaram-se os diferentes tipos de opções das próteses que poderiam ser indicados e a escolha por conveniência de fatores como tempo, estética e custo recaíram sobre a prótese fixa transitória dentogengival totalmente acrílica também denominada de F1. Esta nomenclatura sugerida por *Francischone* tem a finalidade de classificar para agrupar os diferentes tipos de próteses sobre implantes<sup>24</sup>.

Removeram-se todos os dentes nos modelos de gesso e, sobre esses, fabricaram-se duas chapas de prova com os respectivos planos de cera para a montagem dos dentes de estoque. A escolha dos dentes baseou-se em dados biométricos fundamentados em avaliações que utilizaram-se do método do cálculo da largura do sorriso comparando-o com a proporção áurea para conhecer-se a largura e altura dos incisivos centrais superiores e subsequentemente os dentes posteriores<sup>25</sup>.

À partir destes dados, montaram-se os dentes (Heraeus Kulzer *Classic Line* modelo 426 cor A3,5 escala Vita), objetivando a avaliação estética, bem como a aprovação do paciente (fig. 5). Esta chapa



Figura - 5 - Chapa de prova para planejamento reverso

de prova foi incluída em mufla e duplicada em resina acrílica transparente (Acrílico Jet - Clássico) com a finalidade de criar um guia multifuncional (estético, fonético e cirúrgico). (fig. 6)

O paciente recebeu todas as recomendações



Figura - 6 - Guias multifuncionais confeccionados nos modelos de estudo

medicamentosas pré-operatórias e de cuidados individuais.

Iniciando-se os procedimentos cirúrgicos, logo após o efeito da anestesia, com uma lâmina de bisturi nº 15 (Swann-Morton® Surgical Scalpel Blade - Carbon Steel código 0205) foi feita uma incisão interpapilar na maxila e mandíbula bem como uma incisão relaxante cerca de 2,5mm para distal da suposta área do forâmen mental bilateralmente, objetivando localizar a emergência do plexo vaso-nervoso.

Após sindesmotomia e deslocamento dos retalhos, foram removidos todos os dentes da maxila e mandíbula com o auxílio de elevadores (Luxial 610-3 e 4 A. Schweickhardt GmbH & Co. KG) e fórceps (152-1 + Harris 250-18 R e L + Cryer250-151 + 250-17 Schweickhardt GmbH & Co. KG). Os alvéolos remanescentes foram cuidadosamente curetados (Lucas 1375-1. Schweickhardt GmbH & Co. KG), regularizados com alveolótomo bi-articulado (Beyer 16223 Schweickhardt GmbH & Co. KG) e instrumento rotatório em baixa velocidade sob refrigeração (Labordental Edenta 1251 5410.060). (fig. 7)

Suturaram-se os retalhos palatino e lingual, com



Figura - 7 - Rebordo residual regularizado após exodontia total da maxila

fio de seda trançada 4-0 (Ethicon Johnson & Johnson - 45 cm Thipoint X-17 1/2 17mm) para mantê-los seguramente afastados durante os procedimentos de instrumentação com as brocas e a instalação dos implantes.

O guia cirúrgico (Malo Surgical Guide™ All-on-4) foi posicionado, levando-se em conta o seu posicionamento ideal de acordo com a descrição de Maló *et al.* bem como as perfurações, para a instalação dos implantes.<sup>7,8</sup> (fig. 8)

Para os implantes da região anterior da mandí-



**Figura – 8 - Malo Surgical Guide™ All-on-4 posicionado na maxila com os posicionadores de direção nas perfurações dos implantes anteriores**

bula, instrumentou-se subsequente com as brocas de  $\varnothing$  2mm (código 32815 - Guided Drill Guide RP), 2,8mm (código 32818 - Guided Drill Guide RP) e 3,2mm (32822 - Guided Drill Guide RP) e a velocidade selecionada foi de 2000 rpm. Para os implantes da região anterior da maxila e posteriores na maxila e mandíbula em ambos os lados, a sequência de brocas limitou-se aos diâmetros de 2 e 2,8 mm devido a baixa densidade óssea, com velocidade de 2000 rpm.

Instalaram-se os implantes de acordo com o planejamento inicial, levando-se em conta o diâmetro e comprimento: maxila anteriores Nobel SPEEDY™  $\varnothing$  4 x 13mm e posteriores  $\varnothing$  4 x 18mm; Mandíbula MkIII TiU RP Brånemark System®  $\varnothing$  3,75x 15mm anteriores e posteriores.

A velocidade de instalação selecionada foi de 25 rpm e o torque final de inserção de todos os implantes foi acima de 45 Ncm, permitindo-se desta forma a escolha por função imediata.

Para o assentamento final dos implantes foi necessário utilizar-se de torquímetro manual (Manual Torque Wrench Prosthetic código 29165 Nobel Biocare) e do adaptador para torquímetro (Manual Torque Wrench Adapter Prosthetic código 29167 Nobel Biocare), o que fundamentou a afirmativa de valores altos de torque de inserção.

Confirmou-se o assentamento final dos oito implantes e verificou-se o seu correto posicionamento.

Foram instalados quatro pilares (código 29180

Multi-unit Abutment Bmk Syst RP 2 mm Nobel Biocare) nos implantes anteriores da maxila e mandíbula com aperto de 35 Ncm.

Nos implantes posteriores da maxila e mandíbula foram instalados quatro pilares (código 33411 30° Multi-unit Abutment Engaging Bmk Syst RP 4 mm Nobel Biocare) anti-rotacionais angulados de 30°, com aperto de 15 Ncm e dispostos de acordo com o guia multifuncional para certificar-se o seu correto posicionamento. Esta tarefa definiu o acesso mais conveniente para a emergência do parafuso protético.

Deu-se prosseguimento realizando-se a sutura com seda trançada 4-0 (Ethicon Johnson & Johnson - 45 cm Thipoint X-17 1/2 17mm) unindo-se cuidadosamente os bordos do retalho vestibular ao lingual.

Após a sutura, procedimentos de moldagem de acordo com o descrito por Francischone *et al.* foram feitos para a confecção dos modelos de trabalho, os quais foram montados em articulador semi-ajustável na posição de relação central de oclusão<sup>26</sup>. (fig. 9; 10)

Neste momento pode-se concluir as próteses



**Figura – 9 - Quadrados de transferência relacionados com resina acrílica de baixa contração de polimerização**

**Figura – 10 - Relacionamento maxilo mandibular utilizando-se os quadrados de transferência em posição de relação central de oclusão para a montagem no articulador**



fixas F1 transitórias previamente planejada e parcialmente realizadas na fase de planejamento reverso.

Foram instaladas as próteses fixas provisórias totalmente executadas em resina acrílica (Palaxpress acrylic, Heraeus Kulzer GmbH, Hanau, Germany), apresentando em seus interiores cilindros de titânio (Temporary Coping Multi-Unit Titanium Nobel Biocare - código 29046) e retidos por parafusos protéticos

(Prosthetic screw Multi-unit código 29285) com aperto de 15 Ncm. (fig. 11)



**Figura - 11 -** Próteses totais fixas F1 dentogengivais transitórias confeccionadas totalmente em resina acrílica, instaladas para prova e ajustes

Solicitou-se ao paciente fechar a boca, orientando-o para a posição de relação central de oclusão. Neste momento verificou-se uma boa intercuspidação que foi melhorada às custas de ajuste oclusal em relação central de oclusão (fig.12). Ajustes das guias nos movimentos de excursão em lateralidade canina e protusivos também foram realizados neste momento. (fig. 13)



**Figura - 12 -** Próteses totais fixas F1 transitórias sobre implantes maxilar e mandibular instaladas



**Figura - 13 -** Avaliação clínica estética e fonética da prótese transitória

Para o fechamento dos acessos dos parafusos utilizou-se fita teflon P.T.F.E. (Poli Tetra Fluor Etileno) e um compósito fotopolimerizável para restaurações provisórias (Clip F.VOCO GmbH, Cuxhaven - Germany).

Imediatamente após a instalação da prótese, realizou-se tomada radiográfica panorâmica para confirmar a localização dos implantes e o assentamento dos cilindros de titânio sobre os pilares. (fig. 14)

**Figura - 14 -** Radiografia panorâmica após instalação das próteses transitórias para complementar avaliação clínica e verificação do assentamento passivo dos cilindros de titânio



O paciente recebeu todas as recomendações medicamentosas e de procedimentos pós-operatórios necessários para uma boa recuperação. Orientou-se técnicas de higiene oral bem como dieta adequada para pacientes em período de convalescença.

Após um período de 10 dias retiraram-se as próteses e removeram-se as suturas. Neste momento, após a recolocação da prótese da mesma maneira descrita anteriormente, fez-se um novo ajuste oclusal e foram polidas as áreas desgastadas.

O paciente permaneceu em observação por um período de 3 meses com a finalidade de se avaliar controle de biofilme. Ajustes oclusais foram feitos com o objetivo de se alcançar a estabilidade secundária e terciária, aumentando-se desta forma a longevidade das restaurações osseointegradas<sup>27,28</sup>.

Quando completaram-se 4 meses, solicitou-se retorno para manutenção, onde fez-se a remoção da prótese para verificar-se a estabilidade dos implantes e a confecção da prótese definitiva, esta contendo uma barra metálica bem estruturada. (fig. 15; 16; 17; 18; 19; 20)



**Figura - 15 -** Aspecto clínico dos implantes e pilares instalados na maxila. Notar a aparência saudável dos tecidos periimplantares



**Figura - 16 -** Aspecto clínico dos implantes e pilares instalados na mandíbula. Notar a aparência saudável dos tecidos periimplantares



**Figura - 17/11 -** Próteses totais fixas F1 dentogengivais definitivas confeccionadas com infra estrutura metálica e resina acrílica, instaladas para prova e ajustes



Figura – 18  
- Próteses  
totais fixas  
F1 definitivas  
sobre  
implantes  
maxilar e  
mandibular  
instaladas

Figura – 19 - Radiografia  
panorâmica após instalação  
das próteses definitivas para  
complementar avaliação clínica  
e verificação do assentamento  
passivo dos cilindros protéticos  
da infra estrutura metálica



Figura – 20  
- Avaliação  
clínica estética  
e fonética  
da prótese  
definitiva



## DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao pesquisarmos a História da Odontologia, verifica-se que o tratamento reabilitador para o desdentado total sempre foi motivo de estudo. Novas tecnologias, materiais e filosofias de tratamento se desenvolveram durante os séculos.

Quando um indivíduo perde os dentes, sua forma de mastigar e deglutir fica dificultada. Os padrões estético e fonético prejudicam seu relacionamento interpessoal, modificando sua conduta social, emocional e psicológica<sup>29</sup>.

Dados estatísticos confirmam que hoje existe uma população mundial de desdentados totais acima de 400 milhões<sup>30</sup>. Deve-se ainda levar em conta os indivíduos portadores de próteses parciais removíveis precárias e/ou dentes considerados irrecuperáveis e que não foram avaliados neste mesmo grupo.

A distribuição da longevidade da população está mudando. Os avanços da medicina prolongam mundialmente a expectativa de vida da população idosa. A Organização Mundial da Saúde publicou em 1998 valores correspondentes a 390 milhões de indivíduos acima dos 65 anos de idade. Dados estatísticos estimam que até 2025 estes valores sejam o dobro nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento estes valores deverão triplicar (Ásia e América Latina). Por volta de 2050 estima-se que esta população será de 2 bilhões de indivíduos acima de 65 anos de idade, dos quais 60% estarão vivendo nos países em desenvolvimento<sup>31</sup>.

Desta maneira, um dos fatores de preocupação da odontogeriatria reside no fato, de que a capacidade mastigatória está intimamente ligada à condição

nutricional e conseqüentemente à saúde geral dos indivíduos, o que influencia na sua qualidade de vida. Embora a estética dentária e a fonética sejam importantes, a expectativa de reabilitação da cavidade bucal deve ser vista em sua totalidade<sup>32,33,34,35</sup>.

Paralelamente a estes desenvolvimentos no início dos anos 50 a Implantodontia assumiria uma nova linha de pesquisa, mais comprometida com a ciência. Um grupo de pesquisadores Suecos, dirigidos por Per-Ingvar Brånemark, descobriram o que foi denominado de "Osseointegração". Por definição trata-se de "uma união firme, direta e duradoura entre o tecido ósseo vivo e o implante de titânio quimicamente puro submetido à carga funcional"<sup>39</sup>.

Em seus trabalhos iniciais *Brånemark et al.* demonstraram a necessidade de um período de regeneração óssea ao redor dos implantes de 3 a 6 meses. Este período, onde os implantes estariam protegidos da incidência das cargas mastigatórias, seria necessário para ocorrer a osseointegração<sup>1</sup>.

Mesmo com todos os benefícios oferecidos por esta nova terapia reabilitadora, o tempo total necessário para a conclusão do tratamento foi, por vezes, recebido com descontentamento pelo paciente.

Diante deste paradoxo, vários autores, baseados na observação de casos bem sucedidos de implantes submetidos à carga após logo sua instalação, discordaram do paradigma empírico do protocolo definido por *Brånemark et al.*

A insatisfação com este período para ocorrer a osseointegração, direcionou estes pesquisadores a procurarem embasamento científico que permitisse a modificação na filosofia do tratamento original,

ou seja, uma revisão sobre como poderia ocorrer a reparação óssea ao redor do implante quando estes fossem submetidos à carga mastigatória imediatamente após a colocação dos mesmos. Esta nova técnica foi chamada de "Carga ou Função Imediata

\*19,20,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49

A carga imediata foi inicialmente aplicada na mandíbula por se tratar de um osso de densidade mais elevada. Determinados trabalhos iniciais tinham como protocolo submeter alguns implantes à carga imediata, através de próteses provisórias, enquanto outros implantes permaneciam submersos para cicatrização<sup>19,21,40,41,44,47</sup>.

A partir destes trabalhos, a palavra de ordem exigia maximização da função com diminuição do trauma. Houve a necessidade de se desenvolver uma técnica inovadora com uma abrangência universal que nos oferecesse uma solução bastante interessante, de execução razoavelmente simples e com resultados previsíveis.

Desta forma foi necessário o desenvolvimento de um protocolo de reabilitação oral simplificado de função imediata que permitisse que a reabilitação pudesse ser iniciada e finalizada somente em uma etapa e sem prejuízo para as taxas de sobrevivência. Esta metodologia foi desenvolvida à partir de 1993 em um estudo piloto denominado de protocolo "All-on-four" aplicado inicialmente na mandíbula e só após os resultados favoráveis de sobrevivência dos implantes passou por um processo de desenvolvimento para ser utilizada na maxila<sup>7,8</sup>.

Atualmente esta técnica se baseia na instalação de 4 implantes para reabilitação total do edentulismo tanto mandibular quanto maxilar, evitando a localização de implantes nas regiões posteriores. Os implantes distais devem ser inclinados em até 45° buscando um maior comprimento dos mesmos e localizando-os em um continente ósseo mais denso, favorecendo a possibilidade da função imediata bem como diminuir a necessidade de extensão do cantilever.

Para padronizar a instalação dos implantes, foi desenvolvido um guia cirúrgico metálico universal, direcionando o posicionamento e emergência dos implantes. Desta maneira foi possível uniformizar a confecção da prótese imediata transitória totalmente acrílica.

Esta metodologia pode ser indicada para indivíduos com dentes remanescentes sem esperança de recuperação como foi demonstrado neste artigo, como nos rebordos cicatrizados, utilizando-se as filosofias de cirurgias em campo aberto ou sem

retalho planejadas virtualmente e orientadas por guias prototipados.

Podemos enumerar como benefícios para o paciente, a ausência do segundo tempo cirúrgico, a recomposição rápida do edentulismo, o tempo reduzido de tratamento, um menor número de consultas e de valores pecuniários inerentes a estas consultas, a dispensa da precária prótese total removível provisória, além de aspectos psicológicos e sociais favoráveis.

Pode-se enumerar como vantagens para a equipe clínica desta nova filosofia a eliminação da necessidade de enxertos ósseos em maxila e mandíbula, a ancoragem em ossos mais densos nas regiões anteriores em ambas as arcadas e conseqüentemente a elevação nas taxas de sucesso, a possibilidade de função imediata, a dispensa da necessidade de reembasamentos constantes da prótese total removível provisória e ganho estético com baixo custo dentro de curto período de tempo.

A decisão de extrair-se dentes sem esperança em muitas ocasiões se baseia em conjecturas sem caráter científico, mas a manutenção destes elementos dentais podem acelerar o processo destrutivo do periodonto de sustentação. Os efeitos da manutenção destes dentes remanescentes devem ser amplamente avaliados, pois a idéia de fazer-se extrações estratégicas vem sendo defendida por autores para prevenir-se este fenômeno<sup>50,51,52,53,54</sup>.

Esta decisão pode ser orientada por 4 fatores: A condição periodontal e tecido ósseo alveolar; a capacidade de executar-se uma restauração de acordo com a sua estrutura dental sadia remanescente; a sua condição endodôntica e a posição que este dente ocupa no plano oclusal.

A dificuldade de inclusão no planejamento restaurador de dentes isolados, levando-se em conta fatores como tempo de tratamento, custo pecuniário, disposição do paciente em se apresentar para um número elevado de consultas, as diversas especialidades envolvidas, as condições físicas e fisiológicas favoráveis por parte do paciente naquele momento nos encorajam a sugerir este protocolo de atendimento.

As altas taxas de sobrevivência para os implantes (98,2% após 5 anos de seguimento para a mandíbula e 97,5% após 3 anos de seguimento para a maxila)<sup>55</sup>, bem como a taxa de sucesso de 100% para as próteses e a perda óssea marginal compatível com os critérios de êxito apregoados por *Albrektsson et al.* demonstraram a viabilidade

da indicação do protocolo reabilitador que se utiliza de 4 implantes para reter e suportar uma prótese total na mandíbula e na maxila<sup>56,57</sup>.

Os implantes posteriores angulados em até 45° utilizados neste conceito de reabilitação apresentaram os mesmos valores das taxas de sobrevivência dos implantes posicionados convencionalmente.

O uso de próteses provisórias totalmente em acrílico pode ser uma opção viável para reabilitação imediata da mandíbula e/ou maxila, sendo que o

conceito permite a utilização de pelo menos 10 dentes em função ou até 12 dentes, desde que extensão do cantilever seja pequena.

A evidência de que a população mundial está envelhecendo associando-se à necessidade da reabilitação oral desta população, deve-se considerar que a técnica apresentada atende a uma maior quantidade de pessoas, apresentando uma série de vantagens com menor sofrimento físico a um custo pecuniário mais baixo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRANEMARK P-I.; HANSSON B.O.; ADELL R.; BREINE U.; LINDSTROM J.; HALLEN O.; ÖHMAN A. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10 year period. Stockholm: Almqvist Wiksell **Scand J. Plast Reconstr Surg.** p.1-132, (supp.16) 1977.
- COOPER, L.F.; RAHMAN A.; MORIARTY J.; CHAFFEE N.; SACCO D. Immediate mandibular rehabilitation with endosseous implants: simultaneous extraction, implant placement, and loading. **Int J Oral Maxillofac Implants;** 17:517-525, 2002.
- BRÄNEMARK, P-I.; ENGSTRAND, P.; ÖHRNELL L.O.; GRONDAHL, K.; NILSSON, P.; HAGBERG, K.; DARLE, C.; LEKHOLM, U. Brånemark® Novum: A new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. **Clin Implant Dent Relat Res** 1:2-16, 1999.
- CHOW, J.; HUI, E.; LIU, J.; LI, D.; LI, W.; KWONG YAU K.T.Y.; LAW, H. The Hong Kong bridge protocol. Immediate loading of mandibular Brånemark fixtures using a fixed provisional prosthesis: preliminary results. **Clin Implant Dent Relat Res;** 3:166-174, 2001.
- ENGSTRAND P, GRONDAHL K, ÖHRNELL L-O, NILSSON P, NANNMARK U, BRÄNEMARK P-I. Prospective follow-up study of 95 patients with edentulous mandibles treated according to the Brånemark Novum concept. **Clin Implant Dent Relat Res;** 5:3-10, 2003.
- MALÓ P.; RANGERT B.; NOBRE M. "All-on-Four" immediate function concept with Brånemark System implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. **Clin Implant Dent Relat Res;** 5(Suppl 1):2-9, 2003.
- MALÓ P.; RANGERT B.; NOBRE M. All-on-4 Immediate-Function Concept with Brånemark System Implants for Completely Edentulous Maxillae: A 1-Year Retrospective Clinical Study. **Clinical Implant Dent Related Res, Volume 7, Supplement 1,** 2005.
- CHIAPASCO, M., ABATI, S., ROMEO, E., VOGEL, G. Implant-retained mandibular overdentures with Brånemark System MKII implants: a prospective comparative study between delayed and immediate loading. **Int J Oral Maxillofac Implants;** 16:537-546, 2001.
- MALÓ, P.; NOBRE, M. A.; LOPES A. The use of computer-guided flapless implant surgery and four implants placed in immediate function to support a fixed denture: Preliminary results after a mean follow-up of thirteen months. **Journal of Prosthetic Dentistry;** v.97 p.S26-S34, 2007.
- TARNOW, D. P.; EMTIAZ, S.; CLASSI, A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: Ten consecutive case reports with 1-to-5 year data. **Int J Oral Maxillofac Implants,** Chicago, v.12, n. 3, p. 319-324, May/June 1997.
- RANDOW K, ERICSSON I, NILNER K, PETERSON A, GLANTZ PO. Immediate functional loading of Brånemark dental implants. An 18-month clinical follow-up study. **Clin Oral Implants Res,** 10:8-15, 1999.
- FRANCISCHONE CE. Classificação de Francischone para próteses sobre implantes – Nota Prévia – **Implant News,** v.2; n.5; set-out, 2005.
- FRANCISCHONE, A.C.; MONDELLI, J. The science of beautiful smile. **Rev. Estética. Dental Press Int.** v.4(2), p. 97-106, 2007.
- FRANCISCHONE, C.E.; RIGOLIZZO, M.B.; SYDNEY, R.B.; ANDRÉ, R.A. PRECISÃO DE ADAPTAÇÃO EM PRÓTESE SOBRE IMPLANTES: IN FRANCISCHONE, C.E & CARVALHO, P.S.P. PRÓTESE SOBRE IMPLANTES, PLANEJAMENTO, PREVISIBILIDADE E ESTÉTICA. **Livraria Santos Editora,** cap 11 p. 139 – 50, 2008.
- FRANCISCHONE, C.E. ESTABILIDADE TERCIÁRIA DO IMPLANTE, **IMPLANT NEWS,** V.5(3), P. 237, 2008.
- DOUGLASS CW, WATSON AJ. Future needs for fixed and removable partial dentures in the United States. **J Prosthet Dent.** Jan;87(1):9-14, 2002
- ZARB G, BOLENDER C, CARLSSON G. Boucher's Prosthodontic treatment for edentulous patients. 1997 11th ed, Mosby – **St.Louis WHO Oral Health Report** 2003.
- BRUNETTI, R.R.; MONTENEGRO, F.L.B.; MANETTA, C.E. Odontologia geriátrica no Brasil: uma realidade para o novo século. **Atual. Ger.,** v. 3, n. 15, p. 26 - 29, Mar. 1998.
- BOBBIO, A. – Etapas históricas da Odontologia: O parafuso como implante imediato endoalveolar **Revista - Ars Curandi em Odontologia** v. 10, n. 1, p. 17-24, jan./fev. 1984
- BRANEMARK, P. I. et al. Intraosseous anchorage of dental prostheses. I experimental studies. **Scand J of Plast and Reconstr Surg.** v.1, n.3, p.81-100, 1969.
- BABBUSH, C. A.; KENT, J. N.; MISIEK, D. J. Titanium plasma-sprayed (TPS) screw implants for reconstruction of the edentulous mandible. **J Oral Maxillofac Surg,** Philadelphia, v. 44, n.4, p. 274-282, April 1986.
- SALAMA, H.; ROSE, L.F.; SALAMA, M.; BETTS, N. J. Immediate loading of bilaterally splinted titanium root-form implants in fixed prosthodontics - a technique reexamined: two case reports. **Int J Periodont Rest Dent,** Chicago, v. 15, n. 4, p. 344-361, Aug, 1995.
- PIATTELLI, A.; CORIGLIANO, M.; SCARANO, A.; COSTIGLIOLA, G.; PAOLANTONIO, M. Immediate loading of titanium plasma-sprayed implants: an histologic analysis in monkeys. **J Periodontol,** Birmingham, v. 69, n. 3, p. 321-327, Mar. 1998.
- BRÄNEMARK, P-I.; ENGSTRAND, P.; ÖHRNELL L-O.; GRONDAHL, K.; NILSSON, P.; HAGBERG, K.; DARLE, C.; LEKHOLM, U. Brånemark® Novum: A new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. **Clin Implant Dent Relat Res** 1:2-16, 1999.
- ARLIN, M.I. Strategic extraction: Periodontal and restorative considerations. **Oral Health,** 73: p. 15-81; 1983.
- MALÓ, P. Reabilitação protética total utilizando o conceito de implantes em função imediata All-on-4. Bauru, 2009. 128p. **Dissertação (Doutorado)** – Universidade do Sagrado Coração.
- ALBREKTSSON T.; BRANEMARK P-I.; HANSSON J.; LINDSTROM J. Osseointegrated titanium implants. Requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man. **Acta Orthop. Scand,** 52: 155-170, 1981.
- ALBREKTSSON, T.; ZARB, G.; WORTHINGTON, P.; ERIKSSON, A.R. The Long-Term Efficacy of Currently Used Dental Implants: A Review and Proposed Criteria of Success **Int J Oral Maxillofac Implants** v. 1, n. 1, p. 11 – 25, 1986.