

Brånemark Novum®:

Uma nova alternativa na reabilitação oral

Fernando Duarte*, Carina Ramos**, José Manuel Mendes***

*Médico Dentista
Mestre em Cirurgia Oral
e Maxilofacial pelo
Eastman Dental Institute
Universidade de Londres
Estudante de Doutoramento – Universidade de
Londres
Assistente de Cirurgia
Oral no I.S.C.S.-N.
-Assistente Hospitalar do
Serviço de Estomatologia
/ Medicina Dentária no
Hospital Senhora da Oliveira – Guimarães

**Médica Dentista
-Estudante de Mestrado
em Oncologia Médica no
Instituto de Ciências
Biomédicas Abel Salazar
/ Instituto Português de
Oncologia – Universidade
do Porto

***Médico Dentista
-Estudante de Doutoramento – Universidade de
Barcelona
-Assistente de Prótese
Removível no I.S.C.S.-N.

Resumo: Os implantes do sistema Brånemark foram inicialmente concebidos para colocação em duas fases cirúrgicas. Nos últimos anos têm surgido alguns artigos, que descrevem a colocação de implantes de titânio maquinado numa única fase cirúrgica com bons resultados. Recentemente tem existido um interesse crescente na função imediata.

O objectivo deste artigo é reportar um método de colocação de implantes para reabilitação de mandíbulas edêntulas. O protocolo envolve componentes pré-fabricados e guias cirúrgicas, a redução do procedimento protético e a colocação de uma estrutura protética fixa e permanente no mesmo dia.

Os resultados indicam que o facto de se tratar de um protocolo cirúrgico e protético extremamente preciso permite uma reabilitação protética bastante segura em pacientes com edentulismo mandibular, sendo que, esta mesma reabilitação poderá ser fornecida ao paciente no mesmo dia da cirurgia.

Palavras-chave: Brånemark Novum, edêntulo mandibular, método de uma fase cirúrgica.

Abstract: Brånemark fixtures were originally prescribed to be placed in two surgical stages. During the past years, reports on the placement of machined titanium implants in a one-stage procedure have been published, and the results have been encouraging. Recently there has been considerable interest in early or immediate loading.

The purpose of this article is to report a method for implant treatment of the edentulous mandible. The protocol involves prefabricated components and surgical guides, elimination of the prosthetic impression procedure and attachment of the permanent fixed bridge on the day of implant placement.

The results indicate that the precise surgical and prosthetic protocol allows successful prosthetic rehabilitation of mandibular edentulism and that the permanent reconstruction can be provided to the patient on the day of fixture surgery.

Key-words: Brånemark Novum, mandibular edentulous, one-stage method.

Introdução

O método clássico de osteo-integração Brånemark baseia-se num protocolo cirúrgico de duas fases⁴, que ao longo dos anos provou ser um tratamento previsível com uma elevada taxa de sucesso^{1,6,8,10,11}. Contudo, têm sido feitas tentativas para simplificar o protocolo e reduzir o tempo de tratamento. Como exemplo, introduziram-se algumas técnicas de abordagem de uma só fase, bem como nas construções provisórias em carga antecipada e em carga imediata^{2,7,9,13,14}.

O novo procedimento baseia-se na melhor compreensão da mecânica do osso maxilar e dos pré-requisitos biomecânicos da osteointegração. Os resultados reportados por Brånemark e colaboradores demonstraram que, é possível fornecer rotineiramente ao paciente uma prótese fixa mandibular definitiva no mesmo dia da colocação dos implantes, um conceito que foi avaliado e comprovado com estudos clínicos multicêntricos³.

Indicações

A abordagem no mesmo dia está especificamente indicada para pacientes desdentados totais mandibulares que necessitem de melhorar a função, fonética e estética do seu sistema estomatognático. Esta técnica pode usar-se para tratar quase todas as mandíbulas desdentadas totais, com uma altura mínima de 12-13 mm e uma largura de 6-7 mm. Os pacientes devem gozar de boa saúde geral para poderem resistir a uma cirurgia intra-oral de duas horas e serem capazes de abrir a boca com amplitude suficiente, para facilitar a instrumentação e manuseamento dos componentes^{3,5}.

A técnica adapta-se especialmente a relações intermaxilares de classes I e III, estando contra-indicadas as classes II por aspectos estéticos e funcionais^{3,5}.

Protocolo cirúrgico

Os dois principais factores que determinam a possibilidade de ser usada a técnica Novum são o volume e a curvatura do osso mandibular, sendo que a relação intermaxilar é outro factor a ter em conta. Os exames radiográficos pré-operatórios (ortopantomografia e Rx oclusal como regra geral nesta técnica, radiografia de perfil e tomografia axial computadorizada se o clínico entender necessário na avaliação prévia do caso) realizam-se para avaliar as dimensões do osso, despistar eventuais patologias e outros factores que possam interferir na colocação dos implantes.

Este tipo de intervenção poderá ser levado a cabo sob efeito de anestesia local ou sedação (nasal ou endo-venosa). A localização do foramen mentoniano deve ser cuidadosamente levada a cabo e todas as concavidades devem ser inspeccionadas bilateralmente. Deverá reduzir-se a altura da crista alveolar de modo a receber a barra de titânio pré-fabricada e os três implantes especialmente desenhados, isto é, até que se possua aproximadamente 6-7 mm de largura.

Utilizando a férula guia começam-se a marcar os três leitos receptores dos implantes, iniciando-se pelo implante central, os pinos guia são excelentes indicadores das futuras posições dos implantes; uma vez que esta fase é a mais importante em todo o procedimento cirúrgico em termos de eventuais acertos.

A férula de avaliação é usada para avaliar a direcção dos leitos em relação a anatomia, nesta fase ainda poderão ser feitas algumas alterações da posição dos implantes.

Após aceitação da posição e da direcção dos três leitos, usa-se a férula de posicionamento para preparação do leito central; o procedimento de perfuração começa com a broca espiral de Ø2 mm até à broca espiral de Ø4,4 mm, usando a correspondente férula para a broca. Se o osso for denso, deve abrir-se a rosca no leito com o macho de tarraxa de Ø5 mm, em conjunto com a correspondente férula para o implante Ø5.

Após a colocação do implante central encaixa-se a férula V no implante usando um parafuso provisório. Os parafusos de estabilização são então colocados através da férula V em localizações intermediárias de modo a manter a férula numa posição fixa. Os implantes distais são colocados usando a mesma sequência de brocas, anteriormente descrita para o leito central.

O procedimento cirúrgico termina com o encaixe da subestrutura pré-fabricada em titânio, a barra inferior aos três implantes; antes disso deve colocar-se uma folha de silicone sobre o topo dos tecidos moles readaptados, para os proteger e os comprimir durante o período de cicatrização inicial e para prevenir a formação de edema. A barra é encaixada usando parafusos provisórios em conjunto com anéis de compressão em Teflon para deformar o arco em titânio no topo da cabeça do implante.

Após a remoção dos componentes de compressão, a subestrutura irá ser encaixada permanentemente com parafusos da barra inferior. O aperto final é feito a 45 Ncm, iniciando-se pelo leito central. Após terminar o protocolo cirúrgico, deve-se proteger a barra com um arco de protecção em silicone de modo a não lesar a língua do paciente dos gumes afiados da barra e dos parafusos.

Protocolo protético e laboratorial

Os protocolos protético e laboratorial incluem procedimentos modificados quando comparados com as construções fixas tradicionais implanto-suportadas.

O protocolo protético começa pelo controlo do ajuste da subestrutura aos implantes, após o que se realiza o aperto mecânico final dos parafusos da barra inferior a 45 Ncm. A pré-fabricada supra-estrutura de titânio, a barra superior, é então encaixada temporariamente à subestrutura, a barra inferior, com dois parafusos protéticos Unigrip em titânio. Os componentes pré-fabricados asseguram um ajuste perfeito entre a sub e a supra-estruturas.

O registo das relações intermaxilares é efectuado com um material de silicone rígido e de presa rápida ou com cera, de forma a estabelecer as correctas dimensões verticais e horizontais dos maxilares. Não se torna necessário a impressão individual dos implantes ou da mucosa circundante. Após os registos, a subestrutura pode ser de novo coberta pelo arco de protecção em silicone. O índice das relações intermaxilares e a supra-estrutura de titânio são enviados para o laboratório para posterior processamento.

Com a supra-estrutura montada sobre a réplica laboratorial da subestrutura, e usando o índice das relações intermaxilares obtido previamente, os modelos são montados em articulador. Se necessário, a altura e a largura da supra-estrutura poderá ser reduzida, usando brocas de aço duro, de modo a criar o espaço necessário para a montagem de dentes.

Após a montagem dos modelos o enceramento de diagnóstico é efectuado sobre a supra-estrutura. A construção da prótese é realizada como as construções implanto-suportadas clássicas, com uma oclusão de primeiro molar a primeiro molar (12 dentes). O enceramento de diagnóstico é experimentado na boca do paciente para controlar as dimensões horizontais e verticais, a oclusão e as sombras e formas dos dentes.

A prótese é finalmente encaixada à barra inferior utilizando parafusos protéticos em titânio Unigrip, que são apertados mecanicamente a 45 Ncm. A oclusão e as relações intermaxilares são verificadas e se necessário ajustadas. Os orifícios de acesso dos parafusos são fechados temporariamente com silicone, após o que o paciente pode finalmente deixar a clínica com os seus dentes, no mesmo dia.

Apresentação clínica



Fig. 1 - Ortopantomografia inicial de uma paciente desdentada total superior e inferior.



Fig. 2 - Rx oclusal mandibular.



Fig. 3 - Incisão sob a linha média da crista alveolar e pequenas incisões de descarga para vestibular ao nível da região de segundos molares.



Fig. 4 - Imagem intra-operatória em que se observa a redução da altura da crista alveolar.



Fig. 5 - Adaptação da férula guia, que se utilizará para avaliar a posição dos implantes e iniciar a preparação dos leitos implantários.



Fig. 6 - Colocação da férula de avaliação.



Fig. 7 - Férula de posicionamento colocada e preparação óssea para a fixação do implante central.



Fig. 8 - Colocação da férula em V sobre o implante central, que servirá de referência para a preparação óssea dos implantes distais.



Fig. 9 - Férula em V com as duas fixações distais colocadas.



Fig. 10 - Vista dos três implantes já colocados com ausência de fenestrações ósseas.



Fig. 11 - Imagens dos 3 implantes com sutura reabsorvível.



Fig. 12 - Fixação da plataforma inferior pré-fabricada no mesmo tempo cirúrgico, ferulizando os implantes de forma imediata.



Fig. 13 - Imagem frontal da prótese aquando da sua colocação.



Fig. 14 - Ortopantomografia na revisão anual do paciente, em que observa uma perfeita estabilidade do osso peri-implantário.

Potenciais riscos

O mais sério risco envolve a possibilidade de fractura mandibular, e isto poderá ocorrer se o osso mandibular estiver extensamente reduzido nas dimensões sagitais e/ou axiais. Se durante a perfuração o osso disponível for limitado, o cirurgião deve ter em conta o óbvio risco de perfuração da tábua cortical ao longo da superfície bucolingual mandibular. Outros potenciais riscos inerentes a este sistema incluem: as perfurações ósseas, o controlo da hemorragia, a instabilidade inicial dos implantes, o sobre-aquecimento ósseo, lesões nervosas, fractura e desaperto dos componentes^{1,2,3}.

Vantagens

As vantagens do tratamento no mesmo dia usando o sistema Novum são:

- Os componentes cirúrgicos pré-fabricados são usados num protocolo preciso pré-determinado³.
- É possível carga imediata e permanente usando um sistema de barras para conexão rígida no momento da colocação dos implantes. Trata-se do único sistema testado clinicamente em multicentros de estudo, e que de uma forma previsível, permanente e segura permite a carga imediata³.
- Em termos biomecânicos existe um posicionamento equidistante entre os três implantes, ligados por uma subestrutura rígida que irá permitir uma melhor distribuição das forças oclusais.
- Uma supra-estrutura pré-fabricada elimina a necessidade de procedimentos de impressão convencionais^{5,12}.
- Trata-se de um protocolo reproduzível, se existir perda de um implante Novum, devido a uma falha na osteo-integração ou por outras razões tais como, posicionamento impróprio ou mesmo fractura de um componente elas poderão ser solucionadas^{5,12}.
- O tempo de tratamento, número de consultas e os custos poderão ser reduzidos.

Conclusões

Num estudo com 50 pacientes, que receberam 150 implantes Novum, com um *follow-up* de 6 meses a 3 anos, Brånemark e colaboradores atingiram 98% de sucesso total (incluindo sobrevivência dos implantes em termos cirúrgicos e protéticos). A média de perda de osso marginal foi de 0,2 mm por ano e 0,26 mm entre os primeiros 3 a 12 meses de controlo. Num questionário preenchido pelos pacientes após completado o tratamento verificou-se que 94% dos inquiridos não tiveram desconforto e recomendariam este mesmo tratamento a outra pessoa³.

Os resultados indicam que o protocolo Novum, sendo preciso em termos cirúrgicos e protéticos permite uma reabilitação oral em pacientes desdentados totais mandibulares com previsibilidade e sucesso; podendo ser fornecida ao paciente uma prótese fixa no mesmo dia da cirurgia.

Bibliografia

1. Adell R, Eriksson B, Lekholm U, Brånemark P-I, Jemt T. A long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of the totally edentulous jaw. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5: 347-359.
2. Balshi TJ, Wolfinger GJ. Immediate loading of Brånemark implants in edentulous mandibles: a preliminary report. *Implant Dent* 1997; 6: 83-88.
3. Brånemark P-I, Engstrand P, Öhrnell L-O, Gröndahl K, Nilsson P, et al. 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* 1999; 1(1): 2-16.
4. Brånemark P-I, Zarb GA, Albrektsson T. *Tissue-integrated prostheses: Osseointegration in clinical dentistry*. Quintessence Publishing Co, Chicago, 1985.
5. Engstrand P, Nannmark U, Mårtensson L, Galéus I, Brånemark P-I. Brånemark Novum: Prosthodontic and dental laboratory procedures for fabrication of a fixed prosthesis on the day of surgery. *Int J Prosthodont* 2001; 14(4): 303-309.
6. Friberg B, Nilsson H, Olsson M, Palmquist C, Mik II. The self-tapping Brånemark implant: 5-year results of a prospective 3-center study. *Clin Oral Implants Res* 1997; 8: 279-285.
7. Fuss J, Goss A. The transmandibular implant: A 5- and 15-year single-center study. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60: 851-857.
8. Henry P, Laney WR, Jemt T, et al. Osseointegrated implants for single-tooth replacement: a prospective 5-year multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 450-455.
9. Henry P, Rosenberg I. Single-stage surgery for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results. *Pract Periodont Aesthetic Dent* 1994; 6: 1-9.
10. Jemt T, Chai J, Harnett J, et al. A 5-year prospective multicenter follow-up report on overdentures supported by osseointegrated implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 291-298.
11. Lekholm U, Gunne J, Henry P, Higuchi K, Lindén U, et al. Survival of the Brånemark Implant in the partially edentulous jaw. A 10-year prospective multi-center study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; 14: 639-645.
12. Parel SM, Ruff SL, Triplett G, Schow SR. Bone reduction surgical guide for the Novum implant procedure: Technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002; 17: 715-719.
13. Randow K, Ericsson I, Nilner K, Pettersson A, Glantz P-O. Immediate functional loading of Brånemark dental implants. An 18-month study. *Clin Oral Implants Res* 1999; 10: 8-15.
14. Schnitman PA, Whörle PS, Rubenstein JE. Immediate fixed interim prostheses supported by two-stage threaded implants: methodology and results. *J Oral Implantol* 1990; 16: 96-105.