

Fenda palatina alveolar unilateral - reabilitação com implantes zygoma

O caso clínico apresentado descreve o acompanhamento médico-cirúrgico de uma doente com fenda palatina alveolar unilateral associada a extensa reabsorção óssea maxilar posterior, procurando ilustrar as vantagens dos implantes zygoma.

Resumo

A reabilitação da maxila edêntula extremamente atrófica, comporta um grande desafio cirúrgico e protético, para os profissionais que se dedicam a esta área. A abordagem clássica a estes doentes implica o aumento do património ósseo, seja com recurso a enxertos ósseos, técnicas de distração óssea e outras. Todos estes procedimentos requerem cirurgia extensa e invasiva, por vezes associada a morbilidade nas zonas dadora e receptoras e a reabilitação funcional do doente realiza-se, obrigatoriamente, em dois tempos cirúrgicos.

Com o desenvolvimento dos implantes zygoma por Per-Ingvar Brånemark, dispomos actualmente de uma alternativa às técnicas de enxerto ósseo, utilizando o corpo do osso zigomático como ponto de ancoragem para um implante osteointegrado intraoral. Este procedimento permite ao doente recuperar a função orofacial em apenas um tempo cirúrgico, com elevada predictibilidade, menor morbilidade, tempo de recuperação e custos.

Palavras-chave

Implante Zygoma, maxila edêntula atrófica

A reabilitação da função orofacial de pacientes total e parcialmente edêntulos, antes do advento do conceito da osteointegração, era efectuada com recurso a próteses removíveis. Em 1965, foram usados, pela primeira vez, implantes osteointegrados para tratar pacientes edêntulos¹.

As técnicas de osteointegração para reabilitação maxilar são mais complexas que as de reabilitação mandibular, devido à proximidade das cavidades nasais e seios maxilares, ao grau de reabsorção óssea maxilar (em particular na região posterior por extracções precoces, pneumatização dos seios maxilares) e à qualidade do osso maxilar, mais vascularizado e menos denso que o osso mandibular¹.

Os pacientes com disponibilidade óssea maxilar adequada são excepções, a maioria apresenta diferentes graus de atrofia que obrigam ao recurso a técnicas alternativas de utilização do osso existente (p. ex. implante pterigóide), recurso a enxertos ósseos autógenos ou aloplásticos (p. ex. enxertos ósseos onlay na maxila, enxertos ósseos do seio maxilar) ou técnicas osteogénicas de distração (p. ex. fractura maxilar Le Fort I)². Estes procedimentos, apesar de poderem oferecer maiores taxas de sucesso para a osteointegração, apresentam desvantagens, nomeadamente, a necessidade de múltiplas intervenções cirúrgicas, restrição do uso de prótese por um longo período transicional (mínimo quatro meses), maior morbilidade, maiores custos cirúrgicos e de hospitalização^{1,2}.

No início dos anos 90, com a sua experiência em investigação animal e humana, P. I. Brånemark reconheceu que a introdução de implantes nos seios maxilares não comprometia necessariamente a saúde dos seios e considerou o uso do osso zigomático como ponto de ancoragem para implantes, que assegurariam a reabilitação protética de doentes mutilados, re-



Fernando Duarte é Médico Dentista. Pós-Graduado e Mestre em Cirurgia Oral e Maxilofacial pelo Eastman Dental Institute – Universidade de Londres. Estudante de Doutoramento – Universidade de Londres. Docente do Instituto Superior de Saúde do Alto Ave – ISAVE. Exerce prática privada exclusiva de Cirurgia Oral e Implantologia. CEO e Director Clínico da Clitrofa - Trofa – Portugal.

E-mail: fduarte@clitrofa.com



Carina Ramos é Médica Dentista. Estudante de Mestrado em Oncologia Médica no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar / Instituto Português de Oncologia – Universidade do Porto. Docente do Instituto Politécnico de Saúde do Norte – IPS-N. Autora de diversas publicações científicas.

E-mail: cramos@clitrofa.com



Alexandra Mesquita é estudante de Medicina na Escola de Ciências da Saúde da Universidade do Minho.

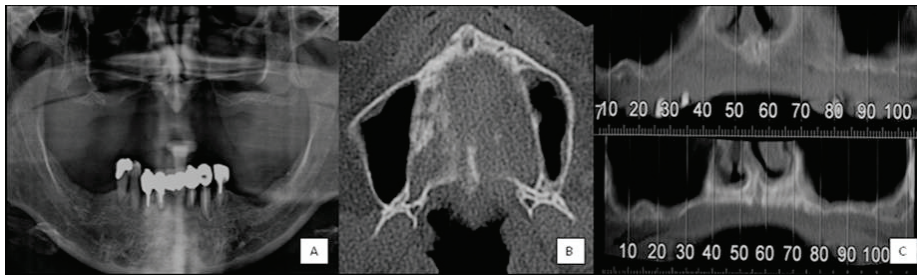


Figura 1a: Ortopantomografia

Figura 1b: Tomografia axial computadorizada corte axial

Figura 1c: Tomografia axial computadorizada corte coronal

sultantes de cirurgias de ressecção tumoral, trauma ou defeitos faciais congêntos^{3,4}. Como estas intervenções foram bem sucedidas e a estabilidade a longo prazo destes implantes foi verificada, em 1997 Brånemark desenvolveu o implante zygoma, que proporciona fixação óssea em condições de grave reabsorção ou perda óssea na maxila posterior, com a vantagem de eliminar a necessidade de enxertos ósseos na sua área de intervenção^{1,2,3,4}.

Os implantes zygoma são parafusos de titâ-

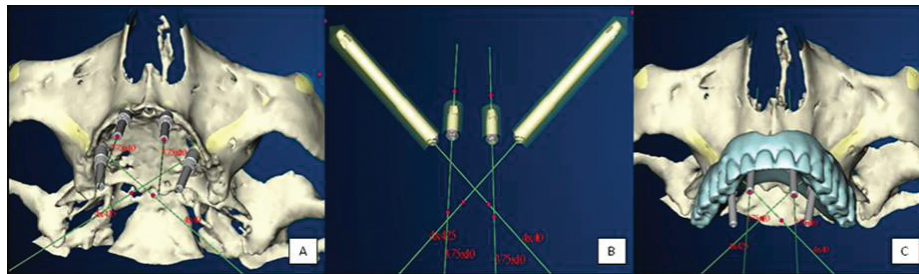


Figura 2a: Planeamento virtual 3D da colocação dos implantes

Figura 2b: Visualização tridimensional dos eixos de inserção dos implantes

Figura 2c: Planeamento virtual 3D da futura prótese

nio comercialmente puro, disponíveis em oito comprimentos diferentes dos 30 aos 52,5mm. Possuem uma cabeça angulada de 45°, que permite compensar a angulação entre o osso zigomático e a maxila.

A extremidade de contacto com o osso zigomático tem um diâmetro de 4mm e a extremidade de contacto com o processo alveolar da maxila possui o diâmetro de 4,5mm. A plataforma externa do implante permite adaptação a qualquer componente protético do sistema Brånemark^{3,4,5,6}.

O conceito original de P. I. Brånemark considera o uso de dois implantes zygoma ao nível da maxila posterior, combinados com dois a quatro implantes convencionais na pré-maxila.

Este método pode não excluir o recurso a enxertos ósseos na região abaixo da abertura nasal (pré-maxila)^{2,3,4,5}. Consequentemente, e no esforço de proporcionar cirurgia sem enxertos ósseos, desenvolveram-se técnicas modificadas que utilizam múltiplos implantes zygoma ancorados no osso zigomático – Técnica Quadrilex^{6,7}.

Cirurgia com implantes zygoma

• Avaliação e planeamento pré-cirúrgico

A colocação de implantes zygoma exige a avaliação do paciente a três níveis anatómicos: maxilar, seios maxilares e osso zigomático³. A avaliação com base no exame físico não é suficiente, sendo necessário utilizar meios complementares de diagnóstico como a ortopantomografia (OPG) (Figura 1a), telerradiografia de perfil e a tomografia axial computadorizada (TAC) com cortes tomográficos axiais e coronais (Figuras

1b e 1c), com reconstrução imagiológica bi e tridimensional sempre que necessário.

As imagens da TAC permitem observar a maxila e os seios perinasais, avaliando a disponibilidade óssea e existência de patologia sinusal. O osso zigomático pode ser avaliado quanto à densidade, espessura e volume da região de inserção do implante^{3,4,5,6,7,8,9}. Software informático específico permite a realização virtual do procedimento cirúrgico (Figuras 2a e 2c). Podem ainda ser construídos modelos estereolitográficos que facilitam a visualização das estruturas e o planeamento pré-cirúrgico de modo a minimizar os riscos, os erros de angulação e o posicionamento dos implantes^{3,4,5,6} (Figuras 3a, 3b e 3c).

A partir das técnicas imagiológicas podem ser confeccionadas guias cirúrgicas de posicionamento dos implantes^{4,5,9}. Contudo, outros parâmetros devem também ser avaliados, nomeadamente, o tipo de reabilitação protética pretendida e as suas limitações, aspecto psicológico do doente, idade e reversibilidade do tratamento^{4,5,6}.

• Procedimento cirúrgico

A cirurgia para a colocação de implantes zygoma apresenta um carácter ambulatorio e é realizada sob anestesia geral, podendo o doente ter alta algumas horas após o seu término^{2,3,4,5,6,10}. O procedimento inicia-se com uma incisão palatina ao longo de todo o rebordo maxilar ou, opcionalmente, com incisão no fundo do vestibulo maxilar (tipo Le Fort I), podendo ser necessárias incisões de descarga para facilitar o descolamento dos tecidos moles em toda a espessura da maxila, desde o aspecto posterior até às fossas nasais, e o rebatimento do tecido desde a crista maxilar até à região do corpo do osso zigomático (Figuras 6a e 6b)^{2,3,4,5,6,7,8}.

Devem ser identificados o nervo e vasos infraorbitários, o processo zigomático da maxila e a incisura zigomática^{3,4,5,6}. De seguida, efectua-se o descolamento e rebatimento da fibromucosa palatina identificando os orifícios palatinos posteriores^{3,4,5,6}. Nesta fase todo o maxilar está exposto.

Abre-se uma janela óssea na região supero-lateral da parede anterior da maxila, no limite entre o osso zigomático e o seio maxilar, para possibilitar o acesso ao interior do seio maxilar, o afastamento da membrana de Schneiderian, a visualização e encaminhamento do implante (Figura 6a)^{3,4,5,6}. Este acesso é também útil, durante o procedimento cirúrgico, para arrefecimento das brocas, irrigação e limpeza do seio durante e após a colocação do implante^{3,4,5,6}.

Inicia-se agora a instrumentação cirúrgica, com perfuração e alargamento do leito ósseo receptor do implante. As perfurações realizam-se no aspecto palatino da região alveolar da maxila, atingem o seio maxilar e prosseguem junto à parede lateral do processo zigomático maxilar, até penetrar novamente em osso cortical no corpo do osso zigomático^{4,5,6}.

Pretende-se transfixar o corpo do osso zigomático, de forma a garantir uma ancoragem bicortical e a utilização de toda a área passível de osteointegração^{4,5,6}. Depois de criado o leito ósseo maxilar e zigomático, insere-se o implante com recurso a um motor de baixa rotação ou chave manual adequada.

Após colocação do implante, encerra-se a sua extremidade intra-oral com um parafuso de cobertura ou multi-unit e suturam-se os tecidos moles (fio reabsorvível)³. Não existem evidências que defendam o encerramento da trepanação do seio maxilar³.

A técnica original acima descrita, pode ser adaptada e simplificada em certos casos, de modo a possibilitar a emergência do implante sobre a crista alveolar e em regiões mais anteriores da maxila. Neste procedimento, desig-

nado de *Sinus Slot Technique*, o implante não atravessa o seio maxilar, é criado um sulco na face externa da parede anterior da maxila, através do qual se guia o implante desde o local de perfuração intra-oral até ao local de inserção zigomático, na junção entre o bordo orbital lateral e o arco zigomático^{2,8}.

Segundo o protocolo original de P.I. Brånemark, o sector anterior da maxila é reabilitado com recurso à colocação de dois a quatro implantes osteointegrados convencionais, de acordo com a disponibilidade óssea local, sendo por vezes necessário proceder a técnicas de enxerto ósseo para garantir a viabilidade dos implantes^{2,3,4,5}. O método Quadrilex modifica o protocolo original por utilizar quatro implantes zygoma, com o objectivo de eliminar a necessidade de enxertos ósseos ou outras técnicas de aumento do património ósseo^{6,7}. Esta técnica permite a reabilitação do doente em apenas um tempo cirúrgico e apesar de ser mais exigente em termos técnicos para o cirurgião, não apresenta maiores complicações pós-operatórias que o procedimento original⁷.

• Procedimento protético

A reabilitação protética inicia-se logo após o término da cirurgia com a colocação de pilares multi-unit nos implantes, moldes e posterior registo das relações intermaxilares em silicone rígido de presa rápida ou em cera^{4,5,6,11}.

No laboratório é reproduzido um modelo utilizando réplicas dos pilares multi-unit e constrói-se uma prótese total em acrílico de alta densidade com uma oclusão de primeiro molar a primeiro molar (12 dentes)¹¹. O encerramento de diagnóstico é experimentado em boca para controlar as dimensões horizontais e verticais, verificar a qualidade de oclusão e detalhes estéticos de forma e sombras dos dentes.

Após todas as rectificações, a prótese provi-

sória é encaixada utilizando parafusos protéticos em titânio. Reavalia-se novamente a oclusão e as relações intermaxilares (se necessário procede-se a ajustes), encerram-se os orifícios de acesso aos parafusos com silicone e o paciente pode, finalmente, deixar a clínica com

por um período de três meses, ao fim dos quais será aplicada a prótese fixa provisória implanto-suportada.

A estrutura Procera® Implant Bridge é extremamente estética e versátil sendo recomendada para a reconstrução protética definitiva.



Figura 3a: Modelo estereolitográfico vista frontal
Figura 3b: Modelo estereolitográfico vista inferior
Figura 3c: Modelo estereolitográfico vista superior



Figura 4a: Avaliação clínica pré-cirúrgica: aparência do contorno dos lábios e orbicular da boca
Figura 4b: Oclusão dentária
Figura 4c: Prótese fixa de 3 elementos

os seus dentes no mesmo dia^{4,5,6}.

Inicia-se de seguida um período de quatro a seis meses de reparação óssea e tecidual, durante o qual o paciente é acompanhado clínica e radiologicamente (OPG e radiografia periapical), com consultas mensais visando a osteointegração dos implantes^{4,5,6,11}.

Após este período, dá-se início à confecção das estruturas protéticas finais. De salientar que a plataforma do implante zygoma é regular e compatível, e difere apenas em relação à estabilização dos implantes, que deverá ser feita através de uma estrutura de contenção rígida.

Por vezes, não é possível oferecer ao paciente carga imediata pós-cirúrgica, principalmente, nos casos de reabsorção maxilar muito extensa, baixa densidade óssea ou falha da estabilidade primária dos implantes (necessário *interlock* mecânico maior ou igual a 35N). Estes pacientes deverão continuar a utilizar próteses removíveis,

Este tipo de estrutura apresenta um encaixe previsível e perfeito ao nível do pilar ou do implante, é fabricada a partir de um monobloco de titânio extremamente resistente e leve; de salientar que as interfaces do pilar e/ou do implante são fresadas com precisão tornando-se uma parte integrante da estrutura.

A Procera® Implant Bridge proporciona várias opções de recobrimento, dependendo das necessidades e requisitos do paciente: *wrap-around*, acrílico convencional, cerâmica para titânio e cerâmica para titânio conjuntamente com coroas Procera®.

• Complicações pós-cirúrgicas

As complicações peri e pós-cirúrgicas são pouco frequentes. Estudos prospectivos de seguimento de pacientes entre seis meses a 10 anos após colocação dos implantes referem taxas de sucesso superiores a 90 por cento^{2,9,12}. As complicações mais prevalentes são: sinusite, infecção peri-implante, deiscência do implante, perfuração do soalho da órbita, falso trajecto do percurso do implante, fistula oro-sinusal, lesões neurológicas (parestésias faciais), dificuldades de higienização, disartria (geralmente resolvida com alteração da prótese ou recurso a terapia da fala) e insatisfação estética^{8,9,12,13}.

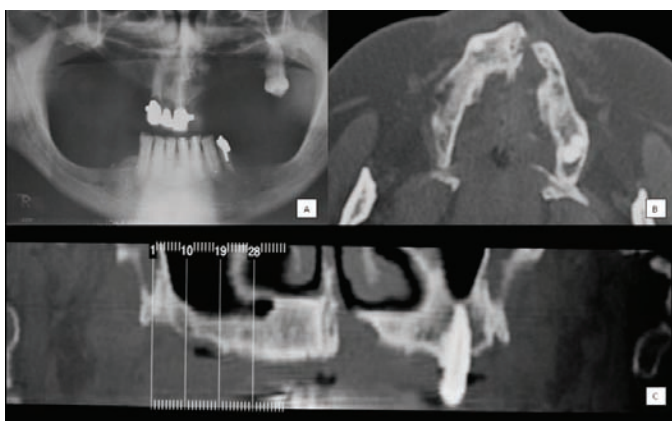


Figura 5a: Ortopantomografia inicial
Figura 5b: Corte axial da TAC. Note a fenda palatina
Figura 5c: Corte coronal da TAC. Note a comunicação oro-nasal

Implantes

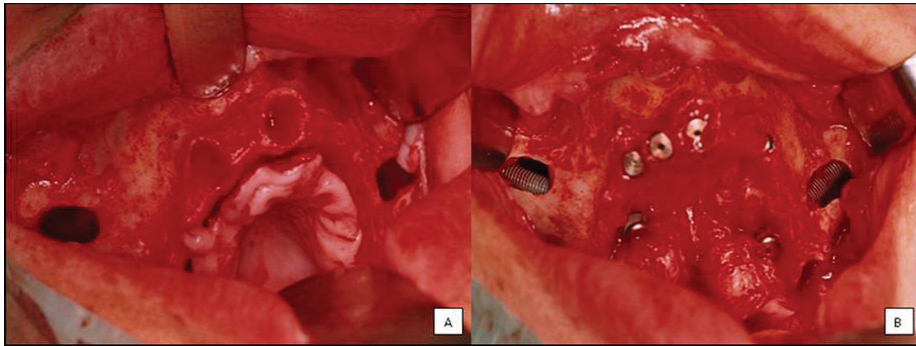


Figura 6a: Descolamento dos tecidos moles em espessura total desde a apófise pterigóide até às fossas nasais
Figura 6b: Exposição do património ósseo desde o rebordo alveolar maxilar até à região do corpo do osso zigomático, janela óssea de acesso ao seio maxilar e colocação dos implantes segundo o protocolo original de P.I. Brånemark



Figura 7a: Estruturas em acrílico
Figura 7b: Estruturas em titânio
Figura 7c: Aspecto final das estruturas após colocação de cerâmica de titânio

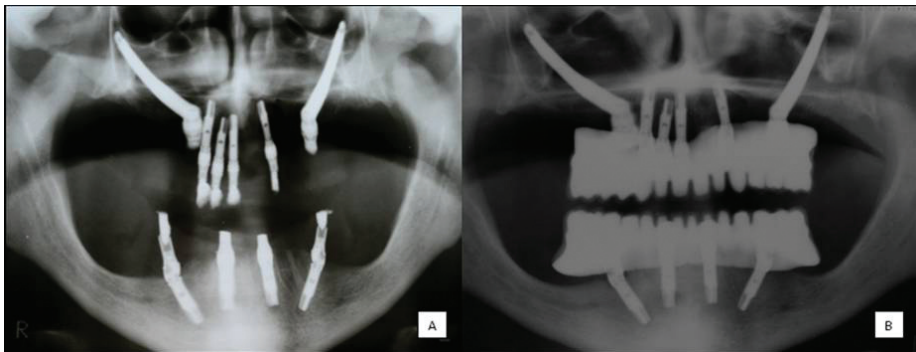


Figura 8a: Ortopantomografia de controlo após reabilitação mandibular pela técnica "All-on-Four"
Figura 8b: Ortopantomografia de controlo após colocação das estruturas protéticas finais

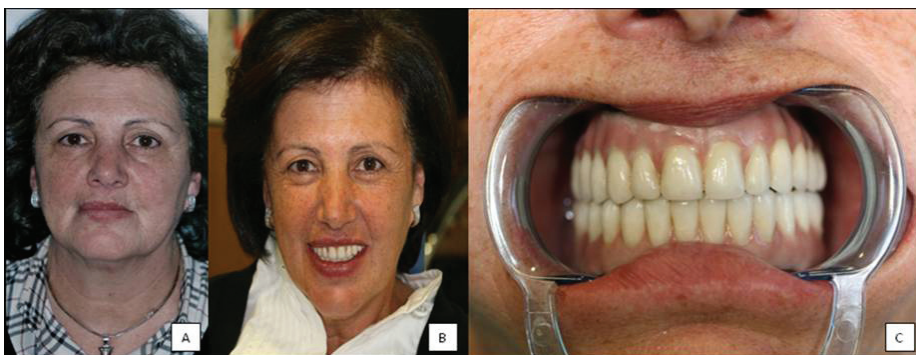


Figura 9a: Imagem inicial da paciente
Figura 9b: Imagem final da paciente
Figura 9c: Aspecto intra-oral da reabilitação final maxilar e mandibular

Caso clínico

O caso clínico apresentado refere-se a uma paciente do sexo feminino, raça caucasiana, 59 anos de idade, sem antecedentes clínicos relevantes. A paciente apresentou-se à consulta por referência do médico assistente, com o objectivo de efectuar reabilitação oral da maxila suportada por implantes. A avaliação clínica revela uma maxila parcialmente edêntula com a presença dos dentes 1.1, 1.3 (que suportavam uma prótese fixa de três elementos) e 2.7 (Figuras 4b e 4c).

Para completar a avaliação pré-cirúrgica efectuaram-se OPG e TAC, que revelaram uma maxila extremamente reabsorvida no sector posterior e uma fenda palatina alveolar unilateral esquerda adquirida (desconhecida até à data), (Figuras 5a, 5b e 5c).

As avaliações pré-cirúrgicas conduziram ao plano de tratamento proposto, exodontia das peças dentárias remanescentes e reabilitação maxilar com recurso ao protocolo original de P.I. Brånemark, com colocação de dois implantes zygoma, um em cada arco zigomático no sector posterior maxilar e colocação no sector anterior de quatro implantes standard (Figura 6b). O consentimento informado foi dado para a realização deste protocolo, feito sob anestesia geral, em apenas um tempo cirúrgico com colocação de prótese fixa em carga imediata após a cirurgia. No período pós-operatório, a paciente foi medicada com Amoxicilina/Ácido Clavulânico, Nimesulida e Metil-Prednisolona.

O *follow-up* pós-operatório foi efectuado: aos oito dias para avaliação da ferida cirúrgica e sutura (utilizado Vicryl®, reabsorção esperada aos 30 dias); aos 30 dias para avaliação clínica, remoção de alguns pontos não reabsorvidos e OPG, aos 2, 3 e 4 meses para controlo radiográfico OPG. A partir dos quatro meses começam as provas da estrutura protética para construção da prótese definitiva.

Agradada com os resultados preliminares obtidos, a paciente decidiu também efectuar a reabilitação mandibular. A reabilitação inferior decorreu sob anestesia local, com a colocação de quatro implantes standard, segundo a técnica "All-on-Four" e com colocação de prótese fixa em carga imediata. Não ocorreram complicações no período de reabilitação como: sinusites, halitose, dificuldades de higienização, disartias ou deiscência dos implantes.

Neste procedimento, com recurso a uma guia cirúrgica, colocam-se dois implantes no sector anterior da mandíbula na região mentoniana e no sector posterior são colocados dois implantes ao nível do segundo pré-molar, com uma angulação de 45° de anterior para posterior^{4,16}.

Conclusão

O desenvolvimento do implante zygoma ocorreu com o objectivo de reabilitar pacientes com grandes mutilações faciais como: hemimaxilectomia, ressecção tumoral, traumatismos ou defeitos congénitos. Este procedimento tem vindo a ganhar um número crescente de indicações, que englobam extensa reabsorção maxilar (principalmente, no sector posterior), fenda palatina, deiscência de enxerto ósseo ou quando este está contra-indicado^{1,2,3,4,5,9,12,14,15}.

As vantagens desta técnica face às técnicas alternativas de aumento do património ósseo são evidentes:

- o tempo de cirurgia é significativamente reduzido, além de se proceder à reabilitação do paciente em apenas uma cirurgia, podendo-se em alguns casos possibilitar ao doente carga e função orofacial imediatas^{4,5,6};
 - as taxas de sucesso da osteointegração com implantes zygoma são superiores a 90 por cento comparativamente a taxas de sucesso de 75 por cento em técnicas de enxerto ósseo no seio maxilar, sem a ocorrência de potenciais complicações associadas à recolha e aplicação do enxerto ósseo^{2,3,9};
 - não é necessário maior tempo de laboratório ou de provas protéticas quando comparado com a utilização de implantes standard² e os resultados estéticos são equivalentes;
 - os gastos monetários são significativamente menores²;
 - a necessidade de internamento e hospitalização é minimizada²;
 - a técnica de implantes zygoma apresenta elevada predictibilidade para reabilitação de maxilas total ou parcialmente edêntulas^{3,4,5}.
- O uso de implantes zygoma deve ser con-

siderado uma técnica de primeira linha em doentes com baixa disponibilidade óssea para reabilitação orofacial.

Bibliografia

1. Rigolizzo M, Camilli J, Francischone C, Padovani C e Brånemark P-I. (2005). Zygomatic bone: anatomic bases for osseointegrated implant anchorage. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 20(3): 441-447.
2. Ferrara E e Stella J. (2004). Restoration of the edentulous maxilla: The case for the zygomatic implants. *J Oral Maxillofac Surg*, 62: 1418-1422.
3. Malevez C, Daelemans P, Adriaessens P e Durdu F (2003). Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae. *Periodontology*, 33: 82-89.
4. Duarte F e Ramos C. (2006). «All-On-Ten» - função imediata com implantes Brånemark® em pacientes desdentados totais. *Aesthetic&Implant*, Primavera: 34-39.
5. Duarte F e Ramos C. (2007). Planeamento cirúrgico e protético virtual do implante Zygoma utilizando o sistema NobelGuide. *Dentistry Clínica*, Maio: 14-18.
6. Duarte F e Ramos C. (2007). Nova alternativa na reabilitação oral – Quadrilex. *Temática*, 2: 29-37.
7. Bothur S, Jonsson G e Sandahl L. (2003). Modified technique using multiple zygomatic implants in reconstruction of atrophic maxilla: A technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 18(6): 902-904.
8. Peñarrocha M, Uribe R, García B e Martí E. (2005). Zygomatic implants using the sinus slot technique: Clinical report of a patient series. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 20(5): 788-792.
9. Vrielinck L, Politis C, Schepers S, Pauwels M e Naert I. (2003). Image-based planning and clinical validation of zygoma and pterygoid implant placement in patients with severe bone atrophy using customized drill guides. Preliminary results from prospective clinical follow-up study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 32: 7-14.
10. Balshi T e Wolfinger G. (2002). Treatment of congenital ectodermal dysplasia with zygomatic implants: A case report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 17(2): 277-281.
11. Duarte F, Ramos C e Mendes J. (2002). Brånemark Novum®: Uma nova alternativa na reabilitação oral. *Portugal Implantologia*, 1: 30-32.
12. Malevez C, Abarca M, Durdu F e Daelemans P. (2004). Clinical outcome of 103 consecutive zygomatic implants: a 6-48 months follow-up study. *Clin. Oral Impl. Res.*, 15: 18-22.
13. Al-Nawas B, Wegener J, Bender C e Wagner W. (2004). Critical soft tissue parameters of the zygomatic implant. *J Clin Periodontol*, 31: 497-500.
14. Pham A, Abarca M, Mey A e Malevez C. (2004). Rehabilitation of a patient with cleft lip and palate with an extremely edentulous atrophied posterior maxilla using zygomatic implants: Case report. *Cleft Palate-Craniofacial journal*, 41(5): 571-574.
15. Nakai H, Okazaki Y e Ueda M. (2003). Clinical application of zygomatic implants for rehabilitation of severely resorbed maxilla: A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 18(4): 566-570.
16. Maló P, Rangert B, Nobre M. (2003). “All-on-Four” Immediate-function concept with Brånemark System® Implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. *Clin Implants Dent Relat Res*, 5(1): 2-9.