Fábio José Barbosa Bezerra

Georgios E. Romanos

e Colaboradores

Excelência Clínica em Implantodontia

Prefácio por
Dr. Ray C. Williams

quintessence editora ltda.

Capítulo 13

Tratamento de Casos Complexos em Implantodontia

Fernando Duarte
Márcio Nucci

Introdução

A reabilitação da função orofacial de pacientes parcial e totalmente edêntulos, antes do advento do conceito da osseointegração, era efetuada com próteses removíveis. Em 1965, foram usados pela primeira vez implantes osseointegráveis para tratar pacientes edêntulos.[1]

As técnicas de osseointegração 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 exodontias precoces, pneumatização dos seios maxilares) e à qualidade do osso maxilar, mais vascularizado e menos denso que o osso mandibular.[1] Os pacientes com disponibilidade óssea maxilar adequada são excepções, a maioria apresenta graus de atrofia diferentes que obrigam ao recurso de técnicas alternativas de uso do osso existente (p. ex., implante pterigoide), recurso de enxertos ósseos autógenos ou aloplásticos (p. ex., enxertos ósseos *onlay* na maxila, enxertos ósseos do seio maxilar) ou técnicas osseogênicas de distracção (p. ex., fratura maxilar Le Fort I).[2] Esses procedimentos apesar de poderem oferecer taxas de sucesso mais altas para a osseointegração apresentam desvantagens, nomeadamente a necessidade de múltiplas intervenções cirúrgicas, restrição do uso de prótese transicional por um longo período (mínimo 4 meses), maior morbilidade, custos cirúrgicos e de hospitalização mais altos.[1,2]

No início dos anos 1990, com a sua experiência em investigações em animais e humanos, P.I. Brånemark confirmou 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 pacientes mutilados, resultantes de cirurgias de ressecção tumoral, traumatismos ou defeitos faciais congênitos.[3,4] Como essas intervenções foram bem-sucedidas e a estabilidade a longo prazo desses implantes foi verificada, em 1997 Brånemark desenvolveu o implante zigomático, que

proporciona fixação óssea em condições de grave reabsorção ou perda óssea na região posterior da maxila, com a vantagem de eliminar a necessidade de enxertos ósseos na sua área de intervenção.[1-4]

Os implantes zigomáticos são parafusos de titânio comercialmente puro, disponíveis em vários comprimentos diferentes, de 30 a 62,5 mm. Possuem uma cabeça pré-angulada de 45º, o que permite compensar a angulação entre o osso zigomático e a maxila.[3-6]

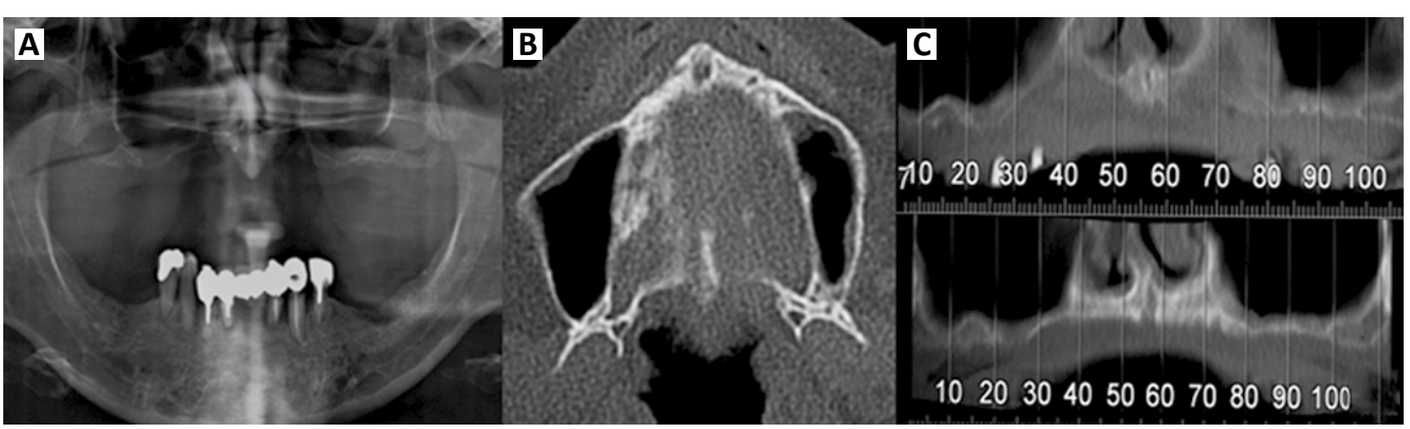
O conceito original de P.I. Brånemark considerava o uso de dois implantes zigomáticos na região posterior da maxila, combinado com 2 a 4 implantes convencionais na pré-maxila.

Este método pode não excluir o recurso de enxertos ósseos na região abaixo da abertura nasal (pré-maxila).[2-5] Consequentemente e no esforço de proporcionar cirurgia sem enxertos ósseos, desenvolveram-se técnicas modificadas que utilizam múltiplos implantes zigomáticos ancorados no osso zigomático.[6,7]

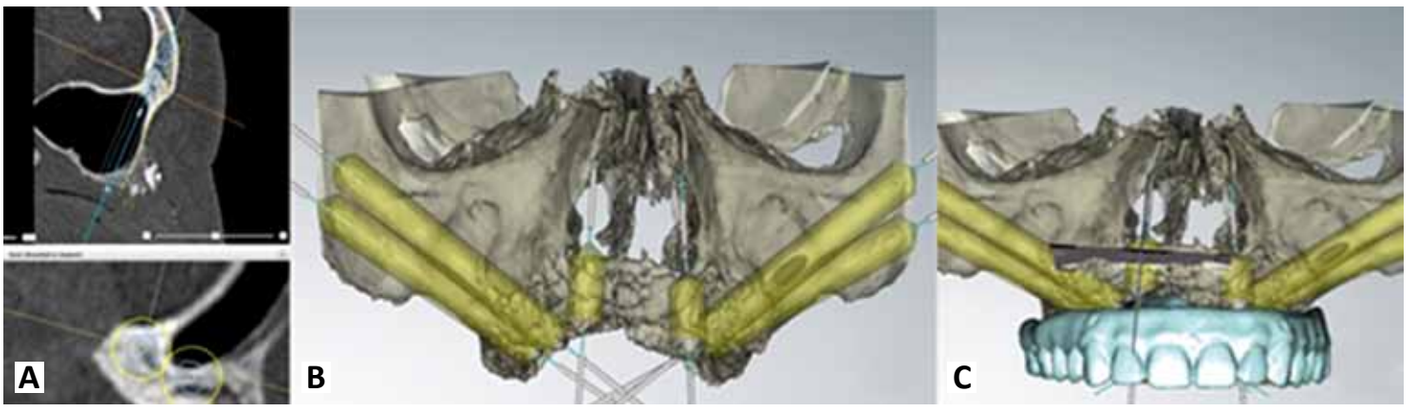
Planejamento Cirúrgico

Avaliação Pré-operatória

A colocação de implantes zigomáticos exige a avaliação do paciente em três níveis anatômicos: maxilar, seios maxilares e osso zigomático.[3] A avaliação com base no exame físico não é suficiente, sendo necessário utilizar meios de diagnóstico complementares como ortopantomografia (OPG) (Fig. 13.1A), telerradiografia de perfil e a tomografia axial computorizada (TCA) com cortes tomográficos axiais e coronais (Figs. 13.1B,C), com reconstrução imaginológica bi e tridimensional, sempre que necessário. As imagens de TCA permitem observar a maxila e os seios perinasais, avaliando a disponibilidade óssea e existência de sunusopatia. O osso zigomático pode ser avaliado quanto à densidade, espessura e volume da região de inserção do implante.[3,9] Um *software* específico permite a realização virtual do procedimento cirúrgico (Figs. 13.2A-C). Podem ainda ser construídos modelos estereolitográficos que facilitam a visualização das estruturas e o planejamento pré-cirúrgico de modo a minimizar os riscos, os erros de angulação e a posição dos implantes (Figs. 13.3A-D).[3-6]



Figs. 13.1A-C – (A) Ortopantomografia; (B) tomografia computadorizada axial/corte axial; (C) tomografia computadorizada axial/corte coronal.



Figs. 13.2 – (A) Planejamento virtual 3D; (B) visualização tridimensional dos eixos de inserção dos implantes; (C) planejamento virtual 3D da futura prótese.

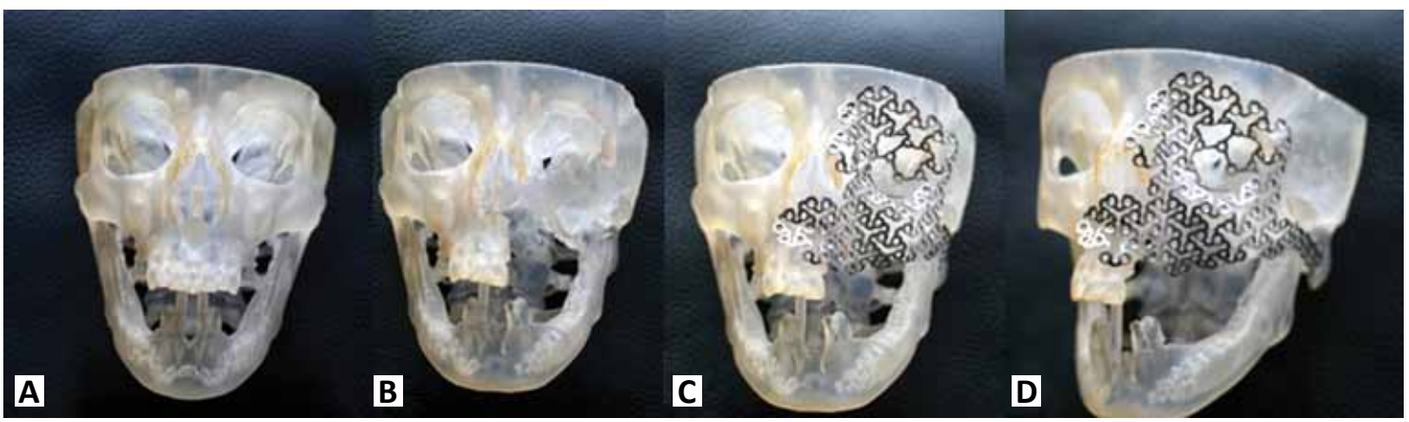


Fig. 13.3A-D – (A) Modelo estereolitográfico - vista frontal pré-operatória; (B) modelo estereolitográfico - vista frontal pós-operatória; (C) modelo estereolitográfico com prótese reabilitadora; (D) Detalhe da estrutura reabilitadora.

A partir das técnicas imaginológicas, podem ser confeccionados guias cirúrgicas de posicionamento dos implantes.[4,5,9] Contudo, outros parâmetros também devem ser avaliados, nomeadamente o tipo de reabilitação protética pretendida e suas limitações, aspecto psicológico do paciente, idade e reversibilidade do tratamento.[4-6]

Técnica Cirúrgica

A cirurgia para a colocação de implantes zigomáticos apresenta caráter ambulatório e é realizada normalmente sob anestesia geral ou sedação, podendo o paciente ter alta algumas horas após o seu término.[2-6,10] O procedimento se inicia com uma incisão palatina ao longo de todo o rebordo maxilar ou, opcionalmente, com incisão no fundo do vestíbulo maxilar (tipo Le Fort I), podendo ser necessárias incisões relaxantes para facilitar o descolamento dos tecidos moles em toda a espessura da maxila, desde o aspecto posterior até as fossas nasais e o rebatimento do tecido, desde a crista maxilar até a região do corpo do osso zigomático.[2-8] Devem ser identificados o nervo e os vasos infraorbitários, o processo zigomático da maxila e a incisura zigomática.[3-6] Em seguida, efetua-se o descolamento e o rebatimento da fibromucosa palatina, identificando os orifícios palatinos posteriores.[3-6] Nesta fase, toda a maxila está exposta.

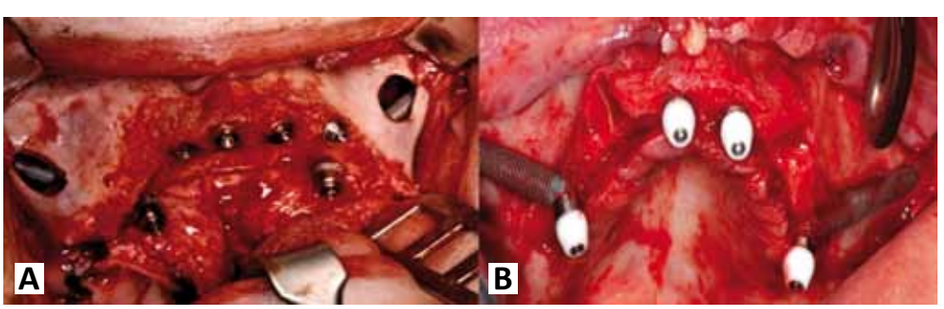
Abre-se uma janela óssea na região superolateral da parede anterior da maxila, no limite entre o osso zigomático e o seio maxilar, para possibilitar o acesso à parte interna do seio maxilar, o afastamento da membrana de Schineider, a visualização e o encaminhamento do implante.[3-6] Este acesso é também útil, durante o procedimento cirúrgico, irrigação e limpeza do seio durante e após a colocação do implante[3-6]

Inicia-se a instrumentação cirúrgica, com perfuração e alargamento do leito ósseo receptor do implante. As perfurações se realizam 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.[4-6] Pretende-se transfixar o corpo do osso zigomático, de forma a garantir uma ancoragem bicortical e o uso de toda a área passível de osseointegração.[4-6] Depois de criado o leito ósseo maxilar e zigomático, insere-se o implante com um motor de baixa rotação ou chave manual adequada.

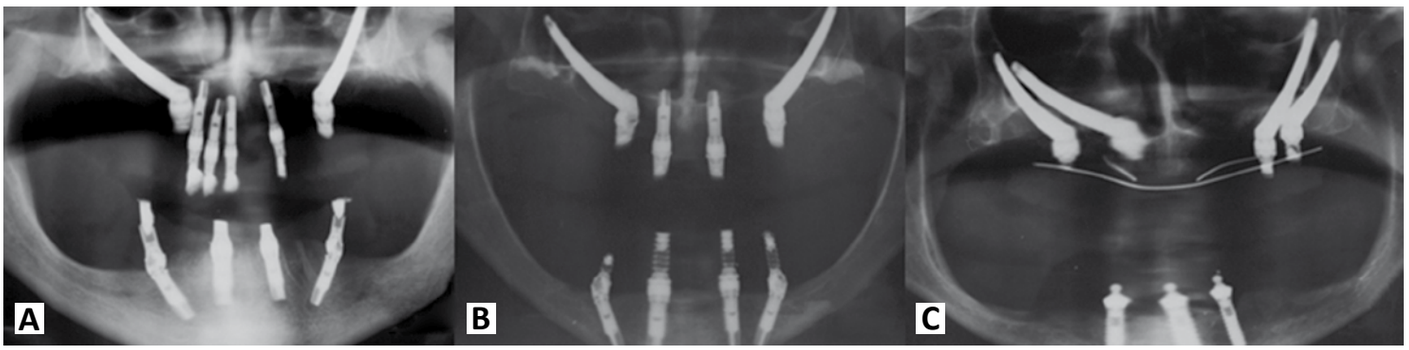
Após a colocação do implante, encerra-se a sua extremidade intrabucal com um parafuso de cobertura ou pilar protético e se suturam os tecidos moles (fio reabsorvível).[3] Não existem evidências que defendam o fechamento da trepanação do seio maxilar.[3]

A técnica original descrita pode ser adaptada e simplificada em determinados casos para possibilitar a emergência do implante sobre a crista alveolar e em regiões mais anteriores da maxila. Neste procedimento, designado *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 do local de perfuração intrabucal até ao local de inserção zigomático, na junção entre a borda orbital lateral e o arco zigomático.[2,8]

Segundo o protocolo original de P.I. Brånemark, a região anterior da maxila é reabilitada com 2 a 4 convencionais implantes osseointegráveis, de acordo com a disponibilidade óssea local, sendo, por vezes, necessário realizar técnicas de enxerto ósseo para garantir a viabilidade dos implantes.[2-5] O método Quadrilex modifica o protocolo original por utilizar quatro implantes Zygoma, com o objetivo de eliminar a necessidade de enxertos ósseos ou outras técnicas de aumento do património ósseo.[6,7] Esta técnica permite a reabilitação do paciente em apenas um tempo cirúrgico e apesar de ser mais exigente em termos técnicos para o cirurgião-dentista, não apresenta maiores complicações pós-operatórias que o procedimento original.[7]



Figs. 13.4A,B – (A) Abordagem cirúrgica intrassinusal; (B) e extrassinusal.



Figs. 13.5A-C – (A) Protocolo original com 2 implantes zigomáticos e 4 implantes *standard*; (B) com 2 implantes zigomáticos e 2 implantes *standard*; (C) técnica com 4 implantes zigomáticos.

Procedimento Protético

A reabilitação protética inicia-se logo após o término da cirurgia com a colocação de pilar protético nos implantes, moldes e posterior registro das relações intermaxilares com silicone rígido de presa rápida ou em cera.[4-6,11] No laboratório, é reproduzido um modelo utilizando réplicas dos pilares e é construída uma prótese total de acrílico de alta densidade com uma oclusão de primeiro molar a primeiro molar (12 dentes).[11] O enceramento de diagnóstico é experimentado em boca para controlar as dimensões horizontais e verticais, verificar a qualidade da oclusão e detalhes estéticos de forma e sombras dos dentes. Após todas as retificações, a prótese provisória é encaixada utilizando parafusos protéticos de titânio. Reavaliam-se novamente a oclusão e as relações intermaxilares (se necessário ajustes), encerram-se os orifícios de acesso aos parafusos com silicone e o paciente pode, finalmente, deixar a clínica com os seus dentes no mesmo dia.[4-6]

Inicia-se em seguida um período de 4 a 6 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 osseointegração dos implantes.[4-6,11] Após este período, dá-se início à confecção das estruturas protéticas finais, de salientar que a plataforma do implante zigomático é regular e compatível; 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 um torque de inserção maior ou igual a 35 N). Esses pacientes deverão continuar a utilizar próteses removíveis, por um período de 3 meses, ao fim dos quais será colocada a prótese fixa provisória implantossuportada.

A estrutura *Procera® Implant Bridge* é extremamente estética e versátil, sendo recomendada para a reconstrução protética definitiva. Este tipo de estrutura apresenta um encaixe previsível e perfeito no pilar ou no implante, conseguindo um ajuste passivo, 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. Este tipo de estrutura também se encontra disponível em óxido de zircônia.

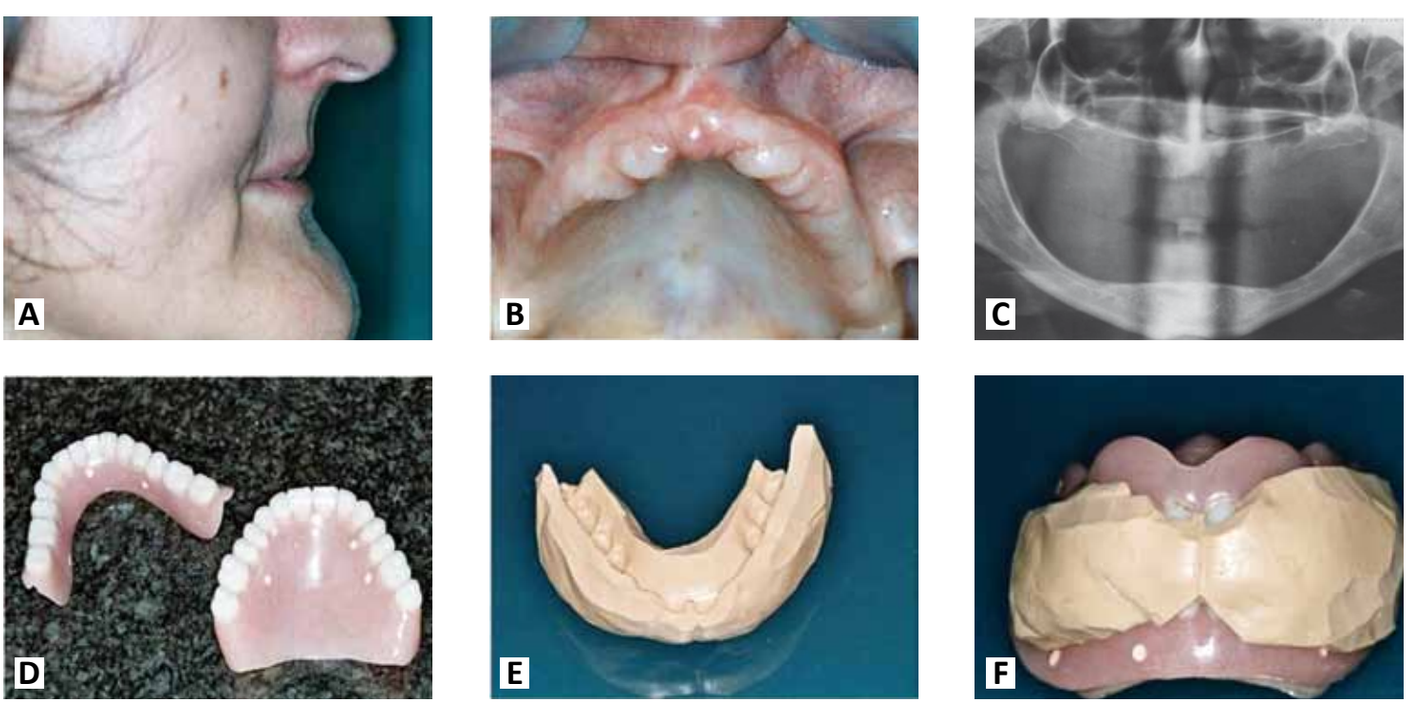
A *Procera® Implant Bridge* proporciona várias opções de recobrimento, dependendo das necessidades e dos requisitos do paciente: *wrap-around*, acrílico convencional, cerâmica para titânio e cerâmica para titânio conjuntamente com coroas Procera®.

Figs. 13.6A-C – (A) Estrutura superior em titânio; (B) inferior em titânio; (C) aspecto de ambas as estruturas em articulador.

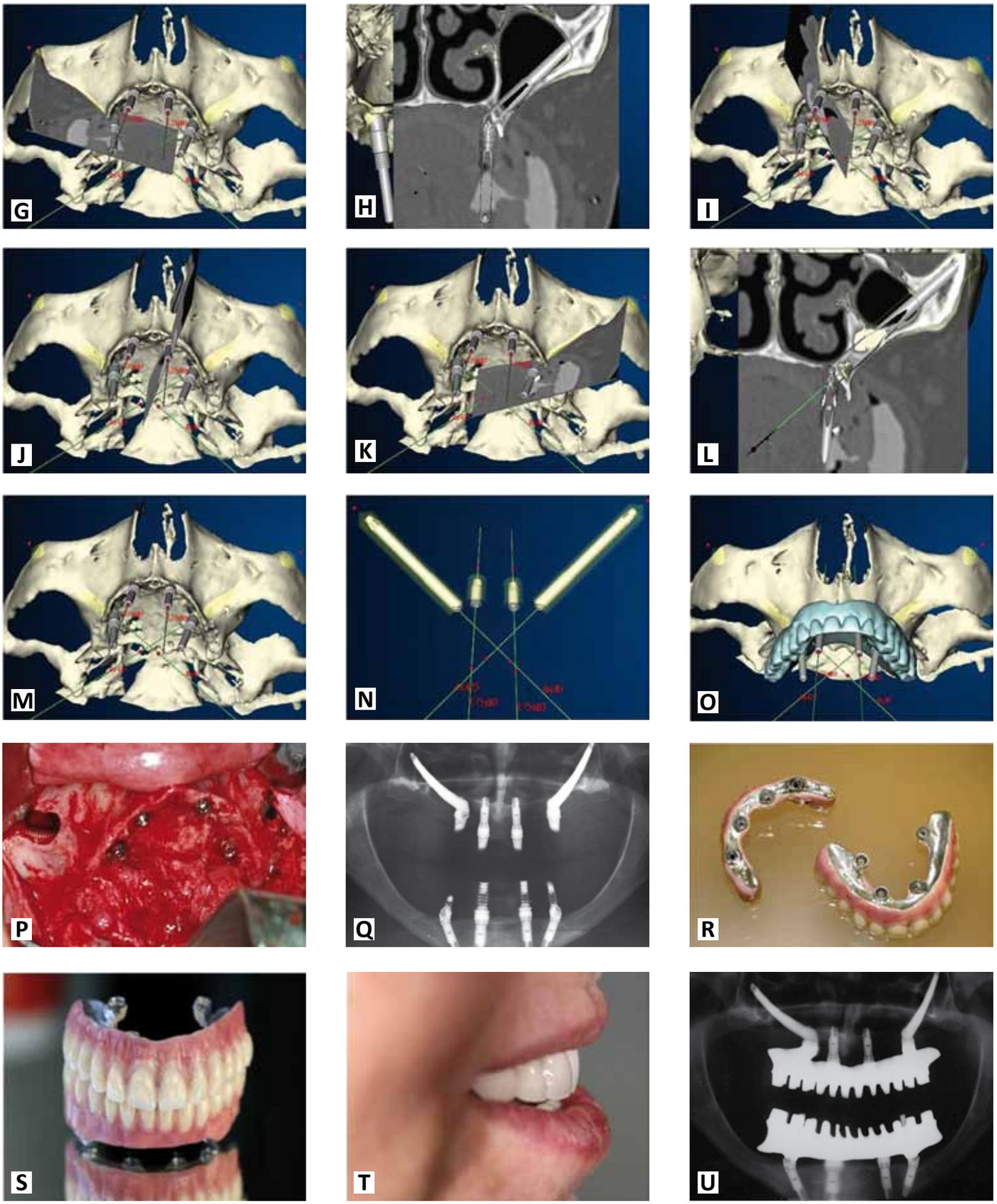
Casos Clínico 1

O caso clínico 1 mostra uma paciente do gênero feminino, raça caucasiana, 55 anos de idade, submetida à anestesia geral para a colocação de 4 implantes numa maxila atrófica (2 implantes *standard* na região anterior e 2 implantes zigomáticos na região posterior).

Foi efetuado planejamento com NobelGuide®, sendo programada a colocação dos implantes em virtude da disponibilidade óssea existente. Por conseguinte, foi nos possibilitado o conhecimento do tamanho, diâmetro e a angulação dos implantes antes da intervenção cirúrgica. A prótese total superior acrílica com 12 dentes foi colocada 6 horas após o término da cirurgia. O *follow-up* do caso clínico é de 50 meses.



Figs. 13.7A-F – (A) Aspecto inicial da paciente. (B) Imagem intrabucal maxilar. (C) Ortopantomografia inicial. (D) Guias radiológicas superior e inferior. (E) Registro de mordida. (F) Adaptatibilidade entre o registro de mordida e as guias radiológicas.

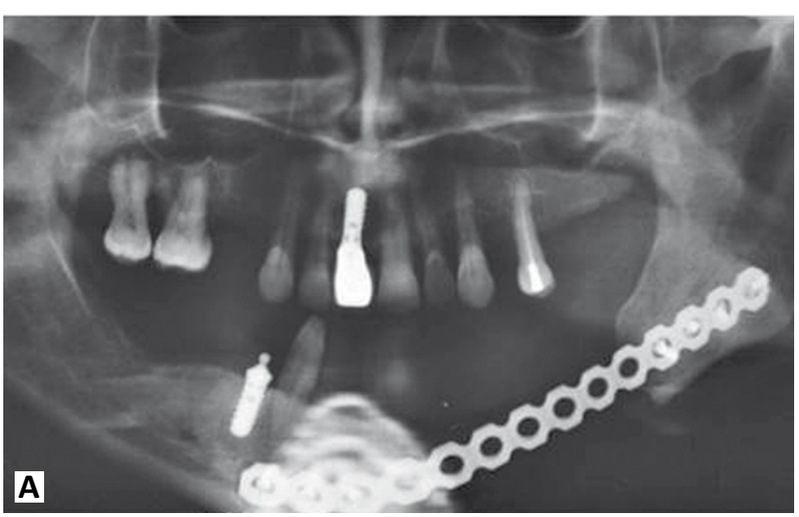


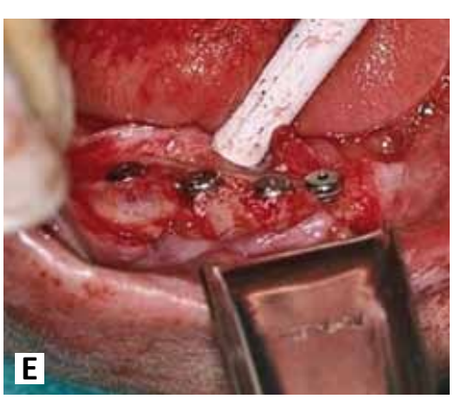
Figs. 13.7G-U – (G) Planejamento cirúrgico NobelGuide® do implante zigomático do primeiro quadrante. (H) Ancoragem do implante zigomático do primeiro quadrante em detalhe. (I) Planejamento cirúrgico NobelGuide® do implante anterior do primeiro quadrante. (J) Planejamento cirúrgico NobelGuide® do implante anterior do segundo quadrante. (K) Planejamento cirúrgico NobelGuide® do implante zigomático do segundo quadrante. (L) Ancoragem do implante zigomático do segundo quadrante em detalhe. (M) Planejamento cirúrgico NobelGuide® dos 4 implantes maxilares. (N) Orientação tridimensional dos implantes. (O) Relação tridimensional entre a posição dos implantes e a futura prótese. (P) Imagem intraoperatória maxilar após a colocação dos implantes. (Q) Ortopantomografia pós-operatória. (R) Infraestruturas CAD-CAM em titânio. (S) Estruturas protéticas com dentes finais de acrílico. (T) Aspecto final da paciente. (U) Ortopantomografia final.

Caso Clínico 2

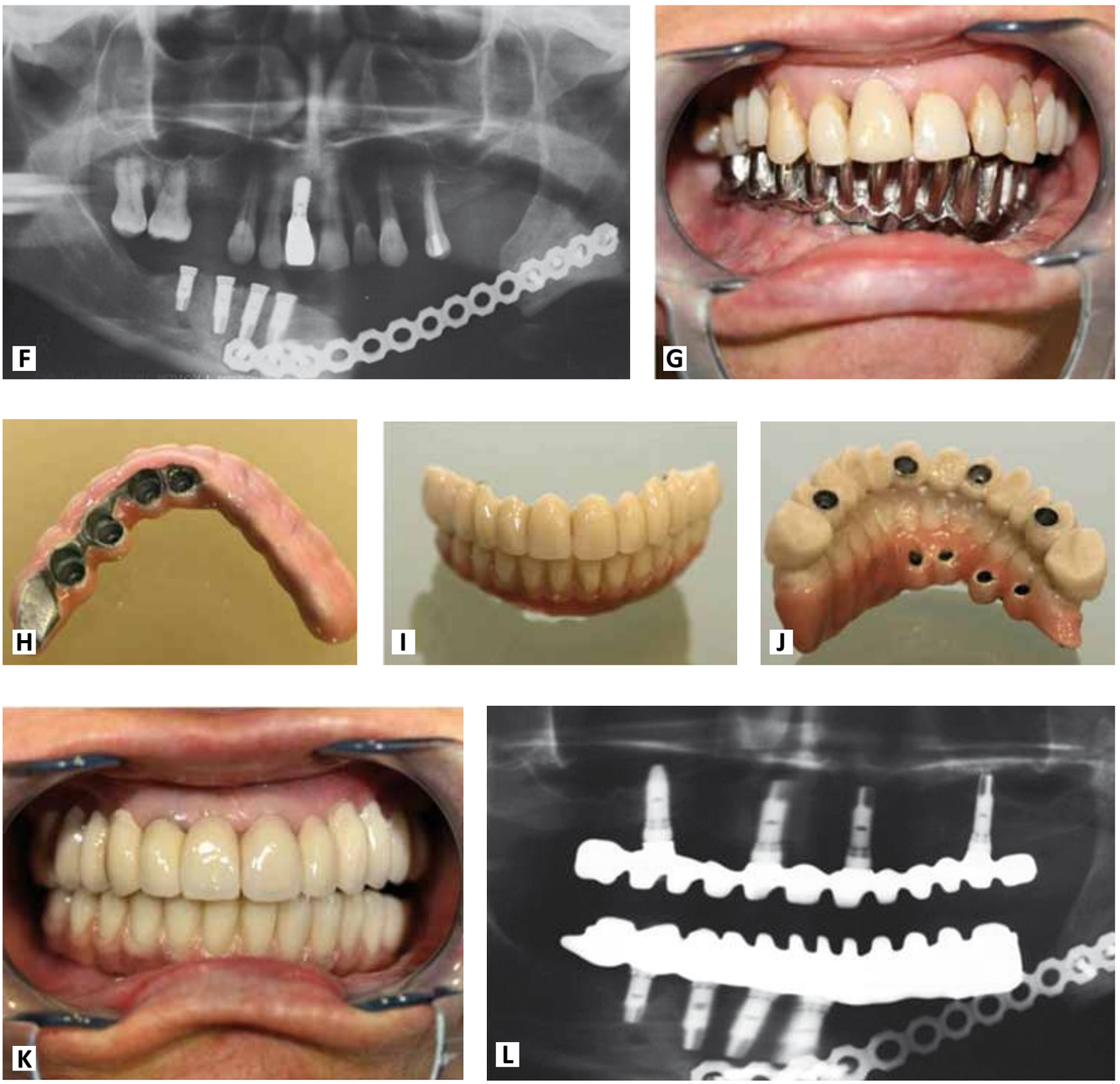
O caso clínico 2 mostra uma paciente do gênero feminino, raça caucasiana, 52 anos de idade, submetida à anestesia local para a colocação de 4 implantes em mandíbula. Esta intervenção foi realizada 5 anos após uma cirurgia oncológica com hemimaxilectomia parcial, reconstrução óssea com placa de osteossíntese e radioterapia.

Foi efetuado planejamento com modelo estereolitográfico, sendo programada a colocação dos implantes em virtude da disponibilidade óssea existente. A prótese total inferior com 12 dentes teve como base uma estrutura em titânio e dentes finais de acrílico. O desenho da estrutura protética final teve como objetivos: a reabilitação oral com proteção oclusal do terceiro quadrante posterior, proteção da placa de osteossíntese previamente colocada e permitir a higienização. O *follow-up* do caso clínico é de 55 meses.





Figs. 13.8A-E – (A) Ortopantomografia pré-operatória. (B) Modelo estereolitográfico (visão frontal). (C) Modelo estereolitográfico (visão lateral). (D) Imagem intrabucal mandibular. (E) Imagem intraoperatória mandibular após a colocação dos implantes.



Figs. 13.8F-L – (F) Ortopantomografia pós-operatória. (G) Infraestrutura CAD-CAM de titânio. (H) Desenho da infraestrutura. (I) Estruturas protéticas com dentes finais de acrílico. (J) Visão oclusal das estruturas protéticas. (K) Aspecto final da paciente. (L) Ortopantomografia final.

Complicações

As complicações trans e pós-cirúrgicas são pouco frequentes. Estudos prospectivos de acompanhamento de pacientes entre 6 meses e 10 anos após a colocação dos implantes apresentam taxas de sucesso superiores a 90%.[2,9,12] As complicações mais prevalentes são: sinusite, infecção peri-implantar, deiscência do implante, perfuração do assoalho da órbita, falso trajeto do percurso do implante, fístula orossinusal, lesões neurológicas (parestesias faciais), dificuldades de higienização, disartria (geralmente resolvida com alteração da prótese ou recurso de fonoterapia) e insatisfação estética.[8,9,12,13]

Conclusão

O desenvolvimento do implante zigomático ocorreu com o objetivo de reabilitar pacientes com grandes mutilações faciais como: hemimaxilectomia, ressecção tumoral, traumatismos ou defeitos congênitos. Esse procedimento tem ganhado um número crescente de indicações, que englobam reabsorção maxilar extensa (principalmente, na região posterior), fenda palatina, deiscência de enxerto ósseo ou quando este está contraindicado.[1-5,9,12,14,15]

As vantagens desta técnica frente às técnicas alternativas de aumento ósseo são evidentes.

- O tempo de cirurgia é significativamente reduzido, para além de proceder à reabilitação do paciente em apenas uma cirurgia, podendo-se em alguns casos possibilitar ao paciente carga e função orofacial imediatas.[4-6]
- As taxas de sucesso da osseointegração com implantes zigomáticos são superiores a 90% comparativamente a taxas de sucesso de 75% em técnicas de enxerto ósseo no seio maxilar, sem a ocorrência de complicações potenciais associadas à coleta e aplicação do enxerto ósseo.[2,3,9]
- Não é necessário mais tempo de laboratório ou de provas protéticas quando comparado com o uso de implantes *standard*,[2] e os resultados estéticos são equivalentes.
- Os custos financeiros são significativamente menores.[2]
- A necessidade de internamento e hospitalização é minimizada.[2]
- A técnica de implantes zigomáticos apresenta alta preditibilidade para a reabilitação de maxilas parcial ou totalmente edêntulas.[3-6]

O uso de implantes zigomáticos deve ser considerado uma técnica de primeira linha em pacientes com baixa disponibilidade óssea para a reabilitação orofacial.

Referências

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, 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, Durdu F (2003). Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae. Periodontology, 33: 82-89.
4. Duarte F, Ramos C (2006) «All-On-Ten» função imediata com implantes Brånemark® em pacientes desdentados totais. Aesthetic & Implant, Primavera: 34-39.
5. Duarte F, Ramos C. (2007). Planeamento cirúrgico e protético virtual do implante Zygoma utilizando o sistema NobelGuide. Dentistry Clínica, Maio: 14-18.

6. Duarte F, Ramos C (2007). Nova alternativa na reabilitação oral – Quadrilex. Temática, 2:29-37.

7. Bothur S, Jonsson G, 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, 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, Naert I. (2003). Image-based planning and clinical validation of zigoma 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, Wolfinger G (2002). Treatment of congenital ectodermal dysplasia with zygomatic implants: A case report. Int J Oral Maxilofac Implants, 17(2):277-281.

11. Duarte F, Ramos C, Mendes J (2002). Brånemark Novum®: Uma nova alternativa na reabilitação oral. Portugal Implantologia, 1:30-32.

12. Malevez C, Abarca M, Durdu F, Daelemans P (2004). Clinical outcome of103 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, Wagner W. (2004). Critical soft tissue parameters of the zygomatic implant. J Clin Periodontol, 31:497-500.

14. Pham A, Abarca M, Mey A, Malevez C (2004). Rehabilitation of a patient with cleft lip and palate with an extremely edentulous atrophied posterior maxilla using zygomatic implants: Case report. Clef Palate-Craniofacial J, 41(5):571-574.

15. Nakai H, Okazaki Y, 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.