

REABILITAÇÃO DA MAXILA ATRÓFICA UTILIZANDO QUATRO FIXAÇÕES ZIGOMÁTICAS EM SISTEMA DE CARGA IMEDIATA.

Diego Soares Machado

Raimundo Silva Rocha

RESUMO

A atrofia óssea severa maxilar representa um dos principais desafios da Odontologia atual. Os pacientes que possuem reabsorção severa da pré-maxila e com pneumatização dos seios maxilares ou que sofreram ressecções tumorais ficam impossibilitados de receber implantes convencionais e posterior reabilitação. A maxila atrófica apresenta ainda como características anatômicas que dificultam o procedimento: osso predominantemente do tipo esponjoso, proximidade da fossa nasal e o deslocamento vestibular do forame incisivo. A reconstrução óssea é uma alternativa de tratamento para estes pacientes. Entretanto as grandes reconstruções requerem áreas doadoras extra-orais (crista ilíaca, parietal) que podem estar associadas a altos graus de morbidade, locais e sistêmicos, previsibilidade incerta, altos custos e tempo de tratamento. As fixações zigomáticas surgiram como alternativa cirúrgica para estes pacientes, e tem sido utilizadas com margem de sucesso similar aos implantes convencionais. A fim de solucionar os casos mais rapidamente e possibilitar a reabilitação de pacientes com atrofia maxilar severa, foi proposto à utilização de quatro fixações zigomáticas em regime de carga imediata, representando uma alternativa de tratamento viável às técnicas de reconstrução óssea.

PALAVRAS-CHAVE

Maxila Atrófica, Implantes Zigomáticos Múltiplos, Fixação Zigomática, Carga imediata

ABSTRACT

The severe maxillary bone atrophy represents a major challenge in dentistry today. Patients who have severe resorption of the pre-maxilla and maxillary sinus with pneumatization or having undergone tumor resections are unable to receive conventional implants and subsequent rehabilitation. The atrophic jaw still present as anatomic features that complicate the procedure: mainly of spongy bone, near the nasal cavity and the displacement of the vestibular foramen. The bone reconstruction is an alternative treatment for these patients. However the major reconstructions require extra-oral donor sites (iliac crest, parietal) that may be associated with high morbidity levels, local and systemic predictability uncertain, costly and time of treatment. The zygomatic fixtures emerged as surgical alternative for these patients and has been used with success rate similar to conventional implants. In order to resolve cases more quickly and enable the rehabilitation of patients with severe maxillary atrophy, we propose the use of four zygomatic fixtures under the immediate charge, representing a viable alternative treatment techniques for bone reconstruction.

KEYWORDS

Atrophic Maxilla, zygomatic implants Multiple, zygomatic implants, immediate load

1 INTRODUÇÃO

A reabilitação de pacientes inválidos orais, decorrentes da atrofia óssea maxilar, tem se constituído em um dos maiores desafios para Implantodontia Moderna. Os avanços tecnológicos e científicos têm proporcionado a esses pacientes grande benefício na reabilitação oral. Sutton (2004) classificou a atrofia óssea maxilar e salientou sobre as dificuldades e os desafios que é reabilitar uma maxila severamente reabsorvida, sempre indicando a reconstrução com grandes

enxertos ósseos autógenos, utilizando áreas doadoras extrabucais, procedimentos ditos invasivos e com baixa previsibilidade.

O processo alveolar da maxila sofre reabsorção progressiva e irreversível, após a perda dental. A perda de substância óssea exacerbada ou severa é caracterizada por pneumatização dos seios maxilares, com redução do volume anterior e posterior, que pode contra-indicar a instalação de implantes ósseo integráveis (LIM et al.,2004). Matte (2000) afirma que é necessário volume ósseo do rebordo alveolar com espessura mínima de 5 mm e altura de 10mm.

Dentro da análise destes paradigmas é que entram as fixações zigomáticas que de acordo com Bedrossian (2002), são usadas para ancoragem de próteses. Estas foram desenvolvidas pelo professor Brånemark para casos em que não é possível o tratamento com enxerto ósseo por causas diversas como a reabilitação de pacientes que tiveram perda da maxila devido recessão de tumores (KELLER, 1996), enfermidades sistêmicas, limitações financeiras ou até o desejo do paciente de não ser submetido a uma reconstrução complexa com áreas doadoras extra orais.

Segundo Brånemark (2004), objetivando simplificar o tratamento destes pacientes foi estabelecido um novo protocolo cirúrgico utilizando quatro fixações zigomáticas. As duas fixações complementares são posicionadas anteriormente as fixações convencionais, emergindo em região de incisivo lateral ou canino. Esta nova alternativa de tratamento sugerida pelo professor Brånemark, baseia-se no conceito de carga imediata, pois traria ao paciente o benefício de uma reabilitação rápida.

O presente trabalho tem por objetivo fazer revisão da literatura sobre a reabilitação da maxila atrófica com quatro fixações zigomáticas em regime de carregamento imediato.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Brånemark et al. (1998), introduziram os implantes zigomáticos para reabilitação de maxilar atrófico. Seu estudo prospectivo de 62 pacientes com um acompanhamento de 1 a 10 anos envolveu novos “designs” de implantes com 30 a 50 mm de comprimento. Aparício et al. (1993) mencionaram ossos zigomáticos como uma localização alternativa para ancorar os implantes dentários. Alguns anos depois esses mesmos autores publicaram seus trabalhos com implantes trans-zigomáticos em 29 pacientes.

As fixações zigomáticas, introduzidas por Brånemark (1998) têm sido cada vez mais utilizada como alternativa para reabilitação de maxila atrófica (FERREIRA; ABLA; FUJIWARA et al. , 2005) .

Segundo Uchida (2001), os implantes zigomáticos, quando comparados com os convencionais guardam diferenças biomecânicas, como uma grande tendência da fixação de curvar-se ao receber carga horizontal, por ser grande o seu comprimento e pelo fato de, em algumas circunstâncias, o osso suporte do rebordo alveolar ser limitado.

As vantagens da fixação zigomática são a simplificações do tratamento, diminuição de custos, do tempo de execução e a menor morbidade para o paciente, por ser uma cirurgia menos invasiva comparada às reconstruções de maxila atrófica com enxertos autógenos, levando-se em conta o prognóstico de sucesso (BEDROSSIAN; STUMPEL; BECKELE et al. , 2002 e KOSER; DUARTE; CAMPOS, 2004).

Duarte (2005) defende ainda, a utilização das fixações zigomática em sistema de carga imediata, pois a esplintagem rígida dos implantes inclinados distribui as cargas axiais e laterais, fazendo que haja estabilidade do sistema reabilitador.

Rigolizzo (2002) realizou o estudo dos aspectos particulares do osso zigomático, em 60 crânios secos, de indivíduos de ambos os sexos, com faixa etária entre 17 e 87 anos. Os resultados obtidos sugerem área disponível para ancoragem de dois implantes no osso zigomático e que o índice cefálico contribui em pequena escala no planejamento reabilitador quando se pretende utilizar o osso zigomático.

A obtenção das informações precisas para a instalação de implantes zigomáticos requer conhecimento sobre medidas da maxila e do osso zigomático, das distâncias lineares e angulares entre eles. O conhecimento sobre o comprimento ântero-posterior evita que a fixação seja instalada além do osso zigomático. É essencial a informação da distância entre o ângulo formado pela parede lateral posterior e a superior do seio maxilar com a porção mais posterior do zigomático. O ângulo de instalação desse tipo de implante deverá ser entre $43,8^\circ$ e $50,6^\circ$, para não haver perfurações nas estruturas anatômicas nobres dispostas (UCHIDA et al., 2001).

As vantagens da fixação zigomática para o tratamento da maxila severamente reabsorvida foram confirmadas em estudo de 16 pacientes que foram reabilitados com 25 fixações zigomáticas e 55 implantes convencionais. A taxa de sucesso obtida foi de 96% e 100% respectivamente, sendo que com a fixação zigomática possibilitou-se reabilitar o paciente sem a necessidade de procedimentos de enxertos ósseos, de internação hospitalar e com um pós-operatório menos traumático (FERRARA; STELLA, 2004).

Em 2005, realizou-se um estudo onde foram tratados 12 pacientes, empregando-se somente quatro fixações zigomáticas em cada um deles, totalizando 48 fixações em sistema de carga imediata. Realizado acompanhamento inicial de 6 meses, e um ano e meio de controle. A taxa de sucesso dos implantes foi de 97,9%. Assim, mesmo a despeito do curto período de acompanhamento, parece representar uma excelente alternativa aos enxertos ósseos para os pacientes com atrofia severa de maxila (DUARTE, 2005).

A possibilidade de se utilizar quatro fixações zigomáticas para a ancoragem de prótese fixa, em maxilas com alto grau de atrofia óssea, baseando-se no conceito de carga imediata, traz ao paciente o benefício de uma reabilitação rápida, a diminuição dos custos operacionais, o retorno rápido às atividades normais diárias e a proteção do sistema através da estabilidade secundária oferecida pela barra protética. Requisito fundamental para ser mantido o conceito de carga imediata. A compensação da discrepância vertical e horizontal se faz através de recursos protéticos, devolvendo ao paciente o suporte labial com uma prótese dentogengival (DUARTE; PEREDO; NARY FILHO et al., 2004).

O mais importante é notar que os estudos estão demonstrando uma excelente taxa de sucesso, o que reitera afirmar que as fixações zigomáticas são uma excelente modalidade terapêutica, quando obedecidas às premissas básicas do seu conceito filosófico, observadas suas indicações e respeitado a curva de aprendizagem do cirurgião, protesistas e implantodontistas que desejam lançar mão dessa alternativa de tratamento. As perspectivas futuras de melhoria no desenho das fixações zigomáticas, bem como a possibilidade de realização desse protocolo em sistema de carga imediata, demonstram a possibilidade de se estender esse benefício para muitos pacientes inválidos orais (DUARTE et al., 2004).

A dificuldade de reabilitar uma maxila atrófica reabsorvida com enxerto ósseo autógeno, utilizando áreas doadoras extra-orais, levou à possibilidade do desenvolvimento de um novo sistema reabilitador, utilizando as fixações zigomáticas, em carga imediata (SUTTON, 2004). O objetivo principal da carga imediata era a ancoragem e a estabilização primária das fixações para que a osseointegração, que ocorreria no período normal de cicatrização e remodelação óssea, pudesse acontecer protegida pela infra-estrutura metálica, que favoreceria a estabilidade secundária, importante para o equilíbrio do sistema (JIMENEZ-LÓPEZ, 2004).

Duarte, Peredo e Brånemark (2004) estabeleceram então um novo protocolo cirúrgico utilizando quatro fixações zigomáticas, sendo as duas fixações complementares posicionadas anteriores às fixações convencionais, emergindo em

região de incisivo lateral ou canino, baseando-se no conceito de carga imediata, com o benefício ao paciente de uma reabilitação rápida e a proteção do sistema pela barra protética, fundamental para ser mantido o conceito da carga imediata. A observação criteriosa da anatomia óssea local é fator determinante, pois a técnica cirúrgica das fixações não é um procedimento corriqueiro na prática clínica, no entanto, vão exigir da equipe cirúrgica muita destreza e experiência na realização da técnica que tem mostrado estatísticas positivas e alto grau de confiabilidade e previsibilidade.

2.1 CLASSIFICAÇÕES DO ESTAGIO DE ATROFIA MAXILAR

A classificação do rebordo e osso basal das maxilas atroficas é importante para definição do plano de tratamento. Lekholm e Zarb (1985) propuseram uma classificação dos maxilares edentulos, baseando-se nas radiografias panorâmicas e cefalométricas. As classes C, D e E correspondem às maxilas atroficas, caracterizadas por reabsorção do osso alveolar completa e reabsorção do osso basal. Existem cinco tipos de reabsorção óssea, que são classificados como:

A - Reabsorção pequena da crista óssea alveolar.

B - Reabsorção moderada da crista óssea alveolar.

C - Reabsorção avançada da crista residual, onde está presente somente osso basal.

D - Reabsorção inicial do osso basal.

E - Reabsorção extrema do osso basal.

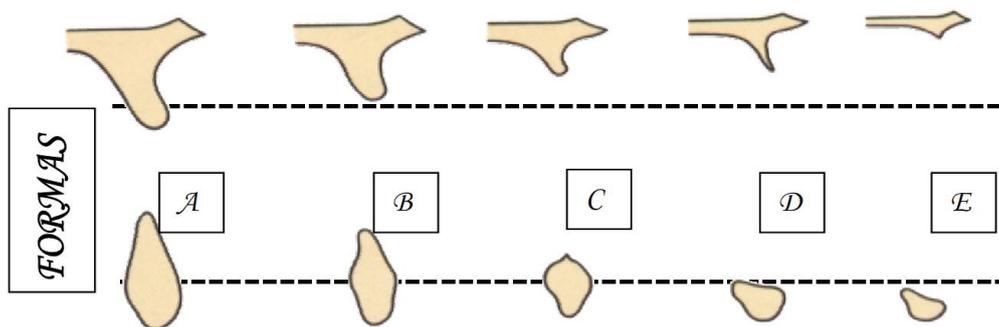


Fig. 1 - Esquema ilustrativo do padrão de reabsorção óssea da maxila e da mandíbula (LEKHOLM E ZARB, 1985).

Brånemark propôs duas classificações dos estágios de reabsorção da maxila. A primeira na direção antero-posterior de I a V. A segunda classificação de A a E refere-se à configuração do seio maxilar, e a evolução da pneumatização proporcional ao grau de atrofia (BRÅNEMARK, GRÖNDAHL, WORTHINGTON, 2001).

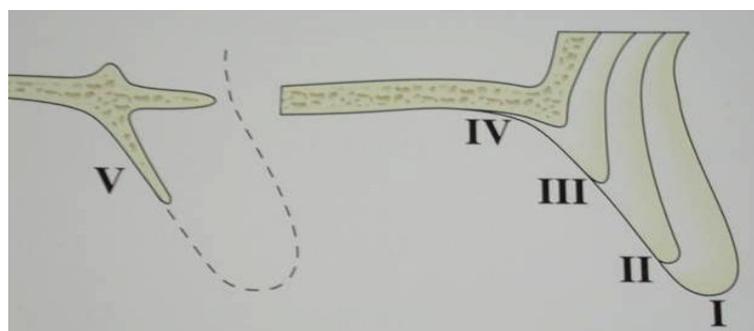


Fig. 2- Esquema ilustrativo do estágio de reabsorção da maxila na direção antero-posterior de I a V (BRÅNEMARK, 2001).

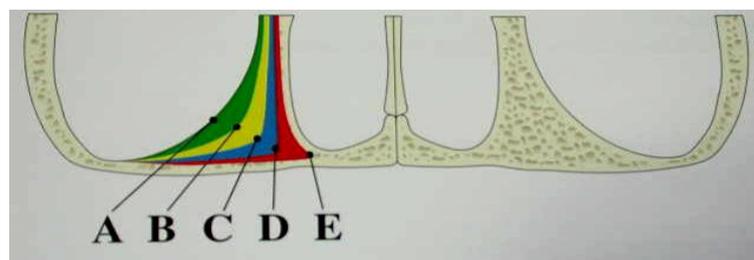


Fig. 3- Esquema ilustrativo da configuração do seio maxilar, e a evolução da pneumatização proporcional ao grau de atrofia. (BRÅNEMARK, 2001).

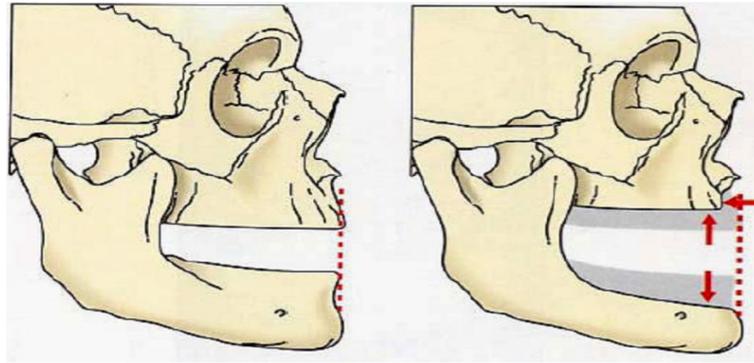


Fig. 4- Esquema ilustrativo da reabsorção óssea com atresia horizontal e vertical do rebordo alveolar em maxila, causando perda de suporte no lábio superior (DUARTE; PEREDO; MELO; www.acdc.com.br/anais).

2.2 PLANEJAMENTO PROTÉTICO-CIRÚRGICO

Na implantodontia, a necessidade de prever resultados diante de situações críticas tem se tornado uma rotina desafiadora. Especialmente, quando a condição clínica e radiográfica do paciente conduz ao diagnóstico de edentulismo total seguido de atrofia severa da maxila. É essencial a minimização das variáveis cirúrgico-protéticas, por meio de um planejamento reverso fidedigno.

A tomografia computadorizada é atualmente considerada como o exame de fundamental importância nas reabilitações maxilares, devido à possibilidade de análise tridimensional, permitindo a identificação de acidentes anatômicos e o estudo do rebordo em relação à espessura, nos locais que receberão os implantes. A dificuldade de análise do perímetro do arco e a espessura dos tecidos são limitações impostas pela tomografia (JAMES et al.,1998).

A prototipagem rápida é uma tecnologia que permite a duplicação morfológica de estruturas anatômicas em escala real de 1:1, no sistema CAD (computer-aided design) obtidas por meio de exames como a tomografia computadorizada, a ressonância magnética e a ultra-sonografia, resultando nos chamados biomodelos, que permitem a visualização tridimensional das estruturas anatômicas complexas, facilitando o planejamento pré-operatório. Nas fixações

zigomáticas, esta tecnologia permite o estudo apurado do grau da atrofia óssea do remanescente alveolar e do potencial de ancoragem do osso zigomático (FREITAS; MENDONÇA; WENDELL et al., 2005). O estudo diagnóstico com o uso dos biomodelos pode ser recomendado, pois, reduz o custo global do tratamento, elimina erros clínicos potenciais e conduz à melhores resultados (CHOI et al., 2000; SALLES et al., 2002).

Van Steenberghe et al. (2003) avaliaram a precisão de guias cirúrgicas prototipadas na instalação de 6 fixações zigomáticas com comprimento de 45mm em 3 cadáveres humanos. Foi observado que o erro de transferência aceitável para os desvios angulares era de no máximo 3,5 graus e de 3 mm para os desvios lineares. Em quatro dos seis casos, a variação angular, entre o planejado e o executado foi menor que 3 graus. O maior desvio encontrado no ponto de saída de 1 dos 6 implantes colocados foi de 2,7mm. Desta forma, o presente estudo mostrou que o uso de guias cirúrgicos deve ser encorajado para a colocação de fixações zigomáticas, funcionando como uma ferramenta precisa para a obtenção de resultados positivos.

2.3 TÉCNICAS CIRÚRGICAS PARA IMPLANTES ZIGOMÁTICOS

A relação entre a crista do rebordo, o seio maxilar e a região de inserção da fixação no corpo do osso zigomático determina uma concavidade que pode apresentar-se basicamente em três situações nas maxilas atroficas: I - pouca concavidade; II – concavidade média; III – concavidade acentuada. Para a situação “III” foi proposta uma modificação das técnicas descritas anteriormente. Na situação “I” está indicado o protocolo original de Brånemark, na “II” está indicada a técnica simplificada de Stella e, na “III” está indicada a técnica exteriorizada de Migliorança da fixação zigomática. A anatomia da crista do rebordo é quem determina técnica cirúrgica (MIGLIORANÇA; ILG; SERRANO et al. , 2006) .

O protocolo original, proposto por Brånemark (1985), preconiza a utilização de dois implantes zigomáticos, em conjunto com dois ou quatro implantes

convencionais na pré-maxila. Após realizar uma janela óssea na região mais superior e lateral da parede anterior do seio maxilar e levantamento ou remoção da membrana sinusal, o implante zigomático é instalado na crista do rebordo alveolar passando rente ao pilar zigomático, sendo guiado pela cavidade sinusal. A posição do implante fica palatinizada na região do 2º pré-molar.



Fig. 1 - Protocolo original, implante no interior do seio maxilar e rebordo alveolar com pouca concavidade (ILG; CAMPOS; CAPELARI e ET AL., 2007).

Stella e Warner, (2000) questionam esta técnica e acreditam que a utilização de uma “fenda sinusal” simplifica o procedimento, eliminando a manipulação da membrana sinusal. Acreditam ainda, proporcionar maior interface osso-implante, questionando a necessidade do implante zigomático ficar envolvido no interior do seio maxilar. Relataram que o aspecto mais importante é o posicionamento da plataforma do implante diretamente sobre a crista próxima do rebordo alveolar, possibilitando melhor resolução protética, o que não acontece na técnica original.

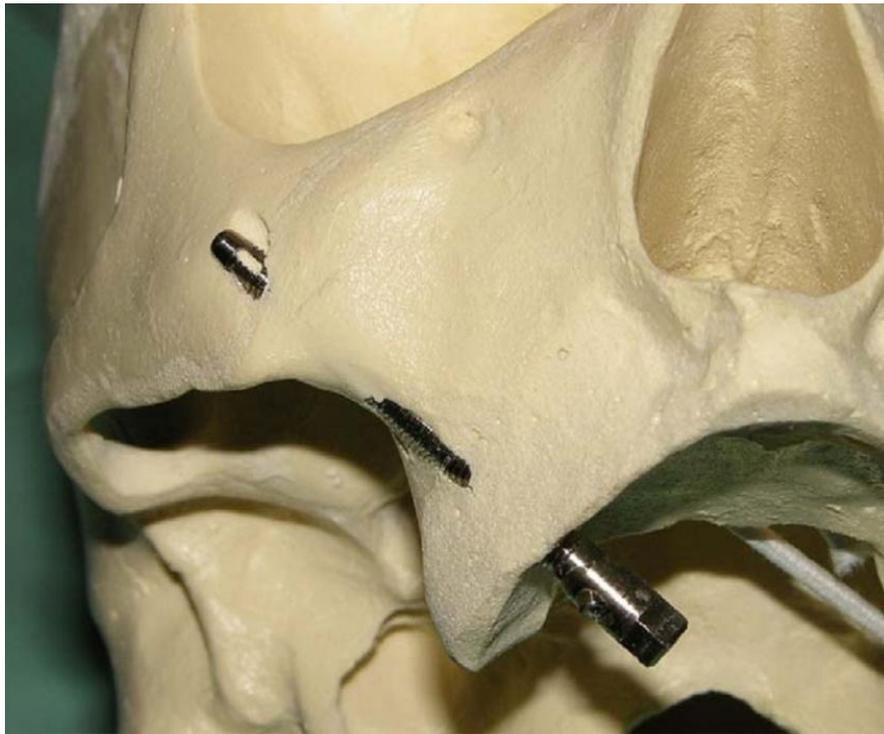


Fig. 2 - Técnica simplificada, parte do implante exposto na maxila e rebordo alveolar com concavidade média (ILG; CAMPOS; CAPELARI e ET AL., 2007).

A instalação da fixação zigomática, pela técnica exteriorizada, em relação ao seio maxilar, possibilita posicionamento da plataforma do implante próximo do rebordo alveolar, permitindo melhor resolução protética, o que não acontece na técnica original quando a posição do implante fica palatinizada na região entre o 1º e 2º pré-molar. Verifica-se que a porção média do implante que estaria interna ao seio maxilar no protocolo original fica totalmente externa, devido à concavidade de algumas maxilas atroficas. Inicia-se a perfuração no rebordo por palatino, em função do remanescente ósseo, sem realizar antrotomia prévia, emergindo por vestibular externamente ao seio maxilar. Em seguida, direciona a perfuração na porção inferior do corpo do osso zigomático, transpassando-o (MIGLIORANÇA, 2004 e MIGLIORANÇA; ILG; ZAMPERLINI et al. , 2006) .

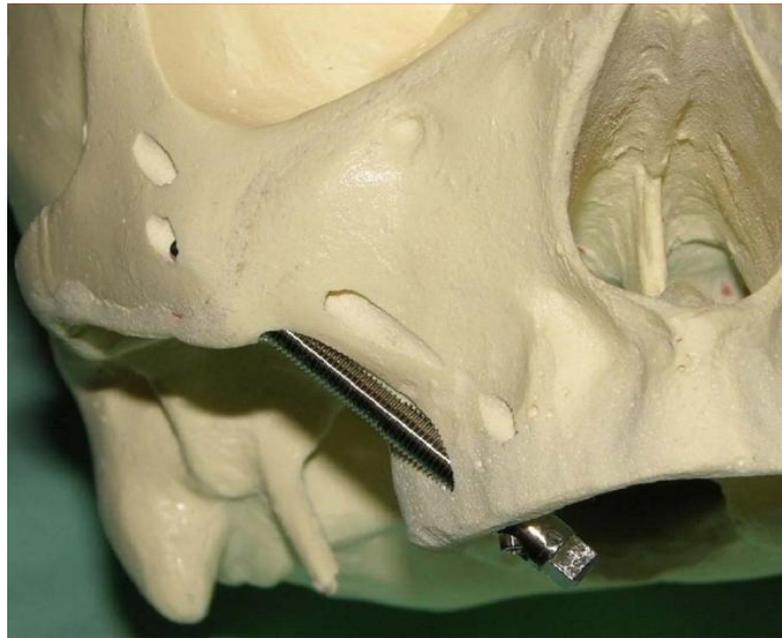


Fig. 3 - Técnica exteriorizada, com implante externo ao seio maxilar e rebordo alveolar com concavidade acentuada (ILG; CAMPOS; CAPELARI e ET AL., 2007).

As mudanças na abordagem cirúrgica para instalação das fixações zigomáticas objetivam o melhor posicionamento final das mesmas do ponto de vista protético e resultaram em um protocolo de indicação para cada situação anatômica (classes A, B ou C de Lekholm e Zarb, 1985). Em “A” está indicada a técnica original e contra-indicadas as modificações. Em “B” está indicada a técnica simplificada e contra indicada a exteriorização e em “C” está indicada a exteriorização da fixação zigomática. O cirurgião deve ter domínio sobre todas as abordagens técnicas, pois a situação anatômica é quem determina a abordagem cirúrgica (MIGLIORANÇA RM et al., 2006) .

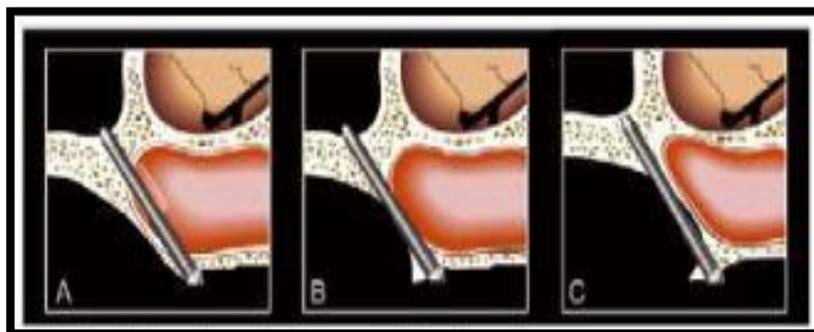


Fig. 4- Variações das técnicas para fixações zigomáticas (MIGLIORANÇA RM et al., 2006).

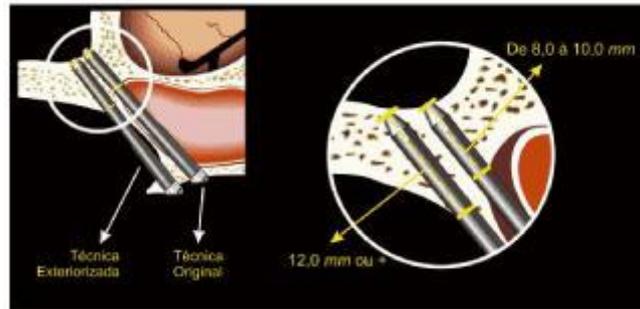


Fig. 5- Mostrando a maior ancoragem da fixação zigomática pela técnica da exteriorização (MIGLIORANÇA RM et al., 2006).

2.3 FIXAÇÃO ZIGOMÁTICA E A INTIMA RELAÇÃO AO SEIO MAXILAR

Outra questão considerada importante seria que tipo de reação à presença da fixação zigomática, no interior do seio maxilar poderia causar. Respondendo a este questionamento, o estudo de (NKENKE et al., 2003) relata que tomografias computadorizadas, realizadas seis meses após a instalação de 15 implantes zigomáticos, em nove pacientes, não mostrou nenhum sinal de sinusite. O mesmo resultado foi encontrado por (PETRUSON et al., 2004) ao examinar através de sinoscopia vários pacientes por mais de um ano, não encontrando qualquer alteração significativa na membrana dos seios maxilares.

3 DISCUSSÃO

Originalmente, os implantes zigomáticos foram desenvolvidos para pacientes maxilarectomizados, que perderam segmentos maxilares ou lograram insucessos com técnicas de enxertia e implantes convencionais. Posteriormente, as fixações zigomáticas foram indicadas para pacientes com maxila atrófica, sendo indicado a instalação de 2 a 4 implantes convencionais na pré-maxila e 2 implantes zigomáticos na região posterior (BRÅNEMARK, 1989).

Vários autores concordam que a técnica de fixação zigomática foi proposta por Brånemark (STELLA; WARNER, 2000; NARY FILHO;

FRANCISCHONE; SARTORI, 2004 e FERREIRA; ABLA; FUJIWARA et al. , 2005), mas discordam do ano do primeiro relato. A fixação zigomática, inicialmente, realizava-se com implantes convencionais adaptados, por isto é relatado o início da técnica em 1985 (STELLA; WARNER, 2000). Após algum tempo, em 1989, desenvolveram o desenho atual do implante zigomático, sendo considerado, por outros autores, o início da fixação zigomática (NARY FILHO; FRANCISCHONE; SARTORI, 2004).

As taxas médias de sucesso das fixações zigomáticas e implantes convencionais é de 96% e 100%, respectivamente, sendo que a fixação zigomática possibilita reabilitação do paciente sem a necessidade de procedimentos de enxertos ósseos (FERRARA; STELLA, 2004). Porcentagem total de sucesso do implante zigomático de 97%, foi notificado por Brånemark, que incluía um total de 164 implantes colocados em 81 pacientes a mais de 10 anos. Este sucesso certamente supera qualquer técnica de implante e enxertos ósseos previamente publicados para conduzir a mesma população de pacientes com problemas de reabsorção maxilar sévera. Ainda que o implante zigomático tenha uma notável porcentagem de sucesso, existem algumas falhas a serem protocolizados para sua colocação certa (BRANEMARK, 1995).

Os implantes zigomáticos estão contra indicados em pacientes com osteoporose, riscos de osteorradionecrose, osteomielite e falta de altura óssea mínima na região posterior (+ ou – 4 mm) e de remanescente ósseo na região anterior entre os pilares caninos para instalar no mínimo dois implantes. Pacientes com sinusite aguda e/ou produtiva são melhor manejados principalmente por eliminar a doença sinusal prioritariamente a instalação de implante zigomáticos (STELLA e WARNER, 2000).

Pacientes com falta de altura e espessura óssea na região de 2º pré e 1º molar (min.4 mm), remanescente ósseo nas regiões anteriores entre pilares caninos para instalar no mínimo 2 implantes seriam idealmente tratados com enxertos onlay ou levantamentos de seio maxilar e ou nasais (BRANEMARK, 1998).

O protocolo original (BRÅNEMARK et al., 1985), preconiza realizar uma janela óssea na região mais superior e lateral da parede anterior do seio maxilar e, levantamento da membrana sinusal. STELLA E WARNER (2000) questionam esta técnica e acreditam que a utilização de uma “fenda sinusal” simplifica o procedimento, eliminando a manipulação da membrana sinusal. Acreditam ainda, proporcionar maior interface osso-implante, questionando a necessidade do implante zigomático ficar envolvido no interior do seio maxilar. Relataram que o aspecto mais importante é o posicionamento da plataforma do implante diretamente sobre a crista próximo do rebordo alveolar, possibilitando melhor resolução protética, o que não acontece na técnica original.

A técnica fendo - sinusal, proposta por Stella e Warner (2000), tem ainda como vantagens: menores exposição cirúrgica e áreas de osteotomia, aumento da área de contato implante- ósseo, menor desconforto do paciente, possibilidade de realização sob anestesia local e sedação venosa, redução do edema pós-operatório.

Migliorança (2004) e Migliorança; Ilg; Zamperlini et al. , (2006) concordam que a técnica simplificada apresenta algumas vantagens sobre o protocolo original, discordando que a fixação zigomática deva sempre permanecer parcial ou totalmente no interior do seio maxilar. Os autores acreditam que a anatomia é determinante na escolha da abordagem cirúrgica. Na técnica exteriorizada o implante fica totalmente externo ao seio maxilar, melhorando a ancoragem e prevenindo problemas sinusais, decorrentes da antrotomia realizada na técnica clássica. Como desvantagem, a possibilidade de frenestração vestibular pode gerar problemas de ordem inflamatória com exposição de roscas do implante zigomático.

As vantagens apresentadas pelos implantes zigomáticos incluem a sua facilidade de manuseio, pelo fato de ser pré-montado, a não realização de enxertos, o melhor prognóstico em relação aos enxertos em seios, a compatibilidade com os componentes de prótese “RP” (regular platform) do Sistema Branemark e a angulação da cabeça do implante em 45°, para compensar a inclinação de instalação e viabilizar a reabilitação protética.

Todavia para aqueles pacientes com reabsorção óssea severa na pré-maxila, o protocolo original de Branemark é contra-indicado, uma vez que há necessidade de reconstrução com enxerto ósseo.

Uma desvantagem da técnica convencional para o perfeito planejamento e indicação da fixação zigomática é que faz-se necessária a visualização de todo processo alveolar maxilar, região anterior da maxila, paredes laterais de fossa nasal, seio maxilar e região de osso zigomático. NARY FILHO *et al* (2001) salientam a importância de uma ampla exposição da área cirúrgica para a instalação do implante zigomático, fato este associado com mais edema no pós-operatório.

Segundo Malevez, (2003) as fixações zigomáticas tem indicação para pacientes com seqüelas devidas à perda de implantes, múltiplas cirurgias, perda de enxertos e ressecções de lesões recidivantes. Mesmo nos casos nos quais os enxertos ósseos não possam ser evitados, a utilização da fixação zigomatica vai facilitar o processo cirúrgico, já que seria necessário enxertia apenas na pré-maxila, ou seja, uma área menor de reconstrução. Para esses casos, o osso autógeno, obtido dos ramos mandibulares, seria suficiente para a reconstrução.

A técnica fendo-sinusal descrita tem muitas vantagens sobre o modelo de implante zigomático detalhado pelo fabricante. Eliminando a extensa incisão e osteotomia que é recomendado, o desconforto do paciente pode ser mais efetivamente controlado com anestesia local apropriada e sedação intravenosa rotineira. Facilita o tempo de recuperação, reduzindo edema pós-operatório. Eliminando a necessidade de uma janela sinusal e substituindo a fenda sinusal como descrito, a cirurgia pode proceder mais rapidamente, e, portanto a recuperação do paciente é mais rápida. A técnica fendo-sinusal aumenta a área de contato do implante ósseo, como visto na comparação dos seios de dois modelos. (STELLA e WARNER, 2000) Todavia para aqueles pacientes com reabsorção óssea severa na pré-maxila, o protocolo original de Branemark é contra-indicado, uma vez que há necessidade de reconstrução com enxerto ósseo.

As maxilas classes V e VI de Lekholm e Zarb (1985) e as classes C, D e E de Branemark (1985), representam estágios avançados de reabsorção maxilar, que inviabiliza a instalação de implantes convencionais na pré-maxila. Uma opção de reabilitação das maxilas com atrofia severa é a utilização de 4 ou mais implantes zigomáticos (BOTHUR et. al., 2003). O percentual de sucesso dessas técnicas com múltiplos zigomáticos, da ordem de 95%, é semelhante a implantes convencionais ou ao protocolo original de Branemark.

Segundo Bothur et.al., (2003) indicam a instalação de três fixações zigomáticas em cada lado da maxila. Entretanto, afirmam que a utilização de apenas duas fixações zigomáticas, colocadas bi-lateralmente, já seria suficiente para promover reabilitação. Também concordam com esta afirmativa e propõem uma modificação do protocolo inicial, utilizando quatro fixações zigomáticas em sistema de carga imediata.

Segundo Tarnow, (1997) o fato de podermos realizar este procedimento em sistema de carga imediata, ainda é motivo de pesquisa e muitos estudos com acompanhamento a longo prazo (PETRUSON, 2004) . Parece-nos legítimo acreditar que a ótima qualidade óssea do zigoma, uma estabilização rígida e o polígono criado asseguram a otimização do tratamento e o benefício ao paciente que será submetido a um custo menor, tempo menor e o principal: voltará ao convívio social possuindo todas as características de um indivíduo normal, realizando com eficiência sua mastigação, e tendo novamente uma estética facial harmônica.

De acordo com Nary Filho, (2001) a conduta cirúrgica para instalação de quatro fixações zigomáticas (duas de cada lado) encontra sustentação científica no trabalho de (RIGOLLIZO, 2002). Ele estudou em 100 crânios secos, a anatomia e as dimensões do osso zigomático. Pelos seus resultados, as dimensões médias do osso zigomático possibilitam a instalação de duas fixações com segurança e respeito às suas características anatômicas. Assim, as alternativas que restam para os pacientes são: reconstrução total da maxila com osso autógeno e depois colocação de implantes ou o uso de quatro fixações zigomáticas para ancoragem da prótese reabilitadora.

Observou-se no uso de biomodelos uma grande vantagem para o planejamento da cirurgia sobre uma situação quase real. Nos casos onde foram observadas dificuldades na cirurgia do biomodelo, estas foram muito semelhantes no momento do procedimento cirúrgico (MARZOLA, 2005).

Freitas; Mendonça; Wendell et al., (2005) concordam e acrescentam que nas fixações zigomáticas a prototipagem rápida permite a visualização tridimensional das estruturas anatômicas complexas, facilitando o planejamento pré-operatório, permitindo o estudo apurado do grau da atrofia óssea do remanescente alveolar e, do potencial de ancoragem do osso zigomático.

A implantodontia da maxila atrófica é um procedimento que permite a fixação da prótese fixa, especialmente se a imediata função for providenciada (DAVO et al., 2007). Baseado nos resultados acima este estudo mostra que o uso de implantes zigomáticos é um método previsível com finalidade de evitar enxertos ósseos autógenos e implantes em um único estágio, por intermédio da elevação da membrana do seio maxilar na reabilitação de pacientes com rebordo maxilar severamente reabsorvidos. Com este procedimento, o tempo de tratamento foi substancialmente reduzido porque o implante zigomático recebeu a carga imediatamente após.

4 CONCLUSÕES

As Fixações Zigomáticas tem apresentado altas taxas de sucesso, representado uma excelente alternativa aos enxertos ósseos para pacientes com severa atrofia da maxila, diminuindo a morbidade, o tempo e o custo do tratamento.

O emprego de quatro fixações em sistema de carga imediata, apesar de recente tem demonstrado resultados animadores na reabilitação de inválidos orais.

Os pacientes submetidos a este tipo de reabilitação deveriam apresentar condição óssea alveolar posterior de mais ou menos 4 mm e anterior suficiente para instalação de no mínimo 2 implantes convencionais.

Os implantes zigomáticos é a melhor opção para reconstrução de maxila ressecada para tratamento de tumores e pacientes portadores de fissuras palatinas e que possuem conseqüentemente comunicações da cavidade oral com as fossas nasais ou seios maxilares.

A técnica fendo - sinusal apresentada vantagens sobre a técnica de Brånemark por minimizar dor, sangramento, apresentar incisão e posicionamento da plataforma sobre a crista do rebordo, maior interface osso implante, não necessidade de janela e elevação da membrana sinusal, favorecendo reconstrução protética e higiene oral, porém necessitando ser mais pesquisada para concretizarmos tal afirmativa.

O planejamento pré-operatório por visualização tridimensional da situação anatômica e posicionamento virtual da fixação dos implantes zigomaticos pelo guia cirúrgico facilita o procedimento clinico e cirúrgico guiando a broca para posição pretendida, assim essa técnica minimiza o grau de morbidade por não precisar de retalhos e incisões extensas preservando ainda mais, e deixando o procedimento menos traumático para o paciente.

SOBRE OS AUTORES

Diego Soares Machado, graduando (2010/1) do curso de Odontologia da Universidade Tiradentes; Diego_ssa1@hotmail.com. Raimundo Silva Rocha é mestre em Cirurgia Buco Maxilo Facial pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ e professor do curso de Odontologia da Universidade Tiradentes – UNIT. E-mail: Rocha.Raimundo@uol.com.br

REFERÊNCIAS

BEDROSSIAN, E. et al.; The zygomatic implant: Preliminary data on treatment of severely resorbed maxillae. A clinical report. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, v.17, p.861-865, 2002

BRANEMARK, P. I.; GRONDAHL, K.; WORTHINGTON, P. Osseointegration and Autogenous Onlay Bone Grafts: Reconstruction of the Edentulous Atrophic Maxilla. 1 ed. Chicago: **Quintessence Books**, 2001. 160p.

BRÅNEMARK, P. I.; ZARB, G. A.; ALBREKTSSON, T. Tissue-integrated prosthesis osseointegration in clinical dentistry, Chicago: **Quintessence**, 1985.

BRÅNEMARK, P. I. et al.; Zygoma fixture in the management of advanced atrophy of the maxilla: Technique and Long-Term Results. **Scand J. Plast. Reconstr Surg Hand Surg**. n.38, 2004.

BOTHUR, S.; JONSSON, G.; SANDAHL, L. Modified technique using multiple zygomatic implants in reconstruction of the atrophic maxilla: a technical note. **int. J. oral maxillofac. Implants**, Lombard, v. 18, p. 902-904, 2003.

CHOI, J.Y et al. Analysis of erros in medical rapid prototyping models. **J. Oral Maxillofac Surgery**, v.31,n.1, p.23-32. 2000.DAVO, R et al. Immediate function in the atrophic maxilla using zygoma implants: A preliminary study **J. Prosthet.Dent.** v.97, n.6, suppl.1, p.S44-S51, June 2007.

DUARTE, L. R. et al. Reabilitação da maxila atrofca utilizando quatro fxações zigomáticas em sistema de carga imediata. **Implant news**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 45-50, jan./fev. 2004.

DUARTE, L. R. et al. Fixações Zigomáticas: uma excelente alternativa cirúrgica para maxila severamente reabsorvida. Revisão de literatura e estagio científico atual. **Implant News**. v. 1, n.6, nov/ dez, p. 477-485. 2004

DUARTE, L. R.; PEREDO, L. G.; MELO G. F. Fixação zigomática na reabilitação de maxilas atroficas – estágio científico atual e perspectivas futuras, www.acdc.com.br/anais Acesso 21/11/2005.

FERREIRA, V. M.; ABLA, M.; FUJIWARA, C. A. et al., Quatro fixações zigomáticas com carga imediata e moldagem com guia cirúrgico – Relato de caso clínico. **Implant News**, v. 2, n. 6, p. 617-21, nov./dez., 2005.

FRANCISCHONE, C. E.; NARY FILHO, H.; MATOS, D. A. D. et al., Osseointegração e o tratamento multidisciplinar, 2006, São Paulo: **Ed. Quintessence**, 320p.

FREITAS, A. C.; MENDONÇA, R. G.; WENDELL, S. et al., Prototipagem aplicada ao planejamento reverso das fixações zigomáticas, **Implant News**, v. 2, n. 2, p. 153-60, mar./abr., 2005.

ILG, J.P; CAMPOS, L.R.M; CAPELARI, M.M. et AL.; Fixação Zigomática Revista da literatura e Apresentação de caso clínico Cirurgico. **Revista Actiradentes**, v.7, N. 8, 2007.

JIMÉNEZ-LÓPES, V. Carga ou função imediata em implantodontia. Aspectos cirúrgicos, protético, oclusais e de Laboratório. São Paulo: Ed. **Quintessence**, 2004, 288p.

Keller, E. E.; Tolman, D. E.; Eckert, S.E. Maxillary antral-nasal autogenous bone graft reconstruction of compromised maxilla: a 12 year retrospective study. **Int, J. Oral Maxilofac. Implants**, v.14, p.707-721, 1999.

LEKHOLM U, ZARB GA. Patient selection and preparation. In: Brånemark P-I, Zarb GA, Albrektsson T, eds. Tissueintegrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry. Chicago: **Quintessence**, 1985:199–209.

LIM, T. J.; CSILLAG, A.; IRINAKIS, T.; NOKIANI, A.; WIEBE, C.B. Intentional angulation of an implant to avoid a pneumatized maxillary sinus: a case report. **Journal Canadian Dentist Association**, Canadá, v. 0, n., p.4-, mar. 2004.

MALEVEZ, C. et al. Use of zygomatics implants to deal with resorbed posterior maxillae. *Periodontol 2000*, **Copenhagen**, v. 33, no. 1, p. 82-89, Oct. 2003.

MARZOLA, C. **Fundamentos de Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial**. CDR. Bauru: Ed. Independente, 2005.

MATTE, E. W. Enxerto de sínfise mandibular para a recuperação de rebordos reabsorvidos e colocação de implantes osseointegrados. 2000. **Dissertação de mestrado Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo**, 2000.

MIGLIORANÇA, R. M.; ILG, J. P.; SERRANO, A. S.; SOUZA, R. P.; ZAMPERLINI, M.S. Exteriorização de fixações zigomáticas em relação ao seio maxilar: uma nova abordagem cirúrgica. **Implant News**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 30-35, jan./fev. 2006.

NKENKE, E. et al. Anatomic Site Evaluation of the Zygomatic Bone for Dental Implant Placement. **Clin. Oral Impl. Res.** v. 14, p. 72-79. 2003.

PETRUSON, B.; Synuscopy in patients with titanium implants in the nose and sinuses. **Scand J. Plast. Reconstr Surg Hand Surg.** n.38, 2004.

RIGOLIZZO, M. Osso zigomático: bases anatômicas para ancoragem de implantes osseointegrados. Mestrado, Bauru: **Universidade Sagrado Coração**, 2002.

SALLES FS et al. Esteriolitografia auxiliando o planejamento cirúrgico em deformidades orais. **Revista Brasileira de Patologia Oral**, v.1, n.1, p.54-60. out/dez. 2002.

STELLA, J.; WARNER, M. Sinus slot technique for simplification and improved orientation of zygomaticus dental implants: A technical note. **Int. J. oral Maxillofac. Implants**. v. 15, n. 6, p. 889-93, 2000.

SUTTON, D. N. et al. Changes in facial form relative to progressive atrophy of the edentulous jaws. **Int. J. oral Maxillofac. Surg.**, Copenhagen, v. 33, p. 676-682, 2004.

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**, Vol. 12, 319-324, 1997.

UCHIDA, Y. Measurement of the maxilla and zygoma as aid in installing zygomatic implants. **J. oral Maxillofac. Surg.**, v. 59, n. 10, p. 1193-8, 2001.

VENTURELLI, A. A modified surgical protocol for placing implants in the maxillary tuberosity: clinical results at 36 months after loading with fixed partial dentures. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, v. 11, n. 6, p.743-749, 1996, CD ROM.