

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Luiz Henrique Binder da Silva

**Estudo longitudinal de 10 anos em pacientes reabilitados com implantes  
zigomáticos cone Morse: índice de sucesso e sobrevida**

CURITIBA  
2017

Luiz Henrique Binder da Silva

Estudo longitudinal de 10 anos em pacientes reabilitados com implantes  
zigomáticos cone Morse: índice de sucesso e sobrevida

Dissertação apresentada ao Instituto Latino  
Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico,  
como parte dos requisitos para obtenção do título de  
Mestre em Odontologia, área de concentração em  
Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Luis Eduardo Marques  
Padovan

CURITIBA  
2017

Luiz Henrique Binder da Silva

Estudo longitudinal de 10 anos em pacientes reabilitados com implantes zigomáticos com  
Morse: índice de sucesso e sobrevida

Presidente da banca (Orientador): Prof. Dr. Luis Eduardo Marques Padovan

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Luis Francisco Gomes Reis  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Flavia Noemy Gasparini Kiatake Fontão

Aprovada em: 23 /05 /2017

## **Dedicatória**

Aos meus pais **Volni Luiz da Silva e Maria Celia Binder da Silva** que sempre estiveram ao meu lado me apoiando em minhas escolhas. E que sem os quais não teria alcançado esta formação. Amo vocês.

## **Agradecimentos**

Primeiro gostaria de agradecer a Deus por mais esta conquista.

Ao Dr. Luis Eduardo Marques Padovan pelo conhecimento que tem nos passado ao longo destes dois anos e pela orientação deste trabalho, que sem sua ajuda não teria sido realizado.

A Dra. Flavia Noemy Gasparini Kiatake Fontão pela imensa contribuição não só neste trabalho mas também por ser esta pessoa maravilhosa, sempre disposta a nos ajudar a qualquer custo.

Aos meus colegas de turma que de alguma maneira sempre me deram força para seguir firme nesta caminhada e pela amizade que tenho certeza que levaremos para toda a vida.

Ao ILAPEO e seus funcionários pelo suporte, estrutura e carinho com os quais nos acolheram nestes anos de curso.

Agradecimento especial ao trio Trinca da Barba (Eduardo e Elias). Parceria para toda a vida.

## Sumário

### Resumo

1. Introdução.....	8
2. Revisão de Literatura.....	9
3. Proposição.....	28
4. Materiais e Métodos.....	29
5. Artigo Científico.....	37
6. Referências.....	56
7. Apêndice.....	58
8. Anexos.....	70

## Resumo

O tratamento em maxila severamente reabsorvida através de implantes osseointegrados representa, atualmente, um grande desafio na área da Implantodontia. Este estudo tem por objetivo avaliar o índice de sucesso, sobrevida e complicações a longo prazo de implantes zigomáticos cone Morse através de um acompanhamento de até 10.8 anos em pacientes tratados com implantes zigomáticos e convencionais cone Morse em função de carga imediata, por parâmetros clínicos, radiográficos, tomográficos e avaliação da satisfação do paciente em relação ao tratamento. 15 pacientes que foram submetidos à reabilitação com implantes zigomáticos e convencionais. Os dados foram coletados através de preenchimento de ficha clínica previamente confeccionada pelo Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO) e pelo Instituto Odontológico de Cirurgia e Prótese (IOCP) e os pacientes também responderam a um questionário que avalia as complicações e qualidade de vida relacionada a higiene oral (OHIP-14 *Brazilian version of the short-form of the Oral Health Impact Profile*). O índice de sucesso dos implantes zigomáticos foi de 93,3% e dos implantes convencionais de 95,1%. O *score* do questionário OHIP-14 foi de 2 e o índice de satisfação dos pacientes com o tratamento de maneira geral foi de 100%. Observou-se com este estudo que as reabilitações de maxilas atroficas com a instalação de implantes zigomáticos associados à implantes convencionais é uma alternativa bem previsível, com altos graus de satisfação do paciente e aceitáveis taxas de sucesso dos implantes.

Palavras-Chave: Zigoma, Arcada Edêntula, Implantes Dentários

## **Abstract**

Treatment of maxilla severely reabsorbed through osseointegrated implants is currently a major challenge in the implantology. This study aims to evaluate the success rate, survival and long-term complications of cone Morse zygomatic implants through a follow-up of up to 10.8 years in patients treated with zygomatic and conventional cone Morse implants in immediate function, by clinical, radiographic, tomographic parameters and assessment of patient satisfaction with treatment. We evaluated 15 patients who underwent rehabilitation with zygomatic and conventional implants. The data were collected through the completion of a clinical report previously prepared by Latin American Institute for Research and Dental Education (ILAPEO) and Dental Institute of Surgery and Prosthodontics (IOCP) and the patients also answered a questionnaire that evaluates complications and quality of life related to oral hygiene (OHIP-14 Brazilian version of the short-form of the Oral Health Impact Profile). The success rate of zygomatic implants was 93.3% and conventional implants 95.1%. The OHIP-14 questionnaire score was 2 and the overall treatment satisfaction score was 100%. It was observed with this study that the rehabilitation of atrophic jaws with the installation of zygomatic implants associated with conventional implants is a very predictable alternative, with high levels of patient satisfaction and acceptable implant success rates.

Key words: Zygoma, Edentulous Arcade, Dental Implants

## 1. Introdução

Branemark *et al.* (1998) relataram as primeiras propostas para se evitar procedimentos de enxerto em casos de reabilitação de maxilas atróficas com próteses totais fixas implantosuportadas através do uso de fixações zigomáticas. Inicialmente, tal recurso foi idealizado para o tratamento de pacientes vítimas de traumas ou cirurgias tumorais com ressecção, onde existia grande perda das estruturas maxilares. Muitos dos pacientes maxilectomizados apresentam áreas de ancoragem apenas na região do corpo do zigoma, local de boa qualidade óssea. Os resultados dos estudos sobre fixações zigomáticas apresentam altas taxas de sucesso e previsibilidade.

O aprimoramento na técnica cirúrgica original de instalação das fixações zigomáticas tornou a cirurgia mais simples, rápida e menos invasiva, com a utilização de uma fenda sinusal, uma orientação mais vertical da fixação, por sua emergência na crista alveolar e por eliminar a janela feita na parede sinusal, Ferrara e Stela (2004). Com a evolução das pesquisas na Implantodontia desenvolveu-se a interface do tipo cone Morse que apresentam vantagens como a fixação anti-rotacional estável, interface protética única independentemente do diâmetro do implante e a inexistência de *GAP* entre implante/ intermediário.

O tratamento em maxila severamente reabsorvida através de implantes osseointegrados representa, atualmente, um grande desafio na área da Implantodontia, este estudo visa avaliar o índice de sucesso, sobrevida dos implantes zigomáticos cone Morse e satisfação dos pacientes submetidos a este tratamento, fazendo um estudo retrospectivo de pacientes tratados com implantes zigomáticos e convencionais cone Morse em função imediata, por parâmetros clínicos, radiográficos e tomográficos atendidos no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO) e no Instituto Odontológico de Cirurgia e Prótese (IOCP), Bauru, São Paulo, Brasil, entre os anos de 2006 e 2017.

## 2. Revisão de Literatura

Os implantes zigomáticos foram descritos por Branemark em 1998 a fim de proporcionar uma ancoragem na região posterior da maxila.

Stella e Warner (2000) propuseram alterações na técnica descrita por Brånemark, indicando que a incisão fosse realizada supra-cristal de uma tuberosidade à outra com duas incisões relaxantes verticais com aproximadamente 1cm na extensão posterior da incisão e não uma incisão vestibular do tipo LeFort I como descrito anteriormente a fim de facilitar a manipulação do retalho e posicionar a sutura fora da área de antrostomia. Indicaram a diminuição da área a ser descolada (com descolamento da área de LeFort I, estendendo-se até a abertura piriforme, superiormente até a porção inferior do nervo infra-orbitário e ao redor da metade do corpo do zigoma bilateralmente) o que diminui o tempo operatório, reduz o edema, a equimose e o desconforto do paciente. Recomendaram que não fosse realizada uma janela na parede lateral do seio maxilar e sim uma fenda 5mm acima do rebordo até a base do zigoma, simulando o trajeto do implante, esta fenda é realizada sem preservar a mucosa sinusal, desta maneira o procedimento é mais rápido, a recuperação do paciente é melhor, preserva o osso local, aumenta o contato osso-implante, não existe a presença de defeito ósseo residual na parede do seio maxilar. Os autores não indicam o uso da broca piloto de 4mm na região dento-alveolar, afirmam que o osso da região é maleável e o uso desta broca desnecessário. E finalmente propuseram uma alteração no posicionamento do implante, tornando sua emergência menos palatinizada, mais posterior e mais vertical em relação ao plano coronal, diminuindo o cantilever, tornando a posição do implante mais próxima do ideal do ponto de vista protético com sua emergência na região de primeiro molar, favorecendo a fonética e a higiene. Neste artigo apresentaram como contra-indicação para a realização de implantes zigomáticos, pacientes com limitação de abertura bucal. Indicaram também que

pacientes com sinusite aguda ou supurativa devem primeiramente receber tratamento para eliminar a infecção sinusal para então receberem a instalação de implantes zigomáticos.

Bedrossian et al. (2002) publicaram uma série de casos sobre implantes zigomáticos para tratamento de maxilas severamente reabsorvidas. Inicialmente os pacientes eram avaliados clínica e radiograficamente, os autores não utilizaram rotineiramente tomografia computadorizada na avaliação pré-operatória destes pacientes. Os procedimentos foram realizados no consultório sob anestesia local e sedação endovenosa. Foram atendidos 22 pacientes, reabilitados com implantes zigomáticos associados a implantes convencionais. Foram instalados 44 implantes zigomáticos e 80 implantes pré-maxilares. Os implantes foram reabertos após seis meses. Após 4 a 6 semanas de cicatrização dos tecidos moles, as impressões foram feitas e a prótese definitiva híbrida foi fabricada. Foram confeccionadas próteses híbridas fixas em 21 pacientes e um paciente foi restaurado com prótese metalo-cerâmica fixa. Três pacientes necessitaram enxerto pré-maxilar, e um paciente recebeu enxerto no assoalho nasal para facilitar a colocação dos implantes nas posições dos incisivos centrais. Quarenta e um implantes zigomáticos foram restaurados com abutments padrão. Abutments personalizados foram fabricados para dois implantes zigomáticos, e um implante zigomático recebeu um pilar angulado de 17 graus. Setenta e três implantes da pré-maxila foram restaurados com abutments padrão. O índice de sucesso dos implantes zigomáticos foi de 100%, dos implantes convencionais de 91,25% e das próteses de 100%. Os pacientes foram acompanhados por um período de 34 meses. Os autores consideraram que a sobrevivência do implante zigomático com taxa de 100%, bem como a taxa de sobrevivência de prótese de 100% neste relatório clínico, foi extremamente encorajador para o tratamento. Implantes zigomáticos, quando utilizados em conjunto com implantes pré-maxilares, podem facilitar a reabilitação cirúrgica de pacientes com reabsorção maxilar severa no consultório. A capacidade de utilizar imediatamente próteses pré-existentes e a falta de necessidade de

internação e de enxerto ósseo pode resultar em maior aceitação do tratamento neste grupo de pacientes, principalmente pelo curto período de tempo de tratamento.

Bothur et al. (2003) publicaram uma nota técnica, onde apresentaram uma modificação da técnica onde até três implantes zigomáticos eram utilizados de cada lado para suportar uma prótese dentária. Esta modificação da técnica tinha como objetivo evitar procedimentos de enxertia. O implante mais posterior era instalado primeiro, com entrada na região do segundo molar, tangenciando posteriormente o pilar zigomático-maxilar e penetrando no zigoma em sua parede medial. O segundo implante é posicionado na região de pré-molares, percorrendo a crista infrazigomática, no interior do seio maxilar e penetrando no meio do zigoma. O terceiro implante é posicionado na região do incisivo lateral, percorrendo a parede lateral da fossa nasal penetrando no zigoma próximo a parede orbitária. Idealmente cada implante deve estar recoberto por osso no nível cervical e no ápice. Os autores sugerem três posições possíveis para instalação dos implantes zigomáticos porém acreditam que dois implantes de cada lado são suficientes para a reabilitação. Recomendam que um período de 3 a 4 meses seja aguardado para a integração dos implantes. Relatam a experiência de 10 pacientes reabilitados com implantes zigomáticos múltiplos, que apresentaram como complicações pós-operatórias sinusite, fístula, alterações fonéticas e irritação gengival.

Branemark et al. (2004) publicaram um artigo apresentando novamente a técnica de instalação dos implantes zigomáticos e apresentando resultados a longo prazo. Foram incluídos 28 pacientes com maxilas severamente atróficas, sendo que destes, 13 eram pacientes que já haviam sido reabilitados com implantes que falharam, 11 associados a enxerto ósseo. Foram instalados 52 implantes zigomáticos e 106 implantes convencionais. Enxertia óssea foi necessária em 17 pacientes, foram utilizados enxertos autógenos (área doadora a crista do íliaco, exceto em um paciente que recebeu enxerto de tíbia). A técnica cirúrgica utilizada foi através de uma incisão vestibular, semelhante a Le Fort I, entre a região

de molares, realizado amplo descolamento. Uma janela de 5x10mm era aberta na porção mais superior e lateral da parede do seio maxilar, a mucosa do seio era descolada porém sem esforços para mantê-la intacta. O ponto de entrada da perfuração para o implante era selecionado, levando em consideração aspectos protéticos para posicionar o implante mais posterior e mais próximo da crista óssea possível. Inicialmente utilizava-se uma broca esférica de 2,9mm de diâmetro, seguida de brocas de 2,9mm e 3,5mm. Broca de 4,0mm eram utilizadas apenas na entrada da perfuração se o osso palatino fosse muito denso. Os implantes zigomáticos eram instalados lentamente e em seguida 2-4 implantes convencionais eram instalados. Os pacientes permaneceram sem utilizar nenhum tipo de prótese por no mínimo duas semanas e no caso de enxerto os pacientes permaneceram sem próteses durante seis semanas. Após um período de seis meses os implantes foram expostos, os pilares instalados e as próteses confeccionadas. Vinte e quatro pacientes tiveram implantes zigomáticos bilaterais instalados e quatro implantes unilaterais. Todos os pacientes foram acompanhados por um período mínimo de 5 anos e nove pacientes foram acompanhados por 10 anos. Todos os pacientes foram acompanhados clinicamente e radiograficamente e alguns pacientes com rinoscopia e sinuscopia. Houve perda de 3 implantes zigomáticos, dois após a instalação do pilar e um após seis anos (taxa de sucesso de 94%). Houve perda de 29 implantes convencionais (taxa de sucesso de 73%). Durante o período de acompanhamento, 10 implantes convencionais adicionais foram instalados, destes 2 foram perdidos. Foram reinstalados 17 implantes convencionais como reposição, destes cinco foram novamente perdidos. Dos 28 pacientes do estudo, 54% não apresentaram perda de nenhum implante. Ao final do estudo 96% dos pacientes utilizavam reabilitações protéticas suportadas por implantes, apenas um paciente foi reabilitado com prótese total convencional por perda de todos os implantes. A posição palatinizada dos implantes zigomáticos não foi considerada motivo de desconforto pelos pacientes. Um paciente apresentou parestesia transitória, os

pacientes relataram dor nas primeiras oito horas pós-operatórias que foi satisfatoriamente tratada com opióides. Não foi observada injúria orbitária. Não houve sinais de reações inflamatórias da mucosa sinusal. Quatro pacientes com sinusite foram tratados com antrostomia. Concluíram que os implantes zigomáticos são um bom recurso no tratamento de maxilas atroficas.

Becktor et al. (2005) avaliaram 16 pacientes reabilitados com 31 implantes zigomáticos, associados a 74 implantes convencionais e próteses fixas. Quinze pacientes receberam implantes zigomáticos bilaterais e um recebeu implante zigomático unilateral. Durante o procedimento cirúrgico foi realizada uma janela na parede anterior do seio maxilar e a membrana do seio foi cuidadosamente elevada e protegida para evitar perfurações. Foram realizadas medições da distância do implante zigomático até a cúspide vestibular mais próxima, obteve-se uma distância média de 11,2mm (variando de 4-15mm). Os pacientes foram acompanhados por um período que variou de 9 a 69 meses, com média de 46,4 meses. Foi observado perda de três implantes zigomáticos em três pacientes que foram removidos devido a sinusites recorrentes. Houve perda de três implantes convencionais. Má higiene e gengivite foi observada na maioria dos pacientes (10/16) na região dos implantes zigomáticos. Infecção local foi encontrada em nove pacientes. Sinusite foi observada em seis pacientes. Foi possível realizar a reabilitação com próteses fixas em todos os pacientes, que se mantiveram estáveis pelo período acompanhado. Concluíram que as taxas de sucesso dos implantes foram satisfatórias, entretanto a presença de complicações pós-operatórias é frequente, estas complicações não estão relacionadas com a estabilidade dos implantes e das próteses, mas com a grande dificuldade encontrada pelos pacientes para higienização das próteses. O número de complicações encontrado no estudo foi classificado pelos autores como inaceitáveis. Afirmaram que são necessários mais estudos avaliando à saúde dos tecidos moles e do seio maxilar.

Aparicio et al. (2006) apresentaram um estudo clínico prospectivo de implantes zigomáticos e reabilitações protéticas de maxilas edêntulas atróficas acompanhadas por um período de 6 meses a 5 anos. Foram avaliados 69 pacientes, que receberam 131 implantes zigomáticos e 304 implantes convencionais. Um período de cicatrização de 5-6 meses foi aguardado para a instalação das próteses. Os pacientes foram reabilitados com 69 próteses fixas, das quais 57 eram parafusadas e 12 eram cimentadas. Os implantes zigomáticos foram monitorados utilizando o Periotest®. Foram perdidos dois implantes convencionais (taxa de sucesso de 99%) e nenhum implante zigomático foi perdido (taxa de sucesso de 100%). Todos os pacientes foram reabilitados com próteses fixas. Na mensuração com o Periotest foi observado uma diminuição do valor com o passar do tempo, indicando um aumento na estabilidade. As complicações observadas foram edema facial e hematoma em seis pacientes, com melhora em até 10 dias; um paciente com laceração de lábio; seis casos de parestesia, com melhora em 3-8 semanas; sangramento nasal moderado em sete pacientes. Três pacientes apresentaram sinusite após 14-27 meses, que foram tratados com antibióticos. Afrouxamento do parafuso da prótese foi observado em nove pacientes. Fratura de parafuso foi observada duas vezes no mesmo paciente. Fratura de dentes da prótese ocorreram em quatro pacientes. Concluíram que baseado nos encontrados pode-se considerar os implantes zigomáticos associados a implantes convencionais, um tratamento previsível para maxilas edêntulas atróficas.

Peñarrocha et al. (2007) relataram uma série de casos de reabilitações de maxilas severamente atróficas utilizando próteses implanto-suportadas e implantes zigomáticos utilizando a técnica da fenda descrita por Stella e Warner. Foram utilizados implantes zigomáticos e convencionais. Foram incluídos 21 pacientes no estudo, estes foram avaliados através de radiografia panorâmicas e tomografias computadorizadas. A próteses foram instaladas 4-6 meses após a cirurgia. Os pacientes foram acompanhados por no mínimo 12

meses. Foram instalados 89 implantes convencionais e 40 implantes zigomáticos, sob anestesia local e sedação. A membrana do seio maxilar foi perfurada durante o procedimento cirúrgico em todos os casos, foram observadas duas complicações relacionadas, um paciente com sinusite, tratado com antibióticos e um paciente que necessitou da remoção de um implante convencional. Foram instaladas 20 próteses fixas de arco total e uma de arco parcial. O tempo de acompanhamento médio foi de 29 meses. Como complicações foram observados, um paciente com equimose, perda de dois implantes convencionais. Não houve perda de implantes zigomáticos, com taxa de sucesso de 100%. Os autores concluíram que implantes zigomáticos, em conjunto com implantes pré-maxilares, pode facilitar a reabilitação de pacientes com maxilas severamente atroficas, como uma alternativa aos enxertos ósseos.

Duarte et al. (2007) propuseram um novo protocolo cirúrgico/protético para reabilitação de maxilas atroficas utilizando quatro implantes zigomáticos em função de carga imediata e apresentaram um acompanhamento clínico e radiográfico de 30 meses. Foram avaliados 12 pacientes, reabilitados com 48 implantes zigomáticos. Foi realizado um preparo protético prévio e confeccionado um guia multifuncional. As cirurgias foram realizadas sob anestesia geral, após a exposição completa da maxila, era realizada uma janela na parede anterior do seio maxilar em sua porção mais súpero-lateral com broca diamantada, tentando manter a membrana do seio maxilar íntegra. A direção da perfuração leva em consideração a biomecânica da futura reabilitação e o desenho da prótese, na tentativa de projetar a emergência do implante distal o mais posterior possível. A anatomia óssea local era entretanto o fator preponderante na definição da direção da perfuração. Outro objetivo era diminuir ao máximo a projeção palatina. A sequência de brocas incluía três brocas, broca esférica de 2,9mm, broca cilíndrica de 2,9mm e 3,5mm. Os implantes eram instalados buscando ancoragem no corpo do zigoma e no rebordo da maxila. Eram instalados os componentes protéticos e a moldagem realizada aproximadamente 6 horas após a cirurgia. Após a

confeção da prótese, esta era instalada e realizado o ajuste oclusal. Como controles eram realizadas radiografia panorâmica e Waters para verificação das fixações, adaptação da prótese e avaliação de possível patologia sinusal. Nos primeiros seis meses os pacientes eram acompanhados mensalmente. Os controles pós-operatórios foram realizados semestralmente, onde foi avaliado, após remoção da prótese, o estado da região periimplantar, a limpeza da prótese, os implantes testados clinicamente quanto à presença de mobilidade e dor. Na avaliação de seis meses, apenas um implante foi considerado perdido e na avaliação de 30 meses outro implante foi perdido. No controle de seis meses, inflamação gengival ao redor dos pilares esteve presente em alguns casos. Todas as próteses estavam em boas condições. Os pacientes foram capazes de manter a higiene adequada, exceto onde a gengiva acrílica ficou muito próxima do tecido queratinizado. Não foi observado patologia sinusal. Todos os pacientes demonstraram grande satisfação com o tratamento e com as melhorias na mastigação, estética, fonética e condições psicológicas e por isso, recomendavam o tratamento. Os autores relatam a dificuldade da realização da técnica, principalmente porque demanda de grande conhecimento anatômico da área. Visto a intenção da instalação imediata das próteses, a obtenção de estabilidade primária dos implantes deveria ser obtida e para tal o autor relata o não uso da broca de 4mm para não causar alargamento ósseo da porção alveolar, o que compromete a estabilidade do implante. Os autores concluem que, respeitando as limitações e curto período de controle deste estudo, que a reabilitação de maxilas atroficas utilizando quatro implantes zigomáticos em um sistema de carga imediata, é viável para cirurgiões com larga experiência clínica e que parece representar uma excelente alternativa as técnicas de enxerto ósseo, o protocolo proposto foi estável após 30 meses.

Davó et al. (2008) avaliaram 42 pacientes tratados com implantes zigomáticos em função de carga imediata com acompanhamento de 12 a 42 meses. O objetivo foi avaliar o índice de sucesso destes implantes, foi considerado sucesso implantes que estivessem estáveis

cl clinicamente e radiograficamente sem evidência de perda de ancoragem no osso zigomático, servissem como ancoragem para a prótese, não apresentassem dor ou supuração. Não houve perda de implantes zigomáticos no período avaliado, taxa de sucesso de 100%. Houve perda de quatro implantes convencionais, taxa de sucesso de 97%. Nenhuma prótese necessitou de substituição. Foram encontradas duas complicações, um paciente apresentou comunicação buccossinusal, seguido de sinusite e foi tratado com antibióticos e meatotomia e um paciente apresentaram dor e edema no período pós-operatório e foi tratado com antibióticos. Frente aos resultados obtidos os autores consideram que a reabilitação com implantes zigomáticos associados a implantes convencionais em função de carga imediata é um tratamento previsível para pacientes com maxilas severamente reabsorvidas.

Davó et al. (2008) publicaram um estudo clínico e radiográfico avaliando as reações do seio maxilar a implantes zigomáticos com carga imediata. Foram avaliados 36 pacientes, com 71 implantes zigomáticos e 125 implantes convencionais instalados, com acompanhamento de 13-42 meses (média de 21,9 meses). Nenhum paciente apresentou sintomatologia no seio maxilar antes da cirurgia e todos realizaram tomografias computadorizadas pré-operatórias. Vinte e seis pacientes, com 52 implantes zigomáticos realizaram tomografias computadorizadas pós-operatórias, os demais se recusaram a realizar tomografia pós-operatória. A técnica cirúrgica utilizada foi a clássica (intrassinusal) ou a técnica modificada por Stella. Todos os pilares das próteses foram instalados no momento da cirurgia e não foram substituídos. Nenhum sinal ou sintoma clínico de sinusite foi encontrado. Não foi observado fístula buccossinusal. Radiopacidade no seio maxilar foi observado em dois seios, espessamento da membrana foi observado em 12 pacientes, nos quais o espessamento já era observado no pré-operatório em 8 pacientes. Concluíram que a penetração do seio maxilar por implantes zigomáticos não altera a fisiologia normal, entretanto em 15-20% dos pacientes foram encontrados achados radiográficos sem sintomatologia clínica.

Davó (2009) avaliou pacientes que foram reabilitados com implantes zigomáticos em dois estágios, em um estudo retrospectivo de cinco anos. Foram instalados 45 implantes zigomáticos e 109 implantes convencionais. De um total de 24 pacientes, 3 não compareceram para acompanhamento. Houve necessidade de substituição de uma prótese, portanto um índice de sucesso de 95,8% após 5 anos. Houve perda de um implante zigomático, obtendo um índice de sucesso de 97,4% após 5 anos. Onze implantes convencionais foram perdidos, obtendo um índice de sucesso de 89,9% após 5 anos. Sinusite foi a complicação encontrada com maior frequência, cinco pacientes apresentaram sinusite e foram tratados com antibióticos, meatotomia ou antrostomia de Caldwell-Luc. O autor concluiu que implantes zigomáticos associados a implantes convencionais apresentam evolução clínica aceitável após 5 anos.

Balshi et al. (2009) realizaram uma análise retrospectiva de 110 implantes zigomáticos em função de carga imediata. Foram incluídos 56 pacientes no estudo. Os procedimentos cirúrgicos foram realizados sob anestesia geral, durante o procedimento foi utilizado PRP sobre o implante antes de sua inserção, com objetivo de aumentar a concentração de fatores de crescimento que vão auxiliar na cicatrização da ferida e promover a remodelação/formação óssea no local da osteotomia. O PRP também era aplicado sobre o osso antes da sutura. As próteses provisória parafusadas sobre os implantes eram instaladas no mesmo dia da cirurgia. As próteses definitivas foram confeccionadas aproximadamente 12 semanas após a instalação dos implantes. Foram instalados 391 implantes convencionais e 110 implantes zigomáticos. Foram instalados de dois a seis implantes convencionais em cada paciente. Todos os pacientes receberam implantes pterigoides. Quatorze pacientes receberam implantes zigomáticos unilaterais e os demais, 42, receberam implantes zigomáticos bilaterais. Os pacientes foram acompanhados por um período mínimo de 9 meses. Foi observado perda de quatro implantes zigomáticos, resultando em uma taxa de sucesso de 96,37%. Foi observada perda de 11

implantes convencionais, resultando numa taxa de sucesso de 97,2%. A taxa de sucesso das próteses foi de 100%. Os autores consideraram a técnica estável e previsível.

Aparicio et al. (2010) publicaram um artigo relatando a experiência de três anos com implantes zigomáticos extrassinusais, onde propuseram uma nova técnica para pacientes com concavidade bucal acentuada. O objetivo da técnica é posicionar a cabeça do implante próximo ao rebordo alveolar. Foram avaliados 20 pacientes, nos quais foram instalados 104 implantes convencionais e 36 implantes zigomáticos. Destes 16 receberam implantes zigomáticos bilaterais e quatro unilaterais. Os implantes foram inseridos passando sobre o rebordo, através da concavidade bucal sem realizar janela de osteotomia na parede seio e penetrando no zigoma. As próteses provisórias foram instaladas em até 24 horas. Os pacientes tiveram acompanhamento de 36 a 48 meses. Não houve perda de implantes durante o período avaliado, não foi relatado dor, desconforto ou complicações relacionadas aos implantes extrassinusais. A emergência média dos implantes extrassinusais foi de 3,8mm em relação a crista comparado com 11,2mm da técnica convencional. Concluíram que os implantes extrassinusais podem ser utilizados em pacientes com a concavidade bucal acentuada e que a técnica com emergência do implante próxima a crista favorece a higiene e conforto dos pacientes.

Davó et al. (2010) avaliaram implantes zigomáticos submetidos à carga imediata após 1 ano. Foram avaliados 17 pacientes que apresentavam maxilas atróficas, reabilitados com quatro implantes zigomáticos, totalizando 68 implantes. Foram avaliados os índices de sucesso das próteses, dos implantes, as complicações encontradas e a saúde bucal associada à qualidade de vida (OHRQoL). Nenhum paciente abandonou o acompanhamento, não houve perda de implantes. Um implante não obteve torque adequado no momento da cirurgia, este implante foi ativado seis meses após o procedimento. Um implante não foi utilizado devido ao posicionamento desfavorável, um paciente teve perfuração da cavidade orbitária,

apresentou hematoma conjuntival com regressão espontânea após uma semana, sem consequências maiores. Um paciente apresentou infecção seguido de fístula, foi tratado com antibióticos e procedimento de drenagem. Nenhum paciente apresentou sinusite no período avaliado. A média obtida no questionário OHIP foi de 3,4, valor semelhante ao encontrado na população em geral. Os resultados encontrados sugerem que quatro implantes zigomáticos em função de carga imediata podem ser utilizados de forma previsível na reabilitação de maxilas atroficas.

Sartori et al. (2012) publicaram um estudo avaliando o grau de satisfação de pacientes reabilitados com implantes zigomáticos. Foram avaliados 16 pacientes que receberam implantes zigomáticos associados ou não com implantes convencionais, em função de carga imediata e reabilitados com próteses tipo protocolo. Pacientes foram atendidos no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO – Curitiba, PR, Brasil) entre 2005 e 2009. Os pacientes responderam a um questionário durante as consultas de controle. Foram coletados dados como grau de satisfação, razão da insatisfação, número de consultas pós operatórias e tipo de complicações. Observaram que metade dos pacientes estava totalmente satisfeita com o tratamento e a outra metade estava satisfeita porém com alguma queixa. As queixas estavam relacionadas com a dificuldade de higienização, estética, fonética e desconforto durante a mastigação. Foram encontradas complicações relacionadas as próteses (62,5%) e relacionadas aos implantes (37,5%). Concluíram que as reabilitações com implantes zigomáticos é um método de tratamento previsível e confiável e que os pacientes estavam satisfeitos com os implantes e as próteses instalados.

Maló et al. (2012) publicaram um estudo retrospectivo de acompanhamento de três anos de reabilitação de maxilas completamente edêntulas atroficas com implantes zigomáticos extrassinusais em função de carga imediata. Foi utilizada a técnica de implantes extrassinusais descrita por Maló em 2008, onde é realizada uma fissura na parede lateral do seio que

acomodar o implante, a cervical do implante fica recoberta apenas por tecido mole em sua face vestibular. O objetivo desta técnica é posicionar os implantes fora do seio maxilar, preservar a integridade da membrana, inserir o implante no zigoma com uma orientação e angulação que proporcione maior contato osso implante, posicionar a cabeça do implante sobre ou próximo a crista maxilar, a fim de que os parafusos das próteses fique próximos a oclusal dos dentes, evitando as extensões palatinas. Foram utilizados implantes zigomáticos com duas angulações 45° e 25°. Foram incluídos 39 pacientes, reabilitados com 92 implantes zigomáticos extrassinusais e 77 implantes convencionais. As próteses provisórias eram instaladas sobre os implantes no mesmo dia da cirurgia. As próteses definitivas em resina acrílica, ou metalo-acrílica ou metalo-cerâmica eram instaladas 6 meses após o procedimento. Foram avaliados: taxa de sucesso das próteses (avaliada quanto a função, sem necessidade de substituição durante o período avaliado), taxa de sucesso dos implantes (avaliado se o implante está suportando a reabilitação, está estável, sem sinais de dor ou infecção, sem imagem radiolúcida ao redor do implante), complicações, profundidade de sondagem (em quatro regiões do implante), sangramento marginal e nível ósseo marginal (apenas para os implantes convencionais). Durante o período de acompanhamento um paciente faleceu e cinco pacientes abandonaram o acompanhamento. Nenhuma prótese ou implante foram perdidos. Foram observadas 6 complicações: 5 infecções sinusais (nos cinco casos houve rompimento da membrana durante o procedimento de instalação dos implantes, todos os casos foram solucionados com o uso de antibióticos), uma comunicação bucossinusal. O índice modificado de sangramento médio foi 1, foi observado em 19 pacientes. Profundidade de sondagem média foi de 3mm. A perda óssea marginal média nos implantes convencionais foi de 1,95mm. Concluíram que em um acompanhamento a médio prazo, três anos, o uso de implantes zigomáticos em função de carga imediata é viável para a reabilitação de maxilas severamente atroficas.

Klinge (2012) publicou um artigo sobre perda óssea marginal peri-implantar. Periodontite, fumo, flora bucal, tipo de reabilitação protética, falta de higiene e uma grande variedade de fatores estão entre os fatores de risco para a perda óssea. Neste estudo ele recomenda que cada implante instalado no paciente não seja avaliado individualmente, mas que cada paciente seja considerado como uma unidade. Sugere que perda óssea maior do que 2mm, combinada com sangramento a sondagem deve ser considerado como um sinal vermelho para o clínico e a necessidade de intervenção deve ser avaliada.

Sharma e Rahul (2013) publicaram uma revisão sistemática sobre implantes zigomáticos. Descreveram o formato dos implantes, com 30 a 52,5mm de comprimento, uma angulação da cabeça de 45°, os dois terços apicais com 4mm de diâmetro e o terço cervical com diâmetro de 4,5 a 5mm. Apresentaram como contra-indicação a infecção do seio maxilar, seios maxilares estreitos e seios maxilares com muitas circunvoluções. Relataram que durante a avaliação pré-cirúrgica deve ser avaliado o formato da face do paciente, o grau de reabsorção da maxila, a condição dos seios maxilares, a relação maxilo-mandibular e as expectativas do paciente. Mencionaram o estudo realizado por Rossi 2008 que definiu medidas e linhas de referência para o zigoma, ponto A (ponto inicial para perfuração da técnica de 4 implantes zigomáticos), ponto B (ponto final da perfuração para a técnica de 4 implantes zigomáticos), ponto C (ponto inicial para perfuração da técnica convencional), ponto D (ponto final para perfuração da técnica convencional), linha Z (passando pelo forame infraorbitário). As linhas AB e CD para medir o comprimento do implante. Os ângulos AB-Z correspondente ao ângulo de inserção do implante adicional no caso de 4 implantes zigomáticos e o ângulo CD-Z correspondente ao ângulo de inserção do implante zigomático convencional. Descreveram a técnica convencional, a técnica modificada por Parel em 2001 que propõe a utilização de quatro implantes zigomáticos, a técnica modificada de Stella e Warner, em 2000, que recomenda a realização de uma fenda ao invés da tradicional janela na

parede anterior do seio maxilar, e a técnica descrita por Aparicio, em 2010, que descreve os implantes extra-sinusais. Comentam também sobre a necessidade de estabilização imediata dos implantes zigomáticos através de barras de esplintagem entre os implantes. Descrevem os procedimentos de moldagem e confecção das próteses.

Davó et al. (2013) realizaram um estudo, sequência do estudo realizado em 2008, que avaliou implantes zigomáticos em função de carga imediata em um período de cinco anos. Foram avaliados 42 pacientes, reabilitados com 81 implantes zigomáticos e 140 implantes convencionais. Dos 42 pacientes, 37 foram reabilitações de arco totais e 5 reabilitações parciais. A técnica cirúrgica adotada para instalação dos implantes zigomáticos foi variada, de acordo com a anatomia do paciente, para alguns pacientes foi empregada a técnica clássica, para outros a técnica de Stella e uma terceira técnica denominada de minimamente invasiva pelos autores. Foram avaliados sucesso dos implantes, sucesso das próteses e complicações. Seis pacientes abandonaram o acompanhamento e portanto 12 implantes zigomáticos e 22 implantes convencionais não puderam ser avaliados. Um implante zigomático foi removido após 3 anos por apresentar pouca osteointegração. A taxa de sucesso dos implantes zigomáticos foi de 98,5% (68/69). Seis implantes convencionais foram perdidos, com uma taxa de sucesso de 94,9% (112/118). Uma prótese foi substituída após quatro anos. Seis complicações foram encontradas no período de 5 anos. Um paciente apresentou comunicação buccossinusal, evoluindo para sinusite, foi tratado com antibióticos e meatotomia. Um paciente apresentou dor e edema na região zigomática e foi tratado com antibiótico. Quatro próteses necessitaram de substituição de dentes devido ao desgaste intenso. Os autores observaram uma alta taxa de sucesso dos implantes zigomáticos, 98,5% a médio prazo e um baixo índice de complicações. Concluíram que implantes zigomáticos associados a implantes convencionais em função de carga imediata é um bom método para reabilitar pacientes com maxilas severamente reabsorvidas.

Aparicio et al. (2014) relataram a experiência de 10 anos do uso de implantes zigomáticos, com avaliações clínicas e radiográficas. Foram incluídos 22 pacientes, taxas de sucesso dos implantes zigomáticos, dos implantes convencionais e das próteses assim como complicações foram acompanhadas, em um período de preservação de 10 anos. A mobilidade dos implantes foi avaliada utilizando o Periotest®, a saúde do seio maxilar foi avaliada radiograficamente de acordo com o escore de Lund-Mackay (L-M) e clinicamente de acordo com Lanza e Kennedy. Foi aplicado um questionário sobre índice de satisfação dos pacientes (OHIP) e foram tomadas medidas anatômicas através de tomografias computadorizadas cone beam realizadas após 10 anos de instalação das próteses. Para ser indicada a instalação de implantes zigomáticos os pacientes deveriam apresentar altura de osso residual na região de no mínimo 4 mm. Como resultados observaram que 22 próteses foram instaladas, 172 implantes, destes 41 eram zigomáticos e 131 implantes convencionais. Os implantes zigomáticos foram instalados pela técnica tradicional (intrassinusal). As próteses definitivas foram instaladas 5-6 meses após a cirurgia. Houve perda de três implantes convencionais (taxa de sucesso em 10 anos de 97,71%) e perda de dois implantes zigomáticos (taxa de sucesso em 10 anos de 95,12%), que foram perdidos por infecção e não por não integração. Não houve perda de próteses, porém um paciente fraturou a infra-estrutura, afrouxamento ou quebra de parafuso ocorreram em 11 pacientes, 7 pacientes tiveram fratura do material oclusal (cerâmica ou resina), quatro pilares dos implantes zigomáticos, em dois pacientes, foram substituídos por desconforto na prótese. A altura alveolar da cabeça dos implantes zigomáticos foi de, em média 2,64 do lado direito e 2,25 do lado esquerdo. A distância média do centro dos implantes zigomáticos até o centro da “ridge” foi de 4,54 do lado direito e 5,67 do lado esquerdo. O valor médio obtido com o Periotest no implantes zigomáticos foi de 4,375PTv antes da instalação das próteses e 4,941PTv após 10 anos. Seis pacientes apresentaram sinusites, 54,55% do score L-M não apresentaram opacificação do seio maxilar.

Obstrução do meato ocorreu em oito pacientes, dois diagnosticados com sinusite. O nível de satisfação de 84% dos pacientes foi superior a 80%, e 31,81% relataram o nível de satisfação máximo. Concluíram que o uso de implantes zigomáticos é previsível.

Maló et al. (2014) publicaram um estudo coorte retrospectivo de acompanhamento de cinco anos de reabilitação de maxilas completamente edêntulas atróficas com implantes zigomáticos extrassinusais em função de carga imediata, utilizando a mesma amostra de pacientes utilizada no estudo publicado em 2012. Foram incluídos os mesmos 39 pacientes, reabilitados com 92 implantes zigomáticos extrassinusais e 77 implantes convencionais. As próteses provisórias eram instaladas sobre os implantes no mesmo dia da cirurgia. As próteses definitivas eram instaladas 6 meses após o procedimento. Foram avaliados: taxa de sucesso das próteses, taxa de sucesso dos implantes, complicações, profundidade de sondagem, sangramento marginal e nível ósseo marginal (apenas para os implantes convencionais). Durante o período de acompanhamento dois pacientes morreram e cinco pacientes abandonaram o acompanhamento. Nenhuma prótese foi perdida, houve perda de um implante zigomático após 46 meses de acompanhamento. Foram observadas 12 complicações em 12 pacientes: 5 infecções sinusais ( nos cinco casos houve rompimento da membrana durante o procedimento de instalação dos implantes, todos os casos foram solucionados com o uso de antibióticos), uma comunicação bucossinusal (que levou a perda do implante), duas fraturas de próteses de acrílico, uma fratura de coroa de cerâmica e três afrouxamentos de parafusos. Sangramento após sondagem foi observado em 6 pacientes (13 implantes). Profundidade de sondagem superior a 4 mm esteve presente em 13 pacientes (23 implantes). A perda óssea marginal média nos implantes convencionais foi avaliada em apenas 9 pacientes que tinha radiografias periapicais pós-operatórias imediatas e após 5 anos, e foi de 1,16mm. Concluíram que o uso de implantes zigomáticos, associados ou não com implantes convencionais, em

função de carga imediata é satisfatório para a reabilitação de maxilas severamente atróficas num período de 5 anos.

Davó e Pons (2015) publicaram um artigo onde relataram o acompanhamento de 17 pacientes reabilitados com quatro implantes zigomáticos com carga imediata e próteses protocolo, durante um período de cinco anos. Foram avaliadas taxa de sucesso com as próteses, taxas de sucesso dos implantes zigomáticos, complicações e qualidade de vida relacionada a higiene oral (questionário – OHIP 14 aplicados 6 meses após a instalação das próteses e repetido com 1, 3 e 5 anos). Foram instalados 68 implantes zigomáticos. Três pacientes não retornaram para controle. Dos 14 avaliados, não houve perda de implante ou da prótese em nenhum dos casos, entretanto um implante com posicionamento desfavorável foi sepultado. Cinquenta por cento dos pacientes apresentaram complicações, que incluiu perfuração da cavidade orbitária durante a perfuração (1 paciente), infecção seguido de fístula em um dos implantes zigomáticos (1 paciente), sinusite (2 pacientes), fratura do parafuso do pilar (1 paciente) e fratura da prótese (2 pacientes). Todas as complicações foram resolvidas sem consequências clínicas. O *score* obtido no OHIP-14 foi 3,8, semelhante ao da população em geral. Concluindo que a utilização de quatro implantes zigomáticos em função de carga imediata é uma técnica confiável para reabilitações de pacientes com maxilas severamente atróficas com sucesso.

Wang et al. (2015) realizaram uma revisão sistemática sobre reabilitações de maxilas atróficas com próteses implantossuportadas por quatro implantes zigomáticos. O seguinte questionamento deveria ser respondido: Em pacientes com edentulismo maxilar tratados com quatro implantes zigomáticos, este tratamento é seguro em se tratando de taxa de sobrevivência dos implantes, complicações técnicas e complicações biológicas? Para ser incluído o artigo deveria ter um acompanhamento de no mínimo 12 meses dos pacientes após a cirurgia para instalação dos implantes zigomáticos. Foram incluídos três artigos.

Observaram que a taxa de sucesso dos implantes zigomáticos foi de 96,7%. Um baixo número de complicações foi relatado, um paciente com perfuração da cavidade orbitária, um paciente com infecção seguido de fístula, um paciente com hipoestesia, inflamação gengival ao redor do pilar devido a dificuldade de higienização. Ocorreram poucas complicações protéticas. O nível de satisfação dos pacientes foi elevado, semelhante ao da população em geral. Concluíram que o uso de quatro implantes zigomáticos sem ancoragem anterior é uma técnica confiável.

### **3. Proposição**

#### 3.1 Objetivo Geral:

O objetivo do estudo foi avaliar a longo prazo a segurança de reabilitações de maxilas atróficas utilizando implantes zigomáticos, avaliando o índice de sucesso e sobrevida dos implantes de pacientes reabilitados com implantes zigomáticos e convencionais cone Morse em função de carga imediata, por parâmetros clínicos, radiográficos, tomográficos e avaliação da satisfação do paciente em relação ao tratamento.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Avaliar clinicamente os implantes zigomáticos através de parâmetros específicos.
- Avaliar radiograficamente os implantes zigomáticos através de parâmetros específicos.
- Avaliar tomograficamente os implantes zigomáticos através de parâmetros específicos.
- Determinar o índice de sobrevivência e sucesso de implantes zigomáticos cone Morse.
- Avaliar a satisfação dos pacientes submetidos a reabilitações com implantes zigomáticos cone Morse através de questionário.

## **4. Materiais e Métodos**

### 4.1 Desenhos do estudo:

Este estudo foi um acompanhamento, com descrição dos índices de sucesso de reabilitações totais implantossuportadas com implantes zigomáticos cone morse, e foi elaborado seguindo os princípios do STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology).

### 4.2 Contexto:

Foram coletados dados de 15 pacientes que receberam reabilitações totais de maxila utilizando implantes zigomáticos, no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO) e no Instituto Odontológico de Cirurgia e Prótese (IOCP), Bauru, São Paulo, Brasil, entre os anos de 2006 e 2017.

### 4.3 Participantes:

Foram critérios de inclusão pacientes tratados cirurgicamente através da instalação de fixações zigomáticas e implantes convencionais com conexão protética Cone Morse, tratados no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO) em Curitiba-PR (Brasil) e no Instituto Odontológico de Cirurgia e Prótese (IOCP), Bauru-SP (Brasil), entre 2006 e 2017.

Os critérios de exclusão foram os pacientes com prontuários incompletos que impediam a tabulação dos dados; pacientes que se recusaram a participar da pesquisa e pacientes que não compareceram aos controles solicitados.

Os pacientes foram tratados pela mesma equipe cirúrgica, em âmbito hospitalar sob anestesia geral, sendo utilizados implantes zigomáticos (Neodent®, Curitiba-PR. Brasil) com conexões protéticas do tipo cone Morse. Sendo instalados, quando possível, implantes convencionais cone Morse cônicos (Alvim®, Neodent®, Curitiba-PR. Brasil) em região anterior de maxila. Os intermediários protéticos utilizados foram mini-pilar cônico WS e cone Morse (Neodent®, Curitiba-PR. Brasil).

Todos os pacientes foram reabilitados proteticamente em função de carga imediata utilizando como parâmetro o quesito da estabilidade inicial com 45 N.cm, conferidos por chave catraca (torquimêtro - Neodent®, Curitiba-PR. Brasil). Recebendo em até 48 horas uma prótese do tipo protocolo com barra metálica fundida e cilindros de titânio cimentados na barra de forma passiva, com dentes de resina acrílica, sendo estas próteses aparafusadas sobre os intermediários.

Foram realizados controles pós-operatórios com 7, 15, 30, 60, 90, 180 e 365 dias, sendo estes mantidos anualmente. Após seis meses os pacientes foram examinados clinicamente e por imagens (levantamento periapical e raio x panorâmico).

#### 4.4 Coleta de dados:

Os pacientes foram analisados nos seguintes aspectos: gênero; idade do paciente; história pregressa do paciente (tratamentos anteriores ou não); período de preservação, o índice de sucesso e satisfação do paciente com o tratamento empregado através do questionário OHIP-14.

Para a aquisição e padronização dos dados, os pacientes foram avaliados segundo uma ficha de avaliação pré-estabelecida pelo ILAPEO.

Clinicamente os pacientes foram avaliados:

1 - Avaliação da prótese e seus componentes:

- a) Tipo da reabilitação;
- b) Número de vezes que o paciente necessitou de atendimento para resolução de problemas após a instalação da prótese;
- c) Material de confecção da estrutura metálica e porção estética da prótese;
- d) Método de fixação da prótese;
- e) Tipo do parafuso de fixação da prótese;
- f) Desapertos e fraturas dos parafusos protéticos dos mini-pilares por teste manual;
- g) Desgaste nos dentes do protocolo (e se este é fisiológico ou patológico, se patológico questionar quanto a hábitos parafuncionais);
- h) Necessidade de ajuste oclusal;.
- i) Presença de báscula na prótese;
- j) Aplicação de carga imediata ou não;

2 - Quanto à manutenção da osteointegração:

- a) Os implantes foram submetidos à força de contra torque e inspeção manual para confirmação da osseointegração com chave torquimêtro;
- b) Se os implantes, quando testados individualmente, apresentaram mobilidade e dor;

3 - A condição de higienização da prótese:

- a) Prótese limpa, sem presença de placa bacteriana e tártaro;
- b) Prótese com presença de placa bacteriana;
- c) Prótese com presença de tártaro.

4 - Quanto à saúde gengival periimplantar:

- a) Presença de saúde gengival ou não em inspeção visual;
- b) Presença de mucosite ou não em inspeção visual;
- c) Presença de sangramento ou não a sondagem periimplantar, sendo sondadas as faces vestibular, palatina, mesial e distal de todos os implantes;

5 - Verificação de sinais e/ou sintomas clínicos de sinusite:

- a) Presença de congestionamento e/ou secreção nasal
- b) Sensação de “pressão” na região dos seios maxilares, principalmente quando se abaixa a cabeça.

Os pacientes também foram avaliados nos controles pós-operatórios com radiografia panorâmica, periapical e tomografia computadorizada.

Por análise de imagem este estudo verificou:

6 - Exames Radiográficos:

Radiografia periapical digital:

- a) Avaliação da parte protética: fraturas e desajustes.
- b) Avaliação do nível ósseo cervical.

6.1 - O nível de reabsorção óssea na porção alveolar dos implantes zigomáticos foi mensurada e classificada:

- a) Nenhuma reabsorção óssea
- b) Reabsorção fisiológica de até 1 mm
- c) Reabsorção de 1 a 2 mm
- d) Reabsorção de 2 a 3 mm
- e) Reabsorção acima de 3 mm

As informações necessárias para mensuração da perda óssea foram obtidas através de imagem da radiografia periapical digital, depois foram realizadas algumas marcações para

aquisição das informações: a mensuração foi realizada do ponto mais apical da imagem radiolúcida correspondente à remodelação óssea na interface com o implante (na direção do ombro do implante) até a linha da porção cervical do implante.

7 - Por tomografia computadorizada avaliou-se nos planos axial, coronal, sagital e reconstrução 3D:

Posição do ápice do implante (ancoragem no zigomático)

- a) Posição ideal/bem distribuído;
- b) Posição não ideal;

7.1 - Integridade do seio maxilar (hipodensidade)/ Presença de sinusopatia maxilar:

- a) Pacientes que tinham sinusopatia antes do procedimento de instalação dos implantes zigomáticos e permaneceram com sinusopatia;
- b) Pacientes que tinham sinusopatia antes do procedimento de instalação dos implantes zigomáticos e após o procedimento não apresentavam mais sinusopatias;
- c) Pacientes que não tinham sinusopatia antes do procedimento de instalação dos implantes zigomáticos e adquiriram sinusopatia após o procedimento;
- d) Pacientes que não tinham sinusopatia antes do procedimento de instalação dos implantes zigomáticos e permaneceram sem sinusopatia após o procedimento;
- e) Pacientes que não tinham sinusopatia antes do procedimento de instalação dos implantes zigomáticos e adquiriram sinusopatia após o procedimento mas esta não está associada aos implantes.

As imagens, após obtidas, foram analisadas por um único profissional especializado em radiologia, que emitiu laudo radiológico e tomográfico dos exames de acompanhamento dos pacientes deste trabalho.

8 - Os pacientes responderam o questionário OHIP-14 durante a consulta de controle, este questionário constou das seguintes perguntas:

- a) Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- b) Você sentiu que o sabor dos alimentos ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- c) Você sentiu dores na sua boca ou nos seus dentes?
- d) Você se sentiu incomodado ao comer algum alimento por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- e) Você ficou preocupado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- f) Você sentiu-se estressado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- g) Sua alimentação ficou prejudicada por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- h) Você teve que parar suas refeições por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- i) Você encontrou dificuldade de relaxar por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- j) Você sentiu-se envergonhado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- k) Você ficou irritado com outras pessoas por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- l) Você teve dificuldade de realizar suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- m) Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- n) Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?

#### 4.5 Variáveis

As seguintes variáveis de exposição serão analisadas e categorizadas como:

- Relacionadas ao paciente - idade, sexo, comprometimento sistêmico no momento da instalação do implante;
- As variáveis de desfecho foram a ocorrência de complicações no implante, complicações protéticas, tempo de permanência em função e a satisfação do paciente com o tratamento.

#### 4.6 Viés

Por ser um estudo retrospectivo, pode haver viés de amostragem ao se considerar os desfechos. Por exemplo, não necessariamente todos os pacientes que apresentaram complicações nos implantes e próteses foram identificados ou buscaram atendimento na instituição.

Outra possibilidade é o viés de aferição, já que não há padronização na forma de coleta de alguns dados como, por exemplo, radiografias para avaliação do nível ósseo peri-implantar.

Também na avaliação clínica de estabilidade dos implantes e prótese pode haver viés de aferição, pois vários profissionais participaram do acompanhamento dos pacientes.

#### 4.7 Métodos estatísticos

Os dados coletados foram tabulados em tabela desenvolvida para a coleta e encaminhados para análise estatística.

Os resultados de variáveis quantitativas foram descritos por média, mediana, valor mínimo, valor máximo e desvio padrão. Variáveis qualitativas foram descritas por

frequência e percentual. Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.

Os dados foram coletados a partir dos prontuários odontológicos dos pacientes e de fichas de acompanhamento dos mesmos armazenados nos arquivos do ILAPEO e IOCP.

Todos os pacientes do ILAPEO e IOCP são orientados a realizar acompanhamento anualmente após a instalação da prótese definitiva. Nas consultas de controle cirurgiões-dentistas do ILAPEO realizam exame radiográfico periapical a fim de avaliar a crista óssea. Também é realizado exame clínico, que consta da avaliação da estabilidade do implante, da condição das próteses, as quais quando parafusadas são removidas e reposicionadas, e necessidade de ajuste oclusal (deve haver um contato leve em oclusão cêntrica, se os contatos de folga foram observados serão reduzidos). Esses dados são registrados em fichas de acompanhamento que são anexadas aos prontuários.

## 5. Artigo Científico

### 5.1 Artigo 1

Artigo elaborado segundo as normas do periódico The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants.

#### **Estudo longitudinal de 10 anos em pacientes reabilitados com implantes zigomáticos cone Morse: índice de sucesso e sobrevida**

*Longitudinal study of 10 years in patients rehabilitated with zygomatic cone Morse implants: success rate and survival*

Luiz Henrique Binder da Silva <sup>1</sup>

Mariana Schaffer Brackmann <sup>2</sup>

Luis Eduardo Marques Padovan <sup>3</sup>

1 Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial, Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO, Curitiba, Paraná, Brasil e Mestrando em Implantodontia, Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO, Curitiba, Paraná, Brasil.

2 Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, Paraná, Brasil, Mestre em Implantodontia, Instituto Latino Americano de Ensino e Pesquisa Odontológico - ILAPEO, Curitiba, Paraná, Brasil e Doutoranda em Implantodontia, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Araraquara, São Paulo, Brasil.

3 Mestre e Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Araçatuba, São Paulo, Brasil; Professor e Coordenador do Curso de Mestrado em Implantodontia do Instituto Latino Americano de Ensino e Pesquisa Odontológico - ILAPEO, Curitiba, Paraná, Brasil.

Endereço do autor: Luiz Henrique Binder da Silva, Av. Dos Estados 1500, Centro, Santa Terezinha de Itaipu, PR, CEP 85875-000; fone (45)3541-1781; email: [binderbmf@yahoo.com.br](mailto:binderbmf@yahoo.com.br)

## Resumo

Proposta: Avaliar o índice de sucesso, sobrevida e complicações a longo prazo de implantes zigomáticos cone Morse através de um estudo de pacientes tratados com implantes zigomáticos e convencionais cone Morse em função imediata, por parâmetros clínicos, radiográficos, tomográficos e avaliação da satisfação do paciente em relação ao tratamento.

Materiais e métodos: Um estudo de 10 anos de acompanhamento com 15 pacientes que foram submetidos à reabilitação com implantes zigomáticos e convencionais. Os dados foram coletados através de preenchimento de ficha clínica previamente confeccionada pelo ILAPEO e pelo IOCP (para avaliação de parâmetros clínicos, radiográficos e de satisfação dos pacientes) e os pacientes também responderam a um questionário que avalia as complicações e qualidade de vida relacionada a higiene oral (OHIP-14 *Brazilian version of the short-form of the Oral Health Impact Profile*).

Resultados: O índice de sucesso dos implantes zigomáticos foi de 93,3% e dos implantes convencionais de 95,1%. O *score* do questionário OHIP-14 foi de 2 e o índice de satisfação dos pacientes com o tratamento de maneira geral foi de 100%.

Conclusão: Com este estudo, observou-se que as reabilitações de maxilas atroficas com a instalação de implantes zigomáticos associados à implantes convencionais é uma alternativa bem previsível, com altos graus de satisfação do paciente e aceitáveis taxas de sucesso dos implantes a longo prazo.

Palavras-chave: zigoma, arcada edêntula, implantes dentários.

## Introdução

A maxila edêntula severamente atrófica apresenta desafios à reconstrução. O enxerto ósseo é geralmente recomendado para criar volume ósseo adequado para a colocação de implantes dentários. Historicamente, diferentes procedimentos de enxertia óssea foram aplicados para o aumento da maxila desdentada e com reabsorção<sup>1</sup>.

A evolução dos conceitos de implante osseointegrado, como se aplicam à reabilitação de defeitos maxilares, foi significativamente reforçada com o uso de implantes cujos apoios podem ser obtidos a partir de sítios ósseos em locais remotos<sup>2</sup>.

Pacientes com atrofia maxilar moderada ou grave desafiam o cirurgião a descobrir formas alternativas de osso ou recorrer aos enxertos com materiais ósseos autógenos ou aloplásticos<sup>3</sup>. Apesar dos refinamentos na técnica cirúrgica, incluindo enxerto ósseo e reconstruções protéticas sofisticadas, existem limitações ao que pode ser alcançado com próteses fixas em pacientes com atrofia avançada de maxila<sup>4</sup>.

As fixações zigomáticas apareceram como uma tecnologia de implantes bem promissora. Ela nos oferece uma solução alternativa interessante para os grandes enxertos em maxilas posteriores severamente atróficas<sup>5</sup>.

O benefício mais significativo e imediato desta abordagem é a capacidade de estender a ancoragem da prótese, minimizando assim o cantilever. Este conceito, cria uma retenção efetiva em áreas que de outra forma poderiam não ser adequadas para colocação sem enxerto<sup>2</sup>.

Se forem utilizados implantes zigomáticos, o enxerto onlay ou o aumento do seio maxilar provavelmente não seriam necessários<sup>3</sup>. Esta técnica está sendo utilizada a vários anos e vem nos mostrando resultados bem previsíveis tanto para reabilitações totais quanto para reabilitações parciais<sup>5</sup>.

O objetivo do estudo será avaliar a longo prazo a segurança de reabilitações de maxilas atroficas utilizando implantes zigomáticos, avaliando o índice de sucesso e sobrevida dos implantes de pacientes reabilitados com implantes zigomáticos e convencionais cone Morse em função de carga imediata, por parâmetros clínicos, radiográficos, tomográficos e avaliação da satisfação do paciente em relação ao tratamento.

## **Materiais e métodos**

Foram coletados dados de 15 pacientes que receberam reabilitações totais de maxila utilizando implantes zigomáticos, no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO) e no Instituto Odontológico de Cirurgia e Prótese (IOCP), Bauru, São Paulo, Brasil, entre os anos de 2006 e 2017.

Foram critérios de inclusão pacientes tratados cirurgicamente através da instalação de fixações zigomáticas e implantes convencionais com conexão protética Cone Morse, tratados no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO) em Curitiba-PR (Brasil) e no Instituto Odontológico de Cirurgia e Prótese (IOCP), Bauru-SP (Brasil), entre 2005 e 2016.

Os critérios de exclusão foram os pacientes com prontuários incompletos que impediam a tabulação dos dados; pacientes que se recusaram a participar da pesquisa; pacientes que não compareceram aos controles solicitados.

Os pacientes foram tratados pela mesma equipe cirúrgica, em âmbito hospitalar sob anestesia geral, sendo utilizados implantes zigomáticos (Neodent®, Curitiba-PR. Brasil) com conexões protéticas do tipo cone Morse. Sendo instalados, quando possível, implantes convencionais cone Morse cônicos (Alvim®, Neodent®, Curitiba-PR. Brasil) em região

anterior de maxila. Os intermediarios protéticos utilizados foram mini-pilar cônico WS e cone morse (Neodent®, Curitiba-PR. Brasil).

Todos os pacientes foram reabilitados proteticamente em função de carga imediata utilizando como parâmetro o quesito da estabilidade inicial com 45 N.cm, conferidos por chave catraca (torquimêtro - Neodent®, Curitiba-PR. Brasil). Recebendo em até 48 horas uma prótese do tipo protocolo com barra metálica fundida e cilindros de titânio cimentados na barra de forma passiva, com dentes de resina acrílica, sendo estas próteses aparafusadas sobre os intermediários.

Foram realizados controles pós-operatórios com 7, 15, 30, 60, 90, 180 e 365 dias, sendo estes mantidos anualmente. Após seis meses os pacientes foram examinados clinicamente e por imagens (levantamento periapical e raio x panorâmico).

Os pacientes foram analisados nos seguintes aspectos: gênero; idade do paciente; história pregressa do paciente (tratamentos anteriores ou não); período de preservação, o índice de sucesso e satisfação do paciente com o tratamento empregado através do questionário OHIP-14.

Para a aquisição e padronização dos dados, os pacientes foram avaliados segundo uma ficha de avaliação pré-estabelecida pelo ILAPEO.

Clinicamente os pacientes foram avaliados:

1 - Avaliação da prótese e seus componentes:

- a) Tipo da reabilitação;
- b) Número de vezes que o paciente necessitou de atendimento para resolução de problemas após a instalação da prótese;
- c) Material de confecção da estrutura metálica e porção estética da prótese;
- d) Método de fixação da prótese;
- e) Tipo do parafuso de fixação da prótese;

- f) Desapertos e fraturas dos parafusos protéticos dos mini-pilares por teste manual;
- g) Desgaste nos dentes do protocolo (e se este é fisiológico ou patológico, se patológico questionar quanto a hábitos parafuncionais);
- h) Necessidade de ajuste oclusal;
- i) Presença de báscula na prótese;
- j) Aplicação de carga imediata ou não;

2 - Quanto à manutenção da osteointegração:

- a) Os implantes foram submetidos à força de contra torque e inspeção manual para confirmação da osseointegração com chave torquimêtro;
- b) Se os implantes, quando testados individualmente, apresentaram mobilidade e dor;

3 - A condição de higienização da prótese:

- a) Prótese limpa, sem presença de placa bacteriana e tártaro;
- b) Prótese com presença de placa bacteriana;
- c) Prótese com presença de tártaro.

4 - Quanto à saúde gengival periimplantar:

- a) Presença de saúde gengival ou não em inspeção visual;
- b) Presença de mucosite ou não em inspeção visual;
- c) Presença de sangramento ou não a sondagem periimplantar, sendo sondadas as faces vestibular, palatina, mesial e distal de todos os implantes;

5 - Verificação de sinais e/ou sintomas clínicos de sinusite:

- a) Presença de congestionamento e/ou secreção nasal

b) Sensação de “pressão” na região dos seios maxilares, principalmente quando se abaixa a cabeça.

Os pacientes também foram avaliados nos controles pós-operatórios com radiografia panorâmica, periapical e tomografia computadorizada.

Por análise de imagem este estudo verificou:

6 - Exames Radiográficos:

Radiografia periapical digital:

a) Avaliação da parte protética: fraturas e desajustes.

b) Avaliação do nível ósseo cervical.

O nível de reabsorção óssea na porção alveolar dos implantes zigomáticos foi mensurada e classificada:

a) Nenhuma reabsorção óssea

b) Reabsorção fisiológica de até 1 mm

c) Reabsorção de 1 a 2 mm

d) Reabsorção de 2 a 3 mm

e) Reabsorção acima de 3 mm

As informações necessárias para mensuração da perda óssea foram obtidas através de imagem da radiografia periapical digital, depois foram realizadas algumas marcações para aquisição das informações: a mensuração foi realizada do ponto mais apical da imagem radiolúcida correspondente à remodelação óssea na interface com o implante (na direção do ombro do implante) até a linha da porção cervical do implante.

7 - Por tomografia computadorizada avaliou-se nos planos axial, coronal, sagital e reconstrução 3D:

Posição do ápice do implante (ancoragem no zigomático)

a) Posição ideal/bem distribuído;

b) Posição não ideal;

Integridade do seio maxilar (hipodensidade)/ Presença de sinusopatia maxilar:

a) Pacientes que tinham sinusopatia antes do procedimento de instalação dos implantes zigomáticos e permaneceram com sinusopatia;

b) Pacientes que tinham sinusopatia antes do procedimento de instalação dos implantes zigomáticos e após o procedimento não apresentavam mais sinusopatias;

c) Pacientes que não tinham sinusopatia antes do procedimento de instalação dos implantes zigomáticos e adquiriram sinusopatia após o procedimento;

d) Pacientes que não tinham sinusopatia antes do procedimento de instalação dos implantes zigomáticos e permaneceram sem sinusopatia após o procedimento;

e) Pacientes que não tinham sinusopatia antes do procedimento de instalação dos implantes zigomáticos e adquiriram sinusopatia após o procedimento mas esta não está associada aos implantes.

As imagens, após obtidas, foram analisadas por um único profissional especializado em radiologia, que emitiu laudo radiológico e tomográfico dos exames de acompanhamento dos pacientes deste trabalho.

8 - Os pacientes responderam o questionário OHIP-14 durante a consulta de controle, este questionário constou das seguintes perguntas:

a) Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?

b) Você sentiu que o sabor dos alimentos ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?

c) Você sentiu dores na sua boca ou nos seus dentes?

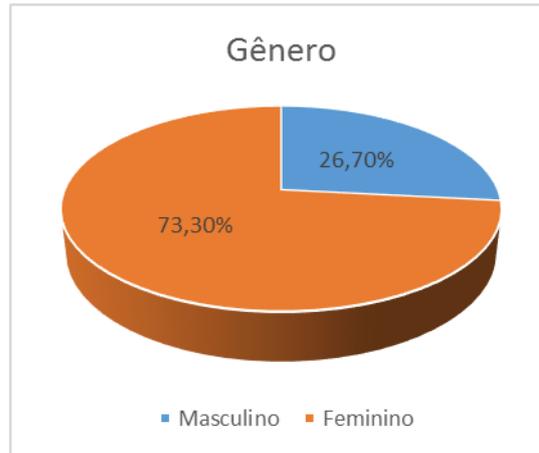
d) Você se sentiu incomodado ao comer algum alimento por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?

- e) Você ficou preocupado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- f) Você sentiu-se estressado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- g) Sua alimentação ficou prejudicada por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- h) Você teve que parar suas refeições por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- i) Você encontrou dificuldade de relaxar por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- j) Você sentiu-se envergonhado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- k) Você ficou irritado com outras pessoas por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- l) Você teve dificuldade de realizar suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- m) Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?
- n) Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou gengiva?

## **Resultados**

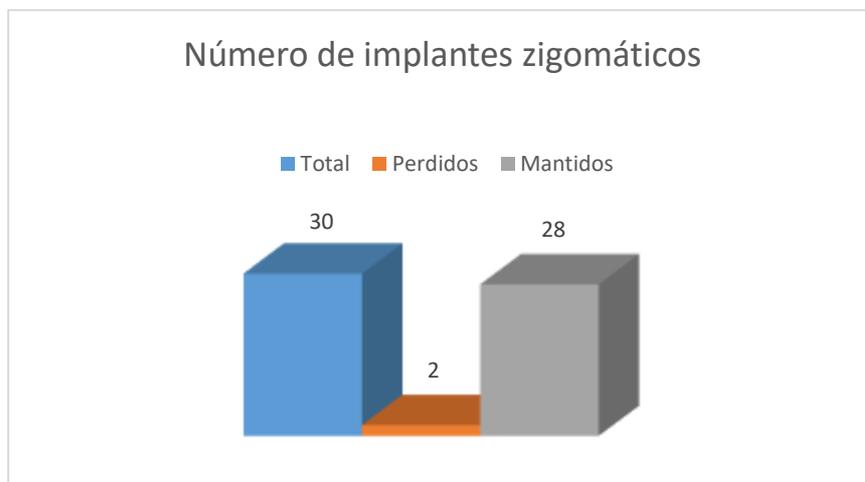
Depois de avaliar criteriosamente e tabular os dados destes 15 pacientes, obtivemos os seguintes resultados:

Em relação ao gênero, 11 pacientes eram do sexo feminino (73,3%) e 4 eram do sexo masculino (26,7%).

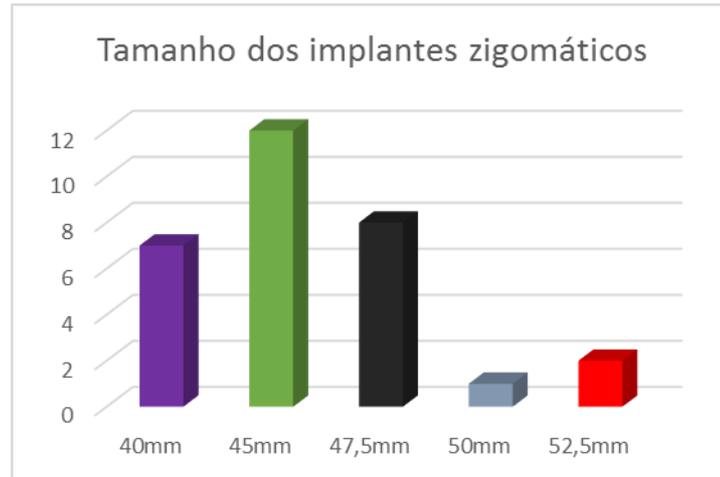


Quanto a faixa etária, nós tivemos uma idade mínima de 46 anos e uma idade máxima de 70 anos, com uma média de 60,5 anos. Já a média de idade para o sexo masculino foi de 57 anos e para o sexo feminino foi de 61,6 anos.

Referente ao número de implantes zigomáticos: foram instalados um total de 30 implantes, sendo que, todos os pacientes receberam 2 implantes zigomáticos, sendo um em cada hemiarco. A taxa de sucesso destes implantes foi de 93,3%, em um tempo médio de acompanhamento de 8,4 anos e tempo máximo de 130 meses (10,8 anos).



Em relação ao tamanho dos implantes zigomáticos, 7 implantes eram de 40mm (23,3%), 12 eram de 45mm (40%), 8 eram de 47,5mm (26,7%), 1 era de 50mm (3,3%) e 2 eram de 52,5mm (6,7%).



Os implantes convencionais eram instalados conforme possibilidade e disponibilidade óssea, e eram do tipo cônico ( implante Alvin – Neodent) e do tipo cilíndrico de extremidade auto-perfurante ( implante Titamax EX – Neodent) e com comprimentos e diâmetros variados, mas todos com conexão do tipo Cone Morse e com tratamento de superfície.

Quanto ao número de implantes convencionais, foram instalados um total de 61 implantes, sendo que 14 pacientes (93,3%) receberam 4 implantes e 1 paciente (6,7%) recebeu 5 implantes. Foi observado uma taxa de sucesso de 95,1% para este tipo de implantes.

#### Disposição dos Implantes Convencionais

	4 Implantes Anteriores	5 Implantes Anteriores
	56	5
Percentual	91,8%	8,2%

Os pacientes tiveram um acompanhamento médio de 8,4 anos e máximo de até 130 meses (10,8 anos).

Em relação ao tipo de reabilitação, todos os pacientes receberam em até 48 horas uma prótese do tipo protocolo com barra metálica fundida e cilindros de titânio cimentados na barra de forma passiva, com dentes de resina acrílica, sendo estas próteses aparafusadas sobre os intermediários.

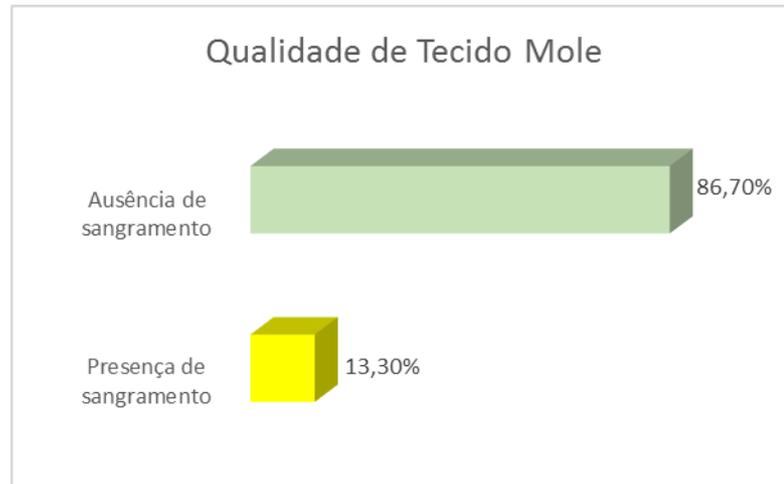
No período de 1 ano, além dos controles programados, 2 pacientes (13,3%) necessitaram de atendimento para resolução de problemas após a instalação da prótese mais de 3 vezes, 2 pacientes (13,3%) necessitaram de atendimento menos de 3 vezes e 11 pacientes (73,3%) não necessitaram de atendimento. Destes 4 pacientes, 3 deles (75%) apresentaram problemas referentes a prótese (recobrimento de conduto e apartamento de parafuso) e 1 deles (25%) apresentou problema referente aos implantes.

No controle clínico das próteses, observamos que 12 pacientes apresentaram todos os parafusos protéticos apertados (80%), 2 pacientes apresentaram um parafuso desapertado (13,3%) e 1 paciente apresentou dois parafusos desapertados (6,7%).

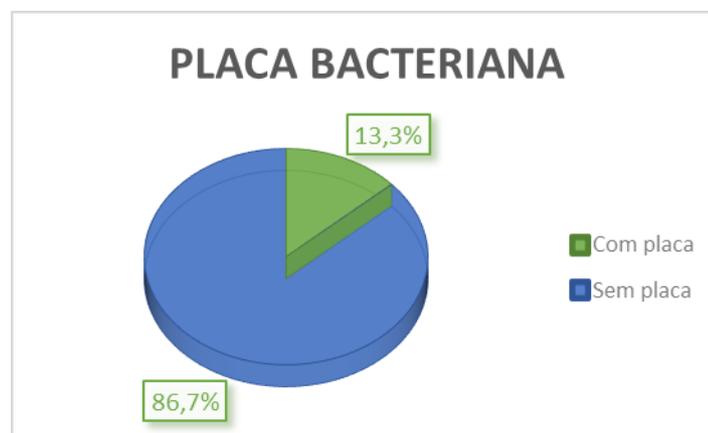
Após a remoção da prótese, eram checados os componentes protéticos (intermediários) e estes se apresentavam todos apertados aos testes clínicos em todos os 15 pacientes.

Nenhuma das 15 próteses apresentava báscula quando testadas manualmente.

Em relação a qualidade do tecido mole, 13 pacientes apresentaram ausência de sangramento da margem gengival (86,7%) e 2 pacientes apresentaram sangramento da margem gengival (13,3%).



Já com relação à placa bacteriana, somente 2 pacientes apresentaram placa visível (13,3%), enquanto 13 não apresentaram placa visível (86,7%).



Quanto a osseointegração dos implantes remanescentes, tanto zigomáticos quanto convencionais, ao teste manual, nenhum implante apresentou mobilidade e dor durante os testes manuais.

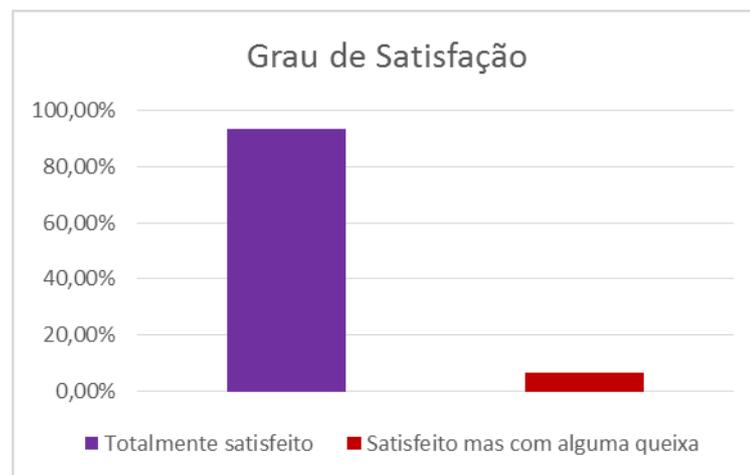
Todos os 15 pacientes avaliados, não apresentavam nenhuma comorbidade (pacientes hígidos) e nem eram fumantes.

Nas radiografias periapicais não foram observadas nenhum tipo de fratura ou desajuste. Em relação à perda óssea cervical, observamos uma perda média de 1,05 mm (em relação aos implantes zigomáticos).

No exame tomográfico pôde-se observar que os implantes zigomáticos estavam com seu posicionamento tridimensional correto em 100% dos casos. Observamos também ao mesmo exame que 1 paciente apresentou velamento total de seio maxilar unilateral (lado esquerdo).

Quanto aos questionamentos sobre sinais e sintomas de sinusite, apenas 1 paciente (6,7%) se queixou e estava em tratamento com a otorrinolaringologia. Enquanto 14 pacientes (93,3%) não tiveram nenhuma queixa.

Em relação ao grau de satisfação, 14 pacientes (93,3%) se disseram totalmente satisfeitos (em seu maior grau de satisfação) e apenas 1 paciente (6,7%) se mostrou satisfeito porém com alguma queixa, esta queixa era relacionada a um implante convencional que havia sido perdido durante o tratamento.



Quanto a aplicação do questionário OHIP-14 (*Brazilian version of the short-form of the Oral Health Impact Profile*), obtivemos um *score* de 2.

## Discussão

Apesar de os enxertos ósseos autógenos com instalação de implantes convencionais após 6 meses, apresentaram taxas de sucesso de 90% ou mais <sup>6</sup>, o procedimento é considerado

invasivo e o tempo de tratamento normalmente não agrada aos pacientes, pois durante o tempo de espera eles continuam a fazer uso de próteses totais com pouca adaptação havendo dificuldade mastigatória, fonética e pouca estética, além de um maior número de procedimentos cirúrgicos <sup>7,8,9</sup>.

Branemark *et al.*<sup>10</sup> (1998), relataram as primeiras propostas para se evitar procedimentos de enxerto em casos de reabilitação de maxilas atróficas com próteses totais fixas implantosuportadas através do uso de fixações zigomáticas. Inicialmente, tal recurso foi idealizado para o tratamento de pacientes vítimas de traumas ou cirurgias tumorais com ressecção, onde existia grande perda das estruturas maxilares. Os resultados dos estudos sobre fixações zigomáticas apresentam altas taxas de sucesso e previsibilidade <sup>11,12,13,14,15</sup>.

De acordo com o presente estudo, foi observado que o uso de implantes zigomáticos associados à implantes convencionais nos mostram grande previsibilidade no tratamento e altas taxas de sucesso de ambos implantes a longo prazo. Em nosso acompanhamento máximo de 10,8 anos observamos um índice de sucesso para os implantes zigomáticos de 93,3%. Isso vai de encontro com os resultados de vários pesquisadores <sup>8,16,17,18,19,20,21</sup> que obtiveram resultados semelhantes.

Em nosso estudo, observamos a perda de 2 implantes zigomáticos. Isto se deu pelo fato de um paciente apresentar sintomatologia dolorosa pouco tempo após a instalação dos implantes, porém essa sintomatologia era sugestiva de neuralgia. O paciente foi tratado através de terapêutica medicamentosa e não houve melhora no quadro. Posteriormente optou-se pela remoção de um dos implantes zigomáticos em um primeiro momento, e depois a remoção do outro implante (1 ano após). Após a melhora do quadro de dor do paciente, foram instalados 2 implantes convencionais em região de túber e o paciente estava fazendo o uso da prótese normalmente até o presente momento.

Sartori et.al.<sup>22</sup> (2012), avaliaram o grau de satisfação dos pacientes reabilitados com implantes zigomáticos e observaram que em metade dos casos os pacientes estavam completamente satisfeitos e na outra metade estavam satisfeitos porém com alguma queixa (62,5% relacionadas com a prótese e 37,5% relacionadas com os implantes). O presente estudo mostrou que 93,3% dos pacientes estavam completamente satisfeitos e apenas 6,7% (1 paciente) estavam satisfeitos porém com alguma queixa, neste caso a queixa era relacionada à um implante convencional que a paciente havia perdido durante o acompanhamento, mas como este implante estava em uma posição central de pré-maxila, a paciente continuou fazendo uso de sua prótese sem que fosse necessária a reposição do implante perdido.

Davó et al.<sup>23</sup> (2015), realizaram um estudo que dentre outros fatores, avaliava as complicações e qualidade de vida relacionada a higiene oral (questionário OHIP-14 *Brazilian version of the short-form of the Oral Health Impact Profile*) em pacientes submetidos à reabilitações com implantes zigomáticos, onde obtiveram uma pontuação de 3,8. Em nosso trabalho, pudemos observar um *score* de 2, que é relativamente mais baixo do que o obtido pelos autores acima citados, e conseqüentemente nos mostra um maior grau de satisfação. Isto pode ser explicado, entre outros fatores, pelo fato de que em 100% dos casos a emergência da porção cervical dos implantes zigomáticos estava muito mais próxima do centro do rebordo, o que facilita a confecção de uma prótese melhor, permitindo melhores condições de higienização, fonética e função.

Alguns autores não obtiveram queixas quanto a presença de sinais e sintomas sugestivos de sinusite<sup>1,16,24</sup>. Em nossa análise pudemos observar que em apenas um caso (6,7%) o paciente teve queixa de sinusite, o que por nossa avaliação não tinha relação com a instalação dos implantes.

## **Conclusão**

Com este estudo, observou-se que as reabilitações de maxilas atróficas com a instalação de implantes zigomáticos associados à implantes convencionais são uma alternativa bem previsível, com altos graus de satisfação do paciente e aceitáveis taxas de sucesso dos implantes a longo prazo, com um baixo número de complicações, as quais de resolução relativamente simples. Este tipo de tratamento proporciona uma diminuição no custo e no tempo cirúrgico, gerando uma maior aceitação do paciente.

## Referências

1. Farzad P, Andersson L, Gunnarsson S, Johansson B. Rehabilitation of Severely Resorbed Maxillae with Zygomatic Implants: An Evaluation of Implant Stability, Tissue Conditions, and Patients' Opinion Before and After Treatment. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2006;21:399–404.
2. Parel SM, Branemark PI, Ohnells LO, Svensson B. Remote implant anchorage for rehabilitation of maxillary defects. *J Prosthet Dent*. 2001;86:377-381.
3. Branemark PI, Grondahl K, Ohnells LA, Nilsson P, Petruson B, Svensson B, *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*. 2004;38:70–85.
4. Sharma A, Rahul GR. Zygomatic implants/fixture: a systematic review. *J Oral Implantol*. 2013; 39(2): 215-224.
5. Malevez C, Daelemans P, Adriaenssens P, Durdu FO., Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae. *Periodontology 2000*. 2003;33:82-89.
6. Ahlgren F, Størksen K, Tornes K. A Study of 25 Zygomatic Dental Implants with 11 to 49 Months' Follow-up After Loading. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2006;21:421–425.
7. Hobo S, Ichida E, Garcia LT. *Osseointegração e Reabitação Oclusal*. São Paulo: Santos Ed., 1997; 22.
8. Bedrossian E. The zygomatic implants: preliminary data on treatment of severely resorbed maxillae: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2002;17(6):861-865.
9. Aghabeigi B, Bousdras VA. Rehabilitation of severe maxillary atrophy with zygomatic implants. Clinical report of four cases. *British Dental Journal*. 2007;202(11):660-675.
10. Branemark P-I. Surgery and fixture installation. *Zygomaticus fixture clinical procedures* (ed 1). Goteborg, Sweden: Nobel Biocare AB;1998;1.
11. Weischer T, Schettler D, Mohr C. Titanium implants in the zygoma as retaining elements after hemimaxillectomy. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997;12:211-214.
12. Tamura H, Sasaki K, Watahiki R. Primary insertion of implants in the zygomatic bone following subtotal maxillectomy. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2000;41(1):21-24.
13. Bedrossian E, Stumpel LS. Immediate stabilization at stage II of Zygomatic implants: Rationale and technique. *J Prosthet Dent*. 2001;86:10-4.
14. Zwahlen RA, Grätz KW, Oechslin CK, Studer SP. Survival rate of zygomatic implants in atrophic or partially resected maxillae prior to functional loading: a retrospective clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2006;21(3):413-420.
15. Kreissl ME, Heydecke G, Metzger MC, Schoen R. Zygoma implant-supported prosthetics rehabilitation after partial maxillectomy using surgical navigation: a clinical report. *J Prosthet Dent*. 2007;97(3):121-128.

16. Aparicio C, Ouazzani W, Garcia R, Arevalo X, Muela R, Fortes V. A prospective clinical study on titanium implants in the zygomatic arch for prosthetic rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla with a follow-up of 6 months to 5 years. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2006; 8(3): 114-122.
17. Peñarrocha M, García B, Martí E, Boronat A. Rehabilitation of severely atrophic maxillae with fixed implant-supported prostheses using zygomatic implants placed using the sinus slot technique: clinical report on a series of 21 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007; 22:645-650.
18. Davó R, Malevez C, Rojas J, Rodríguez J, Regolf J. Clinical outcome of 42 patients treated with 81 immediately loaded zygomatic implants: a 12- to 42-month retrospective study. *Eur J Oral Implantol.* 2008; 1(2):141-150.
19. Balshi SF, Wolfinger GJ, Balshi TJ. A retrospective analysis of 110 zygomatic implants in a single-stage immediate loading protocol. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24:335-341.
20. Davó R, Malevez C, Pons O. Immediately loaded zygomatic implants: a 5-year prospective study. *Eur J Oral Implantol.* 2013; 6(1):39-47.
21. Wang F, Monje A, Lin G, Wu Y, Monje F, Wang H, Davó R. Reability of four zygomatic implant-supported prostheses for the rehabilitation of the atrophic maxilla: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2015; 30: 293-298.
22. Sartori EM, Padovan LEM, Satori IAM, Ribeiro Jr PD, Carvalho ACGS, Goiato MC. Evaluation of satisfaction of patients rehabilitated with zygomatic fixtures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70: 314-319.
23. Davó R, Pons O. 5-year outcome of cross-arch prostheses supported by four immediately loaded zygomatic implants: A prospective case series. *Eur J Oral Implantol.* 2015; 8(2): 169-174.
24. Beكتور JP, Isaksson S, Abrahamsson P, Sennerby L. Evaluation of 31 zygomatic implants and 74 regular dental implants used in 16 patients for prosthetic reconstruction of the atrophic maxilla with cross-arch fixed bridges. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005; 7(3): 159-165.

## 6. Referências

1. Aparicio C, Ouazzani W, Garcia R, Arevalo X, Muela R, Fortes V. A prospective clinical study on titanium implants in the zygomatic arch for prosthetic rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla with a follow-up of 6 months to 5 years. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2006;8(3):114-22.
2. Aparicio C, Ouazzani W, Aparicio A, Fortes V, Muela R, Pascual A, et al. Extrasinus zygomatic implants: three year experience from a new surgical approach for patients with pronounced buccal concavities in the edentulous maxilla. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2010;12(1):55-61.
3. Aparicio C, Manresa C, Francisco K, Ouazzani W, Claros P, Potau JM, et al. The long-term use of zygomatic implants: a 10-year clinical and radiographic report. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2014;16(3):447-59.
4. Balshi SF, Wolfinger GJ, Balshi TJ. A retrospective analysis of 110 zygomatic implants in a single-stage immediate loading protocol. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24(2):335-41.
5. Becktor JP, Isaksson S, Abrahamsson P, Sennerby L. Evaluation of 31 zygomatic implants and 74 regular dental implants used in 16 patients for prosthetic reconstruction of the atrophic maxilla with cross-arch fixed bridges. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005;7(3):159-65.
6. Bothur S, Jonsson G, Sandahi L. Modified technique using multiple zygomatic implants in reconstruction of the atrophic maxilla: a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003;18(6):902-4.
7. Brånemark P-I. Surgery and fixture installation. *Zygomaticus fixture clinical procedures* (ed 1). Goteborg, Sweden: Nobel Biocare AB;1998;1.
8. Brånemark PI, Gröndahl K, Öhrnell LO, Nilsson P, Petruson B, Svensson B, 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.* 2004;38(2):70-85.
9. Bredrossian E, Stumpel III L, Beckely ML, Indersano T. The zygomatic implant: preliminar data on treatment of severely resorbed maxillae. A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2002;17(6):861-5.
10. Davó R, Malevez C, Rojas J, Rodríguez J, Regolf J. Clinical outcome of 42 patients treated with 81 immediately loaded zygomatic implants: a 12- to 42-month retrospective study. *Eur J Oral Implantol.* 2008a;1(2):141-50.
11. Davó R, Malevez C, López-Orellana C, Pastor-Beviá F, Rojas J. Sinus reactions to immediately loaded zygoma implants: a clinical and radiological study. *Eur J Oral Implantol.* 2008b;1(1):53-60.
12. Davó R. Zygomatic implants placed with a two-stage procedure: a 5-year retrospective study. *Eur J Oral Implantol.* 2009;2(2):115-24.

13. Davó R, Pons O, Rojas J, Carpio E. Immediate function or four zygomatic implants: a 1-year report of a prospective study. *Eur J Oral Implantol.* 2010;3(4):323-34.
14. Davó R, Malevez C, Pons O. Immediately loaded zygomatic implants: a 5-year prospective study. *Eur J Oral Implantol.* 2013;6(1):39-47.
15. Davó R, Pons O. 5-year outcome of cross-arch prostheses supported by four immediately loaded zygomatic implants: a prospective case series. *Eur J Oral Implantol.* 2015;8(2):169-74.
16. Duarte LR, Nary Filho H, Francischone CE, Peredo LG, Brånemark PI. The establishment of a protocol for the total rehabilitation of atrophic maxillae employing four zygomatic fixtures in an immediate loading system – a 30-month clinical and radiographic follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2007;9(4):186-96.
17. Klinge B. Peri-implant marginal bone loss: an academic controversy or a clinical challenge? *Eur J Oral Implantol.* 2012;5(Suppl):S13-9.
18. Maló P, Nobre MD, Lopes A, Francischone C, Rigolizzo M. Three-year outcome of a retrospective cohort study on the rehabilitation of completely edentulous atrophic maxillae with immediately loaded extra-maxillary zygomatic implants. *Eur J Oral Implantol.* 2012;5(1):37-46.
19. Maló P, Nobre MA, Lopes A, Ferro A, Moss S. Five-year outcome of a retrospective cohort study on the rehabilitation of completely edentulous atrophic maxillae with immediately loaded zygomatic implants placed extra-maxillary. *Eur J Oral Implantol.* 2014;7(3):267-81.
20. Peñarrocha M, García B, Martí E, Boronat A. Reahabilitation of severely atrophic maxillae with fixed implant-supported prostheses using zygomatic implants placed using the sinus slot technique: clinical report on a series of 21 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007; 22(4):645-50.
21. Sartori EM, Padovan LE, Satori IAM, Ribeiro Jr PD, Carvalho ACGS, Goiato MC. Evaluation of satisfaction of patients rehabilitated with zygomatic fixtures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70(2):314-9.
22. Sharma A, Rahul GR. Zygomatic implants/fixture: a systematic review. *J Oral Implantol.* 2013;39(2):215-24.
23. Stella JP, Warner MR. Sinus slot technique for simplification and improved orientation of zygomaticus dental implants: a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000;15(6): 889-93.
24. Wang F, Monje A, Lin GH, Wu Y, Monje F, Wang HL, et al. Reability of four zygomatic implant-supported prostheses for the rehabilitation of the atropic maxila: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2015;30(2):293-8.

## 7. Apêndice

### 7.1 Questionário OHIP-14

QUESTIONÁRIO: THE ORAL HEALTH IMPACT PROFILE-SHORT FORM (OHIP-14) (VERSÃO BRASILEIRA)

1- Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?	
2- Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?	
3- Você sentiu dores fortes na sua boca ou nos seus dentes?	
4- Você tem se sentido incomodado ao comer algum alimento por causa de problemas com os dentes?	
5- Você tem ficado preocupado por causa de problemas com seus dentes?	
6- Você se sentiu estressado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?	
7- Sua alimentação tem sido prejudicada por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?	
8- Você teve que parar suas refeições por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?	
9- Você tem encontrado dificuldade em relaxar por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?	
10- Você já se sentiu um pouco envergonhado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?	
11- Você tem estado um pouco irritado com outras pessoas por causa dos seus dentes, sua boca ou dentadura?	
12- Você tem tido dificuldade em realizar suas atividades diárias por causa dos problemas com seus dentes, boca ou dentadura?	
13- Você já sentiu que a vida em geral ficou pior por causa dos problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?	
14- Você tem estado sem poder fazer suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?	

Valores atribuídos às opções de respostas do OHIP-14 para fins de cálculo da pontuação total individual

Opção de resposta	Valores atribuídos
Sempre	4
Repetidamente	3
As vezes	2
Raramente	1
Nunca	0

## 7.2 Artigo Científico 2

Artigo elaborado segundo as normas da revista The Cleft Palate-Craniofacial Journal

Mariana Schaffer Brackmann<sup>1</sup>, Luis Eduardo Marques Padovan<sup>2</sup>, Luiz Henrique Binder da Silva<sup>3</sup>

1. Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, Paraná, Brasil, Mestre em Implantodontia, Instituto Latino Americano de Ensino e Pesquisa Odontológico - ILAPEO, Curitiba, Paraná, Brasil e Doutoranda em Implantodontia, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Araraquara, São Paulo, Brasil.

2.\* Mestre e Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Araçatuba, São Paulo, Brasil; Professor e Coordenador do Curso de Mestrado em Implantodontia do Instituto Latino Americano de Ensino e Pesquisa Odontológico - ILAPEO, Curitiba, Paraná, Brasil.

3. Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial, Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO, Curitiba, Paraná, Brasil e Mestrando em Implantodontia, Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO, Curitiba, Paraná, Brasil.

\*Autor correspondente:

Luis Eduardo Marques Padovan  
Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO)  
Rua Jacarezinho, 656. Mercês, Curitiba, PR, Brasil. CEP: 80710-150  
Fone: 55 (41) 35956000. e-mail: [padovan@iocp.com.br](mailto:padovan@iocp.com.br)

Reabilitação oral de paciente com fissura lábio-palatina com implantes zigomáticos -  
Relato de caso clínico

Oral rehabilitation of patient with cleft lip and palate with zygomatic implants - Case  
Report

### **Resumo**

A reabilitação oral de pacientes com fissuras lábio palatinas associados a atrofia óssea maxilar representa um grande desafio uma vez que causa dificuldades alimentares, sociais e emocionais ao paciente. Propostas de reabilitações de maxilas mutiladas e/ou atróficas com próteses totais fixas implanto-suportadas, usando fixações zigomáticas foram primeiramente relatadas por Branemark em 1989. O objetivo deste estudo foi relatar o caso clínico de uma paciente com fissura lábio-palatina reabilitada com implantes zigomáticos e prótese fixa implanto-suportada em acompanhamento há dois anos, e demonstrar que este é um tratamento com boa previsibilidade e segurança em pacientes com fissuras lábio palatinas.

### **Abstract**

Rehabilitation of patients with cleft lip and palate associated with atrophic maxilla is challenging because it cause function, social and emotional difficulties. The rehabilitation of atrophic maxilla by zygomatic fixtures was first proposed by Branemark in 1989. The aim of this is study is to report a case of patients with cleft lip and palate with zygomatic implants supporting full-arch fixed dental prosthesis with two years follow up and demonstrate the great previsibility and safety of this treatment of patients with cleft lip and palate.

Descritores: Implantes dentários; Fissura palatina; Zigoma.

Descriptors: Dental Implants; Cleft palate; Zygoma.

## **Introdução**

A reabilitação de maxilas atróficas representam um grande desafio para o protesista e para o cirurgião. Diversas técnicas já foram propostas, principalmente com a utilização de implantes dentários e várias formas de aumento ósseo como, enxertos *onlay*, levantamentos de seio, regeneração óssea guiada e distração osteogênica (Adell et al., 1990).

Todas estas técnicas apresentam algum componente de risco, uma vez que exigem: boa técnica cirúrgica, boa qualidade dos tecidos moles que recobrem o enxerto, grande cooperação por parte do paciente, e condição geral de saúde que favoreça o reparo (Testori et al., 2012).

Pacientes edêntulos com maxilas atróficas e fissuras lábio palatais representam um desafio ainda maior uma vez que na maioria dos pacientes observa-se comprometimento da vascularização local, da elasticidade dos tecidos e comprometimento dos aspectos psicológicos. Tecnicamente a limitação de abertura bucal destes pacientes também pode dificultar o correto posicionamento dos implantes (Nary Filho e Padovan, 2008).

Para estas situações os implantes zigomáticos que foram inicialmente idealizados para o tratamento de pacientes maxilectomizados por tumor ou vítimas de trauma (Block et al., 1987; Kahnberg et al., 1989; Jensen et al., 1992; Weischer et al., 1997) podem ser uma excelente alternativa no tratamento de pacientes fissurados (Pham et al., 2004).

Será relatado o caso clínico de uma paciente portadora de Fissura Labiopalatina Unilateral reabilitada com implantes zigomáticos e prótese protocolo fixa.

### **Relato de Caso Clínico**

Será descrito o tratamento da paciente do sexo feminino, 65 anos. A paciente era portadora de Fissura Labiopalatina Unilateral e foi anteriormente submetida a cirurgia para fechamento da fenda labial e palatina. Atualmente a paciente apresentava maxila severamente atrófica, (classe V de Cawood e Howell) com dificuldade de adaptação com prótese total removível. Devido a pouca quantidade de osso remanescente e extenso tecido fibroso na região optou-se por uma reabilitação com implantes convencionais associados a implantes zigomáticos a uma reconstrução com grandes enxertos ósseos. Para avaliação pré operatória foram solicitadas radiografia panorâmica e tomografia computadorizada de maxila e zigomas (figuras 1 e 2). Foram instalados dois implantes zigomáticos e um implante convencional no lado direito e um implante zigomático e um implante convencional do lado esquerdo sob anestesia geral e intubação nasotraqueal. Foram utilizados implantes zigomáticos com plataforma Cone Morse (Neodent® Curitiba/ Paraná – Brasil) e implantes convencionais com plataforma Cone Morse e superfície hidrofílica (Acqua - Neodent® Curitiba/ Paraná – Brasil). Foi administrado antibiótico (amoxicilina) no transoperatório e mantido durante sete dias. Os minipilares foram selecionados e instalados no momento da cirurgia. Após 24 horas foram realizadas as moldagens e 48 horas após a cirurgia foi instalada a prótese tipo protocolo fixa sobre os implantes, com barra metálica fundida e cilindros de titânio cimentados na barra de forma passiva, com dentes em resina acrílica, sendo estas próteses aparafusadas sobre os intermediários. No período pós-operatório não houveram intercorrências, foram solicitados exames radiográficos que apresentaram-se satisfatórios. A paciente realizou acompanhamento com 15, 30 e 90 dias e depois estes acompanhamento foram semestrais. Neste momento a paciente

encontra-se com dois anos de acompanhamento sem qualquer queixa, a paciente está satisfeita com o resultado estético e funcional obtido (figuras 3 e 4).

Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 4

### **Discussão**

As fissuras labiais e palatinas são as más-formações craniofaciais mais frequentes. Elas foram consideradas pela World Health Organization como um problema de saúde pública. Em 2002, a Fissura Labiopalatina Unilateral acometeu 1 em cada 650 bebês que nasceram no mundo (World Health Organization, 2002). As fissuras apresentam etiologia multifatorial, com envolvimento de fatores genéticos e ambientais. O tratamento de pacientes acometidos por estas má-formações deve iniciar logo após o nascimento e se estende até a vida adulta (Trindade e Silva Filho, 2007).

A literatura tem demonstrado que com os avanços nas áreas de enxertia óssea alveolar e reabilitações implantossuportadas têm-se obtido altas taxas de sucesso nos tratamento de pacientes com fissuras labiais e palatinas (Pena et al., 2009). Entretanto existem na literatura poucos relatos da utilização de implantes zigomáticos como ancoragem para próteses implantossuportadas em pacientes fissurados.

Em 1989, os implantes zigomáticos foram desenvolvidos como uma maneira de se obter ancoragem nos ossos zigomáticos e rebordo alveolar da maxila (Branemark et al., 2004). Inicialmente as reabilitações com implantes zigomáticos foram propostos

para serem executados em duas etapas, entretanto com a evolução da técnica atualmente preconiza-se a utilização com carregamento imediato (Chow et al., 2006). É importante salientar que a estabilidade primária dos implantes associada a união entre os implantes formando um sistema de distribuição de forças oclusais são imprescindíveis para obtenção de sucesso na técnica (Chow et al., 2006).

Diversos estudos tem demonstrado que as fixações zigomáticas apresentam altos índices de sucesso (Branemark et al., 2004; Becktor et al., 2005; Zwahlen et al., 2006; Ahlgren et al., 2006; Aparicio et al., 2006; Sartori et al., 2012; Aparicio et al., 2014), superiores a 97%. Além de que se comparadas a procedimentos de enxertia óssea apresentam menores custos, menor tempo de execução, e são cirurgias menos invasivas (Matsumoto et al., 2000; Chow et al., 2006).

As principais queixas em relação a esta técnica estão relacionadas a aspectos fonéticos e protéticos (Penarrocha et al., 2007; Bothur e Garsten, 2010; Sartori et al., 2012). A emergência palatinizada da porção cervical do implante causa desconforto aos pacientes. Isto pode ser minimizado com o uso de guias cirúrgicos para melhor posicionamento dos implantes (Sartori et al., 2012).

### **Conclusão**

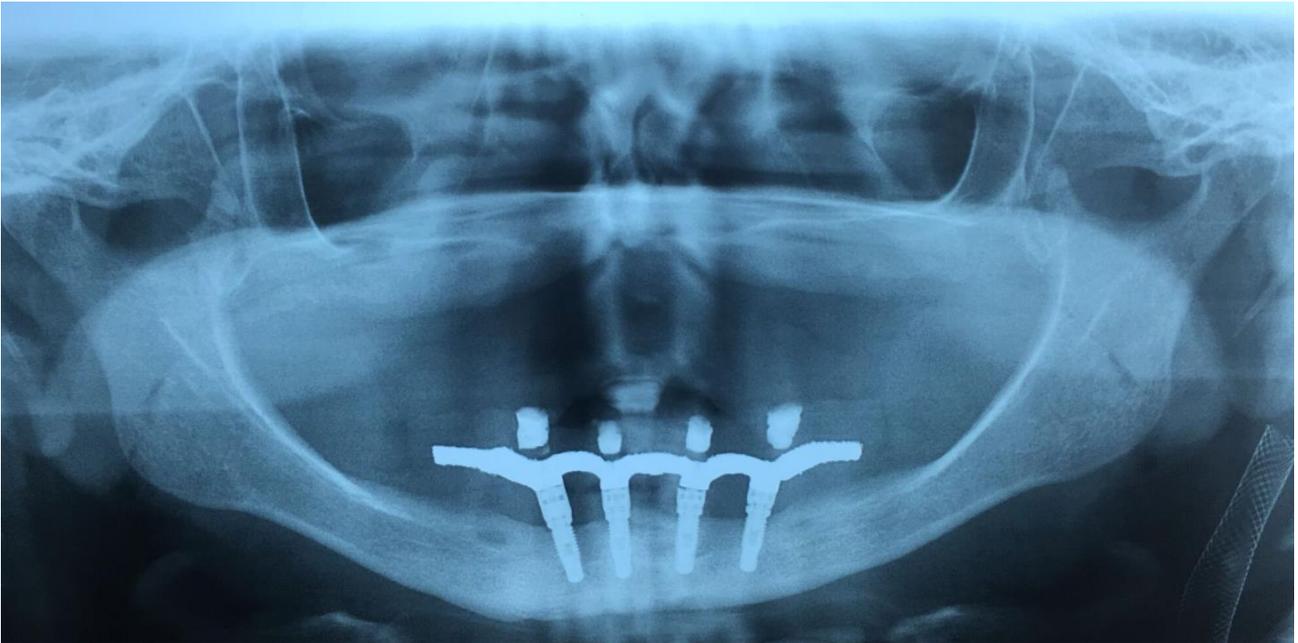
A reabilitação de pacientes fissurados é um grande desafio, o severo grau de atrofia óssea e a grande quantidade de tecidos fibrosos encontrados devido aos diversos procedimentos cirúrgicos realizados na região dificultam a reabilitação com enxertos ósseos. O uso de implantes zigomáticos na reabilitação de maxila severamente atroficas fornece suporte suficientemente estável para a instalação com próteses totais parafusadas sobre implante e são uma excelente opção para pacientes fissurados. A utilização de carga imediata sobre implantes zigomáticos traz maior

rapidez no tratamento e maior conforto ao paciente. O tratamento proposto demonstrou-se seguro e previsível.

## Referências

1. Adell R, Lekholm U, Grondahl K, Branemark PI, Lindstrom J, Jacobsson M. Reconstruction of severely resorbed edentulous maxillae using osseointegrated fixtures in immediate autogenous bone grafts. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1990;5: 233-246.
2. Ahlgren F, Storksén K, Tornes K. A study of 25 zygomatic dental implants with 11 to 49 months' follow-up after loading. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21: 421-425.
3. Aparicio C, Ouazzani W, Garcia R, Arevalo X, Muela R, Fortes V. A prospective clinical study on titanium implants in the zygomatic arch for prosthetic rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla with a follow-up of 6 months to 5 years. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2006;8: 114-122.
4. Aparicio C, Manresa C, Francisco K, Ouazzani W, Claros P, Potau JM, et al. The long-term use of zygomatic implants: a 10-year clinical and radiographic report. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2014;16: 447-459.
5. Becktor JP, Isaksson S, Abrahamsson P, Sennerby L. Evaluation of 31 zygomatic implants and 74 regular dental implants used in 16 patients for prosthetic reconstruction of the atrophic maxilla with cross-arch fixed bridges. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005;7: 159-165.
6. Block MS, Kent JN, Kay JF. Evaluation of hydroxylapatite-coated titanium dental implants in dogs. *J Oral Maxillofac Surg.* 1987;45: 601-607.
7. Bothur S, Garsten M. Initial speech problems in patients treated with multiple zygomatic implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010;25: 379-384.
8. Jensen OT, Perkins S, Van de Water FW. Nasal fossa and maxillary sinus grafting of implants from a palatal approach: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992;50: 415-418.
9. Kahnberg KE, Nystrom E, Bartholdsson L. Combined use of bone grafts and Branemark fixtures in the treatment of severely resorbed maxillae. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1989;4: 297-304.
10. Matsumoto H, Ochi M, Abiko Y, Hirose Y, Kaku T, Sakaguchi K. Pulsed electromagnetic fields promote bone formation around dental implants inserted into the femur of rabbits. *Clin Oral Implants Res.* 2000;11: 354-360.

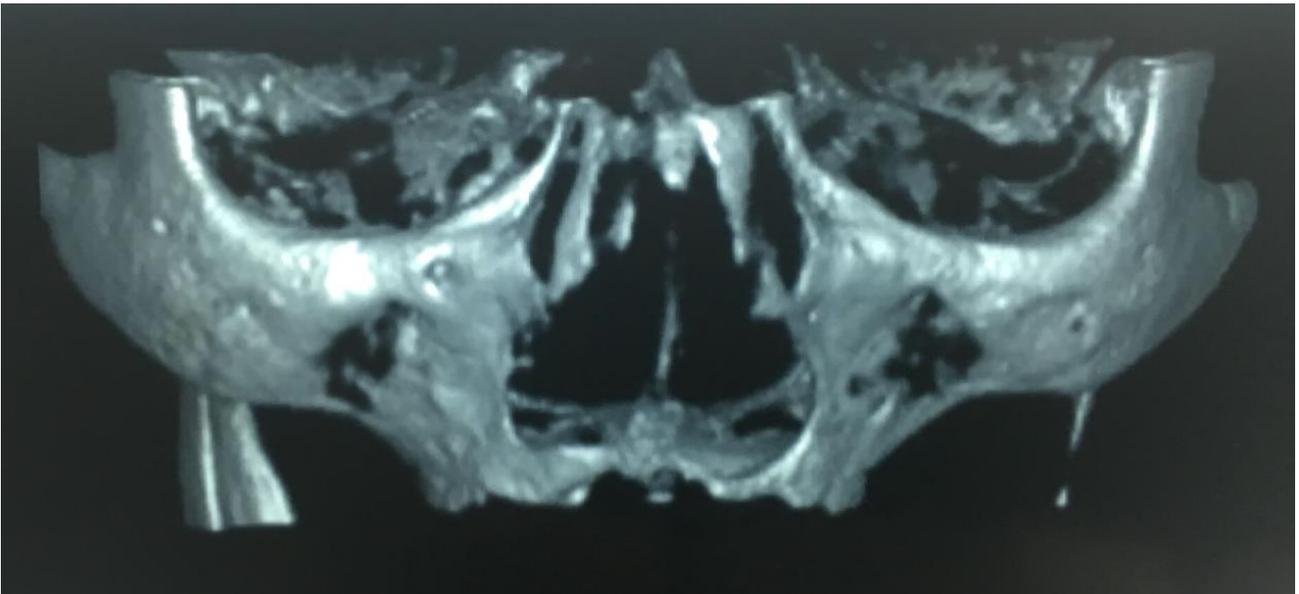
11. Penarrocha M, Carrillo C, Boronat A, Marti E. Level of satisfaction in patients with maxillary full-arch fixed prostheses: zygomatic versus conventional implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007;22: 769-773.
12. Sartori EM, Padovan LEM, Satori IAM, Ribeiro Jr PD, Carvalho ACGS, Goiato MC. Evaluation of satisfaction of patients rehabilitated with zygomatic fixtures. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012;70: 314-319.
13. Testori T, Drago L, Wallace SS, Capelli M, Galli F, Francesco Z, Parenti A et al. Prevention and treatment of postoperative infections after sinus elevation surgery: clinical consensus and recommendations. In *J Dent*. 2012;5p.2: 1-5.
14. Weischer T, Schettler D, Mohr C. Titanium implants in the zygoma as retaining elements after hemimaxillectomy. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997;12: 211-214.
15. Zwahlen RA, Grätz KW, Oechslin CK, Studer SP. Survival rate of zygomatic implants in atrophic or partially resected maxillae prior to functional loading: a retrospective clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2006;21: 413-420.
16. World Health Organization. Global strategies to reduce the health-care burden of craniofacial anomalies. Geneva: The Organization; 2002.
17. Trindade IeK, Silva Filho OG. Fissuras labiopalatinas - Uma abordagem interdisciplinar. *Livraria Santos editora Ltda* 2007; 1:1-337.
18. Pham AV, Abarca M, De Mey A, Malevez C. Rehabilitation of a patient with cleft and palate with extremely edentulous atrophied posterior maxilla using zygomatic implants: case report. *Cleft Palate Craniofac J*. 2004;41:571-4.
19. Pena WA, Vargervik K, Sharma A, Oberoi S. The role of endosseous implants in the management of alveolar clefts. *Pediatric Dent*. 2009;31:329-33.
20. Chow J, Hui E, Lee PKM, Li W. Zygomatic implants - protocol for immediate occlusal loading: A preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64:804-811.
21. Branemark P-I, Gröndahl K, Öhrnell L-O, 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*. 2004; 38:70.
22. Nary Filho H, Padovan LEM. Fixação Zigomática - Uma alternativa para reabilitação em maxilas atroficas Editora Santos. 2008. 197-210.



## Figuras

### Figura 1

Figura 1 - Radiografia panorâmica pré-operatória



### Figura 2

Figura 2 – Janela da reconstrução tridimensional da Tomografia Computadorizada pré-operatória, evidenciando os ossos zigomáticos.

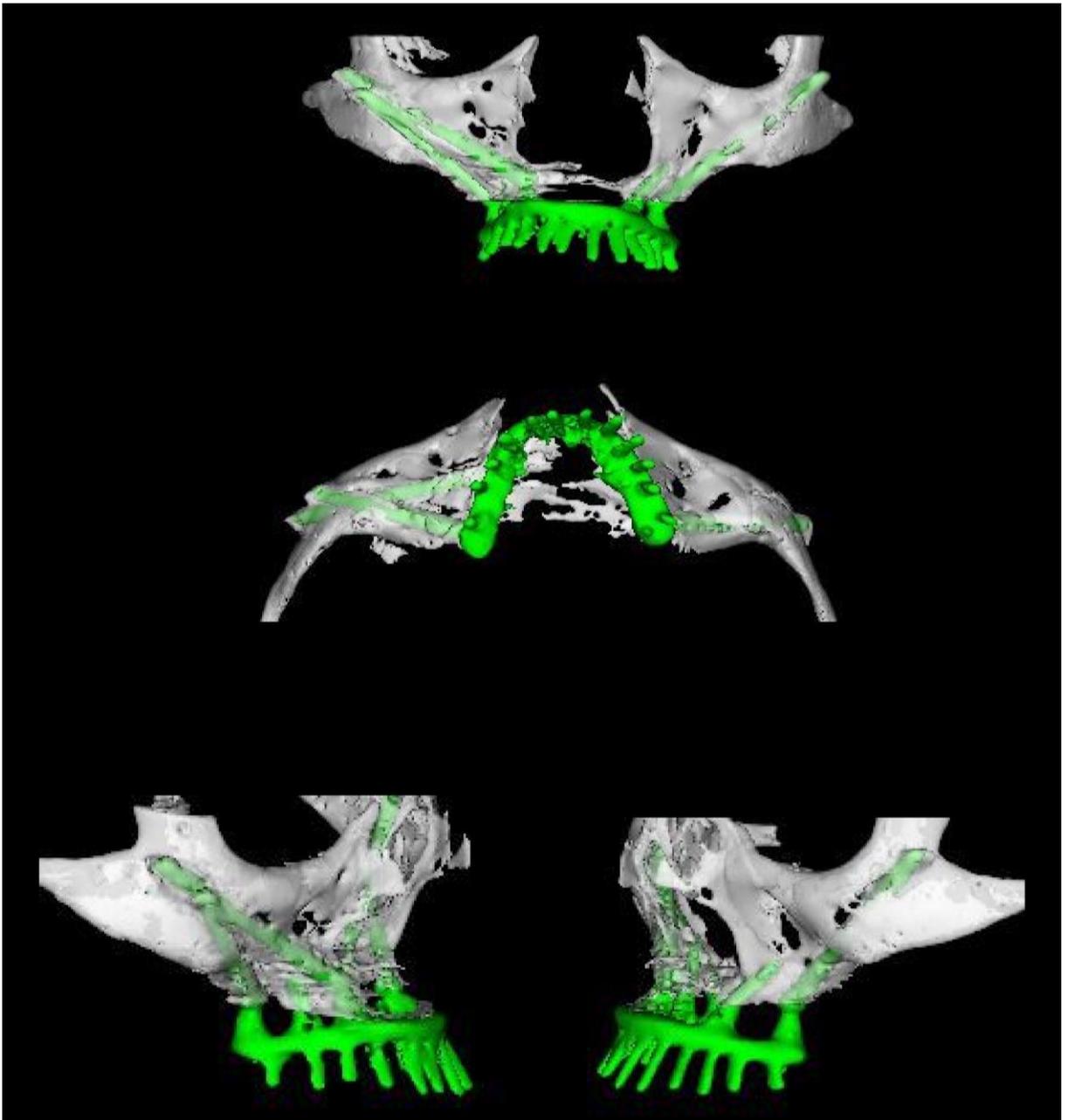


Figura 3

Figura 3 - Tomografia computadorizada de pós-operatório de 2 anos: reconstrução tridimensional em diferentes vistas..

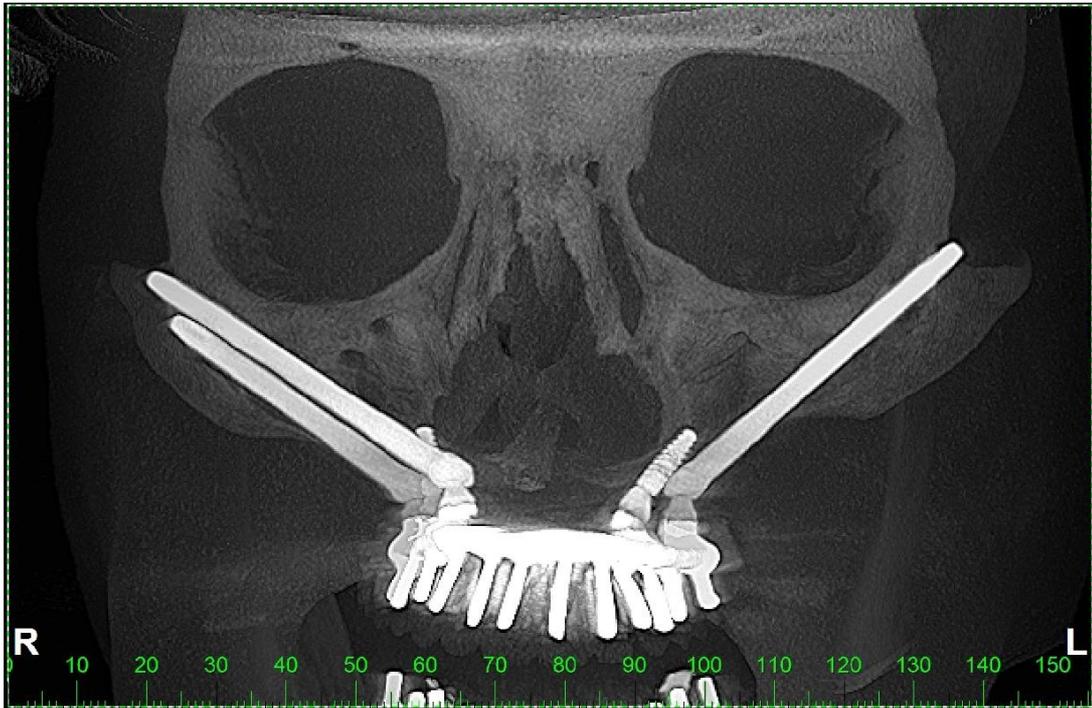


Figura 4

Figura 4 - Tomografia computadorizada de pós-operatório de 2 anos: reconstrução tridimensional, vista coronal.

## **8. Anexos**

### 8.1 Endereço eletrônico com as normas de publicação do artigo 1

The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants - <http://www.icmje.org>

### 8.2 Endereço eletrônico com as normas de publicação do artigo 2

The Cleft Palate-Craniofacial Journal - <http://www.cpcjournal.org>