

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

Douglas Aparecido Ferreira

**PRÓTESE PROTOCOLO DO TIPO ALL-ON-FOUR: um relato de caso
clínico**

Lavras
2019

Douglas Aparecido Ferreira

**PRÓTESE PROTOCOLO DO TIPO ALL-ON-FOUR: um relato de caso
clínico**

Monografia apresentado ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial a obtenção de título de especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Me. Ronaldo de Carvalho

LAVRAS
2019

Ferreira, Douglas Aparecido

Prótese protocolo do tipo all-on-four: um relato de caso clínico / Douglas Aparecido Ferreira - 2019.

30 fl.

Orientador: Ronaldo de Carvalho

Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas/IMPEO, 2019.

1. Implante dentário. 2. All-on-four. 3. Maxila edêntula.



Monografia intitulada “**Prótese protocolo do tipo all-on-four: um relato de caso clínico**” de autoria do aluno **Douglas Aparecido Ferreira**.

Aprovada em 21/11/2019 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Mario Augusto de Araújo Almeida

Prof. Me. Sergio Henrique Monteiro Miranda

Prof. Me. Ronaldo de Carvalho

Lavras, 21 de novembro de 2019.

Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE
Rua Ítalo Pontelo, nº 50 – CEP 35.700-1700 – Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 37733268 – www.facsete.edu.br

Este trabalho é dedicado a Deus e aos meus professores, pessoas que foram essenciais para que eu o conseguisse concluir com êxito.

AGRADECIMENTOS

A Deus por mais esta conquista.

Ao professor e orientador Ronaldo de Carvalho, por toda paciência e esforço na orientação da construção desse trabalho.

Aos professores Mario Almeida e Sergio Miranda e demais professores pela dedicação em transmitir seus conhecimentos.

Aos funcionários do IMPEO pelo carinho, atenção e receptividade durante todo período de curso.

“Que todos os nossos esforços estejam focados no desafio à impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível (Charles Chaplin).”

RESUMO

O conceito All-on-four que emprega implantes inclinados para restaurar pacientes desdentados foi proposto como uma alternativa aos procedimentos de aumento ósseo. A colocação de quatro implantes, dois implantes inclinados posteriormente e dois implantes verticais na região anterior, permite evitar procedimentos de aumento ósseo ao reabilitar uma mandíbula ou maxila completamente edêntula com um volume ósseo mínimo. O desenvolvimento da inclinação de menos implantes foi encorajado pelos resultados das análises de carga de implante, demonstrando que quatro implantes são suficientes para próteses de arcada completa. Este trabalho tem como objetivo ilustrar um caso de reabilitação total da maxila através da técnica All-on-four.

Palavras-chave: Implante dentário; All-on-four; Maxila edêntula.

ABSTRACT

The All-on-four concept that employs inclined implants to restore edentulous patients has been proposed as an alternative to bone augmentation procedures. The placement of four implants, two posteriorly inclined implants and two vertical implants in the anterior region, allows avoiding bone augmentation procedures by rehabilitating a fully edentulous jaw or maxilla with a minimal bone volume. The development of less implant inclination was encouraged by the results of the implant loading analyzes, demonstrating that four implants are sufficient for complete arch prosthesis. This study aims to illustrate a case of total maxillary rehabilitation using the All-on-four technique.

Key words: Dental implant, All-on-four, Edentulous jaw.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA	1	-		Aspecto	
inicial.....					15
FIGURA	2	-		Radiografia	
inicial.....					15
FIGURA	3	-	Aspecto	pós	
extrações.....					16
FIGURA	4	-		Início	
descolamento.....					16
FIGURA	5	-		Concluindo	
descolamento.....					16
FIGURA	6	-	Regularização	de	
rebordo.....					17
FIGURA	7	-	Vista	após	regularização
rebordo.....					do
					17
FIGURA 8 - Fresagem.....					17
FIGURA	9	-	Fresagem	região	
anterior.....					18
FIGURA	10	-	Inserção	do	implante
anterior.....					região
					18
FIGURA	11	-	Visão	pós	término
sutura.....					da
					cirurgia,
					19
FUGURA	12	-	Radiografia	Panoramico	pós
operatório.....					19
FIGURA	13	-	Vista	Pilares	
protéticos instalados.....					20
FIGURA	14	-	Prova	em	
cera.....					20
FIGURA	15	-	Prova	em	cera
oclusão.....					em
					21
FIGURA	16	-	Visão	do	sorriso
prova.....					durante
					a
					21

FIGURA	17-	Prótese	definitiva	acrilizada,	vista	
oclusal.....						21
FIGURA	18	-	vista	dos	cilindros	da
prótese.....						22
FIGURA	19	-	vista	frontal	logo	após a instalação da
prótese.....						22
FIGURA	20	-		Vista	do	
sorriso.....						22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Et al - E outros

mm - Milímetros

N - Newton

CM - Cone Morse

IMPEO – Instituto Mineiro de Pesquisa e Ensino Odontológico Ltda

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	PROPOSIÇÃO.....	13
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	14
4	DISCUSSÃO.....	23
5	CONCLUSÃO.....	26
	REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

Reabilitações em edêntulos totais são realizadas a muito tempo, porém com a Odontologia ficando cada vez mais acessível a população e o aumento da expectativa de vida resultando em um aumento na quantidade de idosos, a procura por reabilitações orais tem se tornado cada vez mais notável. Implantes osseointegrados para a reabilitação de pacientes desdentados têm sido usados pelo professor Branemark desde a década de 1960, apresentando um elevado índice de sucesso desde o início (ADELL. *et al.* 1981).

Nestes mais de 50 anos, o método preconizado por Branemark vem passando por várias modificações nas suas aplicações e indicações (FRIBERG; GRÖNDAHL; LEKHOLM, 1992). Várias são as técnicas desenvolvidas para reconstrução de maxilas atróficas, uma das alternativas de tratamento para pacientes com reabsorção óssea severa e que não desejam ou não podem ser submetidos a procedimentos mais complexos, como cirurgias de enxertia óssea (KELLER. *et al.* 1987), levantamento da membrana do seio maxilar (BOYNE e JAMES, 1980; TATUM, 1986) entre outros, é o uso da técnica chamada All-on-4. Na respectiva técnica na maxila são instalados dois implantes disto angulados próximo a parede anterior do seio maxilar e dois axialmente em região anterior, (BABBUSH, KUTSKO e BROKLOFF, 2011; ASAWA. *et al.* 2015; HORITA. *et al.* 2017) na mandíbula são instalados dois implantes anteriormente ao forame mentoniano distoangulados e dois axialmente na região anterior. Consiste em uma metodologia rápida e de baixo custo que permite a fixação de uma prótese fixa totalmente acrílica, sobre apenas quatro implantes para reabilitar todos os dentes de uma arcada. Branemark. *et al.* (1969) embasou a utilização de 4 implantes ao mostrar sucesso e longevidade clínica de reabilitações sobre 4 implantes de até 10 mm de comprimento em implantes osseointegrados.

A inclinação dos implantes distais é vantajosa quando colocados adequadamente em áreas com boa fixação cortical para aumentar o suporte protético e reduzir ou eliminar o comprimento de um cantilever (POMARES, 2009; JENSEN e ADAMS, 2009). Estudos demonstram alta probabilidade de sucesso com a colocação de apenas quatro implantes para reabilitar um

maxilar totalmente edêntulo, com volume ósseo mínimo (POMARES, 2009; MALÓ e LOPES, 2007).

A técnica All-on-four apresenta bons resultados clínicos, porém há necessidade de um planejamento extremamente preciso de cada caso para que os implantes utilizem com maior eficiência a pouca quantidade óssea disponível, mantendo um correto posicionamento para uma futura prótese de qualidade para o paciente.

A previsibilidade do caso depende de bom planejamento fazendo uso de exames auxiliares além da ortopantomografia como tomografia cone beam, no qual é possível observar estruturas ósseas com maior riqueza de detalhes.

Diante do que foi exposto, este trabalho tem por objetivo fazer um relato de caso em torno da técnica “All-on-four” realizado na maxila e discutir os aspectos pertinentes de acordo com o que existe atualmente. Avaliando se esta é uma técnica segura e viável.

2 PROPOSIÇÃO

Demonstrar por meio da revisão de literatura e um relato de caso clínico os benefícios da técnica All on four.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo refere-se a um relato de caso clínico realizado na Clínica Odontológica de Especialização em implantodontia do IMPEO (Instituto Mineiro de Pesquisa e Ensino Odontológico) na cidade de Lavras, Minas Gerais. Paciente M.L, gênero feminino, 78 anos, sem alterações sistêmicas relevantes, paciente possuía na arcada superior apenas os dentes 11,21,23,26 e raiz do 15 na arcada inferior possuía todos os dentes anteriores. Nas fotos de sorriso percebeu-se que a paciente apresentava um rebordo alveolar volumoso.

A paciente tinha como queixa principal ausência dentária na arcada superior, foi proposto para atender a necessidade da mesma, exodontia dos dentes remanescentes na arcada superior e realização de prótese sobre implante com uso da técnica chamada All-on-four. Na respectiva técnica na maxila são instalados dois implantes disto angulados próximo a parede anterior do seio maxilar e dois axialmente em região anterior (BABBUSH, KUTSKO e BROKLOFF, 2011; ASAWA. *et al.* 2015; HORITA. *et al.* 2017).

Foram realizados exames clínicos e radiográficos, após diagnóstico, a paciente foi informada sobre o presente estudo e questionada sobre sua possível participação, como voluntária. Foi informada sobre TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), que após lido e foi aceito e assinado por ela. Foi realizado moldagem para confecção de modelo de estudo e para confecção da prótese provisória e do guia cirúrgico, durante avaliação do sorriso da paciente foi constatada que a mesma possuía sorriso gengivoso havendo pouco espaço para instalação da barra e prótese sobre os implantes.

Primeiramente foram realizadas as exodontias dos dentes remanescentes e instalação de uma prótese total provisória e foi marcado 30 dias depois para realização de cirurgia para instalação dos implantes.

Foi prescrito pré medicação Clindamicina 300 mg, 1 capsula a cada 8 horas por 03 dias e Dexamesasona 4mg, 01 comprimido a cada 12 horas por 03 dias. Após realização de toda paramentação iniciamos a realização da cirurgia, assim realizou-se anestesia alveolar superior posterior, infraorbitário, palatino maior direito e esquerdo e forame incisivo e infiltrativa no fundo de

saco, o anestésico utilizado foi Articaine 4% com epinefrina (1:100.000) DFL®, sendo distribuídos 5 tubetes com agulha hipodérmica Septoject®. Foi realizada incisão no rebordo alveolar de região de tuberosidade de maxila, de um lado ao outro. Realizou-se um bom descolamento que possibilitou uma boa visualização tanto da região anterior quanto da posterior.

Como a paciente possuía sorriso gengival e rebordo irregular foi necessário, realização de regularização do rebordo ósseo na região anterior com auxílio de uma pinça goiva bi articulada formando um platô. Foi planejado instalação de implante da marca neodente®neoporos® Titamax® CM EX, na região anterior de 11x 3,75 e na região posterior 13x 3,75mm, foram realizadas fresagens com a fresa lança, 2.0, 2.8 e 3.0, os quatro implantes houve torque com mais de 32 N, foi planejado a instalação dos implantes 2 mm infra ósseo e realizado sutura com ponto simples, e o mesmo removido uma semana após a cirurgia de instalação dos implantes. A paciente teve uma ótima recuperação pós operatória.

Figura 1 – Aspecto inicial



Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 2 - Radiografia panorâmica inicial



Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 3 - Pós exodontal (nota-se aparecimento do rebordo, pouco espaço para colocação da barra e prótese).



Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 4 – Início descolamento



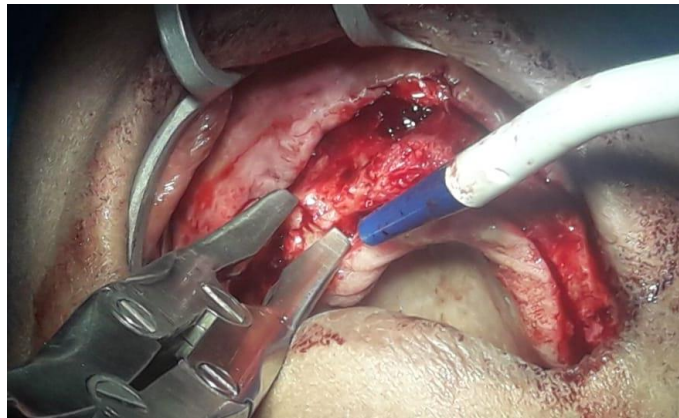
Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 5 – Concluindo o descolamento



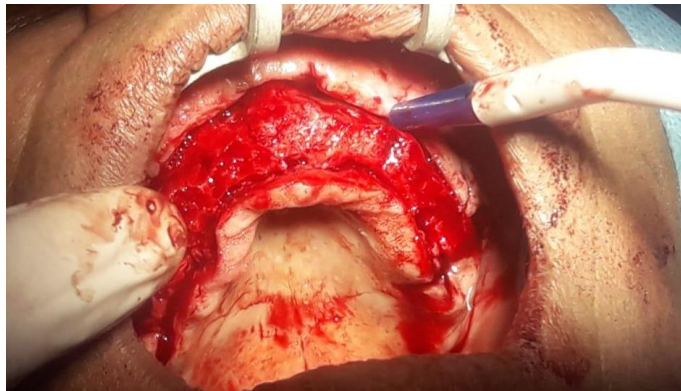
Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 6 - Regularização do rebordo



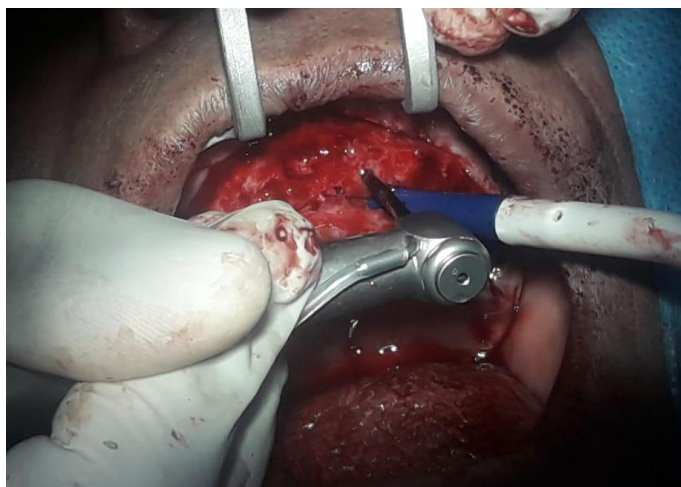
Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 7 - Vista após a regularização do rebordo



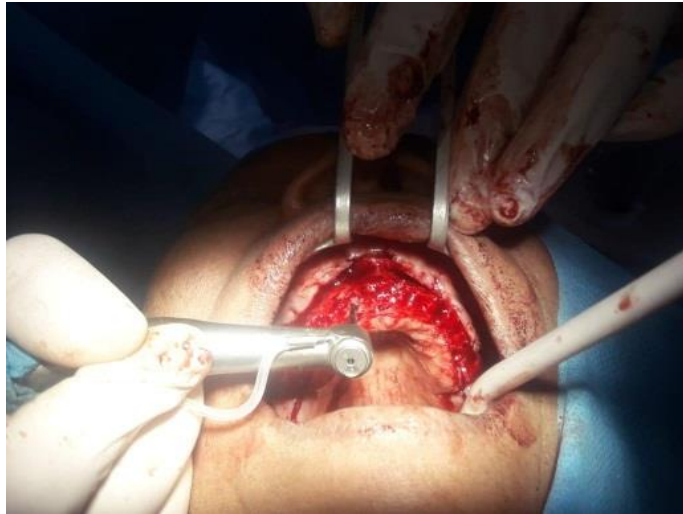
Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 8 - Fresagem



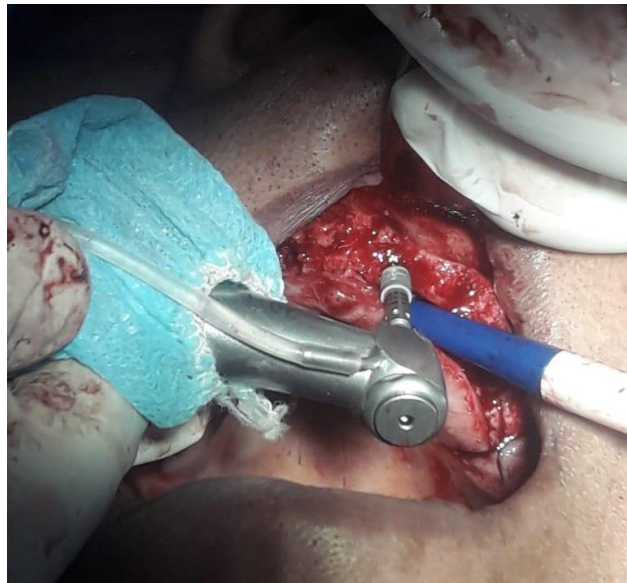
Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 9 - Fresagem na região anterior



Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 10 – Inserção dos implantes na região anterior



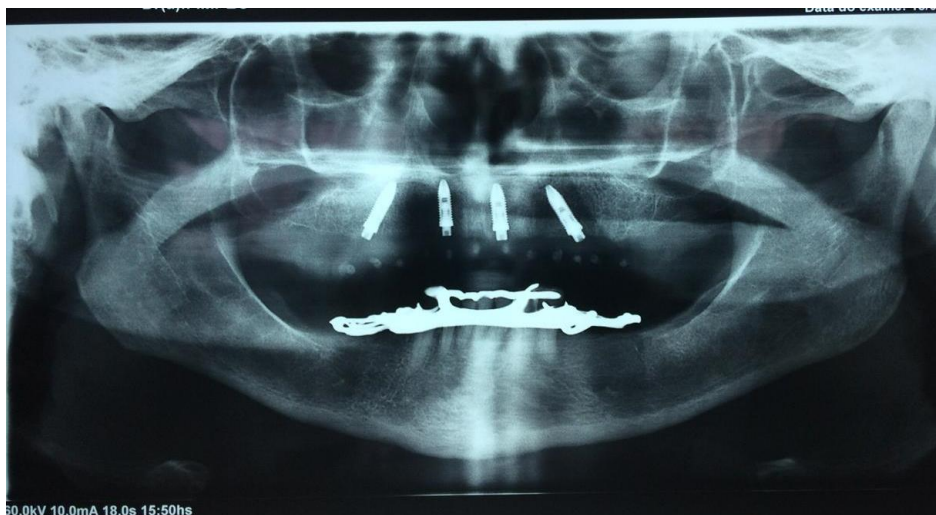
Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 11 – Pós término da cirurgia – sutura.



Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 12 – Radiografia panorâmica pós operatório (30 dias).



Fonte: IMPEO, 2019.

No presente caso não foi planejado carga imediata por isso após aguardado quatro meses, realizou-se a reabertura e instalação dos minipilares, na região posterior utilizou-se minipilar angulado com 17 graus com altura de 4,5 no implante da extremidade do lado direito e 2,5 no implante da extremidade do lado esquerdo, nos anteriores foram selecionados em ambos minipilares com altura de 3,5, e instalação dos cilindros de proteção e ajuste na prótese provisória. Após 30 dias realizou-se a moldagem de transferência com moldeira aberta com silicone de adição 3M® express XT e enviado ao laboratório para confecção do plano de cera para registro de mordida. Após devido registro da oclusão da paciente enviamos para confecção da montagem

dos dentes para prova em cera. Após prova e aprovação do paciente foi enviado ao laboratório para confecção da barra. Seguindo os passos foi provado a barra com os dentes e enfim mandado para laboratório para acrilização da prótese definitiva. Na sessão seguinte um mês após enviado a prótese para acrilização, enfim chegamos a conclusão da reabilitação da arcada superior com prótese sobre implantes através da técnica All-on-four.

A paciente foi orientada sobre a higienização e cuidados com a prótese e implantes, e foi informada quanto a necessidade de se realizar manutenções periódicas do sistema, o que garantirá longevidade e qualidade do tratamento realizado.

A paciente manifestou ter obtido uma grande melhora na qualidade de vida, conseguindo se alimentar melhor, um grande aumento na sua autoestima, relatou estar se sentindo mais segura no convívio social.

Figura 13 – Vista dos pilares protéticos instalados



Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 14 – Prova em cera



Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 15 – Prova em cera oclusão



Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 16 – Visão do sorriso durante a prova



Fonte: IMPEO

Figura 17 – Prótese definitiva acrilizada, vista oclusal.



Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 18 - vista dos cilindros da prótese.



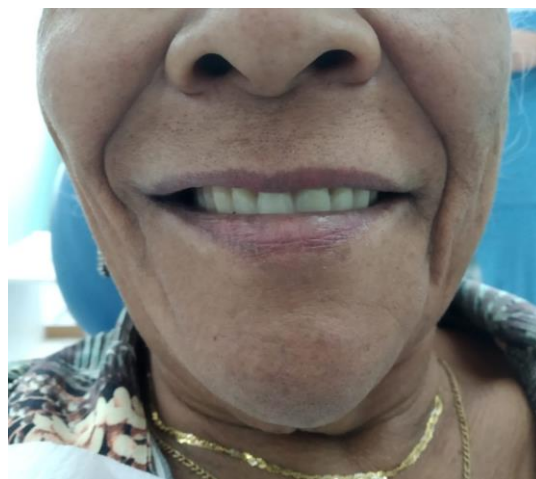
Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 19 – Vista frontal logo após a instalação da prótese



Fonte: IMPEO, 2019.

Figura 20 – Vista do sorriso



Fonte: IMPEO, 2019.

4 DISCUSSÃO

Apesar de ser um caso tratado neste estudo e do pouco tempo de acompanhamento do tratamento, podemos afirmar que os resultados foram de encontro aos relatos da literatura.

A paciente apresentou complicações pós operatórias mínimas e compatíveis com o tamanho da cirurgia como leve dor, sangramento e inchaço gengival, que apresentaram melhora progressiva com o tempo. Os intervalos de 30 dias entre as consultas durante a fase protética ocorreram devido ao fato em que as atividades da clínica de especialização em implantodontia do IMPEO são mensais. A entrega das próteses poderia ter sido feita em um tempo menor se houvesse laboratório disponível e menor intervalo entre as sessões de atendimento.

De acordo com Canay. *et al.* (1996) o limite para carga no osso para que ocorra absorção não é conhecido. O' Mahony. *et al.* (2000) afirmaram que os implantes devem ser posicionados de forma axial para que um melhor resultado biomecânico seja obtido nas reabilitações. Outros autores verificaram que cargas verticais aplicadas a um implante angulado produzem mais tensões em sua porção cervical do que implantes retos (BROSH, PILO e SUDAI, 1998; MARKARIAN, 2005). Contudo, a angulação de implantes vem sendo proposta para casos onde a atrofia óssea de mandíbulas ou maxilas impede ou dificulta a inserção de um implante axialmente. Além disso, a angulação permite a inserção de um implante mais longo, que tem melhor prognóstico do que um implante curto (KREKMANOV, 2008).

Diversos autores realizaram próteses com carga imediata de arcada total combinando implantes paralelos e angulados, verificando uma taxa de sucesso e de perda óssea similar entre os implantes (TESTORI. *et al.* 2008; CAPELLI. *et al.* 2007; ROSEN e GYNTHNER, 2007; CALANDRIELLO e TOMATIS, 2005).

Neste estudo, a angulação dos implantes permitiu a colocação de implantes mais longos do que se fossem utilizados implantes axiais na maxila. Outra vantagem foi o ganho em distancia da emergência do parafuso protético para distal, o que promoveu uma menor extensão em cantilever e um reforço estrutural para essa região sujeita a grandes esforços.

Após perda dos elementos dentais na maxila, principalmente na região posterior a um alto grau de reabsorção óssea, e uma baixa qualidade óssea, e presença dos seios maxilares apresenta-se pneumatizados que muitas vezes dificultam o planejamento reabilitador com uso de implantes osseointegráveis (RAZAVI. *et al.* 1995).

Evitando procedimentos mais complexos como enxertos ósseos autógenos (KELLER. *et al.* 1987) e enxertos com levantamento da membrana do seio maxilar (BOYNE e JAMES, 1980; TATUM, 1986). Diferentes processos foram desenvolvidos para recuperação dos maxilares desdentados, um deles é o conceito “on all four que consiste em quatro implantes sendo dois implantes nas regiões posteriores. São instalados na posição de pré molares inclinados até 45 ° em uma direção mesial tangenciando a parede anterior do seio maxilar com plataforma protética surgindo na posição de segundo ou primeiro pré molar (MALO; RANGERT; NOBRE, 2005).

A técnica All-on-four realizada na mandíbula apresenta-se como uma opção segura na reabilitação protética com relação ao ponto de vista da cirurgia e reconstrução protética. Consistem em quatro implantes, sendo os dois implantes distais inclinados, tangenciando o forame mentual, procurando maior dimensão na barra protética (BRANEMARK. *et al.* 1969).

Segundo Karabuda, Yaltirik e Bayraktar (2008) o uso de implantes inclinados podem ter vantagens clínicas como a colocação de implantes mais longos, que devem reforçar a área de contato do implante aos ossos, assim como estabilidade primária do implante, cria uma maior distância entre os implantes posteriores e anteriores, resultado em uma melhor distribuição de carga, podem eliminar ou diminuir cantilevers na prótese, e também diminui ou elimina a necessidade de procedimentos tais como levantamento da membrana do seio o que prolongaria o tempo de tratamento.

Como comprovados por estudos clínicos e mecânicos, cantilevers longos resultaria riscos de falhas em implantes (RANGERT, JEMT e JÖRNEUS, 1989).

Segundo Rangert, Jemt e Jörneus (1989) comprovou a eficiência da biomecânica da reabilitação total suportado por quatro implantes. Nestes trabalhos, evidenciou-se que não há diferença significativa na distribuição de

cargas quando são utilizados quatro ou cinco implantes e que a inclinação dos implantes posteriores melhora a distribuição de forças independentemente do número de implantes utilizados.

Um estudo em longo prazo não encontrou diferença significativa na sobrevivência dos implantes em comparação de próteses suportada por quatro ou seis implantes verticais, entretanto estudos tem incentivado o uso da técnica allon4 (SILVA. *et al.* 2010).

Nos implantes angulados devem ser colocados abutments angulados de acordo com a angulação e com as opções disponíveis (CORREA. *et al.* 2008).

A estabilidade primaria deve ser de no mínimo 35 N para que possa realizar carga imediata, caso não seja alcançado o torque necessário deve-se optar pela reabilitação protética num segundo tempo, equivalente a três ou quatro meses, até que se consiga estabilidade secundaria, submetendo o paciente ao uso de prótese provisória removível.

Deve ser levado em consideração que maxilares desdentados são, em geral, diferentes de mandíbulas edêntulas especialmente quando comparado à parte interforaminal da mandíbula, osso maxilar é muito mais trabecular e, portanto, menos denso. Tendo, por tanto, maior dificuldade de conseguir estabilidade primaria (TEALDO. *et al.* 2008).

5 CONCLUSÃO

O presente relato de caso clínico, da técnica All-on-four, na maxila, comprova a diminuição do tempo de cirurgia, facilita a higienização da prótese e minimiza o custo financeiro, desde que seja respeitado todos os princípios citados na literatura. É uma opção extremamente válida para reabilitação de edentulismo total na maxila.

REFERENCIAS

ADELL, R.; LEKHOLM, U.; ROCKLER, B.; BRANEMARK, P. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **International Journal Oral Surgery**, v. 10, p. 387-416, 1981. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300978581800774?via%3Dihub#!> Acesso em: 01/09/2019.

ASAWA, N.; BULBULE, N.; KAKADE, D.; SHAH, R. Angulated implants: An alternative to bone augmentation and sinus lift procedure: Systematic review. **Journal of Clinical e Diagnostic Research**, v. 9, p. ZE10-ZE13, 2015.

Disponível em: https://jcdr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2015&volume=9&issue=3&page=ZE10&issn=0973-709x&id=5655
Acesso em: 28/08/2019.

BABBUSH, C. A.; KUTSKO, G. T.; BROKLOFF, J. The All-on-Four Immediate Function Treatment Concept With NobelActive Implants: A Retrospective Study. **Journal of Oral Implantology**, v. 37, p. 431-445, 2011.

Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/joi/article/37/4/431/2383/The-AllonFour-Immediate-Function-Treatment-Concept> Acesso em: 10/07/2019.

BOYNE, P. J.; JAMES, R. A. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. **Journal Oral Surgery**, v. 38, p. 613-6, 1980.

Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6993637> Acesso em: 25/09/2019.

BRANEMARK, P.; ADELL, R.; BREINE, U.; HANSSON, B.; LINDSTROM, J.; OHLSSON, A. Intraosseous anchorage of dental prostheses. Experimental studies. **Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 3, p. 81-100, 1969. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/02844316909036699> Acesso em: 02/10/2019.

BROSH, T.; PILO, R.; SUDAI, D. The influence of abutment angulation on strains and stresses along the implant/bone interface: comparison between two experimental techniques. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 79, p. 328-334, 1998. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002239139870246X>
Acesso em: 01/10/2019.

CALANDRIELLO, R.; TOMATIS, M. Simplified treatment of the atrophic posterior maxilla via immediate/early function and tilted implants: A prospective 1-year clinical study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 7, p. S1-12, 2005. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1708-8208.2005.tb00069.x>
Acesso em: 05/10/2019.

CANAY, S.; HERSEK, N.; AKPINAR, I.; ASIK, Z.. Comparison of stress distribution around vertical and angled implants with finite-element analysis. **Quintessence International**, v. 27, p. 591-8, 1996. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9180415> Acesso em: 27/07/2019.

CAPELLI, M.; ZUFFETTI, F.; FABRO, M.; TESTORI, T. Immediate rehabilitation of the completely edentulous jaw with fixed prostheses supported by either upright or tilted implants: a multicenter clinical study. **The International journal of oral & maxillofacial implants**, v. 22, p. 639-644, 2007. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/6895/edf563f301d3e98f4c810b1d4b45ca43dcff.pdf?_ga=2.98126812.2123260811.1584285620-1628488900.1584285620
Acesso em 12/10/2019.

CORREA, C.; JOLY, J.C.; VIOLATTO, A.S.; BORGES, M.G.; DUQUE, I. All-On-4 na mandíbula e fixações zigomáticas na maxilla em função imediata: relato de dois casos. **Implant News**, v. 5, p. 35-41, 2008.

FRIBERG, B.; GRÖNDAHL, K.; LEKHOLM, U. A new self-tapping Branemark implant: Clinical and radiographic evaluation. **International Journal Oral Maxillofac Implants**, v. 7, p. 42-51, 1992.

HORITA, S.; SUGIURA, T.; YAMAMOTO, K.; MURAKAMI, K.; IMAI, Y.; KIRITA, T. Biomechanical analysis of immediately loaded implants according to the "All-on-Four" concept. **Journal of Prosthodontic Research**, v. 61, p. 123-132, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1883195816300706> Acesso em 20/09/2019.

JENSEN, O.T.; ADAMS, M.W. All-on-4 Treatment of Highly Atrophic Mandible With Mandibular V4: Report of 2 cases. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 67, p. 1503-1509, 2009.

KARABUDA, Z.; YALTIRIK, M.; BAYRAKTAR, M. A Clinical Comparison of Prosthetic Complications of Implant-Supported Overdentures With Different

Attachment Systems. **Implant Dentistry**, v. 17, p. 74-81, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/5518995_A_Clinical_Comparison_of_Prosthetic_Complications_of_Implant-Supported_Overdentures_With_Different_Attachment_Systems Acesso em: 02/09/2019.

KELLER, E. E.; VAN, R.N.B.; DESJARDINS, R. P.; TOLMAN, D. E. Prosthetic-surgical reconstruction of the severely resorbed maxilla with iliac bone grafting and tissueintegrated prostheses. **The International Journal of Oral Maxillofacial Implants**, v. 2, p. 155-165, 1987. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3325418> Acesso em: 05/09/2019.

KREKMANOV, L. Placement of posterior mandibular and maxillary implants in patients with severe bone deficiency: a clinical report of procedure. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 15, p. 722-730, 2000. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/12271849_Placement_of_Posterior_Mandibular_and_Maxillary_Implants_in_Patients_with_Severe_Bone_Deficiency_A_Clinical_Report_of_Procedure Acesso em: 23/10/2019.

MALÓ, P.; LOPES, A. The use of computer-guided flapless implant surgery and four implants placed in immediate function to support a fixed denture: preliminary results after a mean follow-up period of thirteen months. **Journal Prosthet Dent**, v. 97, p. S26-S34, 2007.

MALÓ, P.; RAGERT. B.; NOBRE. M. All-on-4 immediate-function concept with Brånemark System implantes for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 7, p. 88-94, 2005.

MARKARIAN, R. A. **Biomecânica da transmissão de cargas a implantes unitários em função dos materiais protéticos - Análise fotoelástica e dinâmica**. 2005. (Mestrado Profissional em Prótese Dentária). Universidade de São Paulo. 2005. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23137/tde-14102005-121119/publico/TeseROBERTOMARKARIAN.pdf> Acesso em: 06/09/2019.

O'MAHONY, A.; BOWLES, Q.; WOOLSEY, G.; ROBINSON, S. J.; SPENCER, P. Stress distribution in the single-unit osseointegrated dental implant: finite element analyses of axial and off-axial loading. **Implant Dentistry**, v. 9, p. 2017-2018, 2000. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11307407> Acesso em: 05/09/2019.

POMARES, C. P. A retrospective clinical study of edentulous patients rehabilitated according to the 'all on four' or the 'all on six' immediate function concept. **European Journal of Oral Implantology**, v. 2, p. 55-60, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20467618> Acesso em 10/11/2019.

RANGERT, B.; JEMT, T.; JÖRNEUS, L.; Forces and moments on Branemark implants. **The International Journal of Oral e Maxillofacial Implants**, v. 4, p. 241-7, 1989. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2700747> Acesso em: 20/10/2019.

RAZAVI, R.; ZENA, R.B.; KHAN, Z.; GOULD, A.R. Anatomic site evaluation of edentulous maxillae for dental implant placement. **J Prosthodont**, v. 4, p. 90-94, 1995.

ROSEN, A.; GYNTHNER, G. Implant treatment without bone grafting in edentulous severely resorbed maxillas: a long-term follow-up study. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 65, p. 1010-6, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17448855> Acesso em: 17/10/2019.

SILVA, G.C.; MENDONÇA, J.A.; LOPES, L.R.; LANDRE, J. JR. Stress Patterns on Implants in Protheses Supported by Four or Six Implants: A Three-Dimensional Finite Element. **Analysi The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 25, p. 239-246, 2010.

TATUM, H. Jr. Maxillary and sinus implant reconstructions. **Dental Clinics of North America**, v. 30, p. 207-29, 1986. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3516738> Acesso em 01/11/2019.

TEALDO, T.; BEVILACQUA, M.; PERA, F.; MENINI, M.; RAVERA, G.; DRAGO, C.; PERA, P. Immediate function with fixed implantsupported maxillary dentures: A 12- month pilot study. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 99, p. 351-360, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022391308600827> Acesso em: 19/09/2019.

TESTORI, T.; FABBRO, M.; CAPELLI, M.; ZUFFETTI, F.; FRANCETTI, L.; WEINSTEIN, R. L. Immediate occlusal loading and tilted implants for the rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla: 1-year interim results of a multicenter prospective study. **Clinical Oral Implants Research**, v. 19, p.227-232, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18177428> Acesso em: 01/10/2019.