



**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

Pós-graduação em Implantodontia

Braiene Adelina Magalhães de Castro

**REABILITAÇÃO DE PACIENTES DESDENTADOS TOTAIS ATRAVÉS DA  
TÉCNICA ALL ON FOUR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Juazeiro - BA  
2023



Braiene Adelina Magalhães de Castro

## **REABILITAÇÃO DE PACIENTES DESDENTADOS TOTAIS COM A TÉCNICA ALL ON FOUR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Senso da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Solon Xavier.

Área de concentração: Odontologia

Juazeiro - BA  
2023



## RESUMO

Desde o surgimento das reabilitações totais sobre implantes, em 60 por Branemark, a quantidade de implantes a serem utilizados será definida pelo cirurgião que levará em consideração vários fatores como: quantidade e qualidade óssea, estruturas anatômicas, custo do procedimento, tempo de procedimento, estabilidade e longevidade da reabilitação. Devido a avaliação de todos esses fatores em 2003 Paulo Maló publicou sobre uma técnica de reabilitação total utilizando quatro implantes, mais longos, angulados e fixos em estruturas ósseas além do osso alveolar. Essa nova técnica se tornou a preferida de muitos profissionais uma vez que diminui tempo e custo do procedimento, com boa estabilidade e longevidade. A metodologia utilizada foram artigos de autores precursores da técnica, artigos dos últimos 10 anos publicados nas bases de dados: PubMed, Sciencedirect, Scielo, Lilacs e Google acadêmico, encontrados através dos termos: "All-on-Four", "implants" e "prosthesis protocol", em português, inglês e espanhol. Após uma análise minuciosa da literatura consultada concluiu-se que reabilitações de desdentados totais através das muitas variações da técnica All on Four são extremamente viáveis, além disso observamos nos resultados que as reabilitações maxilares trazem resultados menos satisfatórios que mandibulares e as falhas acontecem mais frequentemente nos implantes angulados. A reabsorção óssea não é grande e a carga imediata trouxe bons resultados.

**Palavras-chave:** Protocolo. All-on-Four. Implantes.

## ABSTRACT

Since the emergence of total implant rehabilitations, in 60 by Branemark, the number of implants to be used will be defined by the surgeon who will take into account several factors such as: bone quantity and quality, anatomical structures, cost of the procedure, procedure time, stability and longevity of rehabilitation. Due to the evaluation of all these factors, in 2003 Paulo Maló published a total rehabilitation technique using four implants, longer, angled and fixed in bone structures in addition to the alveolar bone. This new technique has become the favorite of many professionals as it reduces the time and cost of the procedure, with good stability and longevity. The methodology used were articles by authors who pioneered the technique, articles from the last 10 years published in the databases: PubMed, Scimedirect, Scielo, Lilacs and Google Scholar, found using the terms: "All-on-Four", "implants" and "prosthesis protocol", in Portuguese, English and Spanish. After a thorough analysis of the literature consulted, it was concluded that rehabilitations of completely edentulous people through the many variations of the All on Four technique are extremely viable. Furthermore, we observed in the results that maxillary rehabilitations bring less satisfactory results than mandibular ones and failures occur more frequently in angled implants. Bone resorption is not great and immediate loading brought good results.

**Keywords:** Protocol. All-on-Four. Implants.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>3. DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>8</b>
3.1. O EDENTULISMO.....	8
3.2. AS REABILITAÇÕES MUCOSSUPORTADAS.....	8
3.3. OSSEOINTEGRAÇÃO E AS TÉCNICAS EVOLUTIVAS.....	9
<b>4. VARIAÇÕES DE ALL ON FOUR.....</b>	<b>10</b>
4.1. ALL ON FOUR STANDARD.....	10
<b>4.1.1. Passo a passo cirúrgico da técnica All On Four Standard.....</b>	<b>10</b>
4.2. ALL ON FOUR HÍBRIDO.....	11
4.3. ALL ON FOUR ZIGOMÁTICA.....	12
<b>4.3.1. Passo a passo da técnica All On Four Zigomática na abordagem clássica.....</b>	<b>13</b>
<b>4.3.2. Passo a passo da técnica All On Four Zigomática na abordagem `slot sinusal`.....</b>	<b>13</b>
<b>4.3.3. Passo a passo da técnica All On Four Zigomática na abordagem exteriorizada.....</b>	<b>14</b>
<b>4.3.4. Passo a passo da técnica All On Four Zigomática na abordagem Facco.....</b>	<b>14</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>17</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A falta total de dentes, ou edentulismo, é um problema que assola grandemente a população global, em especial, porém não exclusivamente, pessoas idosas e de baixa renda. As pesquisas mostram que a população global está cada vez mais longínqua e que a taxa de idosos irá aumentar nos próximos anos, conseqüentemente a taxa de pacientes edêntulos para serem reabilitados (BRENNAN; SPENCER, 2004).

Nos primórdios as reabilitações desses pacientes edêntulos era solucionada com as próteses removíveis muco suportadas, mas elas apresentavam pouca estabilidade, estética e função. Em 1960 Brånemark descobriu a osseointegração executando pela primeira vez uma reabilitação através da instalação de parafusos nos ossos para sustentar um dente que seria então fixo (BALSHI, et al, 2013).

Com o passar dos anos as reabilitações fixas unitárias iniciadas por Brånemark tornaram-se múltiplas. Para isso vários implantes são distribuídos pelo arco dental de forma axial recebendo o nome de Prótese Total Implantosuportada ou Prótese do tipo Protocolo, possibilitando a reabilitação de arcos inteiros (BRÅNEMARK, 1977).

Apesar dos benefícios da Prótese do tipo Protocolo a falta de osso e a proximidade de estruturas anatômicas nobres a serem preservadas com as áreas de instalação dos implantes fez com que outras alternativas fossem estudadas. Entre essas alternativas enxertos ósseos, que nem sempre tem boa aceitação, implantes mais curtos e uma técnica diferente e inovadora publicada pela primeira vez em 2003 por Paulo Maló, conhecida como All On Four (MALÓ; RANGERT & NOBRE, 2003;).

A primeira descrição da técnica All On Four consiste na junção de implantes instalados axialmente na região anterior do arco e de implantes instalados de forma angulada, na região posterior do arco, somando quatro implantes de comprimento mais longo que os convencionais que ficam por fim fixados em regiões anatômicas de maior volume ósseo, isso sem comprometer ou sobrecarregar o cantilever (DI, et al, 2013).

Com a execução repetida da técnica surgiram algumas ramificações e formas diferentes de abordar a mesma técnica, sendo elas: All On Four Standard, Híbrido e Zigoma. O que definirá a abordagem escolhida será a intimidade do cirurgião com a técnica e as características do caso do pacientes em questão como a quantidade e qualidade óssea e as estruturas anexas observadas em radiografias e tomografias. (AFRASHTEHFAR, et al, 2022).

Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho é apresentar a técnica All-on-Four para a reabilitação de pacientes edêntulos totais com ênfase nas diferentes abordagens, indicações, contra indicações, vantagens e desvantagens.

## **2. METODOLOGIA**

Esse trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica realizada por meio de levantamento de dados nas bases: PubMed, Sciencedirect, Scielo, Lilacs e Google acadêmico. As palavras-chave usadas nas pesquisas incluem "All-on-Four", "implants" e "prosthesis protocol". Foram incluídos artigos de casos clínicos, revisões de literatura e revisões sistemáticas publicadas nos últimos 10 anos (2013 - 2023) e alguns artigos clássicos, referentes a reabilitação oral sobre implantes para prótese protocolo em português, inglês ou espanhol.

## **3. DESENVOLVIMENTO**

### **3.1. O EDENTULISMO**

Edentulismo é o nome dado para arcos dentais onde todos os dentes já forma perdidos sejam quais forem os motivo. Esse fenômeno é amplamente observado em pacientes idosos e de baixa renda, que não tiveram acesso a cuidados bucais adequados no decorrer de suas vidas (BRENNAN; SPENCER, 2004).

Essa perda total de dentes causa, perda óssea e desconforto estético e funcional aos pacientes que podem desenvolver má alimentação e nutrição, uma vez que a absorção de nutrientes pelo organismo começa na mastigação e formação do bolo alimentar, além disso, podem surgir problemas sociais afetando suas vidas pessoais e até mesmo profissionais (BRENNAN; SPENCER, 2004).

No intuito de resolver os danos causados pela perda total de dentes o paciente busca então por reabilitações com o cirurgião dentista que por sua vez deve conhecer as opções a fim de sugerir o melhor para o seu paciente (PRECIADO, et al., 2013).

### **3.2. AS REABILITAÇÕES MUCOSSUPOORTADAS**



A primeira forma descrita para reabilitar pacientes desdentados totais foram as Próteses Totais Removíveis ou Mucossuportadas. Nesse tipo de reabilitação protética, sem fase cirúrgica, a Prótese confeccionada em acrílico fica em contato direto com a mucosa gengival do paciente e tem sua pequena estabilidade garantida apenas pela anatomia do rebordo alveolar remanescente e o selamento pela saliva entre mucosa e prótese (PRADO, 2004).

Esse tipo de reabilitação, apesar de nem sempre ser a melhor opção, ainda é bastante utilizada devido ao seu baixo custo e dispensa de fase cirúrgica. Apesar dessas vantagens esse tipo de reabilitação em pacientes com pouco remanescente ósseo pode causar desconforto gengival, compressão nervosa, além de não solucionar as queixas principais do paciente edêntulo, mantendo o desconforto emocional, já que a prótese pode sair do lugar durante a alimentação e a fala, e não resolve por completo as questões relacionadas a alimentação e nutrição (OLIVEIRA, 2007).

### 3.3. OSSEOINTEGRAÇÃO E AS TÉCNICAS EVOLUTIVAS

No final da década de 60, Brånemark iniciou estudos para conseguir reabilitar pacientes com perdas dentais de forma fixa através da osseointegração. Depois do sucesso das reabilitações unitárias fixas, vieram as reabilitações totais fixas através de vários implantes espalhados de formar estratégicas pelo arco dental com uma prótese parafusada nos mesmos, esse procedimento foi nomeado Prótese do tipo Protocolo. Desde então os estudos buscam formas de reduzir custos, melhorar o pós operatório e driblar estruturas anatômicas mantendo os bons resultados (BRÂNEMARK, 1977).

O progresso continuou e foi criada a técnica All-on-four por Paulo Maló na década de 90, sendo publicada e validada em 2003. Com o sucesso da técnica Maló iniciou outros estudos, sendo um deles publicado em 2005 com desvio do seio maxilar. Neste momento sua técnica já estaria difundida, mas devido as necessidades anatômicas observadas, a técnica obteve, ao longo dos anos, algumas variações, e tem três formas de ser aplicada na maxila, sendo: All-on-4 Standard (quatro implantes convencionais, sendo os dois posteriores com inclinação de 45°, tangenciando a parede anterior do seio maxilar), All-on-4 Híbrido (implantes convencionais associados a fixações zigomáticas) e All-on-4 Zigoma (quatro implantes com fixações

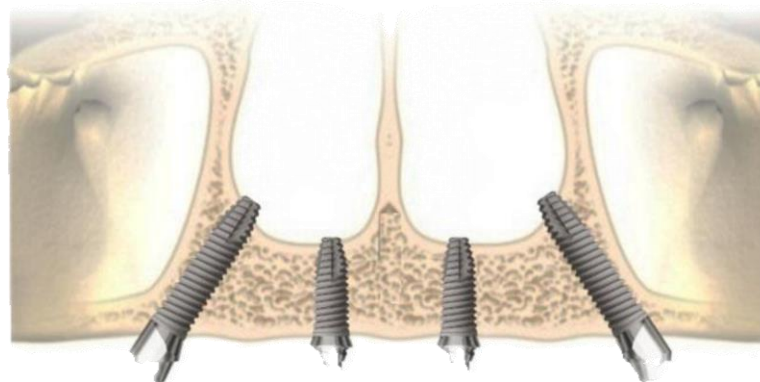
zigomáticas) (MALÓ; RANGERT & NOBRE, 2003; MALÓ; RANGERT & NOBRE, 2005).

## 4. VARIAÇÕES DE ALL ON FOUR

### 4.1. ALL ON FOUR STANDARD

A técnica All-on-Four Standard (Figura 1) conta com quatro implantes de tamanho convencional, sendo dois implantes parafusados paralelamente na região anterior da maxila, e dois implantes na parte posterior da maxila, superficiais a parede anterior do seio maxilar, formando uma reta imaginária de 45 graus com um formato inclinado. O ponto em comum da linha imaginária e a linha do rebordo é o local aproximado de onde se localizará a cabeça do implante. Para criar o polígono All on Four a linha média do paciente e esse ponto de emergência do implante devem ter em média vinte milímetros em cada hemi-arco. A vantagem da inclinação dos pontos de emergência dos implantes distal é a diminuição do cantilever e a dispensa de levantamento de seio maxilar e enxertos (MALÓ, et al., 2006).

**Figura 1 – Vista frontal da técnica All On Four Standard**



Fonte: MALÓ, Paulo et al., 2015.

#### 4.1.1. Passo a Passo cirúrgico da técnica All On Four Standard

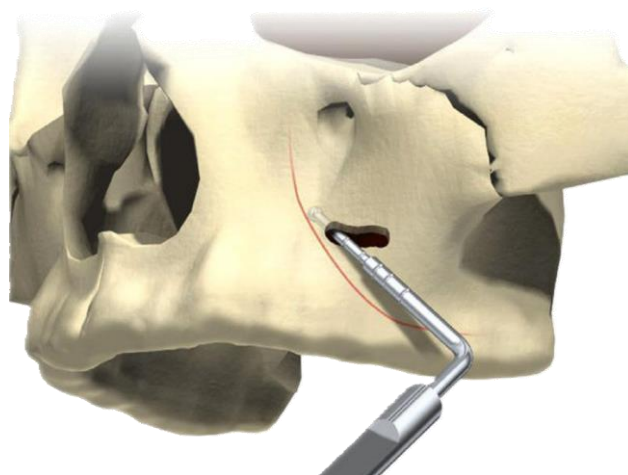
Antes de qualquer intervenção será de extrema importância avaliar o paciente se atentando aos seguintes detalhes: espaço protético, altura do sorriso e necessidade de remoções dentárias e regularizações ósseas (MALÓ; RANGERT; NOBRE, 2003; MALÓ et al., 2006; JENSEN, 2014; CHAN; HOLMES, 2015).

Após toda as avaliações, exames e planejamento o procedimento propriamente dito se inicia através da incisão que vai de primeiro a primeiro molar, seguindo com relaxantes vestibulares distais e deslocamento mucoperiosteal total expondo: seio maxilar, pilar canino, abertura piriforme e processo palatino. O próximo passo do procedimento é fazer uma osteotomia com broca esférica para localizar o seio maxilar e a localização da parede anterior é feita com uma sonda milimetrada. Essa localização é importante para a colocação do implante de forma angulada seguindo o pilar canino e respeitando uma distância média de 4,5 a 5 milímetros (Figura 2) (CHAN; HOLMES, 2015).

Já na etapa da fresagem dos implantes posteriores usa-se as brocas do sistema de implantes que serão utilizados com uma angulação distal de 30 a 45 graus e a 5 milímetros da parede anterior do seio maxilar. Esses implantes devem ter uma largura mínima de 4,3 mm e 13 mm de comprimento (CHAN; HOLMES, 2015).

Os implantes anteriores são instalados através dos acessos palatinos na região de incisivos centrais ou laterais ancorando próximo ao assoalho da abertura piriforme, de forma vertical e chegando ao máximo de 45 N, os implantes usados nessa região devem tem no mínimo 3,5 mm de largura e 10 mm de comprimento (CHAN; HOLMES, 2015).

**Figura 2 – Sondagem da parede anterior do seio maxilar**



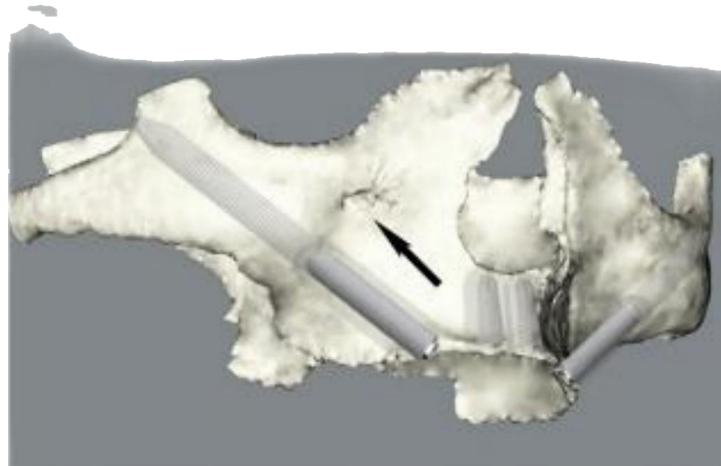
Fonte: CHAN; HOLMES, 2015.

#### 4.2. ALL ON FOUR HÍBRIDO

Essa técnica mescla implantes curtos paralelos na região anterior, assim como na técnica Standard, mas na região posterior os implantes são longos e fixados no osso zigomático (Figura 3) (ESCURRA; RAZZETO; ZAMUDIO, 2014).

Essa é uma excelente opção para casos em que há pneumatizações extensas do seio maxilar, grandes reabsorções ósseas e maxilares atróficos pois apresenta vantagens como: boa visualização durante a cirurgia, pequeno tempo de cirurgia, baixo custo, boa entrega estética, poucos casos de dor e intercorrências sinusais e facilidade na higienização (NAVARRO et al., 2018).

**Figura 3 – Posição dos implantes na técnica All On Four Híbrida**

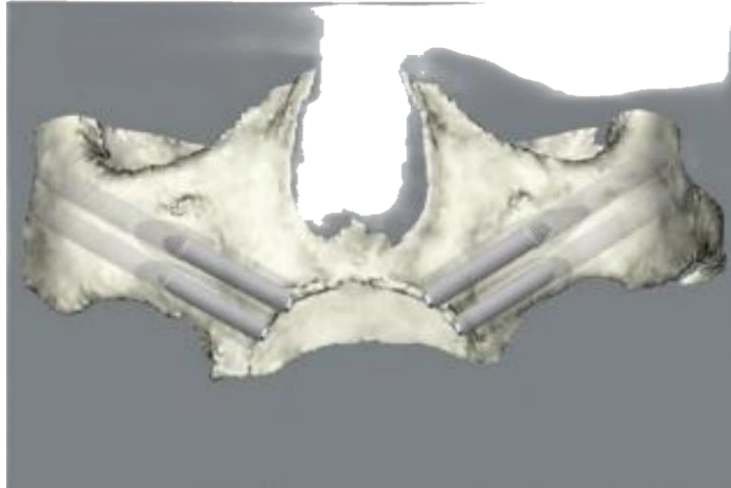


Fonte: MALÓ; DE ARAUJO; LOPES, 2008.

#### 4.3. ALL ON FOUR ZIGOMÁTICA

A terceira variação da técnica é a Zigomática onde são usados implantes longos, 30 a 62,5 milímetros, e com inclinações na cabeça, parafusados em uma parte mais anterior do zigoma e dois implantes de tamanhos muito maiores, específicos para esta técnica, parafusados em uma região bastante posterior do zigoma, aproximadamente na região de segundo pré-molar e primeiro molar (Figura 4). As vantagens dessa técnica incluem: dispensa de regeneração óssea. Existem relatos ainda de três subdivisões dessa técnica, sendo: clássica, exteriorizada e slot sinusal, além dessas também a técnica Facco (APARICIO, et al., 2014).

**Figura 4 – Posição dos implantes na técnica All On Four Zigomática**



Fonte: MALÓ; DE ARAUJO; LOPES, 2008.

#### **4.3.1. Passo a Passo da técnica All On Four Zigomática na abordagem clássica**

O procedimento começa através de uma incisão vestibular na região do primeiro molar seguida de retalho palatino para exposição de todas as estruturas circundantes aumentando assim a visibilidade. É feita então dissecação da mucosa nasal seguindo para o osso zigomático. A região periosteal da parte medial do corpo do osso zigomático e o arco zigomático são levantados para realizar, com uma broca esférica, uma abertura na parte superior lateral da parede do seio na extensão da crista infra zigomática. Ainda com a broca esférica é feita uma marcação que definirá a entrada no telhado do seio, para finalizar o implante é colocado até a profundidade adequada, os tecidos musculares e submucosos são reposicionados e as suturas realizadas (BRÂNEMARK, 1998; BRÂNEMARK et al., 2004).

#### **4.3.2. Passo a Passo da técnica All On Four Zigomático na abordagem “slot sinusal”**

A incisão vai de uma tuberosidade maxilar até a outra com incisões verticais distais permitindo afastamento total dos tecidos gengivais e expondo: rebordo piriforme, face inferior dos nervos infraorbitais e metade inferior do corpo do zigoma. Uma abertura é feita através do osso e na cavidade sinusal na extensão superior do contorno do contraforte zigomático e o outro nesta mesma linha 5 mm acima da crista da crista, e depois as duas aberturas são unidas. Também com uma broca esférica é marcado na crista do rebordo maxilar o lugar ideal que se alinha com a ranhura do

seio. A ponta da broca helicoidal zigomática é colocada no ponto de fixação e é direcionada diretamente através da fenda sinusal confeccionada. A broca é avançada superiormente em direção à junção do rebordo orbitário lateral e arco zigomático. A profundidade é verificada com o medidor de profundidade e o comprimento apropriado do implante é selecionado (CHRCANOVIC; PEDROSA; CUSTÓDIO, 2013).

#### **4.3.3. Passo a Passo da técnica All On Four Zigomático na abordagem exteriorizada**

A incisão engloba as tuberosidades maxilares e um retalho mucoperiosteal, após isso, com uma broca esférica no rebordo perto do topo da crista, externamente ao seio, é feita a perfuração que segue ao longo dele externamente a parede lateral até a parede lateral do zigoma. Feito isso o indicador de profundidade é utilizado e são considerados 2mm menos que a medida obtida. É feito o alargamento da osteotomia e os implantes são inseridos fora do seio, mas em contato com sua parede lateral na região de segundo pré-molar e primeiro molar (MALÓ; DE ARAUJO NOBRE; LOPES, 2008; CHRCANOVIC; PEDROSA; CUSTÓDIO, 2013).

#### **4.3.4. Passo a Passo da técnica All On Four Zigomático na abordagem Facco**

Esse novo sistema é proposto pela técnica Facco que possui três partes em titânio sendo elas: Parte A – implante convencional cônico para cone-Morse; Parte B – Pilar Z (Figura 5) que trabalha a transição entre o implante a cavidade oral; Parte C – Peça final do Pilar Z que permite ajustar o comprimento e a plataforma protética em formato de hexágono externo (COSTA et al., 2021).

**Figura 5 – Modelo do Pilar Z**

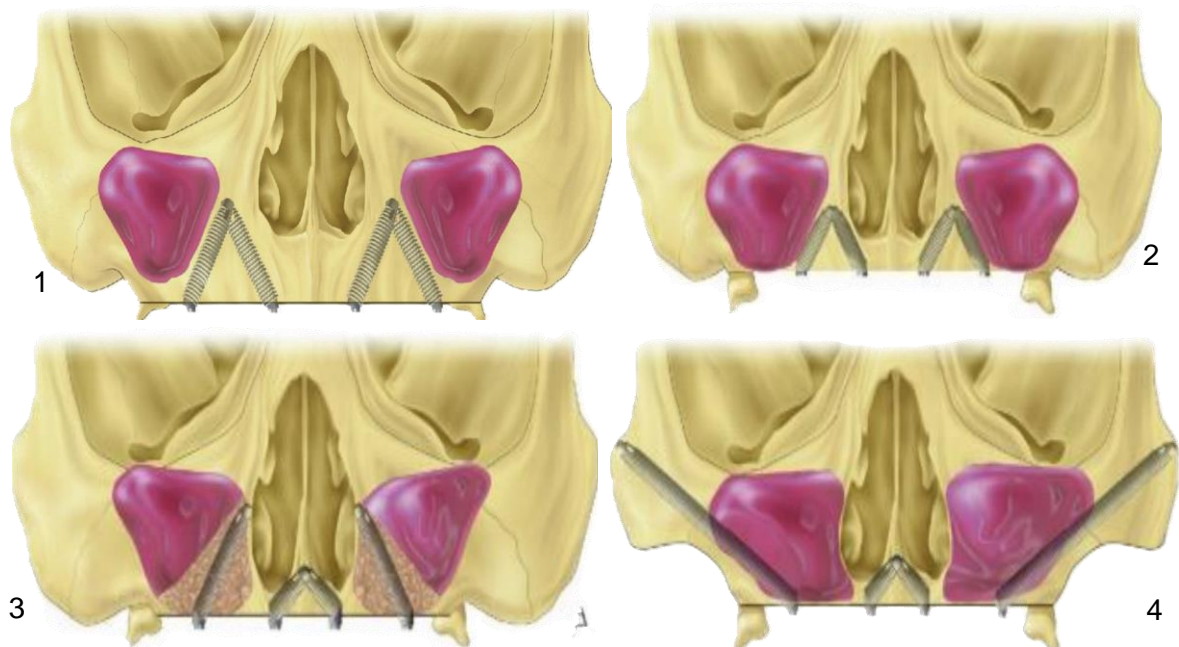


Fonte: COSTA et al., 2021.

Além do osso zigomático outros ossos maxilares podem ser utilizados para ancoragem, sempre buscando regiões com maiores densidades, com características corticais, para chegar a maior estabilidade e torque dos implantes, para definir qual técnica se encaixa em cada caso, sugere-se uma classificação dos estágios de atrofia (JENSEN, 2014).

A classificação de Jensen (2014), descreve: Classe A - Maxilas robustas, sem pneumatização do seio maxilar, com espessa parede palatina de osso disponível medial ao local da extração do primeiro molar; Classe B - Atrofia moderada, cavidades sinusais pneumatizadas, parede palatina relativamente fina, o ponto de entrada dos implantes será o segundo pré-molar; Classe C - Reabsorção óssea avançada, pneumatização dos seios maxilares, passagem dos implantes por dentro do seio maxilar, implantes inseridos a partir da região de primeiro pré-molar; Classe D - Atrofia severa, rebordo em lâmina de faca, inserção de implantes em vômere ou duplo zigomático (Figura 6).

**Figura 6 – Estágios de atrofia da maxila e modelo de inserção de implantes**



**Legenda:** (1) Modelo de Osso classe A, (2) Modelo de osso classe B, (3) Modelo de osso classe C e (4) Modelo de osso classe D.

**Fonte:** JENSEN, 2014.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO



A literatura consultada mostra vantagens como redução média de 30% no custo da reabilitação, diminuição do tempo cirúrgico e boa estabilidade a longo prazo de todas as abordagens da técnica All On Four.

Di *et al.* em 2013 executaram um estudo no qual 69 pacientes foram reabilitados na técnica All-on-four utilizando 344 implantes. O acompanhamento foi de 12 a 56 meses e analisou 5 critérios. Os implantes usados tinham entre 10 e 18 mm, as inclinações não ultrapassaram 45 graus e foram alcançados torques entre 35 e 65 N. Em relação a sobrevida aos 33,7 meses 96,2% era a taxa, sendo maior na mandíbula do que na maxila, algo muito interessante observado foi a falha de 13 implantes, sendo 11 angulados dos quais 10 foram maxilares e apenas 1 mandibular. Nenhuma diferença significativa foi observada em relação a locais já cicatrizados ou logo após extração. A perda óssea marginal não diferiu significativamente em implantes retos ou angulados e todos os pacientes consideraram a técnica satisfatória.

Corroborando com o estudo de Di *et al.*, de 2013, Gherlone *et al.* em 2018 publicaram um trabalho que monitorou a reabilitação pela técnica All On Four de 29 pacientes durante 5 anos, obtendo excelente resultados, sendo a sobrevida levemente maior em implantes axiais do que angulados, porém, diferente do estudo de Di *et al.*, 2013, no estudo em questão a sobrevida foi maior em maxila do que em mandíbula.

Contrapondo as falhas em implantes angulados relatadas no estudo de Di *et al.*, 2013, e Gherlone *et al.*, 2018, o estudo de Balshi e outros autores, também de 2013, que analisou 800 implantes na técnica All-on-Four concluiu que a taxa de sobrevivência dos implantes retos e angulados foi exatamente idêntica e um resultado semelhante foi encontrado no estudo de Slutzkey *et al.* publicado em 2022 com um acompanhamento de 5 anos de reabilitações pela técnica All On Four reforça também a alta taxa de aceitação tanto de implantes retos quanto de implantes inclinados.

Em 2015, Li e colegas analisaram o estresse gerado nos implantes e no osso ao seu redor em diferentes angulações (0, 30 e 45 graus) e comprimentos, o resultado mostra que os implantes mais compridos e na angulação de 45 graus tiveram maior redução de estresse tanto no implante quanto no osso circundante. Em 2016 Babbush, Kanawati e Kotsakis também avaliaram a perda óssea marginal analisando 169 pacientes que passaram por reabilitação All-on-Four com implantes de 4,3 milímetros de diâmetro e de 13 ou 15 milímetros de comprimento tendo como resultado da pesquisa uma maior perda óssea marginal em implantes de diâmetros menores, além disso observaram que a perda óssea marginal em relação ao local de extração e



enxerto versus local cicatrizado, torque e inclinação de implantes não foi significativa neste estudo.

Já Chowdhary e Kumararama publicaram em 2018 um estudo comparando uma técnica com menos de quatro implantes com a técnica All On Four, nesse estudo randomizado 30 pacientes receberam implantes na técnica Simpli5y, na qual são considerados três implantes maxilares e dois mandibulares para sustentação de prótese total. Em todas as reabilitações foram utilizados implantes com mais de 4,0 milímetros de diâmetro e 13,0 de comprimento com os distais em inclinação de 30 graus. Em 15 pacientes conseguiram uma média de 45 N/cm de torque sendo então reabilitados posteriormente, e nos outros 15 uma média de 65 N/cm de torque permitiu a carga imediata. Os autores observaram em seus resultados uma maior resistência flexural na técnica Simpli5y que na All-on-Four.

Laventure *et al*, em 2022 encontraram em seu estudo retrospectivo taxas semelhantes de sobrevivência de implantes e próteses tanto em protocolo All On Four híbrido quanto em protocolo All On Four zigomático puro, para a reabilitação de maxilas atroficas.

## 6. CONCLUSÃO

A técnica All On Four, em todas as suas abordagens, pode ser considerada segura e eficaz, ela apresentou baixa taxa de reabsorção óssea e estresse dos implantes, e melhor aceitação da técnica em mandíbula do que em maxila. Ainda observamos que a taxa de insucesso é maior nos implantes angulados, e que os implantes em áreas logo após exodontia ou em áreas já cicatrizadas não tem diferença significativa e a carga imediata, se alcançado o torque necessário tem bons resultados.

## 7. REFERÊNCIAS

AFRASHTEHFAR, K. I., et al. Mandibular full-arch fixed prostheses supported by three-dental-implants: A protocol of na overview off reviews. **Plos One**, v. 14, n. 4, p. 1-10, 2022.

APARICIO, C., et al. Zygomatic implants: indications, techniques and outcomes, and the zygomatic success code. **Periodontology 2000**, v. 66, n. 1, p. 41-58, 2014.

BABBUSH, C. A; KANAWATI, A; KOTSAKIS, G. A. Marginal Bone Stability Around Tapered, Platform-Shifted Implants Placed with an Immediately Loaded Four Implant Supported Fixed Prosthetic Concept: A Cohort Study. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 31, n. 3, p. 643 – 650, 2016.

BALSHI, T. J., et al. A retrospective analysis of 800 Brånemark System implants following the All-on-Four™ protocol. **J Prosthodont**, v. 23, n. 2, p. 83 – 88, 2013.

BRÂNEMARK, P. I. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. **Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Suppl.**, v. 16, 1977.

BRANEMARK, P. I. Surgery and fixture installation: zygomaticus fixture clinical procedures, vol. 1. **Nobel Biocare, Goteborg, Sweden**, 1998.

BRÂNEMARK, P. I., et al. Zygoma fixture in the management of advanced atrophy of the maxilla: technique and long-term results. **Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery and hand surgery**, v. 38, n. 2, p. 70-85, 2004.

BRENNAN, D. S; SPENCER, A. J. Dimensions of oral health related quality of life measured by EQ-5D+ and OHIP-14. *Health Qual Life Outcomes*. 2004; 2:35.

CHAN, M. H. & HOLMES, C. Contemporary “All-on-4” concept. *Dental Clinics*, v. 59, n. 2, p. 421-470, 2015.

CHOWDHARY, R. & KUMARARAMA, S. S. “Simpli5y” a novel concept for fixed rehabilitation of completely edentulous maxillary and mandibular edentulous arches: A 3-year randomized clinical trial, supported by a numerical analysis. **Clin Implant Dent Relat Res.**, v. 20, p. 749 – 755, 2018.

CHRCANOVIC, B. R.; PEDROSA, A. R.; CUSTÓDIO, A. L. N. Zygomatic implants: a critical review of the surgical techniques. **Oral and maxillofacial surgery**, v. 17, n. 1, p. 1-9, 2013.

COSTA, E., et al. Nova técnica Facco de implante convencional em osso zigomático: avaliação mecânica do pilar Z. **Journal international implant News**, São Paulo, v. 6, nº3, p. 372 - 378, mai/jun. 2021.

DI, P., et al. The All-on-Four Implant Therapy Protocol in the Management of Edentulous Chinese Patients. **Int J Prosthodont**, v. 26, n. 6, p. 509 – 516, 2013.

ESCURRA, D. M; RAZZETO, A. B; ZAMUDIO, E. V. Rehabilitación del paciente edéntulo con la técnica all on four mediante prótesis implanto-soportada: Reporte de caso. **Revista Estomatológica Herediana**, v. 24, n. 1, p. 36-41, 2014.

GHERLONE, E. F., et al. Prefabricated Bar System for Immediate Loading in Edentulous Patients: A 5-Year Follow-Up Prospective Longitudinal Study. **BioMed Research International**, p. 1 – 7, 2018.

JENSEN, O. T. Complete arch site classification for all-on-4 immediate function. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 112, n. 4, p. 741-751, 2014.

LAVENTURE, A., et al. Autogenous bone grafting with conventional implants vs zygomatic implants for atrophic maxillae: a retrospective study of the oral health-related quality of life. **Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery**, v.123, n. 6, p. e782-e789, 2022.

LI, X., et al. Does Matching relation exist between the length and the tilting angle of terminal implants in the all-on-four protocol? Stress distributions by 3D finite element analysis. **J Adv Prosthodont**, v. 7, p. 240 – 248, 2015.

MALÓ, P; RANGERT, B; NOBRE, M. “All-on-Four” immediate-function concept with Brånemark System® implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. **Clinical implant dentistry and related research**, v. 5, p. 2-9, 2003.

MALÓ, P; RANGERT, B. O; NOBRE, M. All-on-4 immediate-function concept with Brånemark System® implants for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. **Clinical implant dentistry and related research**, v. 7, p. 88 - 94, 2005.

MALÓ, P., et al. A pilot study of complete edentulous rehabilitation with immediate function using a new implant design: case series. **Clinical implant dentistry and related research**, v. 8, n. 4, p. 223-232, 2006.

MALÓ, P.; DE ARAUJO NOBRE, M.; LOPES, I. A new approach to rehabilitate the severely atrophic maxilla using extramaxillary anchored implants in immediate function: a pilot study. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 100, n. 5, p. 354-366, 2008.

NAVARRO, I., et al. Rehabilitación oral maxilar y mandibular con prótesis híbridas, utilizando implantes convencionales de una y dos fases e implantes zigomáticos em paciente con displasia ectodérmica. Caso clínico. **Odontología Vital**, n. 29, p. 77-83, 2018

OLIVEIRA, R., et al. Aspectos clínicos relacionados à estomatite protética. *International Journal of Dentistry*. 2007; 6(2), pp. 51-54;

PRADO, M. M. S. Avaliação da função mastigatória de pacientes reabilitados por próteses totais muco-suportadas. 2004. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Oral) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia 2004.

PRECIADO, A., et al. A new, short, specific questionnaire (QoLIP-10) for evaluating the oral health-related quality of life of implant-retained overdenture and hybrid prosthesis wearers. *J Dent*. 2013; 41(9) : 753-63.  
doi:10.1016/j.jdent.2013.06.014.

SLUTZKEY, G. S., et al. Immediate Maxillary Full-Arch Rehabilitation of Periodontal Patients with Terminal Dentition Using Tilted Implants and Bone Augmentation: A 5

Year Retrospective Cohort Study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 10, p. 1 - 18, 2022.