

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

DANIEL FARIAS DE MENEZES / THAÍS EUFRÁSIO MONTEIRO

**PROTOCOLO PELA TÉCNICA ALL ON FOUR COM CARGA IMEDIATA: UMA  
REVISÃO DA LITERATURA**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2023

DANIEL FARIAS DE MENEZES / THAÍS EUFRÁSIO MONTEIRO

**PROTOCOLO PELA TÉCNICA ALL ON FOUR COM CARGA IMEDIATA: UMA  
REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau de  
Bacharel.

Orientador: Prof. Me. Fernando Gonçalves Rodrigues.

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2023

**DANIEL FARIAS DE MENEZES / THAÍS EUFRÁSIO MONTEIRO**

**PROTOCOLO PELA TÉCNICA ALL ON FOUR COM CARGA IMEDIATA: UMA  
REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau de  
Bacharel.

Orientador(a): Prof. Me. Fernando Gonçalves  
Rodrigues.

Aprovado em 03/07/2023.

**BANCA EXAMINADORA**

**PROFESSOR (A) MESTRE FERNANDO GONÇALVES RODRIGUES.**

**ORIENTADOR (A)**

**PROFESSOR (A) MESTRE JÉFERSON MARTINS PEREIRA LUCENA FRANCO**

**MEMBRO EFETIVO**

**PROFESSOR (A) MESTRE KARINE FIGUEIREDO DA COSTA**

**MEMBRO EFETIVO**

# PROTOCOLO PELA TÉCNICA ALL ON FOUR COM CARGA IMEDIATA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Daniel Farias Menezes<sup>1</sup>

Thaís Eufrásio Monteiro<sup>2</sup>

Prof. Me. Fernando Gonçalves Rodrigues<sup>3</sup>

## RESUMO

Esse trabalho de conclusão de curso tem como objetivo principal fornecer conhecimento sobre a técnica de protocolo All-on-Four, que é uma técnica para reabilitação oral para pacientes totalmente desdentados em maxila ou mandíbula, essa técnica é um aprimoramento da reabilitação com próteses do tipo protocolo, focando na redução do tempo de execução e na melhoria da qualidade de vida do paciente e do profissional envolvido. O objetivo geral é realizar uma revisão de literatura que explore a técnica de protocolo imediato - All-on-Four, que consiste na colocação de uma prótese total fixa imediata apoiada em quatro implantes, de forma rápida e eficiente. A busca será feita com o auxílio do DECs para os descritores e da BVS para a pesquisa nos bancos de dados online. Essa abordagem demonstra uma confiabilidade clínica muito alta, sendo considerada segura e com taxas de sucesso elevadas. A revisão abordará de maneira concisa todos os estágios do procedimento, desde a avaliação inicial do paciente até o acompanhamento pós-operatório. Serão destacadas as vantagens, desvantagens, indicações e contraindicações dessa técnica. Observa-se um avanço significativo no uso da técnica All-on-Four devido aos avanços tecnológicos relacionados à sua execução. Esse progresso tanto em termos de quantidade quanto de qualidade justifica a importância da busca por estudos, relatos e trabalhos escritos que enriqueçam o conhecimento nessa área.

**Palavras-chave:** Carga imediata em implante dentário. Prótese dentária. Implantes dentários.

## ABSTRACT

This Course Completion Work has as main objective to provide knowledge about the All-on-Four protocol technique as an improvement in rehabilitation with protocol-type prostheses, focusing on reducing the execution time and improving the patient's quality of life and of the professional involved. The general objective is to carry out a literature review that explores the immediate protocol technique - All-on-Four, which consists of the placement of an immediate fixed total prosthesis supported by four implants, quickly and efficiently. This approach demonstrates very high clinical reliability, being considered safe and with high success rates. The review will concisely address all stages of the procedure, from initial patient assessment to postoperative follow-up. The advantages, disadvantages, indications and contraindications of this technique will be highlighted. There is a significant advance in the use of the All-on-Four technique due to technological advances related to its execution. This progress, both in terms of quantity and quality, justifies the importance of searching for studies, reports and written works that enrich knowledge in this area.

**Keywords:** Immediate loading on dental implant. Dental prosthesis. Dental implants.

---

<sup>1</sup> Graduando do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - fariasdaniel2030@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio thaismonteiro101@hotmail.com

<sup>3</sup> Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - fernando@leaosampaio.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

A técnica de Protocolo imediato All on Four é definida como a instalação de uma prótese total fixa imediata sobre quatro implantes em maxila ou mandíbula de forma rápida e eficaz. Essa reabilitação é suportada sobre quatro implantes, dois anteriores, em geral posicionados axialmente e dois posteriores inclinados para a distal em ângulo controlado, sendo assim um benefício importante na distância do parafuso protético para distal, reduzindo o comprimento do cantiléver, e assim permitindo uma ótima distribuição e estabilidade da estrutura, preservando estruturas importantes da maxila como seios maxilares, nervo alveolar inferior na mandíbula e outros acidentes anatômicos, dependendo da reabsorção óssea de cada paciente, preservando assim, o paciente de outras possíveis cirurgias, como exemplo, a de elevação do assoalho do seio maxilar e enxertos. A utilização desse protocolo é um ponto positivo na estética, fonética e função, principalmente na redução de custos quando se é comparado à técnica 5 ou 6 implantes em métodos tradicionais (SOUZA et al., 2014).

Como qualquer procedimento invasivo, é de extrema importância seguir devidamente a sequência correta para amenizar qualquer intercorrência negativa, apesar que a técnica em si estar sujeita à certos comprometimentos em relação à osseointegração em casos que existam defeitos ósseos (SANTIAGO et al., 2014). O planejamento clínico da sessão é necessário e sempre um quesito indispensável para poder dar início à execução do protocolo, ocorrendo assim da forma correta e finalizando com sucesso o tratamento (MAZARO et al., 2016).

A procura pelo dentista tem aumentado devido a busca de estética do sorriso, a aparência é um fator que vem sendo buscado diariamente pelos pacientes pois, aumenta a qualidade de vida, produz uma autoestima incontável, principalmente incluindo a saúde oral. É considerável sempre atentar ao paciente à higienização bucal, principalmente quando o paciente é de difícil hábito de limpeza (MORAES et al., 2017).

A carga imediata representa o fato de uma instalação da prótese que pode ocorrer de 0 a 72 horas após a cirurgia de colocação dos implantes, sendo o mais esperado pelos pacientes pela sua agilidade em reabilitação, suprimindo as necessidades estéticas e funcionais esperadas (QUEIROZ et al., 2018).

Diante do aumento da demanda na utilização desta técnica, buscando melhor aproveitamento do tempo e melhora qualidade de vida, em relação à instalação de implantes e próteses, decidiu-se realizar esse trabalho para trazer o conhecimento da técnica de protocolo all on four com carga imediata.

O objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre o protocolo all on four, examinando e abordando o que os artigos científicos, revistas e trabalhos acadêmicos falam a respeito do assunto.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão do tipo narrativa, também conhecida como revisão bibliográfica ou jornalística. Esse tipo tradicional de revisão tem como principal característica o relato de estudos publicados previamente sobre determinado assunto, porém, em geral utiliza métodos informais e subjetivos (e muitas vezes não relatados) para identificar, selecionar e sintetizar os resultados dos estudos incluídos. São utilizadas como resumos de evidências e são importantes para levantar questionamentos e reconhecer lacunas do conhecimento, ainda que parcialmente. As revisões narrativas também podem ser utilizadas como justificativa para novas pesquisas de melhor qualidade metodológica (COCHRANE, 2022). Entretanto, a nível de trabalho de conclusão de curso, podem ser de grande valia quando se vislumbra a possibilidade de evoluir na área da pesquisa.

Em geral, esse tipo de estudo apresenta limitações como: a “liberdade” metodológica que envolve a opinião pessoal dos autores, que geralmente são especialistas na área, e pode gerar suposições capazes de influenciar os resultados; possibilidade de vieses relacionados à busca, seleção e avaliação dos estudos incluídos e a falta de transparência no relato impede a replicação das etapas metodológicas e aplicabilidade dos resultados.

Para realização da pesquisa, buscou-se no DECS os descritores: carga imediata em implante dentário, implantes dentários, prótese dentária. Além destes, utilizou-se a palavra chave: *all-on-four*, apesar de não fazer parte dos descritores encontrados no DECS, é um termo bastante comum e recorrente nos artigos científicos. A busca foi realizada no Portal Regional da BVS, em que foram encontrados 27 artigos que trouxeram embasamento ao trabalho, assim sendo escolhidos para construção do mesmo.

A busca nas bases de dados para obtenção do material ocorreu durante mês de março de 2023, uma pergunta direcionada ao assunto principal foi proposta para leitura e avaliação, e posteriormente seleção do artigo para o estudo. Para nortear a pesquisa foi elaborado o seguinte questionamento: O que a literatura fala sobre o tratamento utilizando de protocolo imediato allon-four?

Realizou-se uma revisão da literatura, nas bases de dados, onde foram elencados artigos dos últimos 10 anos de 2013 e 2023. Os motivos de exclusão dos artigos não escolhidos foram:

não responder ou não trazer assuntos relativos à pergunta norteadora, artigos duplicados ou repetidos, não abordar o assunto principal, e artigos não disponíveis gratuitamente na íntegra.

### **3 REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1 Técnica All-on-Four**

A técnica All-on-Four consiste na instalação de uma prótese total fixa imediata sobre quatro implantes de uma forma rápida e eficaz. As próteses ficam sobre implantes osseointegrados são uma ótima escolha para pacientes que querem reduzir custos, isso quando comparados com implantes tradicionais, promovendo boa qualidade em todos os aspectos, fonéticos, estéticos e funcionais. A técnica All-on-Four foi desenvolvida por o Dr. Paulo Maló, essa técnica utiliza a reabilitação suportada sobre quatro implantes, sendo dois anteriores posicionados axialmente e dois posteriores inclinados, sendo assim, um benefício importante na distância do parafuso protético para distal reduzindo o cantiléver, onde a ausência de osso implica em impedimento para a instalação axial do implante, e promovendo uma ótima distribuição de forças e estabilidade, preservando estruturas importantes de possíveis cirurgias, principalmente a de elevação do assoalho de seio maxilar, através de enxertos (SOUZA et al., 2014).

A viabilidade da técnica se dá por conta de alguns conceitos estabelecidos por o Dr. Paulo Maló, estes possuem vantagens como a instalação de próteses de acrílico para carga imediata dos implantes, até mesmo no dia da cirurgia, buscando sempre minimizar os micromovimentos, para a obtenção da osseointegração de forma constante e utilizar sempre o máximo de osso disponível, evitando enxertos ósseos (MISUMI et al., 2015). A prática é uma alternativa mais conservadora, para viabilizar a técnica reabilitadora, evitando procedimentos mais complexos como enxerto, diminuição da morbidade e o tempo de tratamento (RINALDI, 2020).

A osseointegração é um fenômeno esperado para qualquer implante e para que qualquer implante ou técnica tenha êxito, é necessário que o implante passe por exatamente duas fases: primária e secundária. A osseointegração primária ocorre quando o osso que se estende ao redor do implante se liga ao mesmo, através de diversos mecanismos biológicos, sendo essa, a etapa principal para que ocorra estabilidade secundária de sucesso, e a fase secundária se inicie. A osseointegração secundária também chamada e conhecida como estabilidade biológica ocorre durante a regeneração e remodelação óssea que ocorre ao redor do implante instalado e determina o tempo após o qual podemos desenvolver uma carga funcional (MIGUEL et al., 2018).

É importante ressaltar que um periodonto que possui tais enfermidades periodontais como por exemplo, periodontite em saúde periodontal, não impede a instalação imediata de implante/prótese em sítios infectados, porém é indispensável a preservação da largura e altura do osso alveolar, relação interoclusal, coroa/implante e claramente a estética, visando sempre esses quesitos no decorrer do protocolo imediato (SANTIAGO et al., 2014).

O edentulismo resulta um processo pelo qual a perda dentária induz a reabsorção horizontal e vertical do osso alveolar, de forma contínua e progressiva, leva a alterações anatômicas na maxila, como a pneumatização dos seios maxilares, e na mandíbula, aumentando a proximidade da crista óssea com o nervo alveolar inferior, tornando a instalação de implantes, mesmo os curtos, muitas vezes restritos e inviáveis (CARVALHO et al., 2021).

A técnica all on four tem sua eficácia comprovada na área da maxila e mandíbula, através de diversos estudos clínicos sobre os tratamentos. Em um estudo clínico de 3 anos com 857 implantes em 219 maxilares, observou-se que a terapia mandibular all-on-four usando implantes angulados causou pouca falha ou perda óssea, apesar das condições de cicatrização de extrações dentárias simultâneas e alinhamento ósseo. O tratamento pode ser realizado para a mandíbula com alto grau de confiança, raramente ocorrendo a necessidade de implantes adicionais (FREITAS et al., 2020).

O tratamento all-on-four na maxila é facilitado quando ocorre a redução óssea em forma de platô, para criar espaço de preenchimento protético, essa técnica permite garantir a máxima propagação anterior e posterior dos implantes e evitar locais pneumatizados. Ao contrário da alveoplastia redutora para colocação de prótese, o “platô” criado para a técnica all-on-four permite melhor orientação cirúrgica da prótese. Foi evidenciado que o uso da redução alveolar de arcada completa pode ser uma base de auxílio para fazer all-on-four em reabilitações na mandíbula. A osteoplastia é descrita como um "platô" plano para a colocação de implantes. A abordagem de platô pode ser entendida e usada para determinar a posição e angulação ideal do implante e definir a anatomia para maximizar a fixação do implante (FREITAS et al., 2020).

Patzelt et al. (2013) em seu estudo constataram que o conceito All-on-four, que envolve a colocação de implantes orais e próteses dentárias fixas em maxilares edêntulos, é uma abordagem viável. Os resultados do seu estudo mostraram uma taxa de falha de implantes de 4%, com a maioria das falhas ocorrendo nos primeiros 12 meses após a colocação. No entanto, a taxa de falha diminuiu ao longo do tempo. Os autores concluíram que o tratamento All-on-four oferece vantagens, como menor tempo de tratamento, menor morbidade para o paciente e melhor qualidade de vida em comparação com abordagens cirúrgicas estendidas e próteses



removíveis. No entanto, eles ressaltaram a necessidade de estudos de longo prazo com acompanhamento de pelo menos 5 anos para fornecer dados mais conclusivos.

### **3.2 Conceito de carga imediata**

Por definição e conceito, carga imediata em implantodontia é definida como, a instalação de um elemento protético sobre um implante, sem que se tenha obtido ainda osseointegração do implante. Já o protocolo da carga imediata consiste na instalação da prótese até três dias após a inserção dos implantes, fazendo com que se torne possível a reabilitação de pacientes com perda total ou parcial de dentes, adiantando a carga sobre o implante (MOZZI et al., 2021).

A carga imediata é um procedimento amplamente desejado pelos pacientes devido à sua agilidade em reabilitação e capacidade de suprir as necessidades estéticas e funcionais esperadas. Consiste na instalação da prótese em um curto período, de 0 a 72 horas após a cirurgia de implante. Essa abordagem proporciona uma recuperação bucal mais rápida e eficaz, permitindo aos pacientes desfrutarem dos benefícios estéticos desejados e restabelecer prontamente a função mastigatória. Ao eliminar a necessidade de um longo período de cicatrização antes da instalação da prótese, a carga imediata desempenha um papel fundamental na satisfação dos pacientes, além de contribuir para o resgate da autoestima em poucos dias (QUEIROZ et al., 2018).

O fundamental papel dessa técnica é tornar mais simples e diminuir o tempo da fase de osseointegração, dessa maneira havendo o ganho estético e funcional, aperfeiçoando a autoestima e satisfazendo o paciente (MATIELLO, TRENTI, 2015). Alguns pré-requisitos fundamentais se fazem necessários para a carga imediata como, higiene bucal satisfatória, oclusão favorável, boa condição geral de saúde, ausência de hábitos parafuncionais (bruxismo), sem comprometimento sistêmico, volume e densidade óssea suficiente para obter melhor fixação do implante, boa estabilidade primária do implante e torque mínimo de 35 Ncm (MOZZI et al., 2021).

Um implante imediato é quando se faz a instalação do implante logo após a exodontia de qualquer elemento dentário, com o alvéolo fresco, a exodontia deve ser minimamente traumática. O sucesso da técnica de implante imediato deve começar com a preparação da mesa cirúrgica, iniciando com uma exodontia minimamente invasiva do dente para que não interfira no próximo passo, preservando a parede óssea existente, evitando expansões ósseas e microfraturas, tornando assim o implante mais estável para alvéolo remanescente. Outro item importante é avaliar a presença de osso apical remanescente antes da cirurgia para obter estabilidade inicial mínima. Um contato osso/parafuso mais eficiente resulta em uma maior

oportunidade para o desenvolvimento da estabilidade primária, minimizando assim os micromovimentos excessivos que, durante a cicatrização, pode comprometer a osseointegração. A estabilidade primária do implante de pelo menos 35 N/cm é considerada essencial para o sucesso (SOARES et al., 2019).

No decorrer dos anos surgem novos conhecimentos, materiais e técnicas para a execução da colocação de implantes, sendo assim de extrema importância atualizações de estudos dos profissionais atuantes da área. É importante ressaltar que um ponto crucial para a instalação de implantes seria a quantidade e qualidade ósseas para osseointegração como na mandíbula que oferece um travamento apropriado para o implante, pela densidade óssea, o que algumas vezes não acontece na maxila, pelo fato de ter o osso menos denso e menos favorável para implantações. Existem limites de condições ósseas ínfimas para dar execução ao procedimento, em casos de falta de osso pode ser proposta uma solução através de enxertos autógenos ou liofilizados, distração alveolar e levantamento do seio maxilar (VERRI et al., 2011).

As próteses implantossuportadas são divididas em cimentadas, parafusadas ou ambas juntas, ocorrendo a retenção da prótese sobre implante. O tipo parafusado é definido pela junção do corpo do implante com a restauração, esse tipo foi bastante estudado para uma boa execução em pacientes totalmente edêntulos com a utilização da prótese-protocolo (VERRI et al., 2011).

Dessa forma, à medida que o conceito de carga imediata é aceito, compreendido e mais estudado, é considerado uma alternativa de tratamento segura para a reabilitação de pacientes edêntulos. Estudos demonstraram que o sucesso de implantes osseointegrados de carga imediata é equivalente aos protocolos convencionais (dois tempos cirúrgicos). Esses resultados não significam que o protocolo cirúrgico em dois tempos não seja mais utilizado (PUCCA et al. 2015).

### **3.3 Altura e largura necessária para uma instalação**

O volume ósseo insuficiente, em altura ou espessura, é o problema clínico mais comum na reabilitação com implantes dentários e corresponde a uma indicação clara de enxertos ósseos para aumento da disponibilidade óssea. Tais procedimentos, na maioria dos casos, acabam aumentando a morbidade pós-operatória e o tempo de duração do tratamento (ESPOSITO, FELICE, WORTHINGTON, 2014).

Para instalação de implantes é necessária uma altura mínima de 5mm de largura e entre 7 e 10 de altura, a dificuldade de instalações de implantes em mandíbulas atróficas que normalmente tem sua altura de crista óssea abaixo de 10mm é desafiadora para qualquer profissional da área odontológica. Nesses casos são utilizados implantes curtos com o intuito

de melhor adaptação, como em áreas desdentadas, impedindo o uso de enxertos tendo o resultado equivalente aos de tamanho padrão (convencionais). O êxito do tratamento depende muito do implante, atingindo diretamente cada aspecto, seja como técnica utilizada pelo dentista profissional até a própria natureza da carga instalada (PAREJA et al., 2021). Também segundo Mozzi (2020) a perda maior de implantes tem sido em maxila devido ao tipo de osso e não alcançar um bom torque para fazer carga imediata.

### 3.4 Planejamento

Realizando uma boa análise do perfil do paciente, pode-se em alguns casos, optar por diminuir a quantidade de implantes osseointegráveis para que os procedimentos de enxerto ósseo não sejam necessários. Uma solução alternativa nesses casos é a estratégia do conceito All-on-Four. Esse tipo de planejamento requer posicionamento específico de quatro implantes para maximizar a distribuição das forças (MALÓ et al., 2014).

Deve-se primeiramente fazer uma avaliação completa do histórico médico do paciente, a fim de investigar qualquer condição sistêmica que possa afetar o período trans-operatório e resultado pós-operatório. Além disso, a presença de doença periodontal e bruxismo são fatores que devem ser avaliados minuciosamente e tratados antes de se estabelecer o planejamento cirúrgico (NOBEL-BIOCARE, 2020).

Para um bom seguimento da técnica cirúrgica de carga imediata em alvéolos frescos é necessário um rigoroso planejamento para execução do protocolo, que assim, sendo realizado após a exodontia traz benefícios como minimizar a reabsorção óssea, reduz o tempo de sessões, e é importante na qualidade de vida do paciente tendo relação com fisiologia dos tecidos peri-implantares. Em casos clínicos em que o paciente tem o sorriso médio e alto acaba sendo um desafio para um procedimento esteticamente satisfatório pois a perda óssea chega a ser um grande problema (MAZARO et al., 2016).

Maló e seus colaboradores (2003), apresentaram alguns acompanhamentos e seus resultados, em um projeto de planejamento inovador com quatro implantes para mandíbula edêntula. Hoje a proposta tornou-se o conceito que é conhecido como all on four. O planejamento do projeto de maló se consistiu mais detalhadamente em uma instalação implantes angulados para compor estruturas restauradoras esplintadas rígidas, que devem ser feitas com acompanhamento clínico e biomecânico. No processo a inclinação dos implantes instalados distalmente observou-se a melhoria da distribuição de cargas, pelo fato de existir uma maior distância entre os implantes e principalmente pela diminuição do cantiléver. No procedimento também foram projetados dois componentes protéticos que se angulavam em 30 graus para ser

possível corrigir a inclinação dos implantes. Pelo fato de existir a emergência protética, se resultaram componentes axialmente distalizados e dispostos em relação e comparação ao protocolo convencional com implantes axiais. Então, conclui-se que para uma mesma distância interforaminal, o protocolo do Dr. Paulo Maló dispõe um cantiléver menos extenso (FONSECA et al., 2012).

É crucial destacar que a preservação dos tecidos circundantes, especialmente os tecidos ósseos, durante o procedimento de extração é um fator determinante para o sucesso da técnica de Carga imediata e o subsequente processo de osseointegração. Quanto menos traumática for a extração, melhores serão os resultados obtidos, resultando em benefícios significativos para a vida do paciente e aumentando a demanda por essa técnica (FIAMENGUI FILHO et al., 2014).

Durante o planejamento do tratamento e da técnica, é de grande ressalva observar a maxila e a mandíbula de maneira individual para se evitar complicações ou falhas nas áreas que receberão os implantes. Existem algumas limitações e complicações em relação a esses dois grupos ósseos, em maxila posterior não é incomum notar-se reabsorções ou alargamento dos seios, já em mandíbula, as estruturas associadas a mesma junto com o nervo alveolar inferior, podem dar ao cirurgião dentista um osso mínimo ou impedir completamente a ancoragem do implante. Existe também a possibilidade dessas estruturas mandibulares não possuírem capacidade instalação dos implantes distais aos forames mentonianos (BALSHI et al., 2014).

Um planejamento inadequado para o tratamento pode resultar em problemas graves, incluindo a perda de implantes. Estudos da literatura demonstram que a taxa de falhas de implantes é mais alta durante o primeiro ano de sua colocação, e a reabsorção óssea pode ser uma das principais causas dessa perda e do insucesso no tratamento (ELERATI et al., 2012).

Dada a possibilidade de erros no tratamento, é de suma importância adotar precauções meticulosas em várias etapas, tais como o planejamento cuidadoso, a execução precisa da técnica cirúrgica e o correto posicionamento do implante para facilitar a higienização. Além disso, é essencial tomar medidas para evitar o aquecimento das brocas durante o procedimento cirúrgico, a fim de prevenir qualquer inflamação que possa surgir ao redor do implante (CAVALCANTE et al., 2021).

### **3.5 Estética e função**

A aplicação de carga imediata e carga precoce é amplamente utilizada na prática clínica odontológica. Essas abordagens têm como objetivo não apenas melhorar a estética e a função dos implantes dentários, mas também proporcionar conforto imediato ao paciente. Estudos,

como o de Rebelo et al. (2018), demonstraram que a aplicação de carga imediata está associada a uma taxa favorável de sobrevivência dos implantes.

Atualmente, a aparência estética desempenha um papel fundamental na qualidade de vida das pessoas. Pacientes que buscam tratamento odontológico para reabilitar o sorriso, especialmente após ocorrência de doenças periodontais, enfrentam desafios significativos. O impacto emocional e psicológico do comprometimento estético causado pela perda dentária é evidente (MORAES et al., 2017).

A reabilitação oral tem influência na saúde oral, funcional e estética do paciente, é de suma importância cuidados primordiais antes do tratamento principalmente quando paciente é de difícil hábito de limpeza com bolsas periodontais maiores que seis milímetros, pois necessitam de uma orientação de higiene oral mais acentuada para reforço e atenção, assim ocorrendo um processo satisfatório (MORAES et al., 2017). A prótese fixa instalada logo após o implante (carga imediata), consegue prover uma assertividade e previsibilidade a longo prazo além de boa funcionalidade, fonética, estética e principalmente uma grande satisfação para os pacientes (SILVA et al., 2018).

Foi constatado que pacientes que se submetem à técnica de implantes all on four apresentam benefícios significativos em termos de função mastigatória quando comparados aos pacientes que utilizam apenas próteses totais convencionais. Além disso, esses pacientes demonstram alta satisfação estética com os resultados obtidos. Estudos indicam que pacientes que utilizam próteses totais convencionais tendem a apresentar maior atividade nos músculos temporais em comparação ao músculo masseter, indicando que a prótese total não restabelece adequadamente a função mastigatória em comparação às próteses suportadas por implantes (ROSSI et al. 2014).

Estudos comprovam o resultado de uma maior estabilidade, retenção, fala, função e qualidade de vida na colocação de implantes nos alvéolos, preservando a altura do osso alveolar e desta mesma forma, constatou-se que o protocolo All-on-Four para mandíbulas edêntulas, mesmo após 5 anos, não foram perdidas taxas significativas nos implantes, e a grande maioria dos pacientes estavam satisfeitos com o resultado estético ( BALSCHI et al., 2014).

O sucesso alcançado nas últimas décadas na reabilitação de pacientes edêntulos parciais ou totais, com implantes osseointegrado de carga imediata, é inegável. Do ponto de vista funcional, a carga imediata restaura de maneira rápida e eficaz a função mastigatória dos pacientes. Além disso, a rápida melhora estética resultante da carga imediata desempenha um papel significativo na qualidade de vida dos indivíduos, ao proporcionar uma aparência bucal

agradável e confiante. Destaca-se também a eliminação da espera prolongada pela reabilitação, o que resulta não apenas na recuperação funcional e estética, mas também em um resgate da autoestima em poucos dias (MOZZI, 2020).

### **3.6 Qualidade de vida na utilização de carga imediata**

É notório a existências de diversos benefícios e vantagens durante a escolha da carga imediata, observa-se que a redução do tempo de tratamento, aponta para grande característica da carga imediata, que é sua popularidade entre cirurgião dentista e paciente. Há um grande interesse por conta dos pacientes em diminuir o tempo da colocação do implante e a instalação da prótese funcional, gerando assim estética mais rápido e menos desconforto para o cliente. O ganho de tempo com a técnica, propicia benefícios financeiros para o cirurgião dentista e para o paciente, por um lado o cirurgião dentista ganha tempo de cadeira reduzido com o paciente, que também acaba gerando alguma vantagem financeira e por um outro âmbito , o ganho de tempo do paciente gera benefício econômico para ele, principalmente se ele for profissionalmente ativo (BRUYN et al., 2014).

A fim de minimizar as alterações teciduais dos tecidos moles peri-implantares que prejudicam na osseointegração do implante, estudiosos procuram métodos em que ajudam na influência de um bom resultado, como a diminuição de cirurgias desnecessárias (QUEIROZ et al., 2018). O all on four é definida como a opção menos invasiva dentro dos tratamentos reabilitadores pela menor quantidade de implantes. A biomecânica presente influencia na cicatrização da carga imediata, os implantes distalmente inclinados que reduzem o tamanho do cantiléver, os anteriores que são curtos trouxeram grande benefício com a diminuição de reabsorção óssea (HORITA et al., 2017). A técnica apresenta excelentes resultados com taxas de sucesso esperadas, tendo como vantagem a diminuição de enxertos ósseos pelo fato de as angulações dos implantes posteriores serem longos, o menor custo é outra vantagem, apropriado à menor quantidade de implantes utilizados (SILVA et al., 2019).

A realização da reabilitação maxilar e/ou mandibular, simultânea, com instalação imediata da prótese é uma opção viável, rápida e eficaz para pacientes reabilitar os pacientes desdentados, sendo assim, a literatura científica demonstra que o sistema All-on-four, usando 4 implantes, fixados em uma prótese de carga imediata, apresentam mínimas complicações cirúrgicas e alta satisfação do paciente. Cabe ressaltar que, a sobrevida deste tratamento, quando realizada corretamente, respeitando os limites biológicos, esta apresenta índices altas taxas de sucesso a longo prazo (NEJAD, PROUSSAEFS, LOZADA, 2016).

### 3.7 Protocolo imediato

A técnica faz uso do osso disponível na arcada dentária sem a necessidade de realizar enxertos ósseos, restabelecendo a função mastigatória de um paciente. Possui algumas vantagens que são uma redução dos custos do tratamento, aumento da facilidade de higienização entre outros. Apresenta algumas contraindicações como por exemplo em pacientes com diabetes descontrolada, discrasias sanguíneas entre outros. Estudos mostram que o All on four possui algumas variantes e é a base para desenvolvimento de algumas outras técnicas. Conclui que o protocolo é seguro e previsível a médio e longo prazo e que possui uma alta taxa de sucesso com uma pequena variância em mulheres (PEREIRA et al., 2018).

Uma das maiores dificuldades da implantodontia, é o tratamento de mandíbulas severamente atroficas e os fatores que influenciam o sucesso e no insucesso do implante, sendo que os dois mais importantes são, o estado do osso e, dos tecidos moles no local onde o implante será colocado (PINTO et al., 2021).

A comparação da utilização de protocolos de colocação precoce com protocolos de carga imediata (all-on-four) possui algumas peculiaridades onde não são encontradas diferenças significativas relativamente ao risco de falha dos implantes. Observando a perda óssea marginal, foi relatada em alguns casos uma diferença relevante relativamente a estes dois protocolos, favorecendo os protocolos de colocação precoce com uma magnitude clínica de cerca de 0,14 mm menos perda óssea marginal, em comparação aos protocolos de carga imediata, o conceito “all on four” demonstra ser um caminho completamente seguro e viável para reabilitação de pacientes edêntulos (maxila-mandíbula) observando que, os implantes apresentam uma grande taxa de sucesso até mesmo em pacientes com doenças sistêmicas (sendo bem controladas), gerando uma grande satisfação dos pacientes (PINTO et al., 2021).

A eficácia do protocolo all on four criado por Maló pôde ser amplamente observada e testada em um estudo chinês para aplicação da técnica. Sessenta e nove pacientes foram submetidos ao protocolo para reabilitação total 37 homens e 32 mulheres, todos eram praticamente edêntulos totais. Foi observado que a taxa de sobrevivência global dos implantes foi de 96,2% assim como relatada por Maló e seus resultados. O que se notou foi a grande aceitação dos pacientes chineses ao serem apresentados ao protocolo all on four com carga imediata. Os pacientes notaram o baixo custo, tempo de procedimento e solução do edentulismo completo e parcial sem próteses parciais removíveis. É cabível ressaltar também que os implantes inclinados não afetam negativamente o resultado de falhas (DI et al., 2013).

### 3.8 All on four associado a outras técnicas

A técnica all on four pode ser realizada com o uso de algumas tecnologias tais como o auxílio de um guia cirúrgico gerado através de protótipo que é nada mais que construir uma estrutura a partir dos dados tridimensionais obtidos por meio de um projeto digital, ou seja, consegue-se criar um objeto físico com base em um modelo desenvolvido em computador. Tem se apresentado como uma alternativa viável para a resolução de casos, que quando associada a prototipagem pode ter sua execução bastante facilitada, acelerando o tempo de tratamento (CADORE et al., 2018).

Outra aplicação da técnica all on four é com a prótese fixa, onde em um único procedimento cirúrgico se alcança função imediata maxilo-mandibular. Esse tipo de tratamento leva em consideração o custo-benefício que trará ao paciente, o tempo que levará para concluir e a melhora da saúde geral. Algumas melhorias ainda estão sendo buscadas, principalmente o imediatismo da reabilitação da mecânica intraoral no trabalho final, a literatura aponta que não importa quando recebem reabilitação protética fixa, os pacientes são mais satisfeitos do que os trabalhos removíveis. A satisfação também pareceu variar de acordo com a duração do tratamento em questão e a experiência anterior do paciente com próteses totais (SILVA et al., 2019).

O all on four também pode ser utilizada em conjunto de outras técnicas cirúrgicas e a utilização da técnica all on four nesse meio, aparece como uma tentativa de realizar o tratamento em um momento acessível, por meio de restaurações com carga imediata, propiciando assim um tratamento mais previsível e simples em pacientes desdentados com maxilares atroficos, com a utilização da técnica SSOR (Single Stage Oral Rehabilitation) que também é denominada de técnica ROG (regeneração óssea guiada), é possível restabelecer a estabilidade primária para os implantes, a carga imediata e um melhor volume ósseo em a região anterior da mandíbula. Fazendo com que seja possível um adequado suporte ao lábio sem estender o flange da prótese resultando assim a obtenção de uma facilidade na higienização do paciente (OLIVEIRA, ÉDER et al., 2021).

Destaca-se que tomografias computadorizadas e prototipagens são ferramentas usadas no planejamento de cirurgias, possibilitando um melhor aproveitamento das estruturas ósseas e em alguns casos evitando cirurgias de enxerto, tornando a resolução dos casos clínicos menos onerosas e diminuindo a morbidade do paciente. A técnica “all-on four” tem se apresentado como uma alternativa viável para a resolução destes casos, e quando associada a prototipagem pode ter sua execução bastante facilitada, acelerando o tempo de tratamento (CADORE et al., 2018).



#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado em estudos científicos, conclui-se que a técnica de protocolo imediato all on four é segura e apresenta altas taxas de sucesso. Souza et al. (2014) e Di et al. (2023) demonstram a confiabilidade clínica e a aplicação bem-sucedida do protocolo em pacientes edêntulos. Além disso, a técnica all on four pode ser combinada com outras técnicas cirúrgicas, como evidenciado por Cadore et al. (2018) e Silva et al. (2019). Esses estudos evidenciam a eficácia e a versatilidade dessa abordagem.

Um planejamento cuidadoso é essencial para o sucesso da técnica de implantes, evitando possíveis complicações estéticas. De acordo com Miguel et al. (2018), a osseointegração adequada é fundamental para todos os implantes, exigindo um estudo e planejamento minuciosos das áreas de tratamento. Qualquer falha em um dos quatro implantes pode resultar na perda total do tratamento. Santiago et al. (2014) ressalta a importância de seguir uma sequência clínica precisa na instalação dos implantes para garantir a osseointegração adequada. Pareja et al. (2021) destaca a altura correta dos implantes, especialmente para pacientes com mandíbulas atróficas, que recebem esse tipo de tratamento.

Verri et al. (2011) destacaram a importância de testar, estudar e comprovar a eficácia de novas técnicas, materiais e métodos na área da implantodontia. Essa reflexão é crucial, especialmente no contexto do protocolo clínico all on four com carga imediata, no qual constantemente surgem inovações. Ao longo do tempo, a técnica desenvolvida por Maló passou por melhorias e mudanças significativas, alterando consideravelmente o protocolo inicial utilizado até os dias atuais.

Por fim, o implante imediato definido melhor por Mozzi et al. (2021) só pode ser realizado em exodontias onde se preserve bem o alvéolo dentário para a instalação dos implantes, essa preservação do alvéolo e a exodontia é exemplificada por Soares et al. (2019). Todos os pontos trazidos e abordados por os autores citados acima, apontam em uma direção de sucesso do tratamento do paciente, deve-se ter apenas atenção na área operatória e planejamento de maneira prudente e correta para utilização do protocolo.

## REFERÊNCIAS

- BALSHI, T. A retrospective analysis of 800 Brånemark System implants following the All-on-Four™ protocol. **Journal of Prosthodontics**, USA, v. 23, ed. 2, p. 83–88, 25 jul. 2013.
- BRUYN, H.; RAES, S.; AR -OLOV, P. €.; OSTMAN, €.; COSYN, J. Immediate loading in partially and completely edentulous jaws: a review of the literature with clinical guidelines. **Periodontology**, v. 66, 2014.
- CADORE, E. **Reabilitação de maxila edêntula pela técnica all-on-four com auxílio de protótipos: Relato de Caso**. 2018. 45 f. Monografia (Especialista) - Faculdade ILAPEO, Curitiba, 2018. Disponível em: <https://www.ilapeo.com.br/tdm/reabilitacao-de-maxilaedentula-pela-tecnica-all-on-four-com-auxilio-de-prototipos-relato-de-caso/>. Acesso em: 12 out. 2022.
- CAVALCANTE, R. A.; BATISTA, T. R. M.; DANTAS, A. M. X.; DIAS, C. R. B.; SOUZA JUNIOR, G. R.; DANTAS, R. M. X. Reabilitação implantossuportada pela técnica “all on four” após periimplantite mandibular: relato de caso. **Odontol. Clín.-Cient**, v.1, 74-78, Março, 2021.
- CARVALHO, C. **All on four: Revisão da literatura**. 2021. 36 f. TCC - Faculdade Sete Lagoas, SÃO PAULO, 2021. Disponível em: <https://faculdefacsete.edu.br/monografia/files/original/e20cb17599d808b92cbbd42c1619a641.pdf> . Acesso em: 12, out., 2022.
- COCHRANE. **Tipos de Revisões: Estudantes para Melhores Evidências**, Rio de Janeiro, 17 de agosto de 2022. Disponível em: <https://eme.cochrane.org/tipos-de-revisoes/>; Acesso em 13 de junho de 2023.
- DI, P.; LIN, Y.; LI, J.; LUO, J.; QIU, L.; CHEN, B.; CUI, H. The All-on-Four Implant Therapy Protocol in the Management of Edentulous Chinese Patients. **The International Journal of Prosthodontics**, 26, v.6, 509–516, 2013.
- ELERATI, E. L.; ASSIS, M. P.; COSTA, S. C. Implantes dentários em alvéolos frescos posteriores com enxerto ósseo bovino e carga imediata: relato de um caso clínico com três anos de acompanhamento. **ImplantNews**, Junho, 2012.
- ESPOSITO, M.; FELICE, P.; WORTHINGTON, H. V. Interventions for replacing missing teeth: augmentation procedures of the maxillary sinus. **Cochrane Database Syst Rev**. 13(5):CD00839, 2014.
- FIAMENGUI FILHO, J. F.; AZEVEDO, F. P.; FIAMENGUI, L. M. S. P.; PONCE, J. B.; SANT'ANA, A. C. P.; GREGHI, S. L. A. Reabilitação estética com implante imediato após extração minimamente traumática. **Full dent. Sci**, 5, v.19, 417-421, julho, 2014.
- FONSECA, D. **Avaliação in vitro do comportamento mecânico de próteses totais fixas sobre implantes em mandíbula edêntula – conceito all-on-four**. 2012. 69 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2012.

FREITAS, D. F.; FREIRE, J. C. P.; MELO, W. O. S.; FIGUEIRÊDO JÚNIOR, E. C. .; COSTA, B. P. FORMIGA FILHO, A. L. N.; LIMA, S. A. N.; PEREIRA, J. V.; DIAS-RIBEIRO, E. Tratamento all-on-four em implantodontia: conceito e atualizações. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, e4079106045, 2020.

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. **J Prosthodont Res**, 61(2): 123-132. April, 2017.

MAZARO, J.V.Q.; ALEXANDRE, R. S.; ZAVANELLI, A. C.; NUNES, M. P.; ZAVANELLI, R. A.; SHIBAYAMA, R. Aspectos relevantes em implantes imediatos pós-exodônticos em área estética. **Prosthes. Lab. Sci**, Ilus, v.6, n.21, 59-69, 2016.

MALÓ, P.; DE ARAÚJO, N. M.; LOPES, A.; FERRO, A.; GRAVITO, I. All-on-four Treatment Concept for the Rehabilitation of the Completely Edentulous Mandible: a 7-Year Clinical and 5-Year Radiographic Retrospective Case. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, Dezembro 2014.

MALÒ, P.; NOBRE, M. A.; LOPES, A.; FRANCISCHONE, C.; RIGOLIZZO M. All-on-4" immediate-function concept for completely edentulous maxillae: a clinical report on the medium (3 Years) and long-term (5 Years) outcomes. **Clin Implant Dent Relat Res**. 14(Suppl 1):139-50, 2013.

MALÓ, P.; RANGERT, B.; NOBRE, M.; BRANEMARK. System implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. **Clin Implant Dent Relat Res**. 5(Suppl 1):2-9, 2003.

MATIELLO, C. N.; TRENTIN, M. S. Implante dentário com carga imediata na região anterior superior: relato de caso clínico. **RFO UPF**, vol.20 n. 2, 2015.

MORAES, P. R.; BERNARDES, A. O.; CODGNOLE, S. D.; PEÇANHA, M.; DINIZ, P. A. Influência da reabilitação protética imediata na saúde periodontal: relato de caso. **Periodontia**, v.27, n.3, 59-64, 2017.

MOZZI, K. Implantes com carga imediata: revisão de literatura. **J Multidiscipl Dent**. v. 10, n. 3, ed. 3, p. 1-144, 2020.

MISUMI S.; NAKAMOTO T.; KONDO Y.; MUKAIBO T.; MASAKI C.; HOSOKAWA R. A prospective study of changes in oral health-related quality of life during immediate function implant procedures for edentulous individuals. **Clinical Oral Implants Research**, v. 26, ed. 6, p. 696–700, 1 jun. 2015.

NEJAD, M. F.; PROUSSAEFS, P.; E LOZADA, J. Combining guided alveolar ridge reduction and guided implant placement for all-on-4 surgery: A clinical report. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, 115(6), pp. 662-667, 2016.

NOBEL-BIOCARE. All-on-4®. **Real-life clinical cases with tips and tricks from All-on4® experts**. Nobel-Biocare. 2020. Disponível em: <https://info.nobelbiocare.com/int/en/allon-4-ebook>.

OLIVEIRA, E.; JUNIOR, R.M.; JESUS, M.F.D.S. **All on four híbrido em maxila atrófica, associado a técnica SSOR: Relato de caso**. Monografia - Faculdade Sete Lagoas, 21 f. Goiânia, 2019.

PAREJA, J. C. O. **Implantes curtos como alternativa em mandíbulas atróficas**. FACSETE - Faculdade de Sete Lagoas. Santos, São Paulo 2021. Disponível em: <https://faculdefacsete.edu.br/monografia/files/original/8d6421c58d2fdce7b197b94453701f5b.pdf>

PATZELT, S.B.; BAHAT, O.; REYNOLDS, M.A.; STRUB, J.R. The all-on-four treatment concept: a systematic review. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, vol. 16(6), p. 836-855, Dez/2014. Epub Abr/2013.

PEREIRA, A.I. **ALL-ON-FOUR" na reabilitação com carga imediata de mandíbulas e maxilas edêntulas, avaliando a viabilidade e segurança da técnica**. 2018. 30 f. Dissertação (Mestrado) - CESPU Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra, 2018. Disponível em: <https://repositorio.cespu.pt/handle/20.500.11816/3060>. Acesso em: 29 set. 2022.

PUCCA, G. A.; GABRIEL, M.; DE ARAÚJO, M. E.; ALMEIDA, F. C S. Ten years of a National Oral Health Policy in Brazil: innovation, boldness, and numerous challenges. **Journal of Dental Research**. 2015.

PINTO, J.N. **All-on-four: Uma Revisão Sistemática**. 2021. Dissertação (Mestrado) - CESPU Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra, 23 f. 2021. Disponível em : <https://repositorio.cespu.pt/handle/20.500.11816/3813>. Acesso em: 28 ago.2022.

QUEIROZ, S. I. M. L.; MENEZES, K. M.; ARAÚJO, G. M.; CALDERÓN, P. S.; CARREIRO, A. F. P.; BATISTA, S. H. B. GURGEL, B. C. V. Comportamento dos tecidos peri-implantares quando utilizada carga imediata em implantes unitários na região anterior de maxila: uma revisão sistemática. **Periodontia**, v.28, n.4, 25-35. Dezembro, 2018.

RINALDI, L. Protocolo All-on-Four: revisão de literatura. **J Multidiscipl Dent**. Sept Dec;10 (3):50-6, 2020.

ROSSI, M.; SANTOS, C. M.; MIGLIORANÇA, R.; Regalo, S. C. H. All on Four® fixed implant support rehabilitation: A masticatory function study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v.16, n.4, 594–600, 2014.

SANTIAGO, R.J.A; MENDONÇA, J.E.F.; PONTES, K.M.F.; BARROS, C.P. Implante imediato e carga imediata em paciente periodontal - relato de caso com acompanhamento de seis anos. **Full Dent. Sci**, v.5, n.18, 304-309, 2014.

SILVA, V A.; FONSECA, A. H. A.; FONSECA, D. R.; SERAIDARIAN, P. I. Biomechanical development and evaluation of a new framework for all-on-four rehabilitation. **Rev. odontol. UNESP (Online)**, 48: e20180123, 2019.

SOARES, L. **Técnica de Exodontia, Instalação De Implante e Provisionalização Imediata Em Sessão Única**. 2019. 26 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal de Sergipe, LAGARTO-SE, 2019. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/12435>. Acesso em: 29 ago. 2022.

SOUZA, D.C.F.; FRANCO, A.C.; PETROLINO, C.; BARBOSA, B.A.; FRANCISCHONE JUNIOR, C.E.; MORETTI NETO, R.T. Reabilitação da maxila com implantes utilizando a técnica “All-on-Four” – otimizando a estética. **Full Dent. Sci**, v.5, n.20, 548-554. Bauru, São Paulo, 2014.

VERRI, F.R.; PELLIZER, E.P.; MAZARO, J.V.Q.; SANTIAGO, J.F.; **Fundamentos em Implantodontia**: Uma visão contemporânea. Cap. 15, pag. 243-265. São Paulo: Quintessence, 2011a.