

TÉCNICA ALL-ON-FOUR EM MAXILA: UMA ALTERNATIVA MODERNA PARA REABILITAÇÃO TOTAL COM PRÓTESE PROTOCOLO

ALL-ON-FOUR TECHNIQUE IN THE MAXILLA: A MODERN ALTERNATIVE FOR FULL-ARCH REHABILITATION WITH FIXED PROTOCOL PROSTHESIS

ELIZANGELA REBECA DA SILVA **SANTOS¹**, MARIA EDUARDA CUNHA ALVES **FEIJÓ¹**, SERGIO MARTINS **CHARIFKER²**, DEYNNE WYLLIE DAMASCENA **SOUGEY³**

1. Cirugiã Dentista. Treinamento acadêmico no departamento de implante e prótese; 2. Especialista em cirurgia e traumatologia buco maxilo facial; mestre em implantodontia; doutor em implantodontia; 3. Especialista em Implantodontia e Prótese Dentária.

* Estrada de Belém, 571 ,Edf. Praça dos Baobás, Hipódromo, Recife, Pernambuco, Brasil. CEP: 52041-965.

meduarda.cunha@gmail.com

Recebido em 09/12/2025. Aceito para publicação em 29/12/2025

RESUMO

A reabilitação total de pacientes edêntulos na maxila representa um desafio clínico, principalmente em função da reabsorção óssea, limitações anatômicas e impacto funcional e psicosocial da perda dentária. Porém o protocolo All-on-Four surge como uma abordagem terapêutica previsível que permite reabilitação fixa com carga imediata. O presente estudo teve como objetivo revisar evidências científicas sobre a aplicabilidade, desempenho clínico, benefícios funcionais e limitações do All-on-Four na maxila, com ênfase na previsibilidade, longevidade e impacto na qualidade de vida. A literatura demonstra elevadas taxas de sucesso e sobrevida protética, além de melhora significativa na mastigação, fonética e satisfação do paciente, quando o planejamento é realizado de forma criteriosa, associado à execução técnica adequada e seleção correta dos casos. Foi observado que a utilização do protocolo favorece tratamentos menos invasivos, com menor tempo de tratamento e recuperação mais rápida, sem comprometer a estabilidade e a reabilitação estética. Portanto, a técnica All-on-Four é uma alternativa moderna, eficiente e clinicamente consolidada para a reabilitação total da maxila, desde que sustentada por planejamento reverso, diagnóstico preciso e domínio técnico operacional.

PALAVRAS-CHAVE: All-on-Four; Maxila edêntula; Implantodontia; Prótese protocolo; Reabilitação oral.

ABSTRACT

Full-arch rehabilitation of edentulous maxillary patients represents a clinical challenge, mainly due to bone resorption, anatomical limitations, and the functional and psychosocial impact caused by tooth loss. The All-on-Four protocol emerges as a predictable therapeutic approach that enables fixed rehabilitation with immediate loading. This study aimed to review scientific evidence regarding the applicability, clinical performance, functional benefits, and limitations of the All-on-Four concept in the maxilla, with emphasis on predictability, longevity, and impact on quality of life.

The literature demonstrates high success and prosthetic survival rates, in addition to significant improvements in mastication, phonetics, and patient satisfaction, when proper planning is combined with accurate case selection and skilled clinical execution. Evidence indicates that the protocol enables less invasive treatment, shorter clinical time, and faster recovery, without compromising stability or esthetic outcomes. Therefore, the All-on-Four technique is a modern, effective, and scientifically supported alternative for full-arch maxillary rehabilitation, provided that reverse planning, precise diagnosis, and surgical-prosthetic expertise are properly applied

KEYWORDS: All-on-Four; Edentulous maxilla; Implant dentistry; Implant-supported prosthesis; Oral rehabilitation.

1. INTRODUÇÃO

As estratégias voltadas à educação em saúde têm papel fundamental na promoção da saúde bucal e na prevenção das principais doenças orais, uma vez que estimulam os indivíduos a adotarem comportamentos de autocuidado e responsabilidade sobre sua própria saúde.¹ Entre as condições orais de maior incidência global destacam-se a doença periodontal, a cárie dentária, a dor orofacial e o câncer bucal². Portanto o edentulismo total, por sua vez, configura-se como um relevante problema de saúde pública mundial, decorrente de múltiplos fatores, como: higiene oral deficiente, cárie não tratada e doença periodontal avançada^{1,2}.

Dados epidemiológicos globais revelam ampla variação na prevalência do edentulismo, atingindo até 70% dos indivíduos com 60 anos ou mais¹. Em países desenvolvidos, observa-se uma tendência de redução dessa prevalência, atribuída às políticas preventivas e ao maior acesso aos cuidados odontológicos. Entretanto, o aumento da expectativa de vida tende a

equilibrar essa redução, ampliando a demanda por reabilitação oral³.

Tradicionalmente, a prótese total mucossuportada foi a opção predominante para esses casos, porém sua performance pode ser limitada, especialmente na maxila atrófica, onde a redução do rebordo ósseo e a menor densidade trabecular dificultam retenção, estabilidade e conforto⁶.

A incorporação dos implantes osseointegrados permitiu avanços significativos no planejamento reabilitador, proporcionando maior previsibilidade funcional e proporcionando reabilitações com melhores índices de satisfação⁷.

Diante dos fatos, vale ressaltar que nas últimas décadas, a reabilitação de maxilas totalmente edêntulas sempre foi um desafio para a implantodontia, principalmente em virtude da reabsorção óssea, da pneumatização do seio maxilar e da baixa densidade óssea característica da região³. Tradicionalmente, esses casos exigiam enxertos ósseos, aumento de rebordo ou múltiplos implantes antes da instalação da prótese fixa, o que prolongava o tempo de tratamento e aumentava a morbidade². Em contrapartida, o conceito All-on-Four propõe a utilização de quatro implantes, sendo dois axiais na região anterior e dois inclinados nos segmentos posteriores, favorecendo a distribuição de carga, a redução do cantiléver e a execução da prótese fixa imediatamente ou em curto prazo³.

Evidências apontam que a técnica apresenta elevadas taxas de sobrevivência implantar e protética, com desempenho clínico estável em acompanhamentos longitudinais e índices de satisfação superiores quando comparados a terapias removíveis convencionais⁴.

Uma revisão sistemática demonstrou que a taxa média de sobrevivência dos implantes associados ao protocolo All-on-Four pode superar 94% após 5 anos de acompanhamento, com destaque para melhora funcional, redução do tempo de tratamento e alto índice de aceitação pelos pacientes⁸.

Estudos clínicos recentes com seguimento superior a 10 anos reforçam que, apesar de a maxila apresentar maior risco de falhas quando comparada à mandíbula, os desfechos de longo prazo permanecem previsíveis quando princípios biomecânicos e protéticos são adequadamente respeitados⁵.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo discutir, com base na literatura disponível, as vantagens, indicações e fundamentos clínicos da técnica All-on-Four em maxila, destacando sua aplicação como alternativa moderna, segura e funcional para reabilitação total com prótese protocolo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, desenvolvida com a finalidade de analisar evidências científicas referentes à técnica All-on-Four aplicada à maxila edêntula, com ênfase em seus fundamentos clínicos, indicações, desempenho protético e previsibilidade terapêutica.

A busca bibliográfica foi conduzida utilizando

bases de dados científicas, incluindo PubMed/MEDLINE, Scielo e Google Scholar, além de livros de referência na área de reabilitação oral e implantodontia. A estratégia de pesquisa incluiu os descritores controlados do Medical Subject Headings (MeSH) e termos correlatos em língua portuguesa e inglesa. Os termos utilizados foram: "All-on-Four", "maxillary rehabilitation", "edentulous maxilla", "full-arch implant rehabilitation", "implant supported fixed prosthesis" e suas variações.

Como esta pesquisa se baseia na análise de literatura previamente publicada, não houve intervenção clínica direta, nem coleta de dados em seres humanos. Todo o processo metodológico seguiu rigor de interpretação crítica e síntese qualitativa das evidências disponíveis, priorizando estudos com maior robustez metodológica e relevância clínica.

3. DESENVOLVIMENTO

A reabilitação da maxila edêntula permanece um dos maiores desafios da implantodontia devido às características estruturais e anatômicas do osso maxilar, que geralmente apresenta menor densidade e um padrão de reabsorção tridimensional mais agressivo quando comparado à mandíbula¹. Esses fatores podem comprometer a estabilidade primária dos implantes, dificultar a ancoragem protética e tornar o planejamento mais complexo, sobretudo em casos que exigem reabilitação fixa implantossuportada^{1,2}.

A partir da evolução dos conceitos de osseointegração e do desenvolvimento de protocolos protéticos previsíveis, abordagens que reduzem a necessidade de enxertos e permitem reabilitação imediata passaram a ganhar destaque clínico^{3,4}.

Além da previsibilidade cirúrgica, a técnica All-on-Four também apresenta vantagens protéticas significativas. Em reabilitações totais convencionais, a adaptação e retenção da prótese podem ser limitadas, especialmente em casos de reabsorção maxilar avançada, gerando desconforto funcional e impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes^{1,6}.

Em contrapartida, próteses fixas implantossuportadas proporcionam maior estabilidade durante a função mastigatória, melhor desempenho fonético e elevada satisfação estética, fatores que reforçam sua indicação em reabilitações totais⁸.

Outro aspecto relevante refere-se à possibilidade de aplicação imediata de carga, uma vez que o protocolo All-on-Four foi idealizado para permitir reabilitação protética em tempo reduzido, desde que critérios como estabilidade primária mínima adequada e ausência de forças oclusais desfavoráveis sejam rigorosamente respeitados^{3,5}. A literatura aponta que taxas de sobrevivência dos implantes e sucesso protético, em reabilitações All-on-Four na maxila, geralmente se mantêm acima de 90% em acompanhamentos de médio a longo prazo, evidenciando a confiabilidade do método quando corretamente indicado e executado^{5,7,6}.

Um ponto bastante favorável é o aumento da extensão ântero-posterior, que contribui para a redução

do cantiléver, gerando maior estabilidade da prótese. Isso se deve à forma estratégica na qual os implantes são instalados, incluindo o uso de implantes mais longos na região distal, viabilizado pela sua inclinação no momento da instalação⁹.

A inclinação dos implantes posteriores tem como principal finalidade proporcionar uma adequada ancoragem óssea, além de aumentar a distância entre os pilares, favorecendo um melhor suporte¹³.

Devido à possibilidade de posicionar os implantes de forma mais estratégica na técnica All-on-Four, é possível superar diversas limitações anatômicas e, consequentemente, reduzir a necessidade de intervenções cirúrgicas adicionais, diminuindo assim a morbidade cirúrgica¹¹.

Estudos mostram que, após alguns anos de acompanhamento, a técnica All-on-Four trouxe consigo altas taxas de sucesso clínico, com a instalação da prótese 24 horas após a cirurgia. Os resultados mostram boa estabilidade dos implantes, ausência de sinais de infecção e de reabsorção óssea, confirmado que se trata de uma excelente opção terapêutica quando procuramos um tratamento eficaz, previsível e rápido para o paciente¹⁰.

Apesar das vantagens, a técnica exige domínio técnico tanto na fase cirúrgica quanto protética. Complicações mecânicas, como afrouxamento ou fratura de componentes protéticos, podem ocorrer, especialmente em situações de sobrecarga oclusal, ausência de planejamento digital ou falta de passividade na infraestrutura protética⁷. Por esse motivo, reforça-se a necessidade de criterioso planejamento reverso, avaliação oclusal individualizada e seleção adequada dos materiais protéticos, com ênfase em estruturas rígidas e bem adaptadas.

Para o sucesso dos resultados e a longevidade das próteses implantossuportadas, é de extrema importância que estes três pilares estejam em sintonia: o retorno periódico do paciente, a manutenção profissional com o cirurgião-dentista e a manutenção domiciliar. Dentre eles, destaca-se o cuidado do paciente ao realizar corretamente a higienização da prótese fixa em casa, a fim de evitar a formação de focos infecciosos que possam comprometer a estabilidade dos implantes e prejudicar todo o processo de reabilitação¹².

Dessa forma, a literatura atual evidencia que a técnica All-on-Four representa uma alternativa reabilitadora previsível, especialmente para pacientes com maxila atrófica que buscam soluções fixas com menor morbidade cirúrgica. Sua aplicabilidade clínica, aliada a bons índices de sucesso e elevada aceitação pelos pacientes, consolida o método como um dos mais relevantes na reabilitação total contemporânea^{7,8}.

4. DISCUSSÃO

A reabilitação total sobre implantes transformou a abordagem do edentulismo, permitindo a reposição funcional e estética em um período terapêutico

reduzido, com estabilidade previsível quando corretamente planejada^{1,8}.

Dentre os protocolos mais estudados, destaca-se o conceito All-on-Four, introduzido como uma alternativa cirúrgico-protética direcionada à reabilitação de arcadas edêntulas com número reduzido de implantes, utilização de carga imediata e inclinação estratégica dos implantes distais para aproveitamento ósseo e redução da necessidade de enxertos extensos^{7,6}.

A indicação dessa técnica tornou-se especialmente relevante em situações de reabsorção avançada do rebordo alveolar, principalmente na maxila, onde a pneumatização do seio maxilar e a menor densidade óssea frequentemente limitam a instalação de implantes axiais convencionais². Nesses casos, a inclinação dos implantes posteriores permite acesso a regiões ósseas mais densas e reduz a morbidade associada a enxertos ou elevação de seio, sem prejuízo da previsibilidade funcional^{1,3}.

A evolução do protocolo All-on-Four também está associada ao aprimoramento dos fluxos digitais, com uso crescente de softwares de planejamento virtual, guias impressos e prototipagem da prótese provisória previamente à cirurgia. Esses recursos proporcionam maior precisão na posição tridimensional dos implantes e uma transição mais previsível entre a fase cirúrgica e a protética⁴. Contudo, a literatura enfatiza que, embora a tecnologia aumente a precisão do procedimento, o sucesso clínico permanece dependente da análise individual de fatores anatômicos, oclusais e funcionais do paciente^{4,5,7}.

Apesar do conceito All-on-Four ter demonstrado altas taxas de sobrevivência em acompanhamentos, algumas variações nos padrões de remodelação óssea peri-implantar ainda representam um desafio clínico que precisa ser levado em consideração^{1,2}. Observa-se que a perda óssea marginal relatada em alguns estudos longitudinais não se comporta de forma uniforme entre os pacientes de alguns estudos, sugerindo que fatores individuais como densidade óssea, hábitos parafuncionais e adaptação protética influenciam diretamente a estabilidade tardia⁴. Essa variabilidade reforça a necessidade de protocolos clínicos individualizados, superando a abordagem exclusivamente padronizada.

Outro ponto que foi observado na literatura é que, apesar da reabilitação total sobre implantes demonstrar impacto positivo na recuperação funcional, sua influência também transcende parâmetros clínicos, refletindo diretamente na saúde sistêmica e na percepção de qualidade de vida dos pacientes edêntulos^{4,6}.

Estes fatos indicam que os resultados terapêuticos não podem ser avaliados apenas por indicadores implantares, mas também por seus desdobramentos biopsicossociais, frequentemente subestimados nas abordagens tradicionais⁸.

Apesar do alto índice de satisfação relatado em pacientes reabilitados com próteses totais implantossuportadas em região de maxila, a literatura

também alerta para as complicações protéticas mais prevalentes, como desgaste oclusal, fraturas de resina acrílica e afrouxamento de parafusos, que se mostram mais frequentes do que as falhas implantares em si^{1,6}. Esse achado aborda a discussão do “sucesso do implante” para o “sucesso da reabilitação como um todo”, reforçando a necessidade de manutenção periódica como parte inegociável do processo terapêutico.

Portanto, a literatura atual demonstra que a reabilitação total implantossuportada com a técnica all on four em maxila, evoluiu para além da osseointegração, consolidando-se como uma modalidade terapêutica dependente da integração entre biomecânica, longevidade protética e impacto na qualidade de vida^{5,8}.

A lacuna identificada encontra-se menos no aprimoramento cirúrgico e mais na longevidade das soluções protéticas, previsibilidade da remodelação óssea e individualização do plano de cuidado, indicando que o futuro das reabilitações totais não está apenas na sobrevivência dos implantes, mas na sustentabilidade funcional do sistema reabilitador como um todo⁸.

Logo, a carga imediata, frequentemente empregada no All-on-Four, é sustentada primariamente pela estabilidade obtida no ato cirúrgico, geralmente acima de 30 Ncm, além da ausência de micromovimentação protética. Essa estratégia viabiliza a instalação de próteses fixas em até 24 horas, reduzindo o período de edentulismo e impactando positivamente a adaptação social, mastigatória e psicológica do paciente^{2,5}.

Entretanto, embora a taxa de sucesso dos implantes seja elevada, complicações protéticas — como fraturas da prótese provisória, desgaste de material oclusal e afrouxamento de parafusos — aparecem com maior frequência do que falhas implantares, reforçando a importância do acompanhamento protético contínuo^{1,8,7}. Desse modo, o All-on-Four consolida-se na literatura como uma abordagem viável, reproduzível e amplamente documentada, que alia redução de morbidade cirúrgica, previsibilidade biomecânica e reabilitação imediata, representando um dos protocolos mais aplicados na reabilitação total implantossuportada contemporânea.

5. CONCLUSÃO

A partir da revisão de literatura, se conclui que a técnica All-on-Four representa no presente estudo como uma alternativa terapêutica consolidada para a reabilitação total da maxila edêntula, além de atender aos principais objetivos clínicos.

A literatura demonstra que o protocolo possibilita resultados clínicos consistentes, favorecendo a recuperação da função mastigatória, fonética e da autoestima, fatores diretamente relacionados à melhora da qualidade de vida do paciente edêntulo.

Além disso, a integração da tecnologia de planejamento digital e novas superfícies de implantes tem ampliado as taxas de sucesso, reforçando a

segurança e aplicabilidade do protocolo, desde que criteriosamente indicado e executado.

Como reflexão, se torna importante compreender que, embora o All-on-Four já esteja difundido na prática clínica, sua efetividade não está condicionada unicamente ao protocolo em si, mas à interpretação individualizada de cada caso, ao correto planejamento reverso e à execução técnica rigorosa. Por tal motivo, o lucro terapêutico vai além da instalação de implantes, residindo no restabelecimento integral da experiência de ser dentado: comer com segurança, sorrir sem constrangimento e se comunicar com confiança.

Destaca-se que estudos futuros podem contribuir com análises comparativas entre diferentes sistemas de implantes e materiais protéticos, bem como a influência do fenótipo gengival, questões ósseas e fatores sistêmicos na longevidade do tratamento.

A abordagem All-on-Four, quando bem indicada e planejada, continuará sendo não apenas uma alternativa reabilitadora, mas um marco transformador na reabilitação oral moderna.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Balcoş C, Hurjui L, Grădinaru I, Danila V, Budala D, Vieriu R, Feier R, Roşu S. Evaluation of knowledge, sanogenous attitudes and efficient methods and means of transmitting information among teenagers. Romanian Journal of Oral Rehabilitation. 2020; 12(1):66-74.
- [2] Hurjui LL, Ţerban IL, Hurjui I, Delianu C, Tărniciu CC, Jipu R, Mitrea M, Popovici D, Grădinaru I. The value of salivary biomarkers in oral cancer diagnosis. Romanian Journal of Oral Rehabilitation. 2020; 12(2):59–64.
- [3] Polzer I, Schimmel M, Müller F, Biffar R. Edentulism as part of the general health problems of elderly adults. Int Dent J. 2010; 60(3):143-155.
- [4] Bhering CLB, Mesquita MF, Kemmoku DT, et al. Comparison between All-on-Four and conventional protocols for full-arch rehabilitation: patient-reported outcomes. J Prosthodont. 2016; 25(7):535-540.
- [5] Uesugi T, Shimoo Y, Munakata M, et al. Long-term outcomes of the All-on-Four concept in edentulous arches: 3–17-year follow-up. Int J Implant Dent. 2023; 9:43.
- [6] Maló P, de Araújo Nobre M, Lopes A, et al. The All-on-Four concept for full-arch rehabilitation of the edentulous maxilla: a 7-year clinical and 5-year radiographic retrospective case series. Clin Implant Dent Relat Res. 2015; 17 Suppl 2:e531-e541.
- [7] Beuer F, Kunz I, Gernet W, et al. Engineer-based 3-D planning of implant positions and prosthetic design in full-arch rehabilitations. Clin Oral Investig. 2017; 21(8):2709-2715.
- [8] Fischer K, Stenberg T. Three-year data from a randomized, controlled study of early single-stage dental implants supporting maxillary full-arch prostheses. Int J Oral Maxillo Implants 2006; 21(2):245-253.
- [9] Michael H Chan et al. Contemporary “All-on-4” concept. 2015 apr; 59(2):421-70.
- [10] Edsilson José Ferreira et al. "All-on-four" concept and immediate loading for simultaneous rehabilitation of

- the atrophic maxilla and mandible with conventional and zygomatic implants, 2010 Apr; 48(3) 218-20.
- [11] Yasmin Cristina *et al.* Técnica cirúrgica All On Four: Abordagem clínica da Implantodontia, 2025 Abril.
- [12] Avinash S Bidra *et al.* Clinical Practice Guidelines for Recall and Maintenance of Patients with Tooth-Borne and Implant-Borne Dental Restorations 2016; Jan:25.
- [13] Paulo Maló *et al.* All-on-4" immediate-function concept for completely edentulous maxillae: a clinical report on the medium (3 years) and long-term (5 years) outcomes. 2012 May; 14.
- [14] Shibayama JH. Prótese total: convencional e sobre implantes. 1^a ed. São Paulo: Napoleão; 2019.
- [15] Sonis M. Prótese fixa sobre implantes. 1^a ed. São Paulo: Quintessence; 2011.