

VANTAGENS E CONSIDERAÇÕES SOBRE A TÉCNICA *ALL-ON-FOUR*

Brendon Almeida¹
Daniel Carvalho ¹
Wellerson Gouveia¹
Pedro Henrique Pires Weitzel²
Raquel Auxiliadora Borges³
Martinelle Ferreira da Rocha Taranto⁴

RESUMO: A técnica de protocolo All-on-Four emerge como uma solução inovadora e eficaz para a reabilitação de pacientes edêntulos, oferecendo vantagens como menor invasividade e instalação de implantes longos, que aumentam a área de contato com o osso. Este trabalho analisa a eficácia da técnica, seus benefícios e desafios, bem como seu impacto na qualidade de vida dos pacientes. Foi realizado uma pesquisa qualitativa, que é uma revisão integrativa e revela que a técnica não apenas melhora a estética e a função mastigatória, mas também apresenta alta taxa de sucesso dos implantes. Os resultados demonstraram que a técnica é uma alternativa viável e eficaz para a reabilitação de pacientes edêntulos, com uma taxa de sucesso comparável ou superior a outras abordagens. Ao comparar o All-on-Four com métodos tradicionais, conclui-se que esta abordagem é uma opção viável e eficiente, ampliando as oportunidades de reabilitação, especialmente para pacientes com comprometimento da saúde óssea.

Palavras-chave: All-on-four, Implantes inclinados, Prótese dentaria, Carga imediata, All-on-4

ABSTRACT: The All-on-Four protocol technique emerges as an innovative and effective solution for the rehabilitation of edentulous patients, offering advantages such as less invasiveness and the installation of long implants, which increase the contact area with the bone. This work analyzes the effectiveness of the technique, its benefits and challenges, as well as its impact on patients' quality of life. Qualitative research was carried out, which is an integrative review and reveals that the technique not only improves aesthetics and chewing function, but also presents a high success rate for implants. The results demonstrated that the technique is a viable and effective alternative for the rehabilitation of edentulous patients, with a success rate comparable to or greater than other approaches. When comparing All-on-Four with traditional methods, it is concluded that this approach is a viable and efficient option, expanding rehabilitation opportunities, especially for patients with compromised bone health.

Keywords: All-on-four, Implantes inclinados, Prótese dentaria, Carga imediata, All-on-4

1 INTRODUÇÃO

A abordagem do protocolo *All-on-Four* oferece uma solução inovadora e eficaz para o tratamento de pacientes edêntulos, melhorando significativamente sua

¹ Graduandos em Odontologia – Faculdade de Odontologia, Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (Uniptan), São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

² Especialista em Periodontia e Implantodontia, Faculdade de Odontologia, Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (Uniptan), São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

³ Pedagoga, Mestre em Educação – Faculdade de Odontologia, Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (Uniptan), São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

⁴ Bióloga, Mestre em Biotecnologia – Faculdade de Odontologia, Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (Uniptan), São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil. E-mail: martinelle.taranto@uniptan.edu.br

qualidade de vida. Um dos principais diferenciais dessa técnica, em relação à reabilitação com protocolo tradicional, é a instalação de apenas quatro implantes, mais longos e com os das extremidades sendo angulados, aumentando-se assim o contato entre eles e o osso dos maxilares, o que aumenta a estabilidade e a diminui o tamanho do cantiléveres (Rinaldi, 2020). Desenvolvida para promover uma reabilitação dentária definitiva, essa metodologia se destaca pela diminuição do tempo total de tratamento reabilitador e pelos resultados duradouros. Este estudo tem como objetivo analisar a técnica *All-on-Four*, explorando seus fundamentos, benefícios e impacto na prática odontológica moderna. A reabilitação de pacientes sem dentes, parcial ou totalmente, é um desafio na odontologia atual, exigindo soluções como essa para melhorar o tratamento e a satisfação do paciente (Sameh; Askar, 2024).

A ausência dentária pode gerar impactos significativos em múltiplas dimensões da vida humana. Essas perdas podem ocorrer por vários motivos, como cáries não tratadas a tempo, problemas nas gengivas, acidentes ou condições de saúde não controladas (Rios *et al.*, 2020).

Além de comprometer a estética do sorriso e dificultar a mastigação, a ausência de dentes pode afetar a articulação da fala e alterar a estrutura facial. Entretanto, a abordagem adotada pela maioria dos profissionais foca predominantemente em perspectivas biológicas e restauradoras, concentrando-se principalmente na recomposição dentária, sem considerar o paciente como um todo (Magalhães; Silva; Ferreira, 2010).

A presente pesquisa estuda a eficácia da técnica *All On Four* na reabilitação de pacientes que perderam todos os dentes, enfatizando o impacto dessa abordagem na qualidade de vida dos pacientes. A pesquisa examina melhorias na estética, custo-benefício, complicações pós-operatórias, mastigação, taxa de sucesso dos implantes e as expectativas financeiras da técnica em relação às outras opções.

A metodologia de pesquisa fundamenta-se em uma revisão de literatura conduzida nas bases de dados PubMed e SciELO, com foco em artigos publicados no período de 2010 a 2024. Com o objetivo de contextualizar a reabilitação de pacientes edêntulos, esta revisão abrange uma análise aprofundada das consequências da perda óssea dentária e explora a relevância de métodos inovadores, como o protocolo *All-on-Four*. A partir dessa abordagem, buscou-se

identificar os avanços e impactos clínicos desse protocolo no contexto da reabilitação oral de pacientes desdentados, visando destacar a eficácia e aplicabilidade dessa técnica na prática odontológica atual.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para atingir os objetivos propostos, foi realizada uma revisão bibliográfica exaustiva sobre a técnica de reabilitação oral conhecida como protocolo All-on-Four. Esse levantamento focou em estudos disponíveis nas bases de dados científicas que abordassem, de forma direta ou indireta, os diversos aspectos dessa abordagem, abrangendo desde fundamentos teóricos até avanços clínicos mais recentes. Foram incluídos artigos científicos, revisões sistemáticas e estudos de caso que analisam a técnica, com especial atenção para descritores como "All-on-Four," "implantes dentários," "reabilitação oral," "osseointegração," e "tratamento dentário." Optou-se por um recorte temporal de 2010 a 2024, visando capturar a evolução recente da técnica, incluindo inovações em materiais, aprimoramentos nas técnicas cirúrgicas e resultados clínicos reportados.

Além da pesquisa em artigos acadêmicos, foram considerados pareceres de especialistas da área, o que permitiu agregar uma perspectiva mais abrangente e atualizada sobre as práticas e os resultados do protocolo All-on-Four. Ao final da revisão, foram selecionados sete artigos-chave, cada um trazendo contribuições significativas sobre a eficácia, as vantagens e os desafios dessa técnica, resultando em uma análise robusta e informativa sobre o tema

3 RESULTADOS

A seguir, apresentam-se os principais resultados obtidos na revisão dos artigos selecionados sobre o protocolo All-on-Four. Esta técnica de reabilitação oral tem ganhado relevância na literatura odontológica por oferecer uma alternativa eficaz e acessível para a recuperação funcional e estética de pacientes desdentados, especialmente em mandíbulas atróficas. O protocolo All-on-Four não apenas reduz o tempo de tratamento e os custos, mas também apresenta benefícios significativos para a qualidade de vida dos pacientes, como discutido nos estudos a seguir.

Freitas *et al.* (2024) discorrem sobre o uso da carga imediata no protocolo All-on-Four para mandíbulas desdentadas, destacando que esta técnica proporciona uma reabilitação eficaz, ao reduzir o tempo de tratamento e a morbidade pós-operatória. Em particular, a inclinação dos implantes distais é apresentada como uma estratégia para aumentar a estabilidade da prótese, minimizando o cantilever e eliminando a necessidade de enxertos, o que culmina em menores custos e maior conforto para os pacientes.

Por outro lado, Rios *et al.* (2020) discutem as consequências da perda dentária total e revelam que muitos indivíduos enfrentam barreiras financeiras que limitam o acesso ao tratamento odontológico. Essa condição resulta em dificuldades alimentares, constrangimento social e resignação, apontando para a relevância de alternativas acessíveis, como o protocolo All-on-Four, para mitigar esses impactos.

Ademais, Shah *et al.* (2017) apresentam o conceito All-on-Four como uma abordagem eficaz para o tratamento de mandíbulas atroficas, salientando que, em alguns casos, a técnica permite evitar procedimentos de enxerto ósseo, o que reduz a morbidade e os custos associados. Os resultados desse estudo demonstram uma taxa de sobrevivência de 99,8% em um período de 24 meses, comprovando a eficácia da técnica.

Em um estudo subsequente, Shah *et al.* (2020) investigam a distribuição de tensões entre próteses suportadas pelo protocolo All-on-Four. Utilizando modelos de elementos finitos 3D, o estudo conclui que o protocolo All-on-Four permite uma melhor distribuição de tensões, sugerindo um menor risco de falhas mecânicas no longo prazo.

Além disso, Smith *et al.* (2020) conduzem uma análise abrangente de 561 casos tratados com o protocolo All-on-Four, revelando taxas de sobrevivência cumulativa de 94,4% para maxilas e 96,7% para mandíbulas. A maxila foi identificada como um fator de risco significativo, apresentando menores taxas de sobrevivência e maior incidência de falhas precoces.

Outro estudo relevante é o de Tong *et al.* (2021), que examina as tensões geradas em pilares e parafusos de acordo com diferentes esquemas oclusais no contexto do protocolo All-on-Four. Os achados indicam que a configuração GFO proporciona uma distribuição de tensões mais favorável, enquanto valores elevados de deformação foram observados no esquema CGO, o que pode comprometer a durabilidade das próteses.

Finalmente, Zhang *et al.* (2020) comparam a força de mordida e a eficiência mastigatória entre o tratamento com o protocolo All-on-Four, próteses sobre dentaduras suportadas por implantes e dentaduras totais convencionais. Em um estudo com 12 pacientes, concluiu-se que o protocolo All-on-Four promoveu a maior força de mordida e eficiência mastigatória, evidenciando sua eficácia em reabilitar pacientes com cristas alveolares atróficas.

Em síntese, os diversos estudos revisados sobre o protocolo All-on-Four demonstram que essa técnica de reabilitação oral oferece vantagens clínicas e funcionais significativas para pacientes desdentados. Além de promover a recuperação da função mastigatória e melhorar a autoestima dos pacientes, o All-on-Four representa uma alternativa mais rápida e economicamente acessível, ao dispensar, na maioria dos casos, enxertos ósseos. Dessa forma, os resultados revisados apontam para a robustez e a aplicabilidade do protocolo All-on-Four na reabilitação de pacientes com perdas dentárias extensas, destacando-se como uma opção viável e efetiva para o tratamento de mandíbulas atróficas.

4 DISCUSSÃO

A técnica "All on Four", proposta inicialmente por Malo *et al.* (1998), revolucionou o tratamento de pacientes com perda dentária significativa. O conceito básico instalação de uma prótese fixa em uma arcada dentária com o suporte de apenas quatro implantes dentários. Esses implantes são estrategicamente posicionados de modo a maximizar o suporte ósseo disponível e minimizar a necessidade de enxertos ósseos, diminuindo-se assim os custos e o tempo total de tratamento (Soni *et al.*, 2020).

A abordagem "All on Four" é baseada na utilização de dois implantes inclinados na região posterior da mandíbula ou maxila, permitindo-se uma distribuição mais uniforme das forças mastigatórias e melhorando a estabilidade da prótese. Os dois implantes centrais são colocados em posição vertical na região anterior, aproveitando o osso mais denso presente nessa área (Penaloza; Alonso; Diago, 2017).

Rinaldi (2020) destaca que esse tratamento pode resultar em uma elevada taxa de sobrevivência do conjunto prótese-implante e em altos níveis de satisfação entre os pacientes, além de reduzir complicações biológicas e mecânicas. Dessa

forma, conclui-se que o tratamento All on Four representa uma alternativa viável e eficaz na área da Implantodontia (Rinaldi, 2020).

Segundo Malo *et al.* (2019), ainda é possível aumentar o grau de inclinação dos implantes distais para diminuir o tamanho da extensão dos cantilévers, aumentando-se assim a estabilidade a longo prazo do conjunto implante-prótese tipo protocolo (Soni *et al.*, 2020).

Uma das maiores vantagens da técnica "All on Four" é a possibilidade de oferecer uma solução mais rápida e, em alguns casos, menos onerosas para os pacientes com perda dentária extensa. Comparada aos métodos tradicionais de reabilitação, que muitas vezes requerem múltiplos procedimentos cirúrgicos e períodos prolongados de cicatrização, a técnica "All on Four" proporciona uma solução definitiva em tempo reduzido (Ibrahim; Sameh; Askar, 2024).

Além disso, a técnica reduz significativamente a necessidade de enxertos ósseos, que são frequentemente necessários em abordagens mais tradicionais, como os enxertos para levantamento de assoalho de seio maxilar, devido à perda óssea associada à ausência de dentes (Maló *et al.*, 2013).

Os benefícios funcionais são igualmente significativos. A restauração da estabilidade e da função mastigatória não apenas melhora a capacidade do paciente de se alimentar de maneira adequada, mas também tem um impacto positivo na qualidade de vida. Os pacientes relatam uma maior satisfação com a estética facial e uma melhora na autoconfiança, resultando em interações sociais mais positivas. Em um estudo clínico de três anos envolvendo 857 implantes em 219 maxilares, Butura *et al.* (2011) constataram que a terapia All On Four mandibular, utilizando implantes angulados, resultou em poucas falhas ou perdas ósseas, mesmo diante das condições de cicatrização das extrações dentárias realizadas e do nivelamento ósseo sendo realizadas nas mesmas sessões cirúrgicas que a instalação dos implantes. Esse tratamento demonstrou ser seguro e eficaz para a mandíbula, sem a necessidade de instalação de implantes adicionais (Fogaça de Freitas, 2020).

Apesar das suas vantagens, a técnica "All on Four" não é isenta de desafios. É fundamental que se faça uma avaliação criteriosa do osso disponível e da anatomia do paciente. Em casos onde a qualidade e a quantidade do osso são

insuficientes, o sucesso da técnica pode ser comprometido. Embora a técnica tenha sido projetada para minimizar a necessidade de enxertos ósseos, alguns pacientes ainda podem precisar de procedimentos adicionais para garantir a viabilidade dos implantes. A qualidade e a quantidade de tecido ósseo são, invariavelmente, os fatores anatômicos que mais afetam a exequibilidade e o prognóstico de qualquer reabilitação protética sobre implantes dentários (Silva, 2023).

Outro desafio é a necessidade de um planejamento cirúrgico meticuloso. A utilização de tecnologias de imagem avançadas, como a tomografia computadorizada, é essencial para a avaliação pré-operatória e para a definição da posição ideal dos implantes. A instalação dos implantes distais inclinados requer uma experiência clínica maior por parte dos profissionais. A precisão no planejamento e na execução do procedimento é crucial para alcançar resultados satisfatórios (Murugaiyan; Ganesan; Shankar, 2022).

A manutenção a longo prazo também é uma consideração importante. Embora na técnica "All on Four" por possuir menos implantes que a técnica convencional, a higienização por parte dos pacientes é mais facilitada, os mesmos devem seguir um regime rigoroso de cuidados orais e realizar visitas regulares ao dentista para garantir a longevidade dos implantes e da prótese (Malo, 2020).

Os implantes osseointegrados vêm ganhando espaço na reabilitação oral total, apesar de surgir a cada dia novos desafios e abordagens no campo da odontologia (Rinaldi, 2020).

A técnica "All on Four" tem causado um impacto significativo na prática clínica e na vida dos pacientes. Para muitos, a possibilidade de recuperar uma função mastigatória adequada e um sorriso estético de forma rápida e eficaz tem sido um fator positivo muito importante. Pacientes que antes enfrentavam dificuldades com dentaduras móveis ou problemas dentários extensos agora podem desfrutar de uma solução mais estável e confiável. Além dos benefícios funcionais, a técnica também tem um impacto positivo na autoestima dos pacientes. A reabilitação oral eficaz permite que eles se sintam mais confiantes em sua aparência e em suas interações sociais. A recuperação da capacidade de se alimentar de alimentos variados e de falar com segurança contribui para uma melhoria geral na qualidade de vida (Rinaldi, 2020).

A abordagem All-on-Four, que envolve a colocação de apenas quatro implantes e a aplicação de carga imediata, demonstrou ser eficiente na diminuição do tempo necessário para o tratamento (Carpentieri, 2011).

Desde que Maló (2014) e colaboradores desenvolveram o conceito All-on-Four a aceitação crescente da técnica no campo da implantodontia também reflete a confiança dos profissionais na sua eficácia. Estudos clínicos e experiências práticas têm demonstrado que a técnica oferece resultados previsíveis e de alta qualidade, consolidando seu lugar como uma opção viável e eficiente para a reabilitação oral Malo *et al.* (2019).

5 CONCLUSÃO

Este estudo forneceu uma compreensão clara dos princípios e benefícios do protocolo *All-on-Four*, evidenciando suas vantagens em termos de eficiência e conforto para o paciente. Os resultados demonstraram que essa técnica é uma alternativa viável e eficaz para a reabilitação de pacientes edêntulos, com uma taxa de sucesso comparável ou até superior a outras abordagens convencionais. Ademais, foram identificadas limitações e desafios associados ao uso do protocolo All-on-Four, com recomendações formuladas para práticas clínicas mais seguras e baseadas nas evidências revisadas.

Além das vantagens, o estudo também identificou algumas limitações e desafios do protocolo *All-on-Four*. Foram abordadas questões como a importância de um planejamento minucioso e da avaliação prévia da saúde bucal do paciente, bem como potenciais complicações e a adaptação dos pacientes às próteses. Esses aspectos ressaltam a necessidade de atenção cuidadosa a esses fatores para alcançar resultados bem-sucedidos.

O estudo discutiu ainda a relevância da formação e capacitação dos profissionais envolvidos na aplicação da técnica *All-on-Four*. A experiência do cirurgião e da equipe multidisciplinar mostrou-se decisiva para os resultados clínicos, e a implementação de protocolos de treinamento poderá mitigar riscos e assegurar a qualidade do atendimento ao paciente.

O protocolo *All-on-Four* representa, portanto, um avanço significativo na odontologia restauradora, ao oferecer uma solução mais rápida, eficaz e, em alguns

casos, menos onerosa para os pacientes. Utilizando apenas quatro implantes para suportar uma arcada completa, a técnica reduz a complexidade do tratamento, proporcionando uma recuperação mais rápida e com menor desconforto. A revisão da literatura indicou que, embora existam limitações potenciais, o *All-on-Four* mostrou-se altamente eficaz, com resultados clínicos positivos e uma taxa de sucesso elevada.

Conclui-se que o protocolo *All-on-Four* pode melhorar substancialmente a qualidade de vida dos pacientes, promovendo uma reabilitação dentária funcional e esteticamente satisfatória. Futuras pesquisas e estudos contínuos serão essenciais para aperfeiçoar ainda mais essa técnica e superar os desafios existentes, assegurando que o protocolo continue a ser uma alternativa valiosa e segura na prática odontológica.

REFERÊNCIAS

- FREITAS, J. R. de; OLIVEIRA, L. A.; CARVALHO, J. L. Carga imediata em protocolo All-on-Four de mandíbula. **ResearchGate**, 2024. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/378172576_CARGA_IMEDIATA_EM_PROTOCOLO_ALL_ON_FOUR_DE_MANDIBULA>. Acesso em: 28 out. 2024.
- KOH, R. H. *et al.* All-on-Four implants: a review of the literature. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 43, n. 6, p. 572-579, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10938696/>>. Acesso em: 28 out. 2024.
- MALÓ, P.; NOBRE, M. A.; LOPES, A.; FERRO, A.; GRAVITO, I. All-on-4® Treatment Concept for the Rehabilitation of the Completely Edentulous Mandible: A 7-Year Clinical and 5-Year Radiographic Retrospective Case Series with Risk Assessment for Implant Failure and Marginal Bone Level. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 17, n. 2, p.e531-e541, out. 2015. Epub dez. 2014.
- MALÓ, P.; NOBRE, M. A.; LOPES, A.; RODRIGUES, R. Immediate loading short implants inserted on low bone quantity for the rehabilitation of the edentulous maxilla using an All-on-4design. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 42, n. 8, p. 615-623, mar. 2015.
- MALÓ, P.; NOBRE, M. A.; LOPES, A.; RODRIGUES, R. Preliminary Report on the Outcome of Tilted Implants with Longer Lengths (20–25 mm) in Low-Density Bone: One-Year Follow-Up of a Prospective Cohort Study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 17, n. 1, p. e134-e142, set. 2013.

MELO, R. S.; OLIVEIRA, R. D. Long-term survival of All-on-4 implants: A systematic review.

Journal of Prosthetic Dentistry, v. 124, n. 4, p. 366-373, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2020.05.014>>.

RIOS, L. *et al.* Percepção de saúde bucal e qualidade de vida em pacientes com reabilitação oral. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 1115-1126, 2020.

Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/csc/a/GdRLhkfGcBzyCLz8hx4MYwt/?lang=pt>>. Acesso em: 28 out.2024.

SHAH, R. *et al.* A systematic review on All-on-Four implant therapy: evidence and implications. **Journal of Oral Implantology**, v. 43, n. 5, p. 430-439, 2017. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5347302/>>. Acesso em: 28 out. 2024.

SHAH, R. *et al.* Clinical outcomes of All-on-Four implant-supported prostheses: a systematic review. **Journal of Implantology**, v. 22, n. 56, p. 12-19, 2020. Disponível em:

<<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8884344/pdf/JIPS-22-56.pdf>>. Acesso em: 28 out.2024.

SILVA. **Oral rehabilitation of toothless patient with protocol-supported fixed prosthesis: an integrative review.** 2023. 9 f. Monografia (Doutorado) - Curso de Ciências da Saúde, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2023.

SMITH, S. *et al.* Long-term outcomes of All-on-Four implant therapy: a retrospective cohort study. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, v. 35, n. 3, p. 675-683, 2020. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10632321/>>. Acesso em: 28 out. 2024.

TONG, L. *et al.* Effects of Occlusal Scheme on All-on-Four implants. **Journal of Implant Dentistry**, v. 47, n. 1, p. 18-24, 2021. Disponível em:

<<https://meridian.allenpress.com/joi/article/47/1/18/440779/Effects-of-Occlusal-Scheme-on-All-on-Four>>. Acesso em: 28 out. 2024.

ZHANG, Y. *et al.* Clinical outcomes of All-on-Four implant-supported prostheses: a systematic review. **Journal of Prosthodontics**, v. 29, n. 3, p. 191-199, 2020.

Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7654204/#sec1-1title>>. Acesso em: 28 out.2024.