

## Implantes dentários: técnica All-on-Four

## Dental implants: All-on-Four technique

## Implantes dentales: técnica All-on-Four

Kemily Pellizzer 

Júlia Dal Paz 

### Endereço para correspondência:

Kemily Pellizzer

Rua Anita Garibaldi, 173

Centro

89820-000 - Xanxerê - Santa Catarina - Brasil

E-mail: kemilypellizzer@gmail.com

**RECEBIDO:** 07.08.2023

**MODIFICADO:** 24.08.2023

**ACEITO:** 25.09.2023

### RESUMO

A busca constante por próteses fixas e tratamento por meio de implantes dentários, para devolver estética, função e conforto vem aumentando ao longo dos anos e com isso novas técnicas de instalação de implantes foram necessárias e adotadas na odontologia moderna. A técnica All-on-Four compreende na inserção de quatro implantes, onde dois centrais são instalados de forma paralela e outros dois distais com uma inclinação de até 45º e permite uma boa estabilidade primária dos implantes sem a necessidade de levantamento de seio na maxila, e no caso da mandíbula, sem interferência no forame mentoniano ou nervo alveolar inferior. O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre a técnica All-on-Four, avaliando sua eficácia na recuperação de pacientes edêntulos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Implantes dentários. Estética dentária. Arcada edêntula.

## ABSTRACT

The constant search for fixed prostheses and treatment through dental implants, to restore aesthetics, function and comfort has been increasing over the years and with that new implant installation techniques were necessary and adopted in modern dentistry. The All-on-Four technique comprises the insertion of four implants, where two central ones are installed in parallel and the other two distal ones with an inclination of up to 45° and allows good primary stability of the implants without the need for sinus lift in the maxilla, and in the case of the mandible, without interference in the mental foramen or inferior alveolar nerve. The objective of this study was to carry out a literature review on the All-on-Four technique, evaluating its effectiveness in the recovery of edentulous patients.

**KEYWORDS:** Dental implants. Esthetics, dental. Jaw, edentulous.

## RESUMEN

La búsqueda constante de prótesis fijas y tratamiento a través de implantes dentales, para restaurar la estética, la función y la comodidad ha ido en aumento a lo largo de los años y con ello nuevas técnicas de instalación de implantes fueron necesarias y adoptadas en la odontología moderna. La técnica All-on-Four comprende la inserción de cuatro implantes, donde dos centrales se instalan en paralelo y los otros dos distales con una inclinación de hasta 45° y permite una buena estabilidad primaria de los implantes sin necesidad de elevación de seno en el maxilar, y en el caso de la mandíbula, sin interferencia en el foramen mentoniano o nervio alveolar inferior. El objetivo de este estudio fue realizar una revisión bibliográfica sobre la técnica All-on-Four, evaluando su efectividad en la recuperación de pacientes edéntulos.

**PALABRAS CLAVE:** Implantes dentales. Estética dental. Arcada edéntula.

## INTRODUÇÃO

O edentulismo total provoca problemas funcionais e estéticos aos pacientes, portanto a reabilitação do paciente devolve função, conforto e melhora na saúde. O implante dental, apesar de muitas vezes desafiador, possibilita o alcance de tal objetivo independentemente do dano, lesão ou atrofia do aparelho estomatognático<sup>1-2</sup>.

Na década de 70, revolucionando a odontologia surgiu o método de osseointegração entre tecido ósseo e superfície do implante para fixar próteses. O sucesso das reabilitações orais fixadas por implantes osseointegrados tem sido uma opção para diminuir a instabilidade mecânica das próteses totais convencionais<sup>3</sup>. A carga imediata de próteses dentárias suportadas por implantes tem uma alta e previsível taxa de sucesso para a mandíbula desdentada<sup>4-5</sup>. O desenvolvimento de novos protocolos para carga imediata de implantes dentários mudou da colocação de múltiplos implantes e carga a colocação de apenas quatro implantes como um número ideal para restaurar uma mandíbula completamente edêntula<sup>6</sup>.

A técnica All-on-Four consiste na colocação de quatro implantes anteriores para suportar uma prótese de arco completo em uma mandíbula edêntula, onde a inclinação dos dois implantes distais ficara em 35° e 45°, permitindo a utilização de implantes mais longos favorecendo uma boa estabilidade primária sem a necessidade de levantamento de seio maxilar, e no caso da mandíbula, sem interferência no forame mentoniano ou nervo alveolar inferior<sup>3-7</sup>.

A técnica traz benefícios tais como: melhor estabilidade da prótese diminuindo o cantilever dispensa o uso de enxertos ósseos, reduz custos e facilita a manutenção, menor morbidade do paciente, intervalos de tratamento curtos e melhor qualidade de vida<sup>8-9</sup>.

Essa revisão tem como objetivo avaliar a eficácia na recuperação de pacientes edêntulos por meio da técnica All-on-Four.

## REVISÃO DE LITERATURA

O edentulismo é uma condição clínica que, além da perda de componentes estruturais como o

osso alveolar, resulta em sérios prejuízos funcionais, como má função mastigatória e nutrição deficiente<sup>3</sup>.

Em alguns pacientes que há anos usam prótese total, o tratamento protético implantado é quase impossível sem técnicas complexas, como transposição de nervo alveolar inferior mandibular e enxerto e levantamento de seio no caso da maxila posterior. A elevação do seio geralmente prolonga o tempo de tratamento para que ocorra a maturação do enxerto<sup>4-10</sup>.

A perda de osso alveolar permaneceu como um grande desafio para o tratamento de pacientes sem dentes impulsionados pela necessidade de colocar implantes osseointegrados em áreas de osso reabsorvido, principalmente nas regiões posteriores, estudos foram incentivados a criar alternativas para usar o osso existente para fixar implantes<sup>3</sup>.

A técnica All-on-Four consiste na colocação de quatro implantes anteriores para suportar uma prótese de arco completo em uma mandíbula edêntula. A inclinação dos dois implantes distais, entre 35° e 45°, permite a utilização de implantes mais longos favorecendo uma boa estabilidade primária sem interferência no forame mentoniano ou nervo alveolar inferior, no caso da mandíbula, e sem a necessidade de seio maxilar enxerto, no caso da maxila. A inclinação posterior dos implantes distais reduzirá o comprimento do cantilever, ampliará a base protética e irá melhorar as áreas de superfície implante-osso porque implantes mais longos podem ser usados<sup>3,7,11</sup>.

As vantagens da técnica são preservar longos cantiléveres e aumentar a distância entre os pilares posteriores e anteriores, além de reduzir os custos, diminuir o tempo clínico e facilitar a limpeza devido ao menor número de implantes<sup>8,12</sup>.

Problemas como fratura de prótese, fratura de coroa de porcelana, soltura de pilares, soltura de parafusos protéticos e fatores que levam à sobrecarga da prótese, como bruxismo ou presença de cantilever longo, podem estar relacionados à diminuição da taxa de sobrevivência protética no conceito All-on-Four<sup>9</sup>. O principal fator é o bruxismo, pois a força da mordida ligada a esse hábito parafuncional pode acarretar em um impacto significativo no resultado dos materiais protéticos, podendo levar a complicações como a fratura protética<sup>1,13</sup>. Assim, a presença de volume ósseo na mandíbula posterior que permite a inserção de mais implantes é benéfica para melhorar o suporte protético e diminuir o comprimento do cantilever<sup>8</sup>.

Em casos que não é possível a colocação de

implante mais posteriores usa-se o método de inclinação dos implantes distais, que leva à colocação de implantes mais longos, melhorando o suporte protético com um cantilever mais curto<sup>4</sup>. A semelhança do All-on-Four e do paciente que possui todos os dentes, bem como a diferença significativa daqueles com a reabilitação com prótese total podem mostrar que a reabilitação All-on-Four é uma boa opção para restabelecer a função muscular de pacientes edêntulos, sendo melhor que a prótese removível reabilitação como prótese total<sup>3</sup>.

## DISCUSSÃO

Com o surgimento das próteses sobre implantes e a possibilidade de voltar a comer sem medo e de ter uma mastigação mais satisfatória, a procura pelo tratamento ideal a cada caso aumentou gradativamente, desde a década de 70 através de Brånemark com os avanços da odontologia, surgiu a técnica All-on-Four. Estudos avaliando a atividade mastigatória mostraram que existe uma semelhança sensorial entre o paciente que faz uso de implantes sobre a técnica All-on-Four e os pacientes dentados, sendo bem maior que a prótese removível total<sup>3-14</sup>. Próteses implantadas proporcionaram melhorias, quando comparadas às próteses convencionais<sup>1</sup>.

O conceito All-on-Four usa a simplicidade dos implantes inclinados posteriormente para criar uma restauração de arco completo que pode ser menos clinicamente invasiva para os pacientes<sup>10</sup>. A inclinação posterior dos implantes distais reduzirá o comprimento do cantilever, resultando em aumento da distância dos implantes facilitando a manutenção e limpeza da prótese<sup>8-9,15</sup>. Os implantes inclinados aumentaram o comprimento da prótese em uma média de 6.6 mm na mandíbula e 9.3 mm na maxila<sup>10</sup>.

A taxa de sobrevida da All-on-Four quando se trata da parte de implante é de até 99%, no entanto a parte protética é um pouco menor, falamos em 95% após 10 anos<sup>9,16-17</sup>. Os principais problemas relacionados à parte protética são fratura de prótese, fratura de coroa de porcelana, soltura de pilares, soltura de parafusos protéticos e fatores que levam à sobrecarga da prótese, como bruxismo ou presença de cantilever longo, também podem estar relacionados à diminuição

da taxa de sobrevivência protética no conceito All-on-Four<sup>9</sup>.

## CONCLUSÃO

De acordo com a revisão de literatura foi possível concluir que a técnica All-on-Four possui muitas vantagens como procedimento menos invasivo, maior conforto pós-operatório, diminuição de custos, facilidade de higienização e menor tempo de tratamento resultando em um aumento da qualidade de vida para o paciente. É um método previsível e alternativa viável para restaurar maxilas e mandíbulas edêntulas.

No entanto, para realizar a técnica o cirurgião precisa estar muito bem preparado e orientado com relação às limitações e seguir o protocolo All-on-Four corretamente.

## REFERÊNCIAS

1. Malo P, Nobre MA, Lopes A, Moss SM, Molina GJ. A longitudinal study of the survival of All-on-4 implants in the mandible with up to 10 years of follow-up. *J Am Dent Assoc.* 2011;142(3):310-20.
2. Allen PE, McMillan AS, Walshaw D. A patient-based evaluation of conventional and implant-stabilized complete dentures. *J Prosthet Dent.* 2001;85(2):141-7.
3. Rossi M, Santos CM, Miglioranza R, Regalo SCH. All on four fixed implant support rehabilitation: a study of masticatory function. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2014;16(4):594-600.
4. Khatami AH, Smith CR. "All-on-Four" immediate function concept and clinical report of treatment of an edentulous mandible with a fixed complete denture and milled titanium framework. *J Prosthodont.* 2008;17(1):47-51.
5. Schnitman PA, Wohrle PS, Rubenstein JE, Silva JD, Wang NH. Ten-year results for Brånemark implants immediately loaded with fixed prostheses at implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997;12(4):495-503.
6. Balshi TJ, Wolfinger GJ. Conversion prosthesis: a fixed transitional implant-supported prosthesis for an edentulous arch - a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1996;11(1):106-11.

7. Armellini D, von Fraunhofer JA. The shortened dental arch: a review of the literature. *J Prosthet Dent.* 2004;92(6):531-5.
8. Soto-Peñaloza D, Zaragoza-Alonso R, Penarrocha-Diago M, Penarrocha-Diago M. The all-on-four treatment concept: systematic review. *J Clin Exp Dent.* 2017;9(3):474-88.
9. Bhering CLB, Mesquita MF, Kemmoku DT, Noritomi PY, Consani RLX, Barão VAR. Comparison between all-on-four and all-on-six treatment concepts and treatment material structure in the distribution of stress in the atrophic maxilla: a prototyping-guided 3D-FEA study. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.* 2016;69:715-25.
10. Balshi TJ, Wolfinger GJ, Slauch RW, Balshi SF. A retrospective analysis of 800 implants of the Branemark system following the all-on-four™ protocol. *J Prosthodont.* 2014;23(2):83-8.
11. Krekmanov L, Kahn M, Rangert B, Hakan L. Tilting of posterior mandibular and maxillary implants to improve prosthesis support. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000;15(3):405-14.
12. Maló P, Rangert B, Nobre M. All-on-four immediate-function concept with Brånemark System implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003;5 (Suppl 1):2-9.
13. Hsu YT, Fu JH, Alhezaimi K, Wang HL. Biomechanical implant treatment complications: a systematic review of clinical studies of implants with at least 1 year of functional loading. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27(4):894-904.
14. Yan C, Ye L, Zhen J, Ke L, Gang L. Neuroplasticity of edentulous patients with implant-supported complete dentures. *Eur J Oral Sci.* 2008;116(5):387-93.
15. Hinze M, Thalmair T, Bolz W, Wachtel H. Immediate loading of fixed provisional prostheses using four implants for the rehabilitation of the edentulous arch: a prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010;25(5):1011-8.
16. Patzelt SBM, Bahat O, Reynolds MA, Strub JR. The all-on-four treatment concept: a systematic review. *Clin Implant Dent.* 2014;16(6):836-55.
17. Heydecke G, Zwahlen M, Nicol A, Nisand D, Payer M, Renouard F, et al. What is the optimal number of implants for fixed reconstructions: a systematic review. *Clin Oral Implant Res.* 2012;23(6):2017-228.