



## ***Cirurgia guiada para reabilitação total superior com implantes através d técnica All-On-4: Relato de caso***

Anny Kerolayne Moreira Cavalcante dos Santos<sup>1</sup>, Andressa Santos Barboza<sup>1</sup>, Pedro Henrique da Hora Sales<sup>2</sup>.

### RELATO DE CASO

#### RESUMO

Com o avanço tecnológico cada vez mais acentuado na ciência, a implantodontia caminha em busca de soluções mais adequadas que objetivam a melhora da qualidade de vida dos pacientes. Hodiernamente, a reabilitação total de maxilas edêntulas com perda óssea e atrofia maxilar têm sido um desafio em muitos dos casos, e visando evitar o uso de enxertos, reduzir o tempo de tratamento e suprir as expectativas do paciente o protocolo “All-on-four”, com o auxílio da cirurgia guiada, vêm se mostrando uma excelente alternativa para esses casos. O protocolo *All-on-four* é um método que consiste na colocação de quatro implantes com carga imediata, fundando-se no princípio de quatro implantes mais longos proporcionando uma estabilidade primária sem que haja a necessidade de se utilizar qualquer tipo de enxerto. Este estudo teve o objetivo de relatar um caso de reabilitação oral total maxilar por meio de implantes dentários pela técnica *All-on-four* associada à cirurgia guiada, com o intuito de avaliar suas características e contraindicações, destacando as vantagens e desvantagens da utilização da mesma. A paciente em questão foi avaliada criteriosamente, sendo levado em consideração sua queixa principal e suas condições clínicas. Mediante planejamento digital do software implantviewer (Brasil), notou-se a possibilidade de realizar a instalação dos implantes dentários através da técnica *All-on-four*. Em primeira etapa, foi realizado o escaneamento para a confecção do guia cirúrgico, em seguida a cirurgia foi executada e o guia foi fixado na região com o auxílio dos pinos de fixação. O planejamento, principalmente por conta da cirurgia sem retalhos, proporcionou maior precisão e menor tempo cirúrgico. Após 48 horas da cirurgia foi instalada a prótese provisória e a função mastigatória estabelecida. A paciente vem sendo acompanhada há um ano, desde a instalação da prótese definitiva, encontra-se com a estética adequada e função mastigatória restabelecida. Conclui-se que essa técnica pode ser uma grande aliada na reabilitação de casos complexos, dentro dos limites do presente relato de caso.

**Palavras-chave:** Cirurgia assistida por computador, Reabilitação bucal, Próteses e implantes.

## **Guided surgery for total superior rehabilitation with implants using the All-On-4 technique: Case report**

### **ABSTRACT**

With technological advances becoming more and more pronounced in science, implant dentistry is searching for more appropriate solutions that aim to improve patients' quality of life. Nowadays, the total rehabilitation of edentulous jaws with bone loss and maxillary atrophy has been a challenge in many cases, and aiming to avoid the use of grafts, reduce treatment time and meet the patient's expectations, the All-on-four protocol, With the help of guided surgery, they have proven to be an excellent alternative for these cases. The All-on-four protocol is a method that consists of placing four implants with immediate loading, based on the principle of four longer implants providing primary stability without the need to use any type of graft. This study aimed to report a case of total oral maxillary rehabilitation using dental implants using the All-on-four technique associated with guided surgery, with the aim of evaluating its characteristics and contraindications, highlighting the advantages and disadvantages of using it. . The patient in question was carefully evaluated, taking into account her main complaint and her clinical conditions. Using digital planning using the implantviewer software (Brazil), it was possible to install dental implants using the All-on-four technique. In the first stage, scanning was carried out to create the surgical guide, then the surgery was performed and the guide was fixed in the region with the help of fixation pins. The planning, mainly due to flapless surgery, provided greater precision and shorter surgical time. 48 hours after surgery, the temporary prosthesis was installed and chewing function was established. The patient has been monitored for a year, since the installation of the definitive prosthesis, she has adequate aesthetics and reestablished chewing function. It is concluded that this technique can be a great ally in the rehabilitation of complex cases, within the limits of this case report.

**Keywords:** Surgery, Computer-Assisted, Mouth Rehabilitation, Protheses and implants.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup> Discenetes do curso de graduação em odontologia do Centro Universitário CESMAC; <sup>2</sup> Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Mestre e Doutor em odontologia Titular do curso de Odontologia do Centro Universitário CESMAC.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 23 de Dezembro e publicado em 03 de Fevereiro de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p243-255>

**Autor correspondente:** Anny Kerolayne Moreira Cavalcante dos Santos [annykmcs@gmail.com](mailto:annykmcs@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## **INTRODUÇÃO**

O edentulismo total provoca problemas funcionais e estéticos aos pacientes, em virtude do rompimento do equilíbrio do sistema estomatognático, é um problema considerado comum entre idosos, mas que não atinge somente esse grupo específico. Com o avanço técnico-científico da Odontologia, acompanha-se a necessidade que emerge a partir do crescimento da expectativa de vida da população. Por conseguinte, os implantes osseointegráveis vem se apresentando como uma alternativa confortável e segura para a restauração da estabilidade oclusal e, portanto, promover a harmonia facial de forma plena.

A osseointegração é definida como uma conexão direta estrutural e funcional entre o osso vital organizado e a superfície de um implante de titânio submetido a carga funcional. Para o sucesso da osseointegração existem alguns fatores determinantes como a biocompatibilidade, o desenho do implante, as condições da superfície do implante, o estado do paciente, a técnica cirúrgica e o controle das cargas (BRÅNEMARK et al., 1969).

Nesse contexto, um problema clínico comum na reabilitação com implantes dentários é o volume ósseo insuficiente, seja em altura ou espessura, sendo uma clara indicação de enxertos ósseos para o aumento da disponibilidade óssea (ESPOSITO, 2014). Hodiernamente, encontra-se disponível uma ampla classificação de enxertos, como por exemplo os autógenos (retirado do próprio paciente), heterogêneos (origina-se de outra espécie) ou homogêneos (quando é proveniente de indivíduos da mesma espécie). A utilização de enxerto proporciona o aumento da disponibilidade óssea, como também pode facilitar a instalação dos implantes. Entretanto, as enxertias apresentam uma maior morbidade, requerem cirurgias mais complexas e demandam mais tempo de recuperação.

Para minimizar as desvantagens relacionadas aos enxertos ósseos foi desenvolvida por Paulo Maló a técnica *All-on-four* que visa otimizar o osso disponível, evitar procedimentos de enxertias, evitar estruturas anatômicas relevantes e, desta forma, diminuir o stress. Esta técnica requer planejamento específico do posicionamento de quatro implantes para maximizar a distribuição das forças oclusais

(CORREIA, 2019).

O conceito *All-on-four* foi desenhado para ultrapassar as limitações anatômicas dos pacientes, fomentando soluções protéticas fixas suportadas por implantes de função imediata, para reduzir os procedimentos de enxerto ósseo (MALÓ, 2003). O protocolo consiste na colocação de quatro implantes mais longos, o que leva a uma estabilidade primária sem necessidade de fazer um enxerto no seio maxilar, no caso da maxila (PINTO, 2021).

A técnica *All-on-four* deve obedecer a determinados parâmetros, como ter uma altura óssea de no mínimo 10 mm na região anterior e uma espessura mínima de 5 mm, segundo o preconizador da técnica. Entre as vantagens da utilização desta técnica estão a redução dos custos do tratamento e aumento da facilidade de higienização, devido à utilização de um menor número de implantes (PEREIRA, 2018). A prótese é colocada imediatamente depois do procedimento cirúrgico, o que permite uma redução no tempo de tratamento, não debilitando o paciente, como acontece nas cirurgias de enxerto ósseo (CARVALHO, 2019). O protocolo de carga imediata demonstra ter altas taxas de sobrevivência dos implantes, apresentam boa osseointegração, cicatrização tecidual, perda óssea marginal e funcionamento dos músculos mastigatórios (PINTO, 2021).

Com o avanço tecnológico cada vez mais acentuado na ciência, a implantologia caminha em busca de soluções mais adequadas que visam à melhora da qualidade de vida dos pacientes. Com base nos avanços e na eclosão de novos recursos, o surgimento da tomografia computadorizada tornou as imagens das estruturas anatômicas mais nítidas e com maior precisão mediante cortes tridimensionais que possibilitaram a confecção de guias cirúrgicos prototipados de alta precisão. Como consequência desta evolução conceitual no tratamento com implantes, surgiu a cirurgia guiada com indicação para os mais variáveis tipos de reabilitação com implantes, incluindo pacientes edêntulos totais ou parciais (COSTA, 2020).

A cirurgia guiada se caracteriza por uma técnica que utiliza um guia cirúrgico cujo objetivo é predeterminar a posição virtual ideal do implante antes da sua inserção real, por meio de sítios criados para adição de uma série de brocas segundo a trajetória definida pelo planejamento digital (SILVA, 2023). Deste modo, a técnica por meio da cirurgia guiada é menos invasiva e simplificada, quando se comparada à técnica



convencional. Logo, o protocolo *All-on-four* por cirurgia guiada, comparada à técnica convencional, demanda um investimento maior, no entanto, apresenta um melhor desempenho em termos de complicações biológicas, eliminando erros e permitindo menos desconforto ao paciente durante o procedimento e no pós-operatório, maior precisão e redução do tempo de tratamento (MONTALVÃO, 2022).

Existem diferentes sistemas de cirurgia guiada que podem ser diferenciados quanto a técnica, tipo de preparo do leito receptor, tipo de suporte e estabilização dos guias e modo de confecção do guia cirúrgico. A confecção do guia cirúrgico pode ser por meio de protótipos utilizando CAD/CAM ou em laboratório, pela técnica convencional. No caso dos guias cirúrgicos prototipados, os modelos virtuais vão ser gerados por meio de escaneamento ou obtenção das imagens tomográficas e escaneamento intraoral. Após essa etapa de planejamento, os guias são confeccionados por meio de impressoras 3D ou fresagem. Quando confeccionado em laboratório, o guia cirúrgico é fabricado por meio de transformação da prótese através de dispositivos físicos que transferem o planejamento virtual para a realidade, porém a confecção em laboratório pode ser menos acurada em relação à impressora 3D devido a maior quantidade de etapas não digitais e os erros humanos inerentes a elas durante o processos de confecção (SILVA, 2020).

Em suma, a utilização da técnica *all-on-four*, associada a cirurgia guiada, visa proporcionar ao paciente conforto e evitar procedimentos mais invasivos, estando destinada à reabilitação de maxilas e mandíbulas com severa reabsorção, do mesmo modo que possibilita uma reabilitação protética imediata, reduzindo o tempo de tratamento e suprimindo as expectativas do paciente.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de reabilitação oral total maxilar com implantes dentários pela técnica *All-on-four* com cirurgia guiada.

## **RELATO DE CASO**

Paciente gênero feminino 72 anos, compareceu a um consultório odontológico, com queixa principal “Não tenho dentes na parte superior e não consigo mastigar bem”. Ao exame clínico, observa-se rebordo alveolar maxilar edêntulo com severa reabsorção óssea. A paciente relata fazer uso de prótese total superior há cerca de 35 anos. Foi

solicitado um exame de tomografia computadorizada que evidenciou extrema perda óssea e atrofia maxilar. Mediante planejamento digital no software implantviewer (Brasil), foi possível observar áreas ideais para a instalação de implantes dentários pela técnica *All-on-four*. Foi então realizado o escaneamento da arcada dentária da paciente juntamente com a prótese para a confecção do guia cirúrgico (figura 1 e figura 2). A cirurgia foi realizada sob anestesia local em ambiente ambulatorial. O guia foi fixado na região com os pinos de fixação. A cirurgia foi realizada sem retalhos mucoperiosteais (cirurgia Flapless). Foram instalados quatro implantes Helix acqua (Neodent Brasil), com torque superior a 40Ncm e todos (figura 3). Após 48 horas da cirurgia a prótese provisória foi instalada e a função mastigatória restabelecida. Após seis meses em função, foi constatado que todos os implantes estavam osseointegrados, e a prótese definitiva foi confeccionada e instalada (Figura 4, figura 5 e figura 6). A paciente encontra-se com 1 ano de acompanhamento da instalação da prótese definitiva com estética adequada e função mastigatória restabelecida.

## DISCUSSÃO

Um dos maiores desafios da implantodontia é desenvolver protocolos com técnicas avançadas, mas que, ao mesmo tempo, sejam simples para assim garantir o bem-estar dos pacientes (PENARROCHA-DIAGO,2017). Em função dessa busca de resultados, o protocolo *All-on-Four* unido a cirurgia guiada vem ganhando espaço como resolução protética dos edêntulos totais.

O presente trabalho demonstra que a técnica *All-on-four* aplicada juntamente com a cirurgia guiada em maxila se apresenta como uma boa possibilidade de tratamento de sucesso quando o paciente possui perda óssea acentuada e atrofia maxilar, o que é uma das principais indicações para a utilização deste protocolo.

A cirurgia guiada apresenta grandes vantagens em relação às técnicas convencionais. Ela permite ao dentista planejar e posicionar os parafusos com precisão, reduzindo o risco de complicações e garantindo um resultado satisfatório. Além disso, cirurgias sem aberturas de retalhos com a utilização do guia prototipado exibem excelentes pós-operatórios observados nos pacientes e, quando comparadas ao procedimento convencional, apresentam resultados previsíveis. Desse modo, estas



cirurgias se tornam mais aceitáveis e confortáveis para os pacientes.

Através da tecnologia de imagem 3D, é possível visualizar com mais detalhes a estrutura óssea do paciente, identificando possíveis problemas antes mesmo do procedimento. Isso é especialmente importante em implantes totais, já que a falta de osso suficiente pode comprometer o resultado. Outrossim, a cirurgia guiada também permite uma personalização mais precisa do implante total, considerando as características individuais de cada paciente.

No entanto, alguns aspectos negativos sobre a utilização da cirurgia guiada são conhecidos, como por exemplo: O aparato técnico diferenciado, custos adicionais, a impressão imposta pela resiliência do tecido gengival e a necessidade do aperfeiçoamento do profissional, pois cabe a ele desenvolver todo o processo (MORESCHI, 2011).

Tallarico et al (2018) compararam, através de um estudo, a cirurgia guiada com a técnica convencional (à mão livre) em pacientes parcial e totalmente edêntulos. Dez pacientes (32 implantes) foram randomizados para o grupo guiado por computador e dez pacientes (30 implantes) para o grupo convencional. Durante o exame de acompanhamento de 5 anos constatou-se que dois implantes falharam no grupo convencional (6,6%), enquanto que no grupo de cirurgia guiada não houve nenhuma falha.

Corroborando o sucesso do caso em questão, Crespi et al. (2012) afirma que esse protocolo, além de seguro, oferece excelentes taxas de sucesso a longo prazo. A literatura aponta que as taxas de sucesso vêm variando entre 97% e 99% (MALÓ et al., 2005; BALSHI et al., 2014).

Comparando o protocolo *All-on-six* ao *All-on-four*, Tallarico et al. (2016) constatou uma taxa de falha de 5% para o *All-on-six* e de 1,25% para o *All-on-four*. A técnica utilizada no tratamento descrito proporcionou um prognóstico mais favorável, além de demonstrar resultados promissores, restabelecendo a oclusão e demonstrando sucesso na reabilitação (CAMPOS, 2010).

Ademais, a força de mordida e a eficiência da mastigação do protocolo *All-on-four* quando comparado a tratamentos com overdenture sobre implantes e próteses totais convencionais é bastante superior (SONI, 2020).

Relacionado às complicações mecânicas mais comuns, foram registradas a



fratura do parafuso (20,6%) (CAVALLI, 2012); a fratura dos dentes nas próteses provisórias, nas ordens de 14,7% (CAVALLI, 2012), 18,9% (MALÓ, 2012) e 5,5% (AGNINI, 2014); em menor escala, a fratura na prótese definitiva (2.9%) (CAVALLI, 2012); e a soltura do parafuso protético (25%) (MALÓ, 2012).

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. Desta mesma forma, o protocolo *All-on-four* para maxilas edêntulas constatou que mesmo após 5 anos não foram perdidas taxas significativas nos implantes e, inclusive, a grande maioria dos pacientes estavam satisfeitos com o resultado estético (MALÓ, 2012).

Sabemos que tão importante quanto o sucesso na estética e funcional é a satisfação dos pacientes com a técnica. Mesmo se tratando de um protocolo relativamente novo, a satisfação é algo que se encontra também bem estabelecido (PENARROCHA-DIAGO, 2017).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se com o caso que a técnica *All-on-four* associada à cirurgia guiada pode ser uma grande aliada na reabilitação de casos complexos, uma vez que necessita de menos implantes devido ao seu sucesso, precisão, segurança, redução de tempo cirúrgico e pós-operatório confortável.

## **REFERÊNCIAS**

AGNINI, A.; AGNINI, A.M.; ROMEO, D.; CHIESI, M.; PARIENTE, L.; STAPPERT, C.F. Clinical investigation on axial versus tilted implants for immediate fixed rehabilitation of edentulous arches: preliminary results of a single cohort study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, vol. 16(4), p. 527-539, Ago/2014.

BALSHI, T. J.; WOLFINGER, G.J.; SLAUCH, R.W.; BALSHI, S.F.A retrospective analysis of





800 Branemark System implants following the All-on-Four™ protocol. Journal of Prosthodontics: official journal of the American College of Prosthodontists, vol. 23(2), p.83-88, Fev/2014.

BRÅNEMARK, PI *et al.* Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. Scand J Plast Reconstr Surg ., [S. l.], v. 3, n. (2), p. 81-100, 1 nov. 1969. DOI 10.3109/02844316909036699. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4924041/>. Acesso em: 15 out. 2023.

CAMPOS, A. L. Fundamentação dos implantes osseointegrados no tratamento e prevenção da síndrome da combinação. Innovations Implant Journal: 2010, 5(2), 60-64.

CARVALHO, Miguel José. A Técnica “All-On-Four”: Reabilitação Oral da Maxila e Mandíbula. Granda: [s. n.], 2019. 40 p. Disponível em: [https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3232/MIMD\\_RE\\_22715\\_MiguelCarvalho\\_Relat%c3%b3rioFinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3232/MIMD_RE_22715_MiguelCarvalho_Relat%c3%b3rioFinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 8 abr. 2023.

CAVALLI, N; BARBARO, B; SPASARI, D; FRANCESCO AZZOLA, F; CIATTI, A; FRANCI, L. Tilted Implants for Full-Arch Rehabilitations in Completely Edentulous Maxilla: A Retrospective Study, International Journal of Dentistry, vol. 2012, Article ID 180379, 6 pages, 2012.

CARVALHO, Caio Cesar. ALL-ON-FOUR: Revisão da literatura. São Paulo: [s. n.], 2021. 36 p. Disponível em: <https://faculdefacsete.edu.br/monografia/files/original/e20cb17599d808b92cbbd42c1619a641.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2023.

CORREIA, João Luís Gonçalves. All on Four: Uma Revisão Bibliográfica. 2019. 36 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Dentária, Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra, 2019.

COSTA, Juliana Silva. ESTUDO COMPARATIVO DAS TAXAS DE SUCESSO DE IMPLANTES INSTALADOS POR CIRURGIA GUIADA E CIRURGIA CONVENCIONAL: revisão de literatura. 2020. 48 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, São Luis, 2020. Disponível em: <http://repositorio.undb.edu.br/bitstream/areas/201/1/JULIANNA%20SILVA%20COSTA.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2023.

CRESPI, R.; VINCI, R.; CAPPARÉ, P.; ROMANOS, G.; GHERLONE, E. A clinical study of edentulous patients rehabilitated according to the "all on four" immediate function protocol. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2012, 27(2): 428-434.

ESPOSITO, M; FELICE, P; WORTHINGTON, HV. Interventions for replacing missing teeth: augmentation procedures of the maxillary sinus. Cochrane Database Syst Rev. 2014;13(5):CD008397



MALÓ, P.; RANGERT, B.; NOBRE, M. All-on-4 Immediate-Function Concept with Brånemark System® Implants for completely edentulous mandibles: A retrospective clinical study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research* vol.5(1), p. 02-09, 2003.

MALÓ, P.; RANGERT, B.; NOBRE, M. All-on-4 Immediate-Function Concept with Brånemark System® Implants for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research* vol.7(1), p. 88-94, 2005.

MALÓ, Paulo. Reabilitação protética total utilizando o conceito de implantes em função imediata All-on-4. 2009. 130 p. Tese (Título de Doutor no Programa de Biologia Oral) - Universidade Sagrado Coração, Bauru, 2009.

MALÓ, P.; NOBRE, M. D. A.; LOPES, A. Immediate rehabilitation of completely edentulous arches with a four-implant prosthesis concept in difficult conditions: an open cohort study with a mean follow-up of 2 years. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 2012, 27(5): 1177-1190.

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*, vol. 17(1), p.e134-e142, Set/2013.

MONTALVÃO, Sílvia Gonzalez. All-On-4: cirurgia convencional versus cirurgia guiada. 2022. 50 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Dentária, Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra, 2022. Disponível em: [https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/4014/MIMD\\_DISSERT\\_25104\\_S%c3%adlvia%20Montalv%c3%a3o.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/4014/MIMD_DISSERT_25104_S%c3%adlvia%20Montalv%c3%a3o.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 11 jul. 2023.

MORESCHI E.; VILMAR D.G.; TRENTO C.L.; ZAMPONI M.; ZARDETTO JUNIOR R.; ALEIXO T. Cirurgia guiada por computador associada a função imediata: análise de um ano de acompanhamento clínico. *Implant News*. 2011;8(1):20-4.

MUKHERJEE, S.; BANERJEE, S.; CHATTERJEE, D.; DEB, S.; SWAMY, S. N.; MUKHERJEE, A. All-on-Four Concept in Dental Implants. *International Journal of Oral Care and Research*, vol. 6(2), p. 77-79, 2018.

PENARROCHA-DIAGO, M.; ZARAGOZI-ALONSO, R.; SOTO-PENALOZA, D. Consensus statements and clinical recommendations on treatment indications, surgical procedures, prosthetic protocols and complications following All-On-4 standard treatment. 9th Mozo-Grau Ticare Conference in Quintanilla, Spain. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 2017, 9(5): e712.

PEREIRA, Ana Isabel. "All-on-four" na reabilitação com carga imediata de mandíbulas e maxilas edêntulas, avaliando a viabilidade e segurança da técnica. 2018. 30 p. Relatório Final (Grau de Mestre em Medicina Dentária) - Instituto Universitário de Ciências da



Saúde, Granda, 2018. Disponível em: [https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3060/MIMD\\_RE\\_22097\\_anapereira.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3060/MIMD_RE_22097_anapereira.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 8 abr. 2023.

PEREIRA, Lélío. Índice de sucesso de 4 implantes em mandíbula para reabilitar com protocolo - revisão de literatura. 2019. Monografia (Especialista em Implantodontia) - Faculdade ILAPEO, Curitiba, 2019. Disponível em: <https://www.ilapeo.com.br/wp-content/uploads/2020/11/Lelio-Jr.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2023.

PINTO, José Nuno. All-on-four: Uma Revisão Sistemática. 2021. 23 p. Dissertação (Grau de Mestre em Medicina Dentária) - Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Granda, 2021. Disponível em: [https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3813/MIMD DISSERT\\_23440\\_JOSEPINTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3813/MIMD DISSERT_23440_JOSEPINTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 8 abr. 2023.

SILVA, Andressa Ramos. Revisão de literatura: uso da cirurgia guiada em implantodontia. 2020. 7 v. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020. Disponível em: [http://www.fo.ufu.br/system/files/conteudo/revista\\_pet\\_odonto\\_ano7\\_volume7\\_dezembro2020\\_0.pdf](http://www.fo.ufu.br/system/files/conteudo/revista_pet_odonto_ano7_volume7_dezembro2020_0.pdf). Acesso em: 14 out. 2023.

SILVA, Emanuel Victor Pereira da. CIRURGIA GUIADA EM IMPLANTODONTIA: REVISÃO INTEGRATIVA. 2023. 12 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Centro Universitário Uninovafapi, Teresina, Pi, Brasil, Teresina, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/56296/33357>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SONI, R; YADAV, H; PATHAK, A; BHATNAGAR, A; KUMAR, V. Comparative evaluation of biting force and chewing efficiency of all-on-four treatment concept with other treatment modalities in completely edentulous individuals. *The Journal of the Indian Prosthodontic Society*, 2020, 20(3): 312

TALLARICO, M., Canullo, L., Pisano, M., Peñarrocha-Oltra, D., Peñarrocha-Diago, M., & Meloni, S. M. (2016). An up to 7-year retrospective analysis of biologic and technical complication with the All-on-4 concept. *Journal of Oral Implantology*, 42(3):265-271.

TALLARICO, M. et al. Computer-guided vs freehand placement of immediately loaded dental implants: 5-year postloading results of a randomised controlled trial. *European Journal of Oral Implantology*, v. 11, n. 2, p. 203–213, 2018.

## **LEGENDAS DAS FIGURAS**

Figura 1 – Imagem inicial do planejamento computadorizado

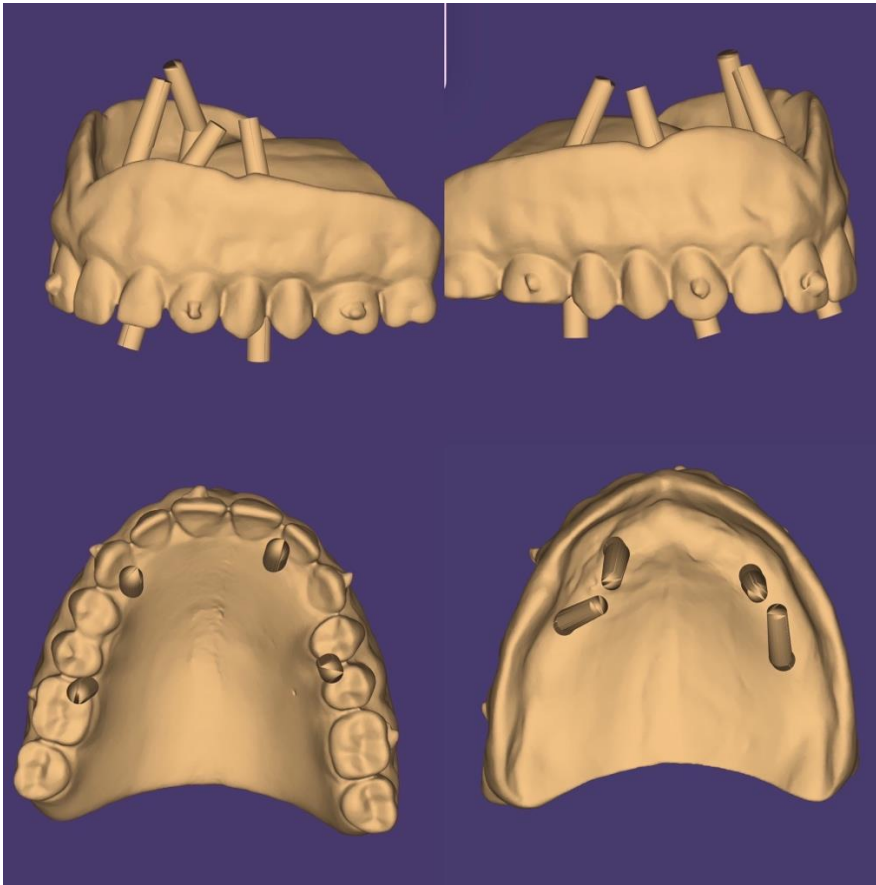


Figura 2 – Guia cirúrgico impresso



Figura 3 – Imagem pós-operatória (48h) da instalação dos implantes e dos componentes protéticos



Figura 4 – Imagem da prótese definitiva ainda em cera na etapa de prova dos dentes



Figura 5 – Radiografia pós operatória após 6 meses da instalação dos implantes



Figura 6 – Prótese definitiva instalada e em função

