

Fase cirúrgica de tratamento reabilitador na maxila com implantes pela técnica All On Four: relato de caso.

Eduardo Lins de Araujo¹, Ana Beatriz Fernandes de Almeida¹, Daiane Ervilha dos Santos¹, Eyshila Lorena Pereira da Silva¹, Monica Padilha da Silva¹, Tatiane Silva Martins¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n7p1063-1076>

Artigo recebido em 08 de Junho e publicado em 18 de Julho de 2025

RELATO DE CASO

RESUMO

Introdução: Por muito tempo, a principal alternativa de tratamento reabilitador oral em indivíduos que apresentavam perda dos dentes limitava-se somente ao emprego de próteses totais e parciais removíveis. Contudo, com o advento da implantodontia diversas técnicas para instalação de implantes surgiram, proporcionando a confecção de próteses implantossuportadas, as quais trazem inúmeros benefícios ao paciente quando comparada às suas antecessoras. **Relato de caso:** Paciente Z. B. S., sexo feminino, 55 anos, 66 kg, não apresenta alergias ou comorbidades sistêmicas, faz uso de prótese total (dentadura) a cerca de 28 anos compareceu a clínica escola da Faculdade Estácio São Paulo - FSP para realização de troca desta prótese total mucossuportada superior. Após análise das características ósseas da paciente realizou-se a instalação de 4 implantes na maxila seguindo a técnica "All-on-Four" para suporte de uma prótese total fixa. **Discussão:** A opção por uma prótese suportada por implantes é uma boa escolha quando se deseja evitar a reabsorção óssea que ocorre em prótese removíveis, além de obter uma maior estabilidade. Em alguns casos, como o apresentado nesse trabalho, a quantidade de estrutura óssea é insuficiente para a instalação desses implantes, um problema que pode ser solucionado com o uso da técnica abordada, onde ocorre a inclinação dos implantes visando áreas em que haja estruturas ósseas suficientes. **Considerações finais:** A reabilitação oral em pacientes edêntulos fazendo uso da técnica all on four em seu protocolo clínico se mostrou ser uma opção viável para pacientes com maxila atrofica, entretanto, a qualidade óssea é um fator que pode alterar esse planejamento, como visto nesse caso clínico, crucial para a impossibilidade de carga imediata.

Palavras-chave: Reabilitação, Implantes, Cirurgia.

Surgical phase of rehabilitative treatment in the maxilla with implants using the all on four technique: case report.

ABSTRACT

Introduction: For a long time, the main alternative for oral rehabilitation treatment in individuals with tooth loss was limited to the use of removable total and partial dentures. However, with the advent of implantology, several techniques for implant installation have emerged, allowing the production of implant-supported prostheses, which bring numerous benefits to the patient when compared to their predecessors. **Case report:** Patient Z. B. S., female, 55 years old, 66 kg, with no allergies or systemic comorbidities, has been using a complete denture (denture) for approximately 28 years. She attended the teaching clinic of Faculdade Estácio São Paulo - FSP to have this upper mucosa-supported total denture replaced. After analyzing the patient's bone characteristics, 4 implants were installed in the maxilla using the "All-on-Four" technique to support a fixed total denture. **Discussion:** The option for a prosthesis supported by implants is a good choice when one wants to avoid bone resorption that occurs in removable prostheses, in addition to obtaining greater stability. In some cases, such as the one presented in this study, the amount of bone structure is insufficient for the installation of these implants, a problem that can be solved by using the technique discussed, where the implants are tilted to target areas where there is sufficient bone structure. **Conclusion:** Oral rehabilitation in edentulous patients using the all-on-four technique in its clinical protocol has proven to be a viable option for patients with atrophic maxilla. However, bone quality is a factor that can alter this planning, as seen in this clinical case, crucial for the impossibility of immediate loading.

Keywords: Rehabilitation, Implants, Surgery

Instituição afiliada –¹ Faculdade Estácio São Paulo de Rondônia

Autor correspondente: Eduardo Lins de Araujo araujoedu78@gmail.com

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



INTRODUÇÃO

A perda dentária se destaca como um dos principais problemas de saúde bucal encontrados na população brasileira, especialmente entre adultos e idosos ². A perda dentária influencia diretamente na qualidade de vida das pessoas ao gerar inseguranças causadas pela timidez e a vergonha, assim como a alteração das atividades diárias dos indivíduos, como o trabalho ou qualquer relação interpessoal e sentimentos de inferioridade são fatores que abalam fortemente a vida e o comportamento de adultos e de idosos ¹.

O osso precisa de estímulo para manter a forma e densidade. Quando um dente é perdido, a falta de estímulo ao osso residual causa uma redução no trabeculado e na densidade óssea da área, com perda de largura externa seguida da altura, do volume ósseo. Desse modo, é necessário um dente para o desenvolvimento do processo alveolar, e o estímulo desse osso é necessário para a manutenção de densidade e volume. Uma prótese removível (total ou parcial) não estimula ou mantém o osso; ao contrário: ela acelera a perda óssea ¹².

Por muito tempo, a principal alternativa de tratamento reabilitador oral em indivíduos que apresentavam perda dos dentes limitava-se somente ao emprego de próteses totais e parciais removíveis ¹³. Entretanto, esse tipo de reabilitação além de não impedir a reabsorção óssea, interfere na saúde geral do indivíduo. A diferença na força oclusal máxima registrada entre uma pessoa com dentes naturais e uma pessoa totalmente desdentada é intensa. Quanto mais tempo os pacientes estiverem desdentados, menor é a força que eles serão capazes de gerar e assim, uma capacidade mastigatória precária pode ser a causa de perda involuntária de peso na terceira idade, causando aumento na mortalidade ¹².

Com o avanço e evolução dos estudos através das pesquisas clínicas realizadas na área da implantodontia sobre o implante dentário, várias técnicas foram desenvolvidas para serem empregadas nos procedimentos de reabilitação estético-funcional de pacientes edêntulos. Atualmente, as principais alternativas de tratamento utilizadas na reabilitação oral são: os implantes endósseos e implantes osseointegrados ¹³.

A osseointegração é definida como uma ancoragem direta do osso a um corpo

implantado, o qual pode proporcionar uma fundação para suportar uma prótese e tem a possibilidade de transmitir forças oclusais diretamente ao osso¹⁴. Já o implante dentário consiste na instalação de um instrumento fabricado em titânio no interior do osso alveolar para servir como um suporte para a prótese dentária¹³. A implantodontia atingiu avanços inimagináveis em relação ao prognóstico de sucesso da reabilitação bucal. A criação de implantes dentários, de titânio, com propriedades comprovadas biologicamente compatíveis com o organismo humano, além da sua característica bioinerte, fez com que os pacientes pudessem desfrutar de uma melhor qualidade de vida⁷.

Assim, sua utilização objetiva a melhora na qualidade de vida dos indivíduos na substituição de dentes perdidos, e na melhora da aparência causada pelas reabsorções ósseas que evidenciam sinais de envelhecimento, como marcas de expressão ao redor da boca, rugas nos cantos dos olhos e papada, afetando diretamente na estética.

Contudo, a colocação bem-sucedida de implantes dentários requer dimensões ósseas alveolares suficientes, ou seja, pelo menos 10 mm de altura e 3 mm a 4 mm de diâmetro. Estima-se que até 50% de todos os procedimentos de implantes dentários atualmente realizados envolveram a utilização de enxertos ósseos³.

Os procedimentos de enxerto ósseo podem ser uma solução, mas o desconforto, a sensibilidade e a dor do paciente são fatores que interferem nesse caso. Outras considerações são as questões de custo adicional, alto grau de dificuldade que requer experiência cirúrgica e incapacidade de alguns pacientes. Outro problema com essa abordagem é a taxa de sucesso geralmente menor associada aos implantes colocados em osso, fato aumentado para pacientes idosos, pacientes com problemas de saúde específicos ou receosos em aceitar esse tipo de reabilitação⁹.

Atualmente, os profissionais vêm aderindo aos tratamentos mais eficazes para reabilitação oral de pacientes desdentados. Neste contexto, a técnica All-on-four apresenta-se muito segura, com cirurgias menos invasivas, com uma redução no tempo de tratamento, trazendo benefícios ao paciente de melhor estética, funcionalidade fonética, funcionalidade e aspectos psicológicos como autoestima⁴.

A técnica All-on-Four consiste num procedimento cirúrgico inovador que é capaz de reabilitar pacientes edêntulos, utilizando apenas quatro implantes na zona anterior da mandíbula/maxila para suporte de uma prótese fixa, com carga imediata e sem

necessidade de retalho. Esta técnica utiliza o osso disponível na arcada dentária do paciente e não realiza enxertos ósseos, restabelecendo a função mastigatória do paciente¹⁵.

Dentre as principais vantagens da técnica estão a prevenção de danos anatômicos; a redução do cantilever posterior e o fato de dispensar um enxerto ósseo na maxila e mandíbula na maioria dos casos¹⁶.

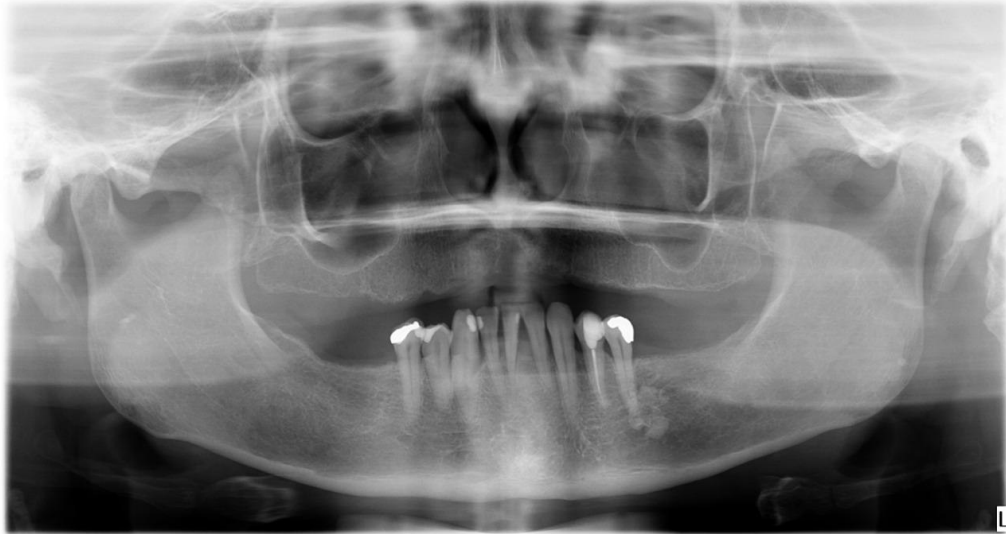
Esse trabalho, tem por objetivo apresentar a fase cirúrgica do tratamento reabilitador em maxila totalmente edêntula com implantes (tipo protocolo superior) pela técnica “all on four”, observada em um caso clínico, apresentando a sequência clínica executada, as especificidades encontradas, como também abordar uma revisão sobre a técnica em si, além de suas vantagens e indicações

RELATO DE CASO

Paciente Z. B. S., sexo feminino, 55 anos, 66 kg, não apresenta alergias ou comorbidades sistêmicas, faz uso de prótese total (dentadura) a cerca de 28 anos compareceu a clínica escola da Faculdade Estácio São Paulo - FSP para realização de troca desta prótese total mucossuportada superior, que se encontra em condição insatisfatória, por uma prótese total sobre implantes (protocolo superior). Além disso, foi planejada a instalação de implantes na região posterior de mandíbula, em ambos os lados para reabilitação da região, em substituição de ppr (prótese parcial removível).

Foi observado no exame radiográfico, obtido por meio de radiografia panorâmica (Figura 1), região de maxila totalmente edêntula da paciente, com uma considerável pneumatização do seio maxilar, mas com espessura óssea em região anterior satisfatória. Com tais especificações e buscando reduzir o número de procedimentos necessários, levaram a considerar como melhor estratégia de tratamento reabilitador, a instalação de implantes pela técnica “all on four” para suporte de uma prótese total fixa. Além disso, devido a perda dentária na região posterior inferior foi proposta a reabilitação também com implantes dessa região.

Figura. 1 Ortopantomografia inicial.



Fonte: Autoria própria.

A paciente foi instruída sobre protocolo medicamento, sendo administrado no pré-operatório dexametasona 4 mg e 1g de Amoxicilina 1 hora antes do procedimento. Após antisepsia introral com digluconato de clorexidina 0,5% e antisepsia extraoral com digluconato de clorexidina 2%, sob campo estéril iniciou-se anestesia local da área a ser operada. Foram realizadas anestésias infiltrativas e de bloqueio ao longo de toda maxila a fim de evitar estímulos dolorosos em tecido mole e duro, sendo utilizado os sais anestésicos de escolha cloridrato de mepivacaína 2% com epinefrina 1: 100.000 (Mepiadre DFL) e cloridrato de articaína 4% com epinefrina 1:100.000 (Articaine 100) para bloqueio dos nervos alveolar superior posterior, médio e anterior, nervo palatino maior e incisivo, bilateralmente.

Com bisturi montado com lâmina 15c, foi feito o acesso ao tecido duro, por meio de uma incisão mucoperiostal que percorria a região da crista óssea, entre a região de primeiro molar de ambos os lados da arcada, sendo realizada uma pequena incisão de alívio na região mais posterior. Adiante, a sindesmotomia foi feita com auxílio de descoladores de molt e no tecido mole descolado é realizada uma sutura com fio de Nylon, a fim de afastar a mucosa da área a ser operada para melhor visualização e manejo da região.

Com o osso da maxila exposto é realizada a fresagem com kit Neodent para instalação dos implantes, com fresa ponta de lança, seguida pela fresa de 3,0 mm de diâmetro sob irrigação contínua de soro fisiológico, a fim de evitar superaquecimento

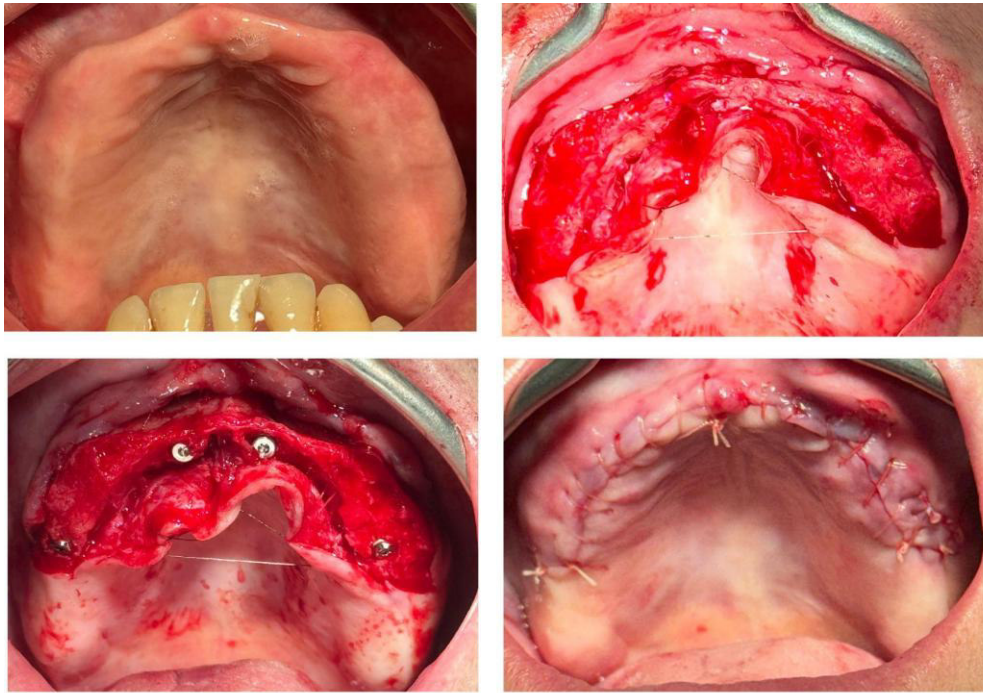
do tecido ósseo e possível necrose, permitindo a confecção de espaço subpreparado para acomodação dos implantes. A instalação dos implantes foi iniciada com auxílio do contra-ângulo de implante e finalizada com a catraca.

Foram instalados 4 implantes, dois implantes axiais (retos) na região anterior, palatinizados; e dois implantes inclinados mesialmente com ângulo de aproximadamente 30º, na região de pré - molar, com travamento em região de pilar canino, sendo que os implantes inclinados de 15 x 3,5 mm e os de 11 x 3,5 instalados na região anterior.

Com a instalação dos implantes concluída foi realizada a síntese dos tecidos moles, utilizando fio de sutura absorvível iniciou-se uma sutura contínua festonada coaptando as bordas da incisão desde a região mais distal do lado direito até a esquerda da arcada. Em seguida foram feitas suturas simples nas áreas mais posteriores, onde foi feita a incisão de alívio. Após isso, realizada a limpeza da cavidade oral, a paciente foi orientada para o pós operatório.

A próxima etapa do tratamento reabilitador, a fase protética, ocorrerá após o fim de 6 meses, tempo necessário para que ocorra a devida osseointegração dos implantes com o tecido ósseo.

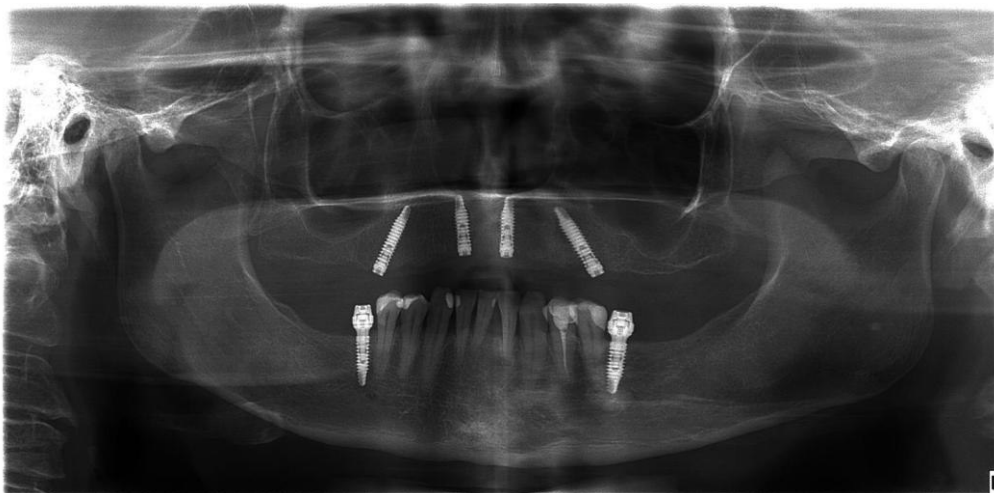
Figura 3. Vista de região de maxila e sequência cirúrgica de instalação de implantes pela técnica All on Four.



Fonte: Autoria própria

Neste caso não se obteve carga imediata, uma vez que durante a instalação dos implantes, observou-se no torquímetro uma carga abaixo de 40 N (Newtons), o mínimo necessário para carga imediata, pois apesar de haver estrutura óssea considerável na região dos implantes, a qualidade óssea da paciente não proporcionou tal possibilidade.

Figura 4. Radiografia panorâmica 3 meses após a instalação de implantes.



Fonte: Autoria própria.

DISCUSSÃO

A reabilitação de maxilas edêntulas com próteses totais fixas requer a instalação de implantes para servirem de suporte e meio de distribuição das forças oclusais diretamente no osso. Para que haja a instalação desses implantes é necessário quantidade e qualidade de osso da área a ser reabilitada. Em alguns casos, a ausência de espessura do rebordo alveolar, geralmente associadas a maxilas atróficas em que houveram grande reabsorção óssea devido exodontias, podem dificultar a reabilitação dessa região, dessa maneira, necessita-se lançar mão de técnicas e dentre elas a técnica All on Four se destaca.

O protocolo All-on-Four, consiste em uma técnica que descreve quatro implantes como sendo o número ideal de implantes para uma prótese total implanto-suportada, posicionando os dois implantes posteriores angulados distalmente, em até 45 graus, para diminuir o cantilever e permitir a instalação de uma prótese de até 12 elementos, e os dois anteriores instalados axialmente, todos bem distribuídos ⁵.

No caso clínico apresentado neste trabalho, um dos fatores que levaram a realizar a técnica All on Four decorre da pneumatização do seio maxilar da paciente. Caso fosse optado por outras estratégias para instalação dos implantes no que diz respeito a sua inclinação e posição na maxila, outros procedimentos, como enxerto ósseo, seriam necessários. Assim, aumentando não só o tempo cirúrgico como também o tempo de reabilitação. Portanto, a técnica all on four torna-se uma solução altamente eficaz para pacientes que buscam evitar intervenções mais invasivas, como o levantamento de seio maxilar ⁵.

A inclinação dos implantes posteriores permitem confecção de próteses definitivas que suportam até 12 dentes com apenas um cantilever curto ⁷. Assim, vale destacar a importância da oclusão intermaxilar para com o tratamento como um todo, uma vez que a confecção de uma protocolo superior que não irá reabilitar os dentes 17 e 27, visando diminuir o cantilever e isso interfere na reabilitação inferior, já que não há a presença de segundo molares superiores, conseqüentemente torna-se desnecessária a reabilitação dos segundo molares inferiores, visto que não haveria oclusão com dentes antagonistas. Por isso, planejou-se a instalação de implantes inferiores para reabilitar

somente os primeiros molares inferiores.

As maiores vantagens da técnica são a prevenção de danos anatômicos; a possibilidade de se colocar implantes mais longos, devido à ancoragem em uma estrutura óssea mais densa e com qualidade; a redução do cantilever posterior; o fato de dispensar um enxerto ósseo na maxila e mandíbula na maioria dos casos; possuir um elevado índice de sucesso em longo prazo; ser de fácil limpeza; boa biomecânica; recuperação imediata da funcionalidade e da estética; baixo custo, sobretudo devido ao número de implantes adotados, em comparação a implantes isolados, a facilidade de execução da técnica, sobretudo devido ao uso de guia cirúrgico maleável, ou aparelho de litografia estéreo, tudo isso implica em maior aceitação do paciente, sendo uma alternativa excelente às próteses removíveis tradicionais ¹⁶.

Dentre essas vantagens, a carga imediata é uma das que mais gera aceitação pelos profissionais e principalmente pelo paciente, uma vez que restabelece a funcionalidade e estética. Contudo, nem todos os casos em que essa técnica for realizada será possível a carga imediata, pois a qualidade da estrutura óssea é determinante para que seja instalada a parte protética provisória sobre os implantes logo após sua instalação, caso este, exemplificado neste relato.

A densidade do osso disponível em um local desdentado têm uma influência primária no plano de tratamento, no projeto do implante, na abordagem cirúrgica, no tempo de cicatrização e na carga progressiva inicial ao osso durante a reconstrução protética ¹².

Além disso, a carga imediata em maxilas edêntulas é percebida como um desafio maior do que na mandíbula, principalmente devido à menor densidade óssea nessa região. Ademais, a ancoragem do implante na maxila totalmente edêntula é frequentemente restrita devido à reabsorção óssea ¹¹.

Assim, a qualidade óssea da paciente foi fator crucial para a não indicação da carga imediata, uma vez que essa questão impede que haja um travamento satisfatório, acima de 40 N, como foi o caso dos implantes posteriores inclinados desse relato de caso, necessitando, dessa maneira, de um período de 6 meses para que haja uma osseointegração do implante instalado com o tecido ósseo.

A qualidade óssea pode ser analisada previamente à fase cirúrgica, contudo a radiografia panorâmica não determina a qualidade/mineralização do osso, a densidade



óssea pode ser mais precisamente determinada antes da cirurgia, por meio de um exame por tomografia computadorizada (TC) do local desdentado (acompanhada pelos valores ósseos de Hounsfield). Ela também pode ser calculada grosseiramente pela avaliação simples das tomografias. As radiografias dentárias convencionais, como a periapical, e panorâmica ou as imagens cefalométricas laterais, normalmente não servem para diagnóstico¹².

Nesse relato, como não foi realizada tomografia a alternativa de exame radiográfico disponível foi o exame ortopantomográfico, porém, como este exame não tem a capacidade de determinar a qualidade óssea, a melhor alternativa disponível não seria pré-operatória. Pois, o método mais fácil de avaliação da qualidade do osso é clinicamente, no momento da cirurgia¹².

Dessa forma, foi somente durante o ato cirúrgico de instalação dos implantes que se comprovou a característica óssea desfavorável da paciente, que inviabiliza a carga imediata

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reabilitação oral em pacientes edêntulos fazendo uso da técnica all on four em seu protocolo clínico se mostrou ser uma opção viável para pacientes com maxila atrófica ou que possuem alguma variação na estrutura óssea de maxila, como a pneumatização do seio maxilar, evitando a necessidade de enxertos ósseos, diminuindo, assim, a quantidade de procedimentos e o tempo de tratamento.

Entretanto, a qualidade óssea é um fator que pode alterar esse planejamento, como visto nesse caso clínico, onde esse fator foi crucial para a impossibilidade de carga imediata. Apesar do momento cirúrgico ser o melhor momento para o cirurgião-dentista avaliar a qualidade óssea, de maneira tátil, outros mecanismos no pré-operatório podem servir para prever essa variante.

REFERÊNCIAS



1. Andrade, B. V., de Carvalho, F. S., & de Carvalho, C. A. P. (2022). Perda dentária e suas consequências psicossociais em adultos e idosos. *Revista Ciência Plural*, 8(3), 1-16.
2. Bastos, L. M. C., de Freitas Guaitolini, A., de Aguiar, A. D., Rocha, R. P. O., & de Barros Miotto, M. H. M. (2024). Epidemiologia das perdas dentárias e expectativa de reposição protética em adultos e idosos. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, 98(1), e024257-e024257.
3. Benarroche, J. I. (2023). *Reabilitação oral com implantes pterigóideos* (Master's thesis, Egas Moniz School of Health & Science (Portugal)).
4. Coelho, I. P. (2019). Técnica protocolo all-on-four. *Trabalho de especialização de curso em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial*. FAMED, Porto Alegre.
5. Crusara, A. (2023). All-on-Four em maxila: benefícios e indicações. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, 13(3), 73-8.
6. Faé, J. B., Ferreto, L. E., & Hoshi, A. (2009). O implante dentário na perspectiva dos pacientes de clínicas particulares de Francisco Beltrão/PR: um estudo de caso. *Varia Scientia*, 8(14), 23-44.
7. Faverani, L. P., Ferreira, G. R., Jardim, E. C. G., Okamoto, R., Shinohara, E. H., Assunção, W. G., & Junior Garcia, I. R. (2011). Implantes osseointegrados: evolução sucesso. *Salusvita*, 30(1), 47-58
8. Maló, P., Rangert, B., & Nobre, M. (2003). "All-on-Four" immediate-function concept with Brånemark System® implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. *Clinical implant dentistry and related research*, 5, 2-9.
9. Maló, P., de Araujo Nobre, M., & Lopes, I. (2008). A new approach to rehabilitate the severely atrophic maxilla using extramaxillary anchored implants in immediate function: a pilot study. *The Journal of prosthetic dentistry*, 100(5), 354-366.
10. Maló, P., Rangert, B. O., & Nobre, M. (2005). 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*, 7, s88-s94.
11. Malo, P., de Araújo Nobre, M., Lopes, A., Moss, S. M., & Molina, G. J. (2011). A longitudinal study of the survival of All-on-4 implants in the mandible with up to 10 years of follow-up. *The Journal of the American Dental Association*, 142(3), 310-320.
12. Misch, C. (2008). *Implantes dentais contemporâneos*. Elsevier Brasil.
13. Martins, I. M., Pedraça, V. K. M., & Ferreira Filho, M. J. S. (2020). Reabilitação oral com implante imediato: revisão de literatura. *Brazilian journal of development*, 6(12), 95785-95794.



14. Nadin, P. S., Linden, M. S. S., Panisson, V. P., & Nadin, M. Â. (2000). Fixação de overdenture através de sistema O'Ring para implantes osseointegrados. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, 5(2).
15. Rinaldi, L. (2020). Protocolo All-on-Four: revisão de literatura. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, 10(3), 50-6.
16. Paes, H. F. S. (2023). Algumas limitações da técnica All-on-Four. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, 13(2), 56-62.