

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE
Especialização Implantodontia

LETÍCIA TELES DE BRITO SOUZA

A PREVISIBILIDADE DA CIRURGIA GUIADA EM REBORDOS ATRÓFICOS

ITABUNA – BAHIA

2023

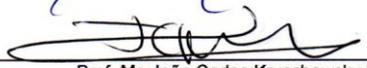


Monografia intitulada: **A PREVISIBILIDADE DA CIRURGIA GUIADA EM REBORDOS
ATRÓFICOS** de autoria do aluno **LETÍCIA TELES DE BRITO DOUZA**

Aprovada em 22/07/2023 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof. Dr. Rafael Zetehaku Araújo



Prof. Me João Carlos Kruschewsky Leahy

Itabuna, 22 de julho de 2023.

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Sete Lagoas, MG

A PREVISIBILIDADE DA CIRURGIA GUIADA EM REBORDOS ATRÓFICOS

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Implantodontia .

Orientador: Prof. Dr. Rafael Zetehaku

Área de concentração: Implantodontia

RESUMO

Os avanços estão ocorrendo de forma significativa em relação a tecnologia, condutas clínicas e reabilitação oral com implantes dentários. As cirurgias guiadas com a tecnologia atual são planejadas por computador e isso tem contribuído positivamente na previsibilidade dos procedimentos. Todavia, se faz necessário um bom diagnóstico e plano de tratamento adequado para que se obtenha sucesso especialmente no planejamento protético, distribuição de cargas e especificidades em relação ao tecido ósseo e gengival. Diferente da instalação tradicional, hoje o mercado oferece equipamentos de alta qualidade que bem manuseados facilitam o trabalho e prevê uma reabilitação em rebordos que de maneira tradicional não teriam um prognóstico satisfatório. Para os profissionais, a utilização de um guia cirúrgico preciso desenhado sobre a tomografia do paciente trouxe alguns benefícios como a redução do tempo cirúrgico, maior precisão, segurança na instalação dos implantes e se torna uma cirurgia menos invasiva reduzindo a morbidade do paciente.

Palavras-chave: Cirurgia Guiada, Implante Dentário, Enxerto Ósseo, Rebordo Atrófico, Reabilitação oral.

ABSTRACT

Advances are occurring significantly in terms of technology, clinical practices and oral rehabilitation with dental implants. Computer plans the surgeries guided with the current technology and this has contributed positively to the predictability of the procedures. However, a good diagnosis and adequate treatment plan are necessary in order to obtain success, especially in prosthetic planning, load distribution and specificities in relation to bone and gingival tissue. Unlike the traditional installation, today the market offers high quality equipment that, when well handled, facilitates the work and provides for the rehabilitation of edges that traditionally would not have a satisfactory prognosis. For professionals, the use of a precise surgical guide drawn on the patient's tomography has brought some benefits, such as reducing surgical time, greater precision and safety in the installation of implants, and it becomes a less invasive surgery, reducing patient morbidity.

Keywords: Guided Surgery, Dental Implant, Bone Grafting, Atrophic Ridge, Oral Rehabilitation.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. RELATO DE CASO	9
2.1 Anamnese	9
2.2 Avaliação Clínica.....	9
2.3 Avaliação radiográfica	9
2.4 Protocolo para a cirurgia guiada	9
2.5 Etapa cirúrgica	10
2.6 Etapa Protética.....	11
2.7 Acompanhamento	11
3. DISCUSSÃO	15
4. CONSIDERAÇÃO FINAL	17
REFERÊNCIAS	18

1. INTRODUÇÃO

O edentulismo é uma condição que afeta a população mundial, sendo a maioria indivíduos idosos (Awad et al, 2003). Segundo dados do Projeto Saúde Bucal Brasil (2010) que avaliou o edentulismo em adolescentes, adultos e idosos a partir da necessidade de reabilitação protética tem-se que: na população idosa entre 65 e 74 anos 23,9% necessitam de reabilitação com prótese total em um dos maxilares e 15,4% nos dois, sendo, portanto, a perda dental o principal agravo ocorrido nesta faixa etária que impacta sobremaneira a qualidade de vida destes idosos. Este fato dificulta e limita a alimentação/deglutição, a fonação, causando danos estéticos, prejuízos nutricionais e até psicológicos.

Segundo Okoje e colaboradores a autoestima está intimamente ligada a imagem corporal e a sociedade impõe padrões estéticos onde o ser humano supostamente precisa se enquadrar. O fato é que as perdas dentárias provocam alterações físicas na face. Por exemplo, é possível observar depressão da comissura labial e da base do nariz, perda dos tónus musculares, diminuição da altura vertical do terço inferior da face e nota-se linhas de expressão mais profundas e visíveis, além de afetar psicologicamente o indivíduo, causando perda de autoconfiança, preocupação com a aparência e autoimagem. Todos esses problemas geram danos ao paciente que sempre tentará manter em segredo a perda do dente se privando de sorrir e até se comunicar em público.

A reabilitação de pacientes desdentados parciais e totais por meio das próteses implanto suportadas é considerado altamente previsível e bem-sucedida. Nos últimos anos, através das técnicas tridimensionais de imagem, softwares e avanços nas técnicas de design tornou-se possível a cirurgia guiada por computador. Logo, as posições dos implantes podem ser virtualmente planejadas com o auxílio de imagens fornecidas através da tomografia computadorizada e um guia cirúrgico será impresso por impressoras 3D para ser utilizado no ato cirúrgico (Laleman et al, 2016).

A associação da tomografia computadorizada com o software de projeto e fabricação assistida por computador, é possível fornecer planejamentos cirúrgicos em ambiente virtual. De forma que o

profissional tem a posição ideal e precisa da instalação dos implantes fornecida pelo guia (Jung et al, 2009). Com o guia planejado e impresso, os implantes são instalados de forma rápida e previsível, diminuindo o estresse cirúrgico, a dor, o edema, desconforto pós cirúrgico e o tempo que o paciente passa na cadeira odontológica. Pode-se afirmar que é uma técnica menos invasiva e tem destaque positivo na reabilitação de pacientes vulneráveis que seriam excluídos caso existisse apenas a técnica convencional de instalação de implantes (Chen et al, 2021).

Diante das diversas vantagens que a cirurgia guiada apresenta, deve-se considerar um ponto negativo, como o custo associado do hardware envolvido (scanner, impressora 3D, kits de instalação de implantes específicos e tomógrafos). Porém, essa desvantagem citada é relativa visto que já existem centros que realizam o planejamento com custos mais acessíveis ao paciente e ao dentista, onde não há necessidade de adquirir todos os equipamentos (Sverzut, 2003).

Outra limitação da técnica é quando o paciente apresenta abertura de boca limitada e espaço interoclusal reduzido, isso certamente dificultará a instrumentação cirúrgica. No exame clínico certificar-se que o paciente tem de 40 a 50 mm de abertura de boca (Ferreira, 2023). Assim, o presente estudo tem objetivo de relatar o caso clínico de cirurgia guiada em um rebordo maxilar atrófico sem necessidade de enxerto ósseo e demonstrar a previsibilidade alcançada com guia virtualmente planejado.

2. RELATO DE CASO

2.1 Anamnese

Paciente do gênero feminino, 73 anos de idade, leucoderma, apresentou-se em maio de 2021 no curso de especialização de implante e prótese com a seguinte queixa: “Não me sinto segura ao mastigar”. Na anamnese a paciente apresentava hipertensão arterial controlada farmacologicamente.

2.2 Avaliação Clínica

Ao exame clínico foi observado que possuía prótese total superior e prótese parcial inferior classe I de Kennedy (desdentado posterior bilateral).

No maxilar notou-se uma acentuada atresia da região posterior bilateralmente o que torna o arco da maxila menor. Na mandíbula havia uma reabsorção óssea moderada.

2.3 Avaliação radiográfica

A paciente portava a radiografia panorâmica solicitada previamente na qual pode ser verificada a acentuada atrofia maxilar e a indisponibilidade de altura óssea para instalação de implantes.

A tomografia computadorizada da maxila, também solicitada previamente para a paciente, revelava a perda óssea em altura e espessura do rebordo alveolar, o que dificulta a terapêutica com implantes dentários osseointegráveis de maneira convencional, sem a realização de intervenções de preparo prévio do leito receptor, como técnicas de levantamento de seio maxilar ou de enxertos.

As medidas do rebordo maxilar fornecidas pela tomografia apresentaram: região posterior 5,20mm x 7,22mm/ Região de seio maxilar 3,22mm x 3,10mm/ região anterior 12,63 x 3,76mm/ região de incisivo central 14,25mm x 4,12mm.

2.4 Protocolo para a cirurgia guiada

Foi planejado um protocolo All-on-four, é uma técnica onde a prótese dentária é suportada por 4 implantes taticamente posicionado e como era uma região restrita optou-se por cirurgia guiada com alta precisão assistida virtualmente.

Para o sucesso desse planejamento foram executadas algumas etapas fundamentais para maior segurança e êxito no resultado final. Inicialmente foi

feito um protocolo fotográfico extra e intra bucal, moldagem com finalidade de escanear o modelo e enviar de maneira digital para um centro de planejamento, registro de mordida. Logo após, com uma broca esférica seis pontos foram marcados na base da prótese superior que estava bem adaptada na boca da paciente e foi inserido guta-percha nesses espaços feitos com a broca. A prótese é tomografada separadamente e na boca paciente também, isso serve para que no momento do planejamento virtual o profissional consiga sobrepor as imagens de forma precisa e a guta-percha como é um material radiopaco ela sobressai nas imagens.

Portando essa documentação sobre a paciente chega o momento de enviá-las para o cadista (profissional que manipula o software e desenha o guia) que será instruído pelo dentista, assim discutirão o planejamento virtual e posição ideal dos implantes para a confecção do guia cirúrgico.

O usuário do software (coDiagnostiX) é o único responsável pela exatidão, integralidade e adequação de todos os dados introduzidos. Este protocolo não substitui a avaliação e a apreciação do caso individual por um especialista dentário (implantodontista) adequadamente qualificado.

A central de planejamento envia toda simulação da instalação dos implantes juntamente com a lista de materiais com comprimento e largura ideal de cada implante. Feito isso esse guia é impresso e sinalizado com anilhas das cores correspondente e já está pronta para prosseguir a etapa cirúrgica.

2.5 Etapa cirúrgica

Com a paciente sob anestesia terminal infiltrativa (lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 da marca DFL) procedeu-se a antissepsia intra e extra bucal com dicluronato de clorexidina a 0,12 e 2% respectivamente e colocação de campos estéreis. Uma observação importante é realizar a técnica anestésica de forma cautelosa para não dilatar a mucosa e o guia não encaixar adequadamente no rebordo. Após anestesia é feita a fixação do guia cirúrgico sem qualquer tipo de retalho (Flapless). A fixação é realizada através de pinos que são inseridos nos locais já determinados no guia, tem um ponto central anterior, dois posteriores e um no centro do palato, afim de imobilizar esse guia até o final da cirurgia. O implante indicado para essa paciente foi o Helix Grand Morse por possuir um designer de rosca dinâmica progressiva e uma pequena ponta de canais que

permite uma integração imediata, esses recursos ajudam na perfuração, estabilidade primária e favorece o travamento.

Com o guia fixado é o momento de iniciar a instalação dos implantes planejados seguindo a ordem das brocas do kit cirúrgico Neodent de acordo com as medidas dos implantes: posição do elemento 14 (GM Helix Implant Neodent) comprimento 16 mm x 3.75 mm / posição do elemento 12 (GM Helix Implant Neodent) comprimento 10 mm x 3.5 mm / posição do elemento 22 (GM Helix Implant Neodent) 10 mm x 3.5 mm / posição do elemento 24 (GM Helix Implant Neodent) 16 mm x 3.75 mm.

2.6 Etapa Protética

Com a instalação finalizada e todos os implantes travados com o torque ideal para a provisionalização imediata, foi iniciada a etapa protética, ou seja, a paciente já sai do consultório com a prótese provisória implanto-suportada.

A central de planejamento juntamente com o dentista já define previamente os componentes protéticos que serão utilizados, nesse caso os pilares foram: implante 14 GM Mini Pilar Cônico 3.50mm x 4.80mm (Neodent) / implante 12 GM Mini Pilar Cônico 4.50mm x 4.80mm (Neodent) / implante 22 GM Mini Pilar Cônico 4.50mm x 4.80mm (Neodent) / implante 24 GM Mini Pilar Cônico 3.50mm x 4.80mm (Neodent).

A paciente já saiu com a prótese provisória parafusada, adaptada e os passos das consultas subsequentes foram escolha da cor dos dentes da prótese final (2A Trilux), moldagem de transferência, prova da infraestrutura metálica, prova do plano de cera e instalação da prótese final.

2.7 Acompanhamento

O protocolo terapêutico pós-operatório utilizado foi o de rotina obtendo-se uma radiografia panorâmica imediata para visualização dos implantes. Durante o pós-operatório imediato e tardio não foi relatado nada digno de nota. Após 12 meses, sob carga oclusal funcional, foi realizada uma radiografia panorâmica onde foi constatado o sucesso da cirurgia guiada. A paciente relatou estar muito satisfeita com o resultado do tratamento.



Fig. 1. Rebordo atrófico.



Fig. 2. Prótese total superior com marcações de Guta percha.

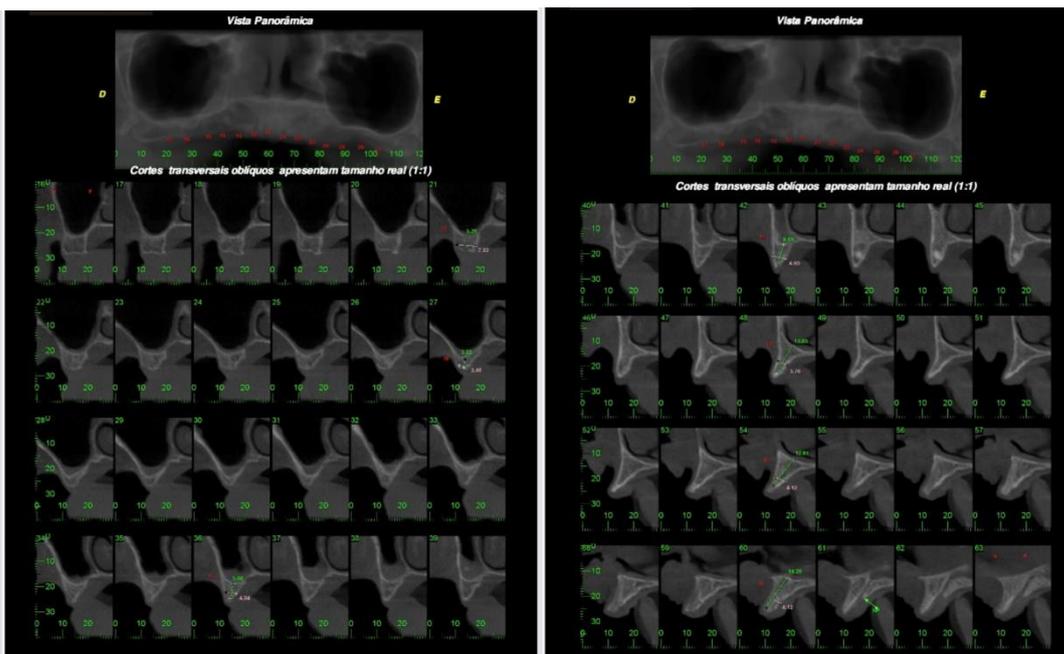


Fig.3. Tomografia computadorizada da maxila (pré cirurgia).

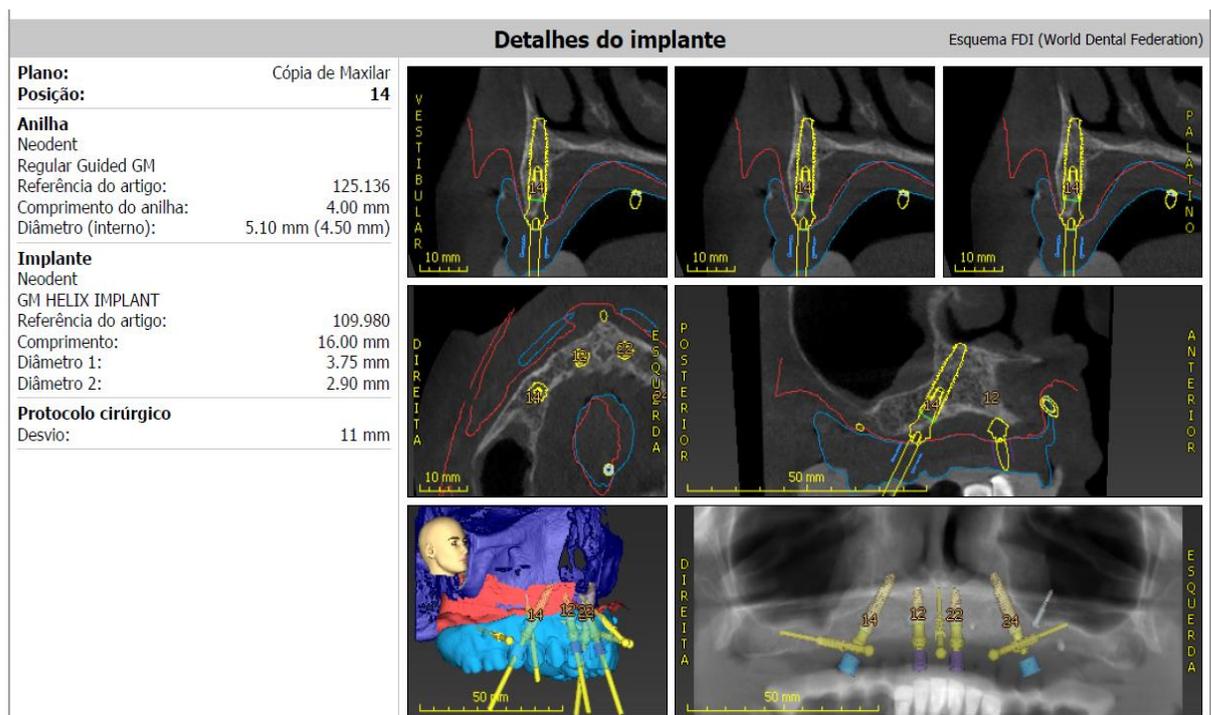
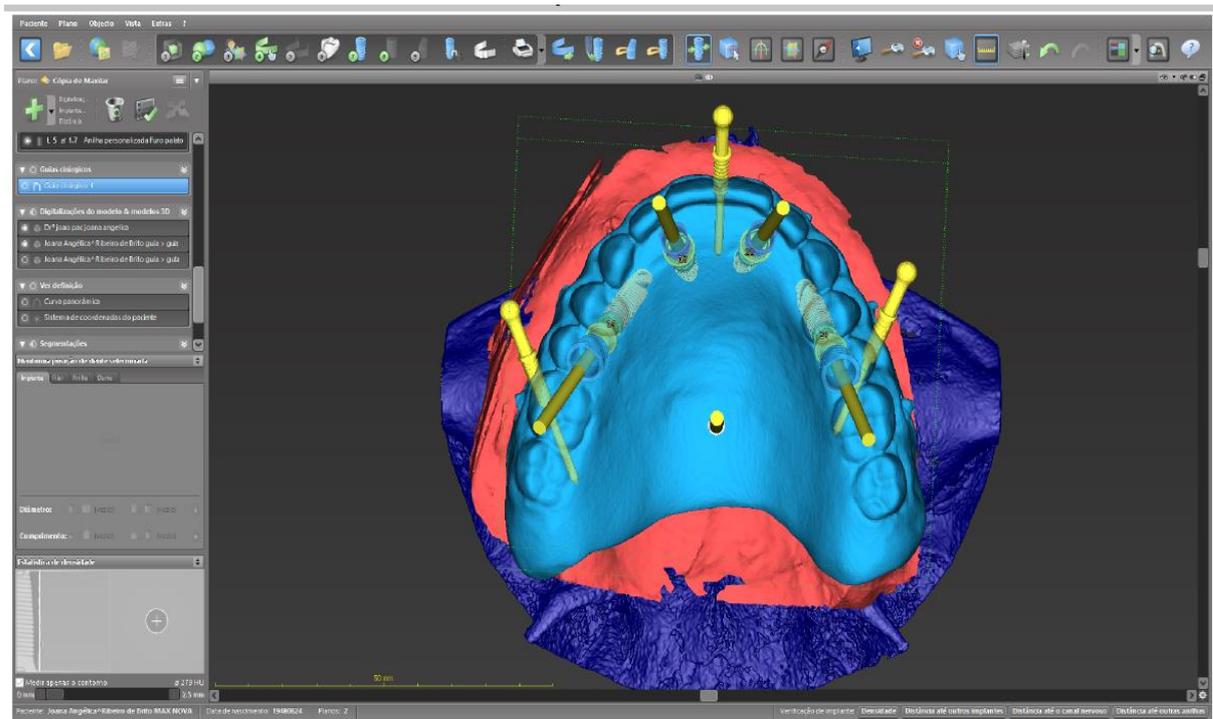


Fig. 4 e 5. Planejamento de implante virtual (coDiagnostiX) na maxila, ilustrando posição dos implantes no guia, corte transversal, vista panorâmica e imagem tridimensional da paciente.



Fig. 6. Guia cirúrgico adaptado e instalação do implante.

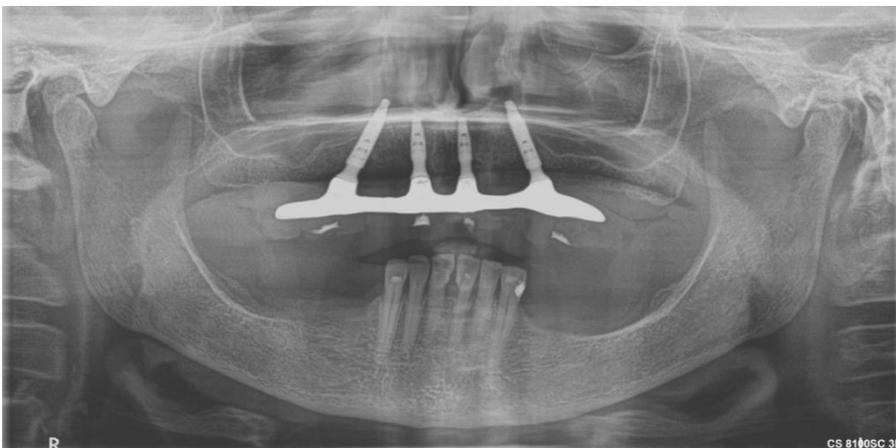


Fig. 7. Radiografia panorâmica com prótese final.



Fig.8. Acompanhamento da prótese final fixada e adaptada.

3. DISCUSSÃO

A ampla definição de “saúde” inclui bem-estar social, bem-estar pessoal e qualidade de vida. As principais funções da cavidade oral (por exemplo: nutrição e fala) fazem parte de forma essencial para atingir qualidade de vida. A perda dentária afeta negativamente o indivíduo e leva a alterações emocionais. Logo, é amplamente aceito que um sorriso saudável gera impactos positivos (Naito et al, 2006).

Diante dos avanços tecnológico, o fluxo de trabalho digital é proposto como uma alternativa ao fluxo convencional. É sabido que erros na impressão convencional são algumas vezes inevitáveis devido à multiplicidade de etapas necessárias e as alterações provocadas pelo material utilizado. O fluxo digital é, no entanto, supostamente mais rápido, fácil e conveniente para os dentista e pacientes, porém, existe uma curva de aprendizado a percorrer para que o fluxo digital seja, de fato, mais vantajoso em relação ao convencional (Sedky; Radi, 2020).

Lee e colaboradores concluem que a digitalização é mais eficiente que a impressão convencional para restaurações implanto suportadas. O escaneamento digital comparado ao molde de gesso obteve a mesma precisão. O escaneamento digital proporciona um reparo que o convencional não oferece e em relação ao conforto, os pacientes preferem o digital (Lee et al, 2021).

Conhecida como cirurgia guiada, essa técnica envolve a exploração do planejamento 3D e análise da prótese antes que um molde guiado por computador seja obtido para realizar a instalação de implante. O guia vai orientar todo o procedimento cirúrgico, da preparação do osso perfurado até a colocação do implante. Esse tipo de cirurgia não há retalho, altamente recomendada para manter e preservar a mucosa queratinizada. A precisão é uma das vantagens mais significativas dessa técnica. Estudos confirmam que a cirurgia guiada transmite a posição ideal dos implantes, reduz tempo na cadeira odontológica, diminui o desconforto pós-operatório, dor, inchaço e consumo de analgésicos. Além de permitir previsibilidade protética também (Albiol et al, 2019).

A carga imediata de próteses implanto-suportadas para maxilas e mandíbulas demonstram inúmeras vantagens para pacientes e dentistas. Os pacientes recebem a provisória no mesmo dia da instalação dos implantes, proporcionando estética, conforto e função (limitada) durante a cicatrização. Os planos de

tratamento tradicionais geralmente exigem um número grande de implantes a serem instalados, porém, a maxila e a mandíbula apresentam algumas limitações anatômicas, como o nervo alveolar inferior, forame mentoniano e estruturas associadas que oferecem pouca quantidade e qualidade óssea para ancoragem dos implantes. Não é incomum notar reabsorção óssea nas regiões posteriores e alargamento dos seios maxilares. O conceito All-on-four utiliza implantes taticamente posicionados. O desenho consiste em uma prótese fixa suportada por quatro implante, dois implantes axiais no segmento anterior e um implante distal em cada segmento posterior inclinados posteriormente. O aumento da propagação anterior/posterior dos implantes inclinados geralmente fornece a oclusão do primeiro molar para pacientes com arcadas curtas (Maló et al, 2003; Balshi et al, 2014; Krekmanov et al, 2000).

A região de seios maxilares não possuía altura suficiente para instalação dos implantes, medindo aproximadamente 3,22 mm de altura X 3,10 de espessura. Diante dessa condição foi indicada uma técnica que proporcionasse precisão e foi eleita a All-on-four, dispensando a cirurgia de levantamento de seio bilateral pois a paciente possui a região anterior da maxila com altura satisfatória para execução e prognóstico positivo para a técnica.

4. CONSIDERAÇÃO FINAL

Pode-se concluir diante do presente artigo que a cirurgia guiada de implantes dentários é uma técnica avançada e precisa que vem ganhando cada vez mais espaço na odontologia moderna. Com a utilização de tecnologias como tomografia computadorizada e software de planejamento virtual, é possível oferecer aos pacientes resultados mais precisos, seguros e menos invasivos durante o procedimento de instalação. Além disso, a cirurgia guiada proporciona uma recuperação mais rápida e um processo de cicatrização mais eficiente. Vale ressaltar que essa técnica requer profissionais altamente capacitados e equipamentos específicos, o que pode encarecer o tratamento. No entanto, os benefícios para saúde bucal e qualidade de vida do paciente fazem dessa técnica uma opção cada vez mais procurada e indicada.

REFERÊNCIAS

AWAD, Manal *et al.* **Oral health status and treatment satisfaction with mandibular implants overdentures and conventional dentures: A randomized clinical trial in a senior population.** *Int J Prosthodont.* 2003; 16: 390-6.

BALSHI, Thomas *et al.* **A retrospective analysis of 800 branemark system implants following the all-on-four protocol.** *Journal of prosthodontics on dental implants* 2014; 23:115-120.

BRASIL. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010: **condições de saúde bucal da população brasileira 2009-2010: resultados principais.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 68p.

CHEN, Yuan *et al.* **Accuracy of Full-Guided and Half-Guided Surgical Templates in Anterior Immediate and Delayed Implantation: A Retrospective study.** *Materials*, vol. 14, no. 1, pp. 1-12, 2021.

FERREIRA, Alneir. **Cirurgia Guiada em Implantodontia.** Papaiz. Disponível em: <<https://papaizassociados.com.br/marco-2022-cirurgia-guiada-em-implantodontia-lxvi/>> Acesso: 14/04/2023.

GARGALLO-ALBIOL, Jordi, *et al.* **Advantages and disadvantages of implant navigation surgery. A systematic review.** *Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger*, 2019, vol. 225, p. 1-10.

JUNG, Ronald *et al.* **Computer technology applications in surgical implant dentistry: A systematic review.** *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24 Suppl: 92-109.

KREKMANOV, Leonard, *et al.* **Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support.** *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 2000, vol. 15, no 3.

LALEMAN, Isabelle *et al.* **Guided Implant Surgery in the Edentulous Maxilla: A Systematic Review.** The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants s103, 2016.

LEE, Sang *et al.* **A clinical study comparing digital scanning and conventional impression making for implant-supported prostheses: A crossover clinical trial.** The journal of prosthetic dentistry. 2021.

MALÓ, Paulo; RANGERT, Bo; NOBRE, Miguel. **“All-on-four” immediate-function concept with Branemark system implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study.** Clin implant Dent Relat Res 2003; 5, 1:2-9.

NAITO, Mariko *et al.* **Oral health status and health –related quality of life: A systemic review.** J oral Sci. 2006; 48:1-7.

OKOJE, Victoria *et al.* **Tooth loss: are the patients prepared?** Nigerian journal of clinical practice, 15(2)p: 172–175, Apr-Jun 2012. | DOI: 10.4103/1119-3077.97305

SEDKY, Arwa; RADI, Iman. **Limited evidence suggests complete arch digital scans are less time efficient than conventional impression. Summary Review/ Diagnosis.** Evidence-Based Dentistry (2020) 21, 138-139.

SVERZUT, Alexander Tadeu. **Cirurgia guiada a partir do planejamento virtual: quando escolher?** Revista Implant News. Disponível em: <<https://revistaimplantnews.com.br/cirurgia-guiada-a-partir-do-planejamento-virtual-quando-escolher/>> Acesso: 14/04/2023.