

Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas – FACSETE

José Ferreira Neto

CIRURGIA GUIADA EM MANDÍBULA – Um relato de caso

SETE LAGOAS
2025

José Ferreira Neto

CIRURGIA GUIADA EM MANDÍBULA – Um relato de caso

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

Área de concentração: Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Lucas Costa de Medeiros

Sete Lagoas
2025

José Ferreira Neto

CIRURGIA GUIADA EM MANDÍBULA – Um relato de caso

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

Área de concentração: Implantodontia

Orientador: Prof. Dr. Lucas Costa de Medeiros



Monografia intitulada “Cirurgia guiada em mandíbula – Um relato de caso
” de autoria do aluno Ferreira.

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dra.

Prof.

Prof.

Sete Lagoas, ___ de _____ de 2025.

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Set Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br
Dedicatória

Dedico a Deus e minha família,
pois foram eles que me deram força e
coragem durante toda essa trajetória.

Agradecimentos

Resumo

Com o avanço da odontologia a cirurgia guiada foi desenvolvida com intuito de reduzir os erros no processo de instalação graças a precisão no posicionamento ao instalar implantes através de um dispositivo cirúrgico por meio de softwares e imagens tomográficas, na qual orienta a posição tridimensional com alta precisão. O objetivo desse estudo é relatar um caso de cirurgia guiada na implantodontia desde a avaliação, planejamento, execução cirúrgica até a instalação da prótese definitiva com intuito de descrever as vantagens, desvantagens e a técnica propriamente dita, assim como o planejamento virtual. Conclui-se que o guia cirúrgica se tornou um diferencial para as cirurgias dos implantes dentários, seja no planejamento protético, auxiliando na angulação e posicionamento, não há contra indicação absoluta. Sendo de extrema importância na rotina clínica tanto para casos de unitários ou totais.

Palavras-chave: Implantes Dentários. Planejamento. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico.

Abstract

With the advancement of dentistry, guided surgery has been developed with the aim of reducing errors in the installation process thanks to the precision in positioning when installing implants through a surgical device using software and tomographic images, which guides the three-dimensional position with high precision. The aim of this study is to report a case of guided surgery in implant dentistry, from assessment, planning and surgical execution to the installation of the definitive prosthesis, in order to describe the advantages, disadvantages and the technique itself, as well as virtual planning. The conclusion is that the surgical guide has become a differential for dental implant surgeries, whether in prosthetic planning, assisting in angulation and positioning, there is no absolute contraindication. It is extremely important in the clinical routine for both single and total implant cases.

Keywords: Dental implants. Planning. Cone-Beam Computed Tomography.

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	RELATO DE CASO.....	10
3	DISCUSSÃO.....	10
4	CONCLUSÃO.....	12
	REFERÊNCIAS.....	14

1 INTRODUÇÃO

O objetivo da odontologia se torna restabelecer ao paciente: estética, função e conforto. A elevada necessidade de tratamento com implantes, resulta da combinação de vários fatores: perda dentária em pacientes jovens, uma população envelhecida com uma expectativa de vida maior, falhas nas próteses, resultados previsíveis ao longo do tempo. Para o sucesso do tratamento com implantes, é necessário um bom planejamento do cirurgião dentista e protético, analisar bem a qualidade e quantidade do osso, para favorecer a longevidade da reabilitação (Misch, 2011; Amoroso et al., 2012).

Um conceito bem importante na implantodontia é o travamento do implante durante o processo de instalação sendo mais conhecido a estabilidade primária, ou seja, uma baixa estabilidade primária resulta em pequenas movimentações do implante no osso, dificultando a cicatrização e impedindo a osseointegração. Em relação ao desenho do implante superfícies rosqueadas oferecem maior contato osso e implante, melhorando a distribuição das forças, promovendo maior estabilidade primária (França; Paraguassu, 2022).

Como abordagem convencional, os implantes devem respeitar o processo de ósseo integração, na qual, varia entre 6 a 8 meses na maxila e 3 a 4 meses na mandíbula como forma de estabelecer uma completa cicatrização do tecido ao redor do implante e durante esse período o paciente utiliza uma prótese removível atpe que complete esse período para receber a prótese definitiva e isso vinha se tornando traumático e cansativo para os pacientes (Leão, Costa e Pinto, 2024). Com isso, a instalação de implantes imediatos com carga imediata vem sendo bastante utilizada com intuito de reduzir o tempo de tratamento, melhorar a adesão do paciente ao tratamento proposto e devolver uma estética de qualidade no mesmo momento *to* (Krawiec et al., 2022).

Contudo, com o avanço da odontologia a cirurgia guiada foi desenvolvida com intuito de reduzir os erros no processo de instalação graças a precisão no posicionamento ao instalar implantes através de um dispositivo cirúrgico por meio de softwares e imagens tomográficas, na qual orienta a posição tridimensional com alta precisão. Atualmente existem dois modelos de obtenção do guia cirúrgico, um por meio de um modelo 3D, fabricado a partir de dados computadorizados reproduzindo

dentos e tecido mole do paciente e o outro é obtido através do modelo de gesso, pela moldagem com alginato (Brito et al., 2021).

Diversos softwares e programas estão sendo utilizados para facilitar o planejamento cirúrgico na implantodontia permitindo que o profissional meça volume, altura, densidade óssea. Este planejamento virtual consiste na sobreposição de imagens adquiridas através de escaneamentos intraorais, tomografias computadorizadas e fotografias extra e intrabucais amplificando a visão diagnóstica, detalhando diferentes parâmetros estéticos e anatômicos (Veríssimo et al., 2021).

Sendo assim, o objetivo desse estudo é relatar um caso de cirurgia guiada na implantodontia desde a avaliação, planejamento, execução cirúrgica até a instalação da prótese definitiva com intuito de descrever as vantagens, desvantagens e a técnica propriamente dita, assim como o planejamento virtual.

2 RELATO DE CASO

Paciente, feminino, compareceu a clínica escola do Instituto Oral Clínica relatando que gostaria de realizar implantes dentários para repor todos os seus elementos perdidos. Ao realizar a anamnese, a mesma relatou no seu histórico, ter perdido os dentes há anos, quando ainda era adolescente, que o seu sorriso incomodava muito por conta dessas ausências e não queria utilizar mais próteses removíveis. Também relatou não apresentava problemas de saúde, sem acompanhamento médico, relata ter uma cicatrização normal, não há histórico de hemorragias e não fazia uso de medicações.

Com base nos dados coletados, e ao realizar uma análise clínica, foi visto que a paciente apresentava um sorriso tímido, ao redor do lábio bastante rugoso, volume recuado, entre outros aspectos (figura 1). Foi solicitada uma tomografia da mandíbula, além disso foi necessário solicitar um planejamento mais detalhado da cirurgia guiada virtual com o auxílio de guia 3D.

Figura 1. Aspecto inicial da paciente.

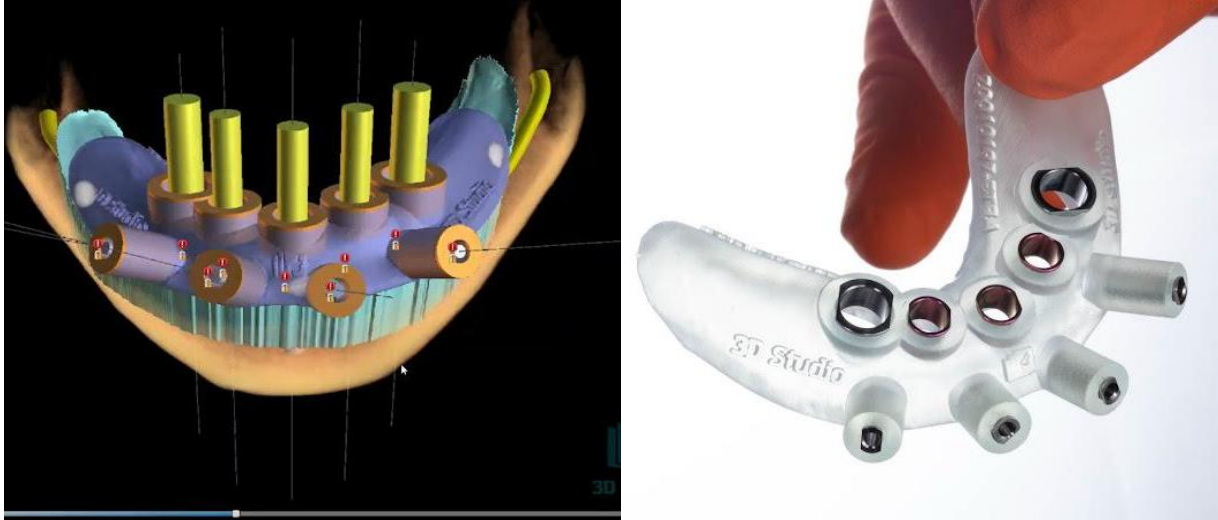


Fonte: (meus dados 2025).

Com isso, foi proposto a realização da cirurgia de dois protocolos (maxila e mandíbula) para reabilitação da paciente, e com intuito de reduzir os danos

cirúrgicos, foi proposto para paciente realizar na mandíbula, uma cirurgia guiada com guia cirúrgico 3D produzido pelo meio digital (figura 2)

Figura 2. Guia cirúrgico digital e impresso.



Fonte: (meus dados 2025).

Ao iniciar com uma preparação pré operatória, foi realizada uma antissepsia das mãos com clorexidina degermante 0,12% (Rioquímica, Av. Tarraf, 2600 - Jd. Anice, São José do Rio Preto - SP, 15057-440), montagem dos campos cirúrgicos e a paciente realizou um bochecho com clorexidina 2% (Rioquímica, Av. Tarraf, 2600 - Jd. Anice, São José do Rio Preto - SP, 15057-440). Em seguida foi realizada uma anestesia no fundo de sulco e lingual na mandíbula com articaina 4% (1:100.000) (DFL, R. André Rocha, 3210 - Taquara, Rio de Janeiro - RJ, 22710-568) após a anestesia, foi realizada a fixação do guia cirúrgico (figura 3), pulando a etapa de abertura cirúrgica já que é uma técnica sem corte. Vale ressaltar que o diâmetro das aberturas presentes no Guia Cirúrgico, foram ajustadas pelas Hastes Guia de Fresa, que correspondeu ao diâmetro de cada implante escolhido para cada região.

Figura 3. Fixação do guia cirúrgico.



Fonte: (meus dados 2025).

Em seguida, foram realizadas as perfurações para receber os implantes com o kit cirúrgico Unitite da SIN (Implant System, Av. Ver. Abel Ferreira, 2140 – Vila Reg. Feijó, São Paulo – SP, 03340-000).

e utilizado também implantes Unitite cone morse da SIN (figura 4). Foram instalados 5 implantes na mandíbula sendo 3 centralizados no tamanho 3,5x11,5 e 2 distais no tamanho 4,5x11,5.

Figura 4. Instalação dos implantes



Fonte: (meus dados 2025).

Com implantes instalados, foram adaptadas as próteses provisórias removíveis na paciente, pois a mesma iria passar 4 meses utilizando essas próteses até que os implantes se osseointegre e seja instalada a prótese definitiva (Figura 5).

Figura 5. próteses provisórias removíveis.



Fonte: (meus dados 2025).

Após 4 meses de espera, foi realizada a reabertura para instalação dos minipilares, instalado os transfers e realizada uma moldagem pela técnica de moldeira aberta, em seguida foi enviado para o laboratório para dar início a etapa da prótese. Como primeira prova foi realizado o registro de mordida e planos de orientações, em seguida prova dos dentes (figura 7). uma moldagem realizou-se a prova de enceramento e diagnóstico, em seguida a prova de mordida, instalou os mini pilares, dando início a etapa da prótese definitiva: moldagem com silicone de adição, em seguida foi enviado para o laboratório para confecção da barra.

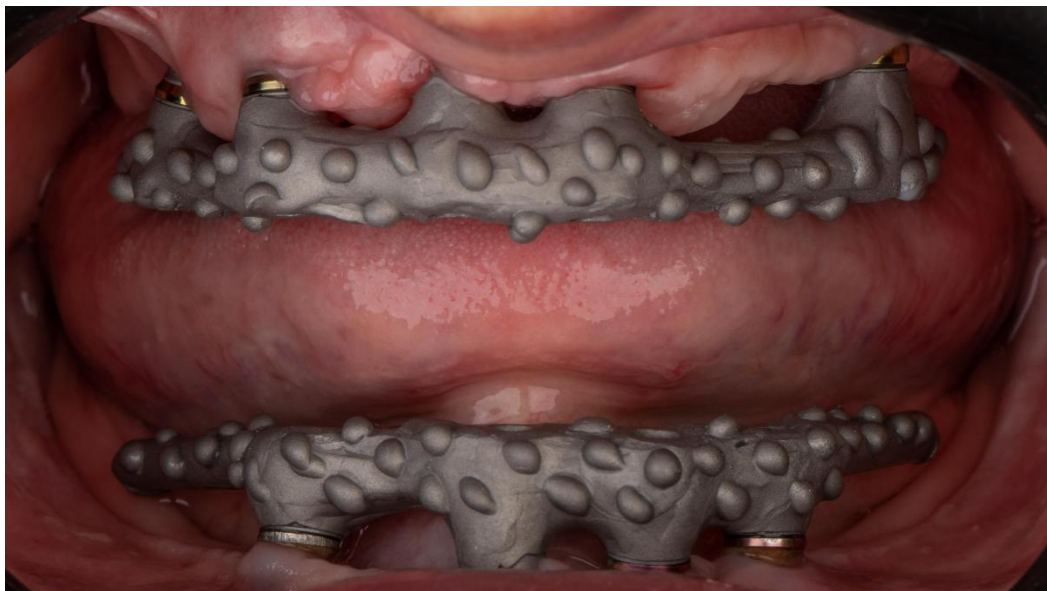
Figura 7. Prova com dentes.



Fonte: (meus dados 2025).

Ao realizar a prova da barra foi verificado se estava em perfeita adaptação (figura 8), depois provado a barra com os dentes em posição e reenviado para o laboratório para acrilização.

Figura 8. Prova da barra.



Fonte: (meus dados 2025).

Ao receber a prótese acrilizada, foi instalada em boca, paciente saiu extremamente satisfeita, e foi orientada em relação a higienização e manutenções a cada 6 meses (figura 9).

Figura 9. Aspecto final da paciente.



Fonte: (meus dados 2025).

4 DISCUSSÃO

Com o envelhecimento da população mundial, prevê-se um aumento no número de casos de edentulismo, especialmente entre os idosos (Kraft, 2019). Foi referido a essa condição como “mortalidade dentária”, pois ela geralmente resulta dos estágios avançados de lesões cariosas e periodontite (Watanabe et al., 2022). Além disso, alguns pesquisadores sugerem que o edentulismo pode ser um indicador de mortalidade, no qual implica que essa condição pode impactar negativamente a qualidade de vida das pessoas (Kraft, 2019; Watanabe et al., 2022).

Nesse sentido, o tratamento do edentulismo é essencial para elevar a qualidade de vida dos indivíduos. Para tanto, tratar esta condição com utilização de próteses suportadas por implantes dentários tem se tornado uma técnica cada vez mais utilizada na prática clínica, seja no contexto de reabilitação parcial ou total. (Watanabe et al., 2022) Ainda, a reabilitação por meio de implantes tem apresentado um elevado índice de sucesso a longo prazo. (Klokkevold, 2007)

Per-Ingvar Brånemark por volta de 1950, deu início as descobertas da implantodontia moderna. Suas pesquisas evocaram que a conexão íntima entre o tecido ósseo e a superfície dos implantes de titânio era capaz de resistir à transferência de cargas (Klokkevold, 2007). Foi possível inferir, que a deposição de tecido ósseo na superfície dos implantes depende da interação entre as células e o material do implante, resultando em conexões previsíveis e eficientes, capazes de sustentar próteses totais com sucesso a longo prazo. Esse fenômeno, conhecido como “osseointegração”, tornou-se o princípio fundamental para os estudos e procedimentos com implantes até os dias atuais (Klokkevold, 2007; Arcuri et al., 2016).

Na contemporaneidade, a vasta quantidade de estudos e publicações científicas sobre osseointegração comprova que esse tema está amplamente consolidado, deixando de ser um grande desafio em termos de compreensão. O principal desafio na implantodontia, no entanto, reside na correta posição dos implantes, conhecida como posição 3D (posição tridimensional). Inicialmente, os implantes eram instalados com base apenas em radiografias e modelos de gesso, exigindo que o profissional tomasse decisões durante o procedimento cirúrgico, o que demandava amplo conhecimento anatômico e experiência. Além disso, como as

radiografias são exames bidimensionais, fornecem informações apenas sobre a altura do osso, sem revelar sua espessura, tornando os procedimentos mais suscetíveis a erros e falhas (Arcuri et al., 2016).

Para tanto, existem duas principais formas de obter um guia cirúrgico: uma delas é por meio de um modelo de gesso, obtido a partir da moldagem com alginato, e a outra é através de um modelo 3D, no qual o guia é fabricado com base em dados computadorizados que reproduzem o tecido mole e os dentes do paciente, sendo montado por estereolitografia. Esse avanço simplifica a técnica, reduz erros humanos, aumenta a precisão na instalação dos implantes, melhora a previsibilidade do caso e favorece o processo de cicatrização (Kraft, 2019). Dessa forma, foi decidido utilizar a cirurgia guiada para instalação de implantes, no caso descrito acima, devido tanto a sua maior precisão, bem como a possibilidade em realizar incisões minimamente invasivas com alto grau de precisão, angulação e diminuição do tempo clínico e ainda a estabilidade imediata por conta das fixações e encaixes anteriormente planejados.

O desenvolvimento e a evolução da tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) e dos scanners intraorais, amplamente utilizados em consultórios odontológicos, proporcionaram aos cirurgiões-dentistas ferramentas avançadas de imagem e softwares especializados. Com isso, a cirurgia de implante guiada por computador ganhou popularidade na odontologia, impulsionada pelos avanços no uso da CBCT e no planejamento digital de implantes, permitindo a avaliação precisa da posição ideal para sua instalação (Orentlicher, 2012; Kraft, 2019). Marquez et al. (2018), ainda contribui nesse estudo, pois de acordo com sua pesquisa o planejamento 3D utilizando o dispositivo que direciona a sequência da fresagem na etapa cirúrgica, e essa tecnologia não serve apenas na implantodontia, em qualquer área da odontologia é preciso lançar mão de um planejamento digital (planejamento reverso).

Para o presente caso, o planejamento pré-operatório da posição do implante foi uma etapa essencial para a coordenação cirúrgica e protética, garantindo resultados funcionais e estéticos satisfatórios. A CBCT, por sua vez, é um método seguro, não invasivo e acessível para a análise das estruturas maxilofaciais, possibilitando a avaliação da quantidade e qualidade óssea das cristas alveolares. Além disso, permite o uso de marcadores fiduciais para correlacionar os dados da

tomografia com o plano protético, aprimorando a precisão do procedimento, essencial para a condução do caso clínico relatado (Orentlicher, 2012; Arcuri et al., 2016).

Moreschi et al. Citou em seu estudo que como desvantagem, quando comparou a técnica tradicional (abertura de retalho) com a cirurgia guiada, a colocação de implante pela técnica guiada requer um certo investimento substancialmente maior, no entanto, alcança um excelente resultado, tirando todos os erros e sistematizando a reprodução de tratamentos com sucesso.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que o guia cirúrgica se tornou um diferencial para as cirurgias dos implantes dentários, seja no planejamento protético, auxiliando na angulação e posicionamento, não há contra indicação absoluta. Sendo de extrema importância na rotina clínica tanto para casos de unitários ou totais.

REFERÊNCIAS

AMOROSO, Andressa Paschoal et al. Planejamento reverso em implantodontia: relato de caso clínico. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.33, n.2, p. 75-79, 2012.

ARCURI, L. et al. Full digital workflow for implant-prosthetic rehabilitations: a case report. **ORAL & implantology**, v. 8, n. 4, p. 114–121, (2016).
<https://doi.org/10.11138/orl/2015.8.4.114>.

BRITO, E. M. et al. Planejamento digital para cirurgia guiada com implantes dentários: relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. 1-15, 2021.

FRANÇA, Sueli de Souza Monteiro; PARAGUASSU, Eber Coelho. CARGA IMEDIATA EM PRÓTESE TOTAL IMPLANTOSUPOORTADA: REVISÃO DE LITERATURA. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 4, n. 1, p. 14-34, 2022.

KRAFT, B. (2019) **Avaliação da Influência da Cirurgia Guiada na Precisão do Posicionamento de Implantes Unitários em Alvéolos na Região Anterior– Estudo Clínico Randomizado**. (Dissertação de mestrado). Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico –ILAPEO, Curitiba, Brasil.

KRAWIEC, M. et al. Role of implant loading time in the prevention of marginal bone loss after implant-supported restorations: A targeted review. **Dent Med Probl.**, v. 59, n. 3, p. 475-481, 2022.

KLOKKEVOLD, P. (2007) **Implantodontia oral**. in M. G, N. Carranza (ED. 11), *Periodontia clínica*. (PP 825-840) Elsevier Brasil.

LEÃO, André Lucas Damaceno Scalzer; COSTA, Danilo Sales; PINTO, Emanuel Vieira. Instalação de implante com carga imediata: técnicas, desafios e resultados. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 11, p. 4696-4713, 2024.

Márquez N. Fiabilidad y resultados de la cirugía guiada en implantología: revisión sistemática y metanálisis. 129f. **Título de Master en Ciencias Odontológicas – Facultad de Odontología**, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2018.

MISCH, Carl. **Implantes dentais contemporâneos**. Elsevier Brasil, 2011.

ORENTLICHER, G. et al. Computer-Guided Planning and Placement of Dental Implants. **Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics**, v. 20, n. 1, p. 53–79, 2012.

VERÍSSIMO, A. H. et al. Oral rehabilitation with dental implant and immediate loading by guided surgery: case report. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, 2021.

WATANABE, H. et al. Digital Technologies for Restorative Dentistry. **Dental Clinics of North America**, v. 66, n.4, p. 567-590, 2022.