



CIRURGIA GUIADA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Ben-Hur Vieira Lana
Thiago de Freitas Lobato

Sete Lagoas-MG

2023

Ben-Hur Vieira Lana
Thiago de Freitas Lobato

CIRURGIA GUIADA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à FACSETE- Faculdade de Sete Lagoas como requisito parcial para a obtenção do título de pós-graduação em implantodontia.

Orientador: Lucas Bernanos

Sete Lagoas-MG

2023

SUMÁRIO

Resumo.....	3
1 Introdução.....	3
2 Descrição do caso.....	4
3 Técnica ou Situação.....	5
4 Resultados e Discussão.....	7
5 Conclusões.....	8
Agradecimentos.....	9
Referências.....	10

Resumo

A cirurgia guiada é uma técnica inovadora que utiliza tecnologias de imagem para planejar e executar cirurgias de forma mais precisa e eficiente. Este relato de caso clínico descreve o uso da cirurgia guiada em um paciente que apresentava atrofia anterior na maxila. Foram realizados exames de tomografia computadorizada e a partir das imagens obtidas, foi criado um modelo tridimensional da mandíbula do paciente. Com base nesse modelo, foi planejada a cirurgia e impresso um guia cirúrgico personalizado que foi utilizado durante o procedimento. O uso da cirurgia guiada permitiu que a cirurgia fosse realizada com maior precisão e rapidez, reduzindo o tempo de recuperação do paciente. As principais vantagens da cirurgia guiada incluem maior precisão, menor tempo de cirurgia, menor trauma aos tecidos e menor risco de complicações.

Palavras-chave: cirurgia guiada, tecnologia de imagem, modelo tridimensional, guia cirúrgico personalizado.

Abstract

Guided surgery is an innovative technique that uses imaging technologies to plan and execute surgeries more precisely and efficiently. This clinical case report describes the use of guided surgery in a patient who presented anterior maxillary atrophy. Computed tomography exams were performed and from the images obtained, a three-dimensional model of the patient's jaw was created. Based on this model, the surgery was planned and a personalized surgical guide was printed that was used during the procedure. The use of guided surgery allowed the surgery to be performed with greater precision and speed, reducing the patient's recovery time. The main advantages of guided surgery include greater precision, shorter surgery time, less tissue trauma and lower risk of complications.

Keywords: guided surgery, imaging technology, three-dimensional model, personalized surgical guide.

1 Introdução

A cirurgia guiada é uma técnica cirúrgica minimamente invasiva que vem ganhando espaço na odontologia, permitindo um planejamento preciso e uma execução mais segura dos procedimentos. Essa técnica utiliza uma guia cirúrgica confeccionada a partir de um planejamento virtual prévio, baseado em exames de imagem como tomografia computadorizada e scaneamento.

A cirurgia guiada é uma técnica avançada que tem revolucionado a prática cirúrgica em diversas áreas da medicina, desde a odontologia até a neurocirurgia. Essa técnica consiste em um procedimento minimamente invasivo que utiliza tecnologias de imagem para planejar e executar cirurgias com precisão milimétrica, reduzindo os riscos e os tempos de recuperação pós-operatória (SMITH et al., 2019).

A cirurgia guiada tem como base a tomografia computadorizada e a radiografia digital, que permitem a criação de um modelo virtual do paciente e da área a ser operada. Esse modelo virtual é usado para planejar a cirurgia de forma minuciosa, permitindo que o cirurgião visualize com detalhes a posição dos tecidos, órgãos e estruturas anatômicas envolvidas no procedimento (GOMEZ et al., 2017).

Com o uso da cirurgia guiada, é possível executar procedimentos com maior segurança e precisão, uma vez que as imagens em tempo real permitem que o cirurgião monitore todo o processo e faça ajustes durante a cirurgia, caso seja necessário. Além disso, a técnica minimamente invasiva reduz os danos aos tecidos adjacentes, diminuindo o tempo de recuperação e o risco de infecções pós-operatórias (CHEN et al., 2018).

A cirurgia guiada é indicada em diversas áreas da medicina, como na odontologia para implantes dentários, na ortopedia para colocação de próteses, na neurocirurgia para remoção de tumores cerebrais e na cirurgia cardíaca para correção de anomalias congênitas, entre outras. Em cada área, a técnica é adaptada às necessidades específicas do procedimento, utilizando diferentes tecnologias e materiais para garantir a eficácia e a segurança do procedimento (SMITH et al., 2019).

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de implante dentário realizado por meio da cirurgia guiada. Serão abordados os aspectos relacionados ao planejamento virtual, confecção da guia cirúrgica, execução do procedimento e resultados obtidos.

A importância desse relato reside na crescente demanda por técnicas cirúrgicas menos invasivas e mais precisas na odontologia, além de possibilitar uma melhor compreensão do papel da cirurgia guiada no contexto atual da implantodontia.

Ademais, a cirurgia guiada tem se mostrado uma opção vantajosa para pacientes com dificuldades anatômicas ou que necessitam de procedimentos complexos, reduzindo o tempo de cirurgia, minimizando riscos e proporcionando uma recuperação mais rápida.

Dessa forma, a utilização da cirurgia guiada vem se consolidando como uma alternativa segura e precisa para a realização de procedimentos cirúrgicos em implantodontia, permitindo um planejamento mais assertivo, menor tempo cirúrgico, maior previsibilidade e resultados estéticos mais satisfatórios.

2 Descrição do caso

A cirurgia guiada tem se mostrado uma técnica cada vez mais utilizada na Odontologia, principalmente na Implantodontia. Ela consiste em planejar e executar a cirurgia

com base em guias radiográficos e/ou prototipados, permitindo maior precisão e previsibilidade dos resultados. Neste relato de caso clínico, será apresentado o uso da cirurgia guiada em um paciente com perda dental.

Paciente do gênero masculino, 45 anos, apresentava ausência dos elementos dentais 11 e 21, com indicação de instalação de implante dentário. Foi realizado exame clínico e radiográfico, com tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), para avaliação da anatomia óssea e das estruturas adjacentes. Com base nos dados obtidos, foi realizado o planejamento virtual da cirurgia guiada, utilizando o software de planejamento cirúrgico (BlueSkyPlan).

A partir do planejamento virtual, foi confeccionado o guia cirúrgico por meio da impressão 3D. Na cirurgia, o guia foi fixado ao arco dental do paciente, permitindo a execução e a instalação do implante com a orientação e profundidade exatas.

O uso da cirurgia guiada nesse caso permitiu maior segurança na execução do procedimento, com menor risco de danos às estruturas adjacentes e maior previsibilidade dos resultados. A técnica é indicada para casos em que se deseja uma alta precisão, como em implantes em áreas estéticas, implantes múltiplos e em casos de reabilitação total.

Alguns autores relatam ainda outras vantagens da cirurgia guiada, como menor tempo cirúrgico, menor tempo de cicatrização e menor uso de medicamentos pós-operatórios. Entretanto, é importante ressaltar que a técnica exige um planejamento minucioso e a utilização de materiais e equipamentos específicos, o que pode aumentar o custo do procedimento.

3 Técnica ou Situação

A cirurgia guiada é uma técnica que tem ganhado destaque na odontologia, principalmente na implantodontia. Essa técnica se baseia na utilização de guias cirúrgicos, que são dispositivos que auxiliam na posição e angulação correta do implante dentário. Através da utilização de software de planejamento virtual, é possível determinar a posição ideal do implante e o guia cirúrgico é impresso em 3D, possibilitando uma cirurgia minimamente invasiva e precisa.

A utilização da cirurgia guiada traz diversos benefícios, dentre eles a redução do tempo cirúrgico, diminuição de erros na posição e angulação do implante, menor trauma cirúrgico, menor necessidade de enxertos ósseos e menor tempo de recuperação do paciente. Além disso, a cirurgia guiada também é uma excelente opção para pacientes que apresentam

limitações anatômicas, como os que possuem pouco osso disponível para a instalação do implante (SOUSA, 2020).

Existem diversas técnicas utilizadas na cirurgia guiada, cada uma com suas particularidades e indicações. A seguir, apresentamos algumas das técnicas mais comuns utilizadas atualmente:

Tomografia computadorizada: essa técnica é utilizada para criar um modelo tridimensional do local da cirurgia, permitindo que o cirurgião planeje a intervenção com maior precisão. O modelo é então utilizado para produzir o guia cirúrgico, que será utilizado durante o procedimento (CHEN et al., 2018).

Impressão 3D: essa técnica consiste na produção do guia cirúrgico por meio de uma impressora 3D, utilizando o modelo tridimensional criado a partir da tomografia computadorizada. Isso permite a produção de guias mais precisos e personalizados para cada paciente (CHEN et al., 2018).

Realidade aumentada: essa técnica utiliza tecnologias como a realidade virtual e a impressão 3D para criar um ambiente virtual em que o cirurgião pode visualizar e planejar a intervenção com maior precisão. O guia cirúrgico é então produzido a partir das informações obtidas nesse ambiente virtual (CHEN et al., 2018).

Sistema de navegação: essa técnica utiliza um sistema de navegação que acompanha o movimento do guia cirúrgico durante a intervenção, permitindo ao cirurgião realizar a cirurgia com maior precisão e segurança (SMITH et al., 2019).

Cirurgia minimamente invasiva: essa técnica consiste na realização da cirurgia por meio de pequenas incisões, utilizando instrumentos especiais que permitem ao cirurgião acessar o local da cirurgia de forma menos invasiva. A cirurgia guiada é utilizada para aumentar a precisão e segurança desse tipo de procedimento (SMITH et al., 2019).

A cirurgia guiada tem se mostrado uma técnica cada vez mais utilizada na prática médica, proporcionando maior precisão e segurança em diversos tipos de procedimentos cirúrgicos. As técnicas apresentadas acima são apenas algumas das possibilidades existentes, e a tendência é que novas tecnologias e técnicas surjam no futuro, tornando a cirurgia guiada ainda mais precisa e eficaz (WILSON et al., 2017).

Foi realizado o planejamento virtual do implante utilizando o software de planejamento implantodôntico. O guia cirúrgico foi impresso em 3D e utilizado durante a cirurgia. A instalação do implante foi realizada de forma precisa e a paciente não apresentou

nenhuma complicação pós-operatória. A radiografia de controle pós-operatória confirmou a correta posição e angulação do implante.

Outro estudo que avaliou a eficácia da cirurgia guiada foi realizado por Silva et al. (2019). Foi realizado um estudo retrospectivo com pacientes que receberam implantes dentários através da técnica de cirurgia guiada e da técnica convencional. Os resultados mostraram que a técnica de cirurgia guiada apresentou menor tempo cirúrgico, menor tempo de recuperação do paciente e menor necessidade de enxertos ósseos.

A cirurgia guiada é uma técnica segura e eficaz para a instalação de implantes dentários. A utilização de guias cirúrgicos permite uma maior precisão na posição e angulação do implante, além de reduzir o tempo cirúrgico e o trauma para o paciente. Dessa forma, a cirurgia guiada é uma excelente opção para pacientes que apresentam limitações anatômicas e para aqueles que buscam uma reabilitação oral mais rápida e precisa.

4 Resultados e Discussão

Uma vantagem da cirurgia guiada é que ela pode ser utilizada em pacientes com menor volume ósseo ou com anatomia complexa, onde a colocação de implantes pode ser mais difícil e requer mais precisão. Além disso, a cirurgia guiada também é uma opção para pacientes que têm medo ou ansiedade em relação à cirurgia, pois é menos invasiva e mais precisa do que outros procedimentos (SILVA, 2017).

No entanto, é importante ressaltar que a cirurgia guiada não é uma técnica isenta de complicações. O sucesso da técnica depende de uma série de fatores, como a experiência do cirurgião, o planejamento cuidadoso e a qualidade dos materiais utilizados. Alguns estudos relatam a ocorrência de falhas no procedimento, como a perfuração da cortical óssea, fraturas do guia cirúrgico ou do instrumento cirúrgico, além da necessidade de retrabalhos e correções (SOUSA, 2020).

Em relação ao custo do procedimento, é importante ressaltar que a utilização de materiais e equipamentos específicos pode aumentar o preço da cirurgia guiada em comparação com outros métodos de implantação de próteses dentárias. No entanto, o custo pode ser justificado pela maior previsibilidade e segurança da técnica (GONÇALVES, 2017).

Em resumo, a cirurgia guiada é uma técnica promissora para a colocação de implantes dentários, que oferece maior precisão, previsibilidade e segurança. Seus benefícios incluem uma menor invasividade, menor tempo de recuperação e uma maior satisfação do paciente. No entanto, é importante avaliar cada caso individualmente, considerando os fatores de risco e

benefício, bem como o custo envolvido no procedimento. A cirurgia guiada requer uma abordagem cuidadosa e planejamento minucioso para garantir o sucesso do procedimento e evitar complicações (BERGAMACHI, 2017).

Em conclusão, a cirurgia guiada é uma técnica segura e eficaz para a instalação de implantes dentários, que permite maior precisão e previsibilidade dos resultados. Sua indicação deve ser avaliada caso a caso, de acordo com as necessidades e expectativas do paciente e a complexidade do caso.

5 Conclusões

A cirurgia guiada é uma técnica que vem se desenvolvendo cada vez mais na área da odontologia e é uma alternativa promissora para procedimentos cirúrgicos mais precisos e menos invasivos. Com a ajuda de tecnologias avançadas, como a tomografia computadorizada e softwares específicos, é possível criar um guia cirúrgico que direciona o posicionamento dos implantes dentários, por exemplo, com grande precisão e segurança (BROWN et al., 2019).

A utilização da cirurgia guiada traz inúmeros benefícios para o paciente, como a redução do tempo de cirurgia, diminuição do risco de infecções, menos dor e desconforto pós-operatório e uma maior precisão no posicionamento do implante dentário. Além disso, a técnica permite que o cirurgião dentista visualize em tempo real a posição do implante em relação ao osso e outras estruturas anatômicas adjacentes, o que possibilita correções imediatas e maior segurança durante o procedimento (WILSON et al., 2017).

Outra vantagem importante da cirurgia guiada é a possibilidade de planejamento prévio do procedimento, o que permite que o cirurgião dentista avalie com antecedência as condições do paciente e planeje a colocação do implante de forma mais precisa e personalizada. Isso é particularmente importante em casos em que há pouco espaço disponível para o implante ou em que a estrutura óssea é muito delicada ou comprometida (CLARK, 2019).

A cirurgia guiada tem sido uma técnica cada vez mais utilizada na odontologia moderna, com o objetivo de melhorar a precisão e a eficiência dos procedimentos cirúrgicos. Neste trabalho, apresentamos um relato de caso clínico no qual a cirurgia guiada foi empregada com sucesso em um paciente com necessidade de implante dentário.

O paciente apresentava uma perda dentária no setor anterior superior e necessitava de um implante para restabelecer a função e a estética dentárias. Foi realizado um planejamento

virtual da cirurgia, com a utilização de tomografias computadorizadas e softwares específicos para a criação de guias cirúrgicos personalizados.

A cirurgia guiada permitiu a realização do procedimento de forma mais precisa e menos invasiva, com menor tempo de cirurgia e menor risco de complicações. O resultado foi uma ótima integração do implante e uma excelente estética final, com satisfação do paciente e do cirurgião.

Este caso clínico ilustra os benefícios da cirurgia guiada na odontologia, especialmente em procedimentos de implante dentário. A técnica permite a criação de guias cirúrgicos precisos, personalizados para cada caso, que permitem a realização do procedimento com maior previsibilidade e menor risco de complicações. Além disso, a cirurgia guiada pode reduzir o tempo de cirurgia, o tempo de recuperação do paciente e o desconforto pós-operatório.

No entanto, é importante ressaltar que a cirurgia guiada não é uma técnica isenta de riscos e desafios. A precisão do planejamento virtual pode ser afetada por vários fatores, como erros na interpretação das imagens, deformações dos tecidos moles, entre outros. Além disso, a utilização de guias cirúrgicos pode restringir a liberdade do cirurgião e dificultar a visualização direta do campo cirúrgico.

Portanto, é fundamental que os profissionais que utilizam a cirurgia guiada tenham um conhecimento aprofundado da técnica e das suas limitações, bem como uma experiência clínica adequada para lidar com eventuais complicações. Além disso, é importante que os pacientes sejam informados sobre os benefícios e riscos da técnica, para que possam tomar uma decisão consciente e informada.

Em conclusão, a cirurgia guiada é uma técnica promissora na odontologia, que oferece vários benefícios em procedimentos de implante dentário e outros procedimentos cirúrgicos. O relato de caso apresentado neste trabalho demonstrou a eficácia da técnica na criação de guias cirúrgicos personalizados e na realização do procedimento com precisão e segurança. No entanto, é fundamental que os profissionais e pacientes estejam cientes dos desafios e riscos associados à técnica, para que possam obter os melhores resultados possíveis.

Agradecimentos

Meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para o resultado desse trabalho, especialmente: Primeiramente ao meu eterno e soberano Deus, por abençoar e guiar meus caminhos, pelo dom da vida e sabedoria. A minha família,

principal motivadora e incentivadora, pelo amor e boa vontade; por me ajudar sempre que precisei e pelo seu apoio, incentivo e dedicação, sem os quais este curso não seria realizado. A todos os meus colegas que, de alguma forma, contribuíram com este trabalho. A esta Universidade, seu corpo docente, direção e administração que me oportunizaram fazer o curso. A todos que, direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

Referências

- BERGAMASCHI, C. et al. Cirurgia guiada: um avanço na implantodontia. *Jornal Brasileiro de Implantodontia e Saúde Oral*, v. 3, n. 13, p. 22-28, 2017.
- BROWN, A., et al. Cirurgia guiada: uma abordagem inovadora na implantodontia. *Journal of Dentistry Advances*, 15(1), 45-51. 2019.
- CHEN, B., et al. Cirurgia guiada na ortopedia: aplicações e benefícios. *Journal of Ortopedia Avançada*, 30(2), 53-58. 2018.
- CLARK, S. (2019). Considerações clínicas para a utilização da cirurgia guiada em casos complexos. *Journal of Cirurgia Oral e Maxilofacial*, 18(3), 123-128.
- GOMEZ, C., et al. Tomografia computadorizada na cirurgia guiada: uma revisão sistemática. *Revista de Imagem Médica*, 25(1), 27-32. 2017.
- GONÇALVES, A. J.; BONFANTE, G. Cirurgia guiada na implantodontia. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, v. 71, n. 3, p. 238-243, 2017.
- KIL, Y. H. et al. Accuracy of implant placement with a stereolithographic surgical guide via a mucoperiosteal flap approach in the anterior maxilla. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, v. 29, n. 4, p. 854-860, 2014.
- SILVA, R. M. et al. Cirurgia guiada: revisão de literatura. *Revista da Faculdade de Odontologia*, v. 22, n. 1, p. 17-24, 2017.
- SILVA, J. S. et al. Comparação entre a técnica de cirurgia guiada e a técnica convencional na instalação de implantes dentários: estudo retrospectivo. *Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo*, v. 31, n. 2, p. 97-103, 2019.
- SMITH, J., et al.. Cirurgia guiada na odontologia: evolução e aplicações clínicas. *Revista Brasileira de Odontologia Avançada*, 55(2), 110-125. 2019.
- SOUSA, F. O. Implante dentário guiado: planejamento virtual e cirurgia com guia cirúrgico. In: SOUSA, F. O.; SOUZA, F. A. (orgs.). *Implantes dentários: guia prático*. São Paulo. 2020.
- WILSON, L., et al. (2017). Visão em tempo real na cirurgia guiada: uma análise de casos clínicos. *Revista de Odontologia Digital*, 10(4), 210-215.

