CIRURGIA GUIADA E COLOCAÇÃO DE IMPLANTE IMEDIATO PÓS-EXTRAÇÃO

MARIBEL FLOREZ GONZALES

PORTO VELHO/RO

2026

CIRURGIA GUIADA E COLOCAÇÃO DE IMPLANTE IMEDIATO PÓS-EXTRAÇÃO

Maribel Florez Gonzales[1]

Es Skiba THI[2]

RESUMO

O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de reabilitação implantossuportada por meio da associação entre cirurgia guiada estática e colocação imediata de implante pós-extração, visando previsibilidade funcional e estética. O caso envolveu um paciente do sexo masculino com fratura do primeiro pré-molar superior esquerdo, indicado para exodontia e substituição por implante dentário. O planejamento foi realizado por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico e fluxo digital, possibilitando a confecção de guia cirúrgico e provisório. A exodontia foi executada de forma minimamente invasiva, seguida da instalação imediata do implante com auxílio de cirurgia guiada, obtenção de estabilidade primária adequada e preenchimento do GAP peri-implantar com biomaterial particulado. A provisionalização imediata permitiu o condicionamento dos tecidos moles durante o período de cicatrização. No acompanhamento clínico e tomográfico de seis meses, observou-se adequada osseointegração, manutenção do volume ósseo peri-implantar, tecidos peri-implantares saudáveis e perfil de emergência satisfatório, culminando na instalação da coroa definitiva em zircônia monolítica. Conclui-se que a associação entre cirurgia guiada e implante imediato pós-extração constitui uma abordagem previsível, minimamente invasiva e eficaz para a reabilitação funcional e estética, desde que corretamente indicada e executada.

Palavras-chave: Cirurgia guiada; Implante imediato; Provisionalização imediata; Estéticaperi-implantar.

CIRUGÍA GUIADA Y COLOCACIÓN INMEDIATA DE IMPLANTES TRAS LA EXTRACCIÓN.

ABSTRACT

The aim of this study is to report a clinical case of implant-supported rehabilitation using the association of static guided surgery and immediate implant placement after tooth extraction, focusing on functional and esthetic predictability. The case involved a male patient presenting a fracture of the maxillary left first premolar, indicating tooth extraction and implant replacement. Digital planning was performed using cone beam computed tomography and a digital workflow, enabling the fabrication of a surgical guide and provisional restoration. A minimally invasive extraction was carried out, followed by immediate implant placement using guided surgery, achieving adequate primary stability and filling of the peri-implant gap with particulate biomaterial. Immediate provisionalization allowed proper soft tissue conditioning during the healing period. Clinical and tomographic follow-up after six months demonstrated satisfactory osseointegration, maintenance of peri-implant bone volume, healthy peri-implant tissues, and a harmonious emergence profile, allowing placement of the definitive monolithic zirconia crown. It can be concluded that the association of guided surgery and immediate implant placement represents a predictable, minimally invasive, and effective approach for functional and esthetic rehabilitation when properly indicated and executed.

Keywords: Guided surgery; Immediate implant; Immediate provisionalization; Peri-implant esthetics.

[1]Especializando em Implantodontia pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE); Graduada em Odontologia pela Universidad Up Nobert Wiener, em 2022
[2]Doutor em Implantodontia, Orientador.

INTRODUÇÃO

A perda dentária desencadeia alterações biológicas imediatas nos tecidos duros e moles do rebordo alveolar, resultando em remodelação óssea progressiva e, frequentemente, em comprometimento estético e funcional, especialmente na região anterior da maxila. A reabsorção pós-extração ocorre de forma inevitável, com maior impacto na dimensão horizontal do osso alveolar, dificultando o posicionamento tridimensional ideal dos implantes e a obtenção de estabilidade primária adequada. Estudos demonstram que a maior parte dessa perda óssea ocorre nos primeiros meses após a exodontia, sendo mais acentuada na parede vestibular do alvéolo, o que reforça a importância de estratégias terapêuticas que visem à preservação do volume ósseo (JUNG et al., 2018). Essas alterações tornam o planejamento cirúrgico um fator crítico para o sucesso da reabilitação implantossuportada, sobretudo em áreas de alta exigência estética.

Nas últimas décadas, a implantodontia tem avançado significativamente com o aprimoramento das técnicas de diagnóstico por imagem, planejamento digital e protocolos cirúrgicos mais conservadores. Nesse contexto, a cirurgia guiada estática destaca-se como uma ferramenta previsível e bem documentada, permitindo maior

precisão na transferência do planejamento virtual para o campo operatório. Estudos recentes demonstram que a cirurgia guiada apresenta maior acurácia quando comparada à técnica convencional à mão livre, reduzindo desvios angulares e lineares, o que se traduz em melhor posicionamento do implante e menor risco de complicações cirúrgicas e protéticas (CHANDRAN et al., 2023; CHEN et al., 2022).

A colocação imediata de implantes em alvéolos pós-extração tem sido amplamente estudada e consolidada como uma alternativa viável para a preservação do volume ósseo e dos tecidos peri-implantares. Quando criteriosamente indicada, essa abordagem possibilita a redução do número de intervenções cirúrgicas, diminuição do tempo total de tratamento e manutenção da arquitetura gengival, fatores fundamentais para resultados estéticos previsíveis. Evidências contemporâneas apontam que a associação entre implante imediato e provisionalização pode favorecer a estabilidade dos tecidos moles e o condicionamento do perfil de emergência, desde que sejam respeitados os princípios biológicos e mecânicos, como estabilidade primária adequada e controle do GAP peri-implantar (MATSUMURA et al., 2021).

A integração da cirurgia guiada à instalação imediata de implantes pós-extração potencializa os benefícios de ambas as técnicas. O planejamento digital tridimensional permite avaliar com precisão o volume ósseo remanescente, a posição ideal do implante e a relação com estruturas anatômicas adjacentes, possibilitando a execução de procedimentos minimamente invasivos e altamente reprodutíveis. Além disso, a utilização de guias cirúrgicos contribui para a preservação dos tecidos, otimiza o tempo cirúrgico e favorece a previsibilidade dos resultados clínicos e protéticos (CORBELLA et al., 2021).

Diante desse cenário, a cirurgia guiada associada à colocação imediata de implantes pós-extração apresenta-se como uma abordagem contemporânea, segura e biologicamente favorável, especialmente em casos unitários na maxila anterior. A aplicação adequada desse protocolo permite alcançar integração implantar bem-sucedida, condições peri-implantares estáveis e resultados estéticos satisfatórios, atendendo às crescentes demandas funcionais e estéticas da reabilitação oral moderna.

Descrição do caso clinico

O presente caso clínico foi desenvolvido a partir da demanda por reabilitação de um elemento dentário comprometido no setor posterior da maxila. O paciente J.C.S., 30 anos, sexo masculino, procurou atendimento na clínica FACSETE em decorrência de fratura do primeiro pré-molar superior esquerdo, indicando a necessidade de exodontia e posterior substituição por implante dentário.

A investigação diagnóstica foi conduzida por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico, considerada o exame de escolha para o planejamento tridimensional em implantodontia, por permitir avaliação precisa da morfologia óssea e da relação com estruturas anatômicas adjacentes (CORBELLA et al., 2021). O exame tomográfico evidenciou fratura radicular associada a defeito ósseo local no alvéolo pós-extração, bem como a presença de remanescente ósseo apical favorável. A análise sagital e transversal forneceu dados objetivos para a definição do posicionamento tridimensional do implante.

Os achados radiográficos iniciais evidenciaram a necessidade de um protocolo cirúrgico que possibilitasse elevada precisão na instalação do implante, considerando as limitações anatômicas locais e as exigências funcionais e estéticas da região. Dessa forma, as informações obtidas na fase diagnóstica fundamentaram o planejamento do caso e orientaram a escolha da abordagem cirúrgica e protética, estabelecendo a base metodológica para a execução do tratamento reabilitador proposto.

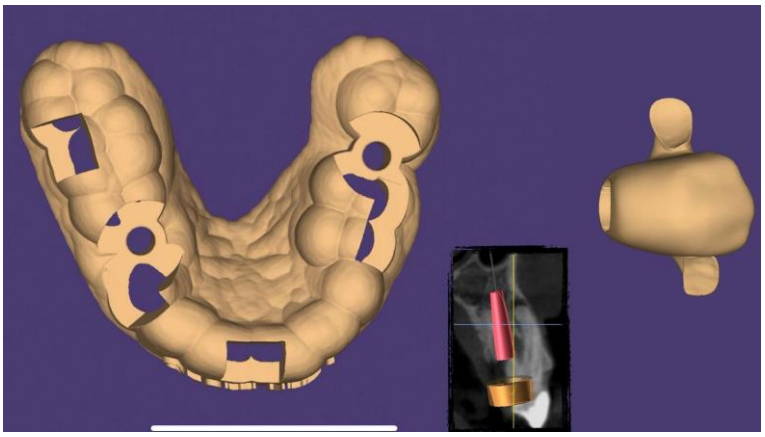


Figura 1–Planejamento e enceramento do dente provisório (CAD), para cirurgia guiada e coroa provisória

Plan de tratamento

Para o caso apresentado, foram consideradas duas alternativas terapêuticas com o objetivo de restabelecer a função e a estética por meio de reabilitação implantossuportada, levando-se em conta as condições ósseas identificadas na tomografia computadorizada, a previsibilidade clínica e a redução do tempo total de tratamento.

1. Exodontia seguida de regeneração óssea guiada e instalação tardia do implante

A primeira alternativa consistia na realização da exodontia, seguida de regeneração óssea guiada com biomaterial particulado associado a membrana de barreira, visando a recuperação do volume ósseo perdido e a posterior instalação do implante em um segundo tempo cirúrgico. Essa abordagem é amplamente indicada em situações com defeitos ósseos que inviabilizam a obtenção de estabilidade primária imediata, permitindo a neoformação óssea em um ambiente protegido. No entanto, essa opção implicaria maior número de intervenções cirúrgicas, aumento da morbidade e prolongamento do tempo total de tratamento.

2. Exodontia associada à cirurgia guiada e colocação imediata do implante

A segunda alternativa terapêutica envolvia a exodontia minimamente invasiva associada à colocação imediata do implante por meio de cirurgia guiada estática, com possibilidade de provisionalização imediata. Essa abordagem permite maior precisão no posicionamento tridimensional do implante, otimização do remanescente ósseo disponível e preservação da arquitetura dos tecidos peri-implantares, além de reduzir o número de procedimentos cirúrgicos e o tempo de reabilitação.

Considerando a presença de remanescente ósseo apical favorável observada na tomografia, a possibilidade de obtenção de estabilidade primária adequada e as exigências funcionais e estéticas da região envolvida, optou-se pela segunda alternativa terapêutica. Dessa forma, o protocolo selecionado baseou-se na associação entre cirurgia guiada e colocação imediata do implante pós-extração, visando maior previsibilidade clínica, controle tridimensional do implante e otimização dos resultados reabilitadores.

Vista oclusal evidenciando o comprometimento estrutural do primeiro pré-molar superior esquerdo, condição que inviabilizou a manutenção do elemento dentário e indicou a necessidade de substituição por implante imediato pós-extração.



Figura 2–Vista oclusal clínica do dente fraturado

Realização da exodontia de forma minimamente invasiva, com preservação das paredes ósseas alveolares. A manutenção da integridade do alvéolo é considerada um fator determinante para o sucesso da instalação imediata do implante e para a estabilidade dos tecidos peri-implantares (DE ROUCK et al., 2019).



Figura 3–Extração minimamente invasiva

Execução da sequência de perfuração guiada utilizando o sistema Implaguide (Implacil Osstem), respeitando o planejamento tridimensional previamente estabelecido. A fresagem guiada contribui para a redução de desvios angulares e lineares quando comparada à técnica à mão livre.



Figura 4–Sequência de fresagem guiada (Implacil Osstem)

Instalação do implante CM Maestro (3,5 × 11 mm – Implacil Osstem) conforme o posicionamento definido no planejamento virtual, buscando adequada estabilidade primária, requisito essencial para a colocação imediata do implante.

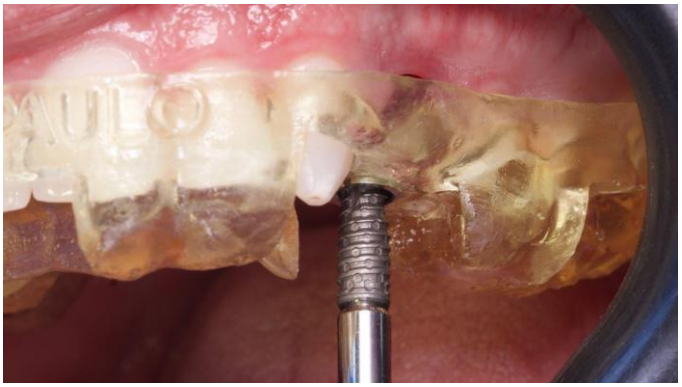


Figura 5–Instalação do implante CM Maestro

Vista do implante posicionado com precisão por meio do guia cirúrgico prototipado (Raio 3D), confeccionado em resina Makertech, evidenciando a fidelidade da transferência do planejamento virtual para o campo cirúrgico.

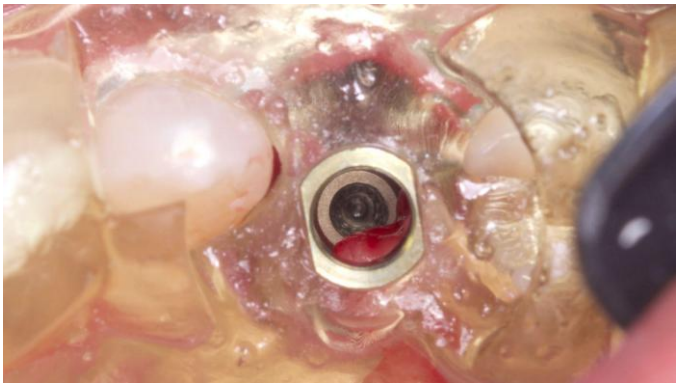


Figura 6–Implante instalado com auxílio do guia cirúrgico

A vista oclusal evidencia o implante instalado imediatamente após a extração, bem como a presença de GAP peri-implantar vestibular, condição frequentemente observada em implantes imediatos em alvéolos frescos. Em seguida, realizou-se a captura da coroa provisória confeccionada em PMMA sobre coifa de titânio, permitindo a provisionalização imediata e o condicionamento inicial dos tecidos moles, aspecto fundamental para a preservação do perfil de emergência.

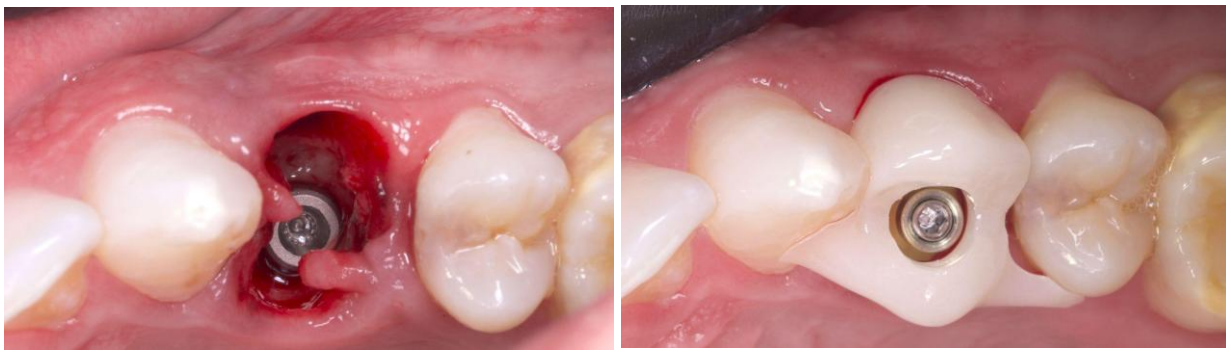


Figura 7,8 –Implante instalado, GAP peri-implantar e captura da coroa provisória

O GAP peri-implantar foi preenchido com biomaterial particulado Extragraft (Implacil Osstem), com o objetivo de preservar o volume ósseo vestibular e minimizar a reabsorção pós-extração, conforme descrito na literatura. Na mesma sessão clínica, procedeu-se à instalação da coroa provisória parafusada, possibilitando a estabilização dos tecidos peri-implantares e a manutenção da arquitetura gengival durante o período de cicatrização.



Figura 9,10 –Preenchimento do GAP e instalação da coroa provisória parafusada

O acompanhamento clínico realizado após seis meses evidenciou contornos peri-implantares bem definidos e perfil de emergência satisfatório com a coroa provisória. Na mesma etapa de controle, procedeu-se à instalação da coroa definitiva em zircônia monolítica, demonstrando adequada integração funcional e

estética aos tecidos peri-implantares e confirmando a previsibilidade do protocolo adotado.

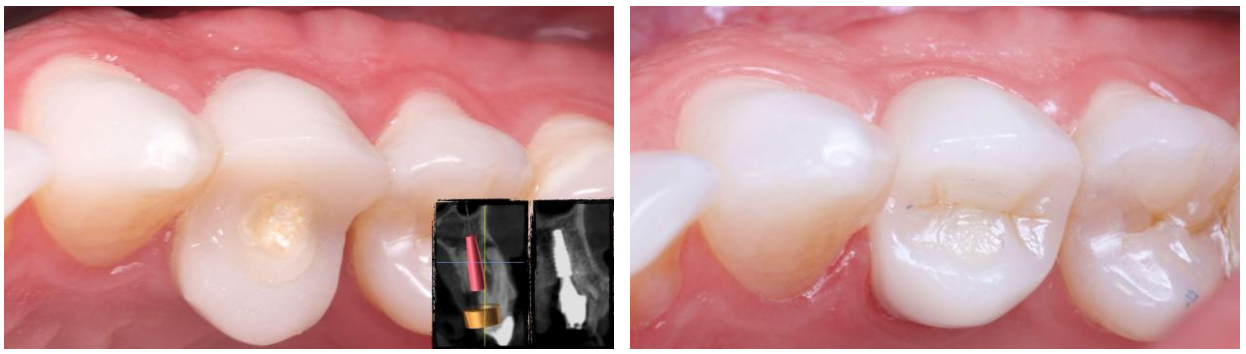


Figura 11,12 –Acompanhamento clínico de seis meses e reabilitação protética definitiva

RESULTADOS

A cirurgia guiada associada à colocação imediata do implante pós-extração possibilitou a execução do procedimento de forma previsível e controlada, conforme o planejamento previamente estabelecido. A extração minimamente invasiva permitiu a preservação das paredes ósseas alveolares, favorecendo a obtenção de estabilidade primária adequada para a instalação imediata do implante. O preenchimento do GAP peri-implantar vestibular com biomaterial particulado contribuiu para a manutenção do volume ósseo e para a estabilidade do tecido peri-implantar. A provisionalização imediata promoveu o condicionamento progressivo dos tecidos moles, resultando em perfil de emergência harmonioso e arquitetura gengival estável. No acompanhamento clínico e tomográfico realizado após seis meses, observou-se mucosa peri-implantar saudável, adequada osseointegração e manutenção da espessura óssea, culminando na instalação da coroa definitiva em zircônia monolítica com restabelecimento funcional e estético satisfatório, dentro das limitações inerentes a um relato de caso.

DISCUSSÃO

Os resultados observados neste relato de caso corroboram evidências recentes que apontam a cirurgia guiada como um recurso eficaz para aumentar a precisão na instalação de implantes, especialmente em situações de maior complexidade anatômica. Revisões sistemáticas atuais demonstram que a cirurgia guiada estática apresenta maior previsibilidade no posicionamento tridimensional do implante

quando comparada à técnica convencional, contribuindo para melhores resultados protéticos e redução de complicações clínicas (TALEBIAN et al., 2020). A instalação imediata de implantes em alvéolos pós-extração, quando associada a critérios adequados de seleção do caso, tem se mostrado uma alternativa segura e biologicamente favorável, possibilitando a preservação dos tecidos peri-implantares e a redução do tempo total de tratamento (SHEMTOV-YONA; RITTEL, 2021). Além disso, estudos recentes destacam que o preenchimento do GAP peri-implantar com biomaterial particulado auxilia na manutenção do volume ósseo vestibular e na estabilidade peri-implantar ao longo do processo de cicatrização (AVILA-ORTIZ et al., 2020). Apesar dos resultados satisfatórios, ressalta-se que as conclusões devem ser interpretadas com cautela, uma vez que relatos de caso apresentam limitações quanto à generalização dos achados.

CONCLUSÃO

A associação da cirurgia guiada com a colocação imediata de implantes pós-extração permite a reabilitação previsível de áreas estéticas, respeitando os princípios biológicos e protéticos contemporâneos. O protocolo adotado possibilita posicionamento tridimensional adequado do implante, preservação das paredes ósseas alveolares e obtenção de estabilidade primária satisfatória. O uso de biomaterial particulado no GAP peri-implantar contribui para a manutenção do volume ósseo e para a estabilidade dos tecidos peri-implantares ao longo do período de cicatrização. A provisionalização imediata favorece o condicionamento dos tecidos moles, promovendo perfil de emergência harmonioso e arquitetura gengival estável. A avaliação clínica e tomográfica confirma adequada osseointegração e integração funcional e estética da restauração definitiva. Dessa forma, a abordagem apresentada atende aos objetivos propostos e se mostra uma alternativa minimamente invasiva e clinicamente confiável, desde que corretamente indicada e executada.

REFERÊNCIAS

AVILA-ORTIZ, G. et al. Effect of alveolar ridge preservation after tooth extraction: a systematic review and meta-analysis. Journal of Dental Research, v. 99, n. 4, p. 402–410, 2020.

CHANDRAN, R. et al. Accuracy of static computer-guided implant surgery compared with freehand placement: a systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Implants Research, v. 34, n. 2, p. 123–135, 2023.

CHEN, Z. et al. Accuracy of computer-guided implant placement: a systematic review and meta-analysis. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, v. 51, n. 5, p. 673–685, 2022.

CORBELLA, S. et al. Computer-guided implant surgery: clinical advantages and limitations. Journal of Prosthodontic Research, v. 65, n. 3, p. 291–297, 2021.

DE ROUCK, T. et al. Immediate implant placement and provisionalization in the esthetic zone: a prospective clinical study. Clinical Implant Dentistry and Related Research, v. 21, n. 1, p. 21–29, 2019.

JUNG, R. E. et al. Alveolar ridge preservation in the esthetic zone. Clinical Oral Implants Research, v. 29, n. 2, p. 147–158, 2018.

MATSUMURA, E. et al. Immediate implant placement and immediate provisionalization in the esthetic zone: a systematic review. Journal of Prosthetic Dentistry, v. 126, n. 4, p. 468–476, 2021.

SHEMTOV-YONA, K.; RITTEL, D. Identification of failure mechanisms in dental implants by fractography. Acta Biomaterialia, v. 120, p. 388–401, 2021.

TALEBIAN, N. et al. Accuracy of computer-guided implant placement: a systematic review and meta-analysis of clinical and in vitro studies. International Journal of Oral and Maxillofacial Implants, v. 35, n. 1, p. 1–10, 2020.

TARNOW, D. P.; CHU, S. J.; SALAMA, M. A. Flapless postextraction socket implant placement in the esthetic zone: effect of bone grafting and provisional restoration on ridge dimensional change. International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, v. 34, n. 3, p. 323–331, 2014.