

REABILITAÇÃO DA REGIÃO ANTERIOR DA MANDÍBULA COM TRÊS IMPLANTES POR CIRURGIA GUIADA: RELATO DE CASO

REHABILITATION OF THE ANTERIOR MANDIBLE WITH THREE IMPLANTS
GUIDED SURGERY: CASE REPORT

Ciências da Saúde • 04/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/788324593](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/788324593)

Guilherme Miguel Moreira de Oliveira¹

Ana Karolina Peters²

Ronaldo Luís Almeida de Carvalho³

Fabíola Pessoa Pereira Leite⁴

RESUMO

A cirurgia de implantes criada por software permite transferir para o campo operatório um planejamento tridimensional orientado simultaneamente pela anatomia óssea e pela futura reabilitação protética. Este relato descreve a instalação de três implantes na região anterior de mandíbula parcialmente edêntula por meio de guia cirúrgico. Após avaliação clínica e imaginológica, foram integrados as posições tridimensionais dos implantes e confecção do guia. Sob anestesia local, realizou-se incisão e elevação de retalho mucoperiosteal, seguida do assentamento e verificação da estabilidade do guia. As osteotomias foram executadas de acordo com a sequência do sistema guiado e três implantes foram instalados nas posições planejadas. A inspeção clínica demonstrou distribuição favorável dos implantes no arco, e o exame radiográfico pós-operatório imediato evidenciou posicionamento compatível com o planejamento, sem intercorrências. O uso da guia auxiliou o controle da angulação, da posição e do espaçamento dos implantes em uma área anatômica restrita. A técnica, entretanto, não elimina a necessidade de domínio cirúrgico, estabilização adequada do guia, respeito às margens de segurança e verificação contínua do procedimento.

Palavras-chave: Implantes dentários; Cirurgia guiada; Planejamento digital; Relato de caso.

ABSTRACT

Software-guided implant surgery allows a three-dimensional treatment plan, guided simultaneously by bone anatomy and future prosthetic rehabilitation, to be transferred to the surgical site. This report describes the placement of three implants in the anterior region of a partially edentulous mandible using a surgical guide. Following clinical and imaging assessment, the three-dimensional

implant positions were integrated and the surgical guide was fabricated. Under local anaesthesia, an incision was made and a mucoperiosteal flap was elevated, followed by the placement and verification of the guide's stability. Osteotomies were performed in accordance with the guided system's sequence, and three implants were placed in the planned positions. Clinical inspection revealed favourable distribution of the implants across the arch, and immediate post-operative radiographic examination showed positioning consistent with the plan, with no complications. The use of the guide aided in controlling the angulation, position and spacing of the implants within a restricted anatomical area. The technique, however, does not eliminate the need for surgical skill, adequate stabilisation of the guide, adherence to safety margins and continuous monitoring of the procedure.

Keywords: Dental implants; Guided surgery; Digital planning; Case report.

1. INTRODUÇÃO

O planejamento reverso é um princípio central da implantodontia contemporânea, pois a posição tridimensional do implante deve ser definida a partir das exigências anatômicas, biológicas e protéticas do caso. A integração da tomografia computadorizada de feixe cônico com modelos digitais permite planejar virtualmente o diâmetro, o comprimento, a inclinação e a profundidade dos implantes, além de produzir guias cirúrgicos por manufatura aditiva ou subtrativa.

A cirurgia de implantes assistida por computador, utiliza um guia físico para restringir e orientar a instrumentação. Revisões sistemáticas demonstram que essa abordagem tende a aumentar a

acurácia em comparação com a instalação convencional à mão livre; contudo, desvios entre o planejamento virtual e a posição final ainda ocorrem e devem ser considerados clinicamente. Em uma meta-análise clássica, relata que há desvios médios na entrada, no ápice e na angulação, reforçando a necessidade de margens de segurança e controle rigoroso de todas as etapas, principalmente do fluxo digital [1].

Além da acurácia, o posicionamento protético orientado pode favorecer o perfil de emergência, o acesso dos parafusos, a distribuição de cargas e a higiene da reabilitação. Entretanto, o desempenho do método depende da qualidade dos registros, da segmentação, do alinhamento dos arquivos, do desenho e da adaptação do guia, do tipo de suporte ósseo e da experiência da equipe [2–5]. O objetivo deste trabalho é apresentar um caso de reabilitação da região anterior da mandíbula com três implantes mediante cirurgia guiada, destacando os cuidados necessários para a execução segura da técnica.

2. RELATO DO CASO CLÍNICO

2.1. Informações do Paciente e Avaliação Inicial

O exame clínico intraoral revelou ausência dos dentes na região anterior da mandíbula, limitada por dentes remanescentes, com mucosa de revestimento sem sinais clínicos evidentes de lesão ativa. Observou-se redução do volume do rebordo edêntulo e espaço protético que demandava planejamento cuidadoso para a distribuição de três implantes (Figura 1).



Figura 1. Aspecto clínico inicial da região anterior mandibular parcialmente edêntula. Nota-se o espaço protético entre os dentes remanescentes e o contorno do rebordo residual.

A tomografia computadorizada de feixe cônico permitiu avaliar tridimensionalmente o rebordo mandibular, a relação com o canal mandibular e a disponibilidade óssea nos possíveis sítios de instalação. As reconstruções panorâmica, tridimensional e transversais demonstraram variação da espessura e da altura do rebordo ao longo do segmento edêntulo, subsidiando a seleção das posições, dimensões e inclinações dos implantes (Figura 2).

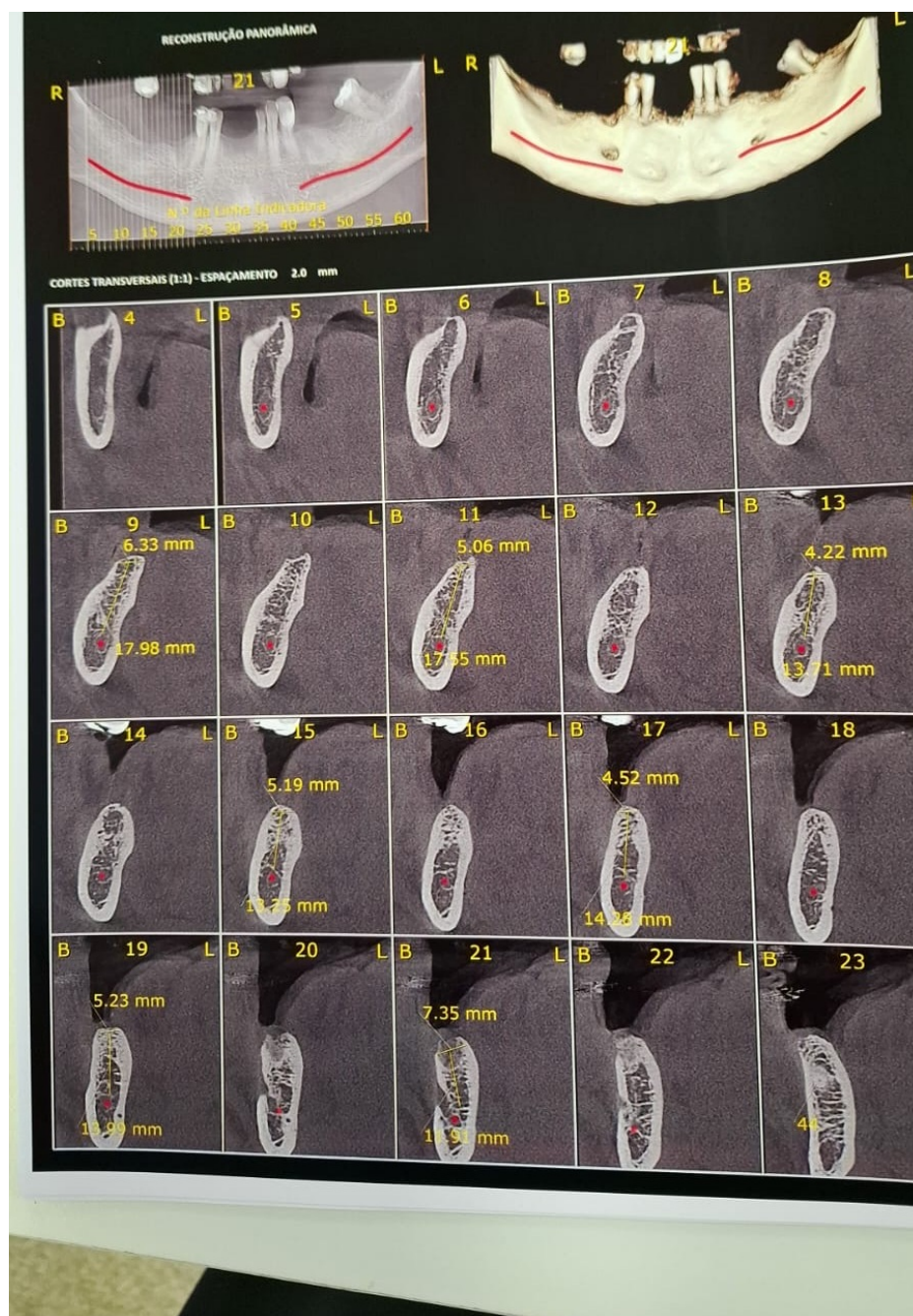


Figura 2. Tomografia computadorizada de feixe cônico da mandíbula, com reconstruções panorâmica e tridimensional e cortes transversais do rebordo. As medidas apresentadas no exame auxiliaram a avaliação da disponibilidade óssea e o planejamento das posições dos implantes. Imagem anonimizada para proteção dos dados do paciente.

2.2. Planejamento Virtual e Confecção do Guia

O planejamento foi conduzido com base em exame tomográfico e representação digital das arcadas. Os arquivos foram alinhados em software, permitindo a seleção das posições dos implantes em relação ao volume ósseo disponível e à futura prótese. Foram

planejados três implantes distribuídos no segmento edêntulo anterior, com eixos protéticos compatíveis e espaçamento biológico entre implantes e dentes adjacentes.

2.3. Procedimento Cirúrgico

Após anestesia local e preparo do campo operatório, foi realizada incisão sobre o rebordo e elevação de retalho mucoperiosteal para exposição do leito ósseo (Figura 3A). Essa abordagem permitiu inspeção direta da anatomia do rebordo e preservou o uso da guia como instrumento de transferência do planejamento, sem caracterizar uma cirurgia sem retalho. O guia foi então posicionado sobre os dentes remanescentes, e seu assentamento e estabilidade foram verificados visual e manualmente (Figura 3B).

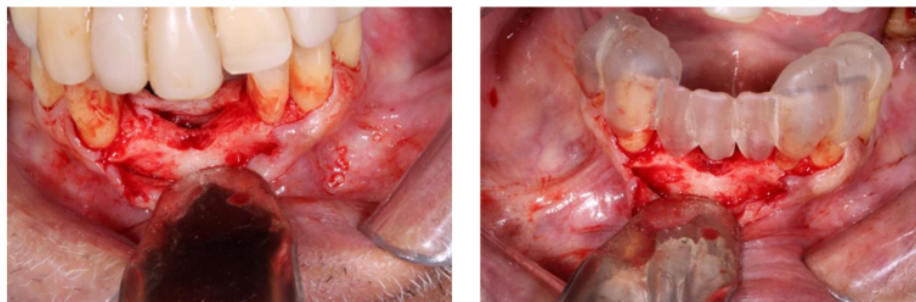


Figura 3. A) Elevação do retalho mucoperiosteal e exposição da região anterior mandibular. B) Prova e assentamento da guia cirúrgica dentossuportada sobre o campo operatório.

Com o guia estabilizado, as osteotomias foram executadas de acordo com a sequência de fresas (Figura 4). Após a preparação dos três leitos, observaram-se osteotomias distribuídas no segmento edêntulo, com orientação determinada pelo planejamento virtual (Figura5).

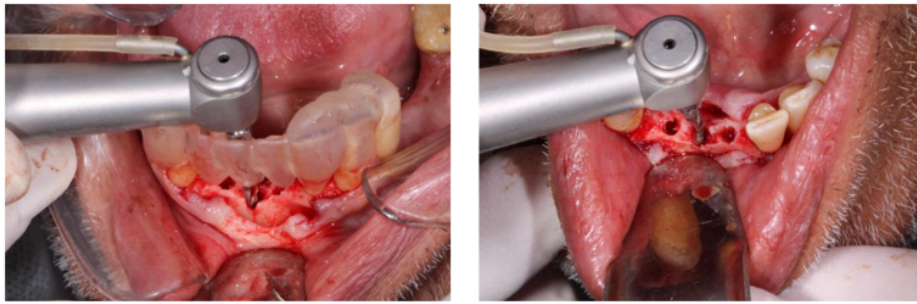


Figura 4. A e B) Preparo sequencial das osteotomias por meio da guia cirúrgica estática, com controle da trajetória de instrumentação.

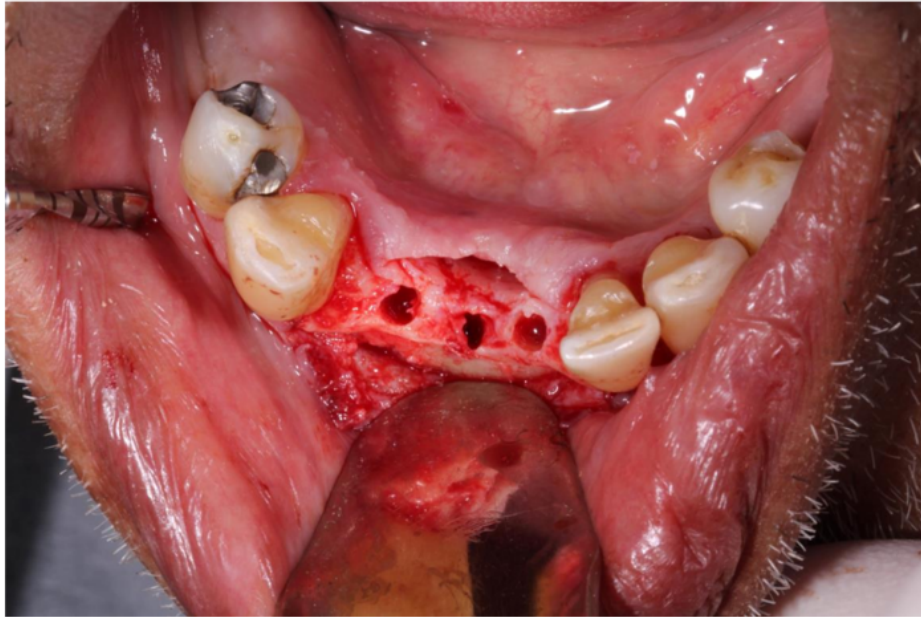


Figura 5. Aspecto oclusal dos três leitos cirúrgicos após o preparo guiado, demonstrando a distribuição das osteotomias na região edêntula.

Os três implantes foram inseridos nos leitos preparados. Ao término da instalação, verificaram-se clinicamente a posição, a angulação e a relação espacial entre os implantes (Figura 6). A ferida cirúrgica foi irrigada, o retalho foi reposicionado e a sutura foi realizada com pontos interrompidos, buscando fechamento adequado e estabilidade dos tecidos (Figura 7).

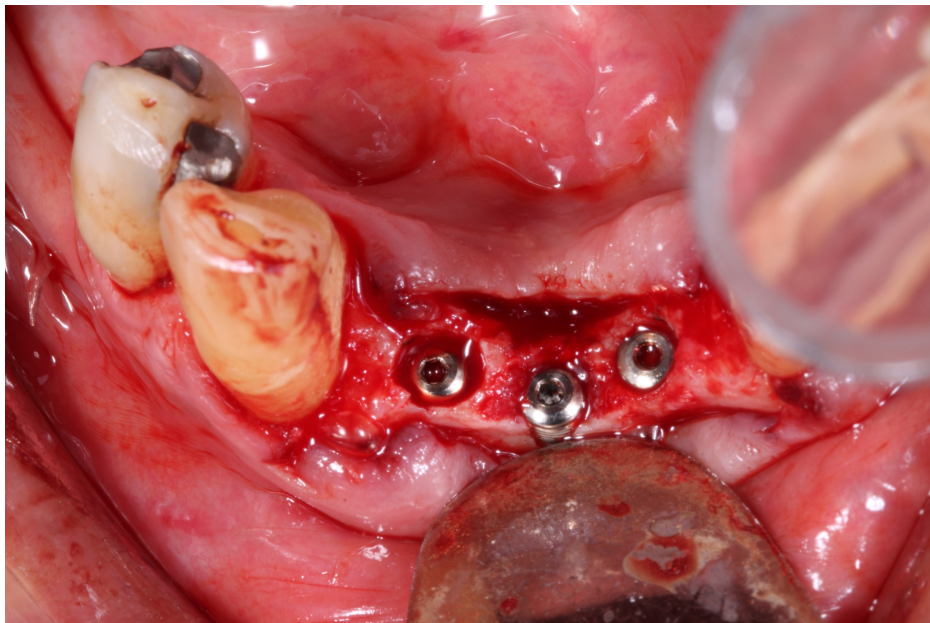


Figura 6. Vista clínica após a instalação dos três implantes na região anterior mandibular.

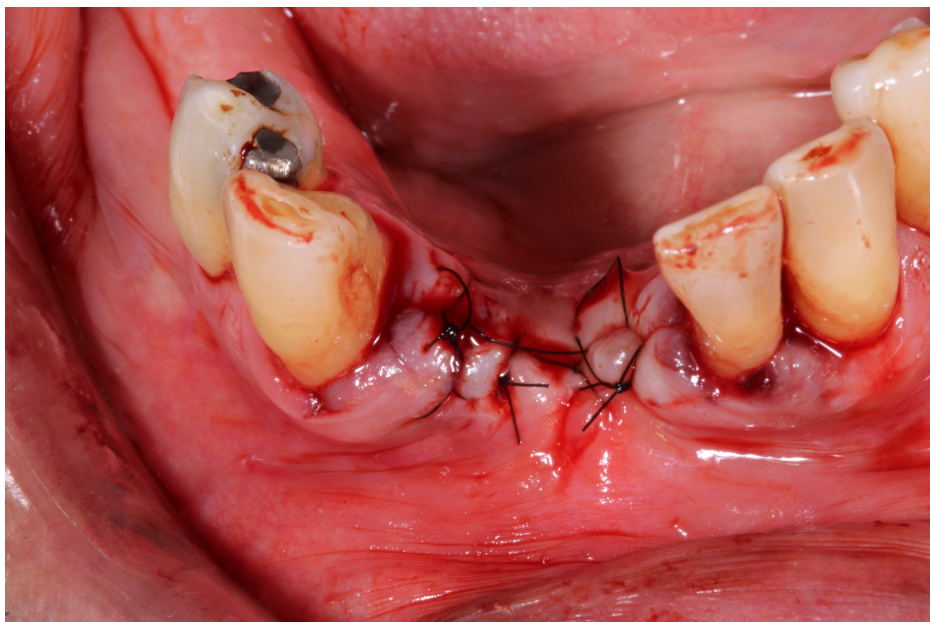


Figura 7. Reposicionamento do retalho e sutura ao término do procedimento cirúrgico.

2.4. Avaliação Pós-Operatória e Seguimento

A radiografia pós-operatória imediata mostrou os três implantes instalados e uma distribuição compatível com a proposta de reabilitação do segmento anterior (Figura 8). Na imagem disponibilizada, não se observam alterações radiográficas associadas ao procedimento; entretanto, a confirmação da posição tridimensional e da proximidade com estruturas anatômicas

depende da comparação com o planejamento e, quando indicada, o exame tomográfico pós-operatório.



Figura 8. Exame radiográfico pós-operatório imediato evidenciando os três implantes instalados.

3. DISCUSSÃO

O presente caso ilustra a aplicação da cirurgia guiada para a instalação de três implantes em uma região anterior mandibular parcialmente edêntula. Nessa situação, o espaço mesiodistal disponível, a anatomia do rebordo e a necessidade de paralelismo protético tornam particularmente relevante o controle da posição tridimensional dos implantes. A guia possibilitou orientar as osteotomias e padronizar a distribuição dos leitos, enquanto a

elevação do retalho permitiu visualizar o rebordo e manejar os tecidos sob controle direto.

A literatura sustenta que a cirurgia guiada apresenta maior acurácia do que a instalação à mão livre, especialmente quando o protocolo é totalmente guiado [1,3,6]. Entretanto, acurácia não equivale à ausência de erro. Desvios podem ser introduzidos durante a aquisição tomográfica, a digitalização, o alinhamento de arquivos, a segmentação, o planejamento, a fabricação do guia, o assentamento clínico, a folga entre componentes e a instrumentação. Por esse motivo, a posição planejada deve respeitar margens de segurança em relação a dentes, implantes e estruturas anatômicas nobres, e o cirurgião deve estar preparado para interromper ou converter a técnica caso a adaptação do guia seja insatisfatória.

O suporte do guia exerce influência direta sobre sua estabilidade. Estudos demonstram que o número e a localização dos dentes de apoio podem modificar a acurácia, e extensões livres ou apoio insuficiente tendem a aumentar o risco de micromovimento [4]. No caso apresentado, a guia se apoiou em dentes remanescentes de ambos os lados da área edêntula, condição potencialmente favorável à estabilidade. Ainda assim, sua adaptação deveria ser confirmada antes de cada etapa da osteotomia, pois sangue, tecido interposto, contatos prematuros ou deformação do dispositivo podem produzir erros acumulativos.

Embora a cirurgia guiada seja frequentemente associada a protocolos sem retalho, a utilização de uma guia não determina, por si só, a abordagem dos tecidos. A decisão de elevar ou não o retalho deve considerar a espessura e a morfologia do rebordo, a quantidade de mucosa queratinizada, a necessidade de enxertia e a

possibilidade de visualização direta. Neste caso, a abertura do retalho foi compatível com a necessidade de inspeção do leito ósseo. Consequentemente, os benefícios pós-operatórios atribuídos à abordagem flapless não podem ser automaticamente extrapolados para este procedimento.

Revisões sobre desfechos clínicos relatam taxas de sobrevivência elevadas para implantes instalados com protocolos guiados, [2,5]. Resultados favoráveis dependem não apenas da transferência do planejamento, mas também de estabilidade primária, controle térmico durante a osteotomia, manejo de tecidos moles, desenho protético higienizável e manutenção periódica. Assim, a radiografia imediata constitui apenas uma verificação inicial; a análise do sucesso do tratamento requer seguimento clínico e radiográfico, avaliação peri-implantar e documentação da reabilitação definitiva.

4. CONCLUSÃO

O guia cirúrgico auxiliou a instalação de três implantes na região anterior mandibular, promovendo distribuição e orientação clinicamente favoráveis dos leitos cirúrgicos. O caso reforça que o planejamento, a adaptação estável da guia, o respeito às margens de segurança e a verificação intraoperatória permanecem indispensáveis. A confirmação do sucesso terapêutico dependerá da osseointegração, da reabilitação protética e do acompanhamento longitudinal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bover-Ramos F, Viña-Almunia J, Cervera-Ballester J, Peñarrocha-Diago M, García-Mira B. Accuracy of implant placement with computer-guided surgery: a systematic review and meta-analysis

comparing cadaver, clinical, and in vitro studies. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2018;33(1):101–115. doi:10.11607/jomi.5556.

Dioguardi M, Spirito F, Quarta C, et al. Guided dental implant surgery: systematic review. *J Clin Med*. 2023;12(4):1490. doi:10.3390/jcm12041490.

El Kholy K, Lazarin R, Janner SFM, Faerber K, Buser R, Buser D. Influence of surgical guide support and implant site location on accuracy of static computer-assisted implant surgery. *Clin Oral Implants Res*. 2019;30(11):1067–1075. doi:10.1111/clr.13520.

Hultin M, Svensson KG, Trulsson M. Clinical advantages of computer-guided implant placement: a systematic review. *Clin Oral Implants Res*. 2012;23(Suppl 6):124–135. doi:10.1111/j.1600-0501.2012.02545.x.

Khaohoen A, Powcharoen W, Yoda N, Rungsiyakull C, Rungsiyakull P. Accuracy of implant placement with computer-aided static, dynamic, and robot-assisted surgery: a systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent*. 2025;134:91.e1–91.e25. doi:10.1016/j.prosdent.2025.03.038.

Sohrabi C, Mathew G, Maria N, et al. The SCARE 2023 guideline: updating consensus Surgical CAse REport (SCARE) guidelines. *Int J Surg*. 2023;109(5):1136–1140. doi:10.1097/JS9.0000000000000373.

Tahmaseb A, Wu V, Wismeijer D, Coucke W, Evans C. The accuracy of static computer-aided implant surgery: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res*. 2018;29(Suppl 16):416–435. doi:10.1111/clr.13346.

Xiang B, Wang Y, Li Y, et al. Comparisons between digital-guided and nondigital protocol in implant planning, placement, and restorations: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. J Evid Based Dent Pract. 2023;23(4):101919. doi:10.1016/j.jebdp.2023.101919.

¹ Doutorando em Clínica Odontológica, Núcleo de Reabilitação Oral, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.

² Mestranda em Clínica Odontológica, Núcleo de Reabilitação Oral, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.

³ Professor Dr. do Programa de Pós-graduação em Clínica Odontológica, Núcleo de Reabilitação Oral, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora

⁴ Professora Dra. do Programa de Pós-graduação em Clínica Odontológica, Núcleo de Reabilitação Oral, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora