



IV WORKSHOP DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA E I SIMPÓSIO DE CIRURGIA



PROJETO DE GUIA DIGITAL INSTRUCIONAL SOBRE FLUXO DIGITAL APLICADO À IMPLANTODONTIA

Sávio Macedo Silvestre

Discente no Programa de Pós-Graduação em Cirurgia – PPGRACI/UFAM
savio.silvestre@ufam.edu.br

Laís da Silva Mousinho

Discente no Programa de Pós-Graduação em Cirurgia – PPGRACI/UFAM
lais.mousinho@ufam.edu.br

Prof. Dr. Bruno Bellaguarda Batista

Docente Permanente no Programa de Pós-Graduação em Cirurgia – PPGRACI/UFAM
brunobellaguarda@ufam.edu.br

RESUMO

RESUMO: O avanço das tecnologias digitais tem ampliado a precisão e a previsibilidade na implantodontia; entretanto, muitos profissionais e estudantes ainda encontram dificuldades na aplicação adequada do fluxo digital devido à complexidade dos softwares e à falta de materiais instrucionais acessíveis. **OBJETIVO:** desenvolver e validar um guia digital instrucional que sistematize de forma clara e prática as etapas do fluxo digital aplicado à implantodontia. **MÉTODO:** estudo metodológico, aplicado e de abordagem qualitativa, conduzido em três fases: revisão integrativa da literatura, elaboração do guia instrucional e validação por especialistas por meio de escala Likert e cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), seguida da avaliação de usabilidade por estudantes e cirurgiões-dentistas. **RESULTADOS ESPERADOS:** espera-se identificar e organizar as etapas e tecnologias essenciais do fluxo digital, produzir um guia ilustrado e didático e alcançar $IVC \geq 0,80$, além de obter avaliações positivas quanto à clareza, aplicabilidade e usabilidade do material. **CONCLUSÃO:** o guia digital resultante deverá configurar-se como um recurso educacional eficaz, favorecendo a capacitação profissional e promovendo a incorporação segura do fluxo digital na prática clínica.

Palavras-Chave: Implantes Dentários; Tecnologia Educacional; Impressão Tridimensional.

1. INTRODUÇÃO

O advento das tecnologias digitais tem promovido mudanças significativas na prática odontológica, especialmente na área da implantodontia, ao introduzir novas técnicas e ferramentas que melhoram a precisão, previsibilidade e eficiência dos procedimentos clínicos. O uso de recursos como o escaneamento intraoral, que permite a captura precisa das estruturas anatômicas, o planejamento digital assistido por computador (CAD), que oferece simulações detalhadas e prévias de tratamentos, e a manufatura por impressão 3D (CAM), que possibilita a produção personalizada de próteses e guias cirúrgicos, tem transformado profundamente o fluxo de trabalho clínico (MANGANO et al., 2016; JODA et al., 2017).

Nesse novo cenário digital, o domínio do fluxo virtual tornou-se uma competência indispensável ao cirurgião-dentista moderno, não apenas por seu impacto na qualidade dos tratamentos, mas também pela capacidade de reduzir falhas humanas, otimizar o tempo clínico e oferecer ao paciente uma experiência mais segura e confortável. A chamada “odontologia digital” não é mais uma tendência futura, mas uma realidade presente que demanda adaptação dos profissionais e, sobretudo, revisão nos modelos tradicionais de ensino (GHAJAR et al., 2020).

O fluxo digital em implantodontia é composto por uma sequência lógica de etapas tecnológicas, cada uma interligada para garantir previsibilidade e eficiência. Ele se inicia com o escaneamento intraoral ou tomografia computadorizada (CBCT), seguido pela fusão das imagens e planejamento virtual do caso, no qual é possível simular a posição ideal dos implantes com base no resultado protético desejado. Em seguida, realiza-se a confecção do guia cirúrgico, geralmente impresso em 3D, que direciona a inserção dos implantes com precisão milimétrica. Após a fase cirúrgica, o fluxo prossegue com o escaneamento da posição dos implantes e a prototipagem das próteses definitivas por sistemas CAD/CAM. Esse processo integrado proporciona maior controle sobre o planejamento reverso e a previsibilidade estética e funcional do tratamento, como destacam Revilla-León et al. (2020).

Além dessas etapas, é fundamental compreender que o fluxo digital não é um modelo fixo e engessado. Pelo contrário: trata-se de um processo altamente dinâmico, que se adapta a diferentes realidades clínicas e evolui rapidamente com o surgimento de novos softwares, scanners, impressoras e materiais restauradores. A cada ano, novas atualizações ampliam as possibilidades e refinam a integração entre as fases diagnóstica,

cirúrgica e protética. Essa constante transformação tecnológica exige dos profissionais uma postura ativa de aprendizado contínuo e atualização (REVILLA-LEÓN; ÖZCAN, 2019).

Entretanto, apesar dos avanços, muitos profissionais e estudantes ainda enfrentam barreiras para compreender e aplicar eficazmente esses recursos na rotina clínica. Isso se deve, em grande parte, à complexidade dos softwares utilizados, à velocidade com que surgem novas tecnologias, à ausência de treinamentos específicos e à carência de materiais instrucionais didáticos, objetivos e atualizados (SILVA et al., 2021). A formação acadêmica tradicional, muitas vezes centrada em técnicas convencionais, não contempla de maneira estruturada o ensino dos fluxos digitais, o que contribui para insegurança clínica, uso inadequado dos equipamentos ou até mesmo resistência à adoção dessas tecnologias.

Dessa forma, é necessário repensar as estratégias de ensino-aprendizagem voltadas para a implantodontia digital, incorporando ferramentas mais visuais, acessíveis e sistemáticas, que facilitem a compreensão dos conceitos e o domínio técnico dos processos digitais. Tais recursos não apenas promovem a autonomia profissional, como também melhoram o desempenho clínico e a qualidade do atendimento prestado. De acordo com Schlenz et al. (2020), a utilização de plataformas digitais no ensino odontológico tem se mostrado eficaz na promoção do engajamento dos alunos e na consolidação do conhecimento técnico-científico. Segundo Revilla-León e Özcan (2019), a integração de tecnologias digitais no contexto educacional odontológico favorece o aprendizado ativo, melhora a visualização tridimensional dos conceitos e prepara os profissionais de forma mais eficiente para os desafios clínicos contemporâneos.

2. OBJETIVO GERAL

Desenvolver e validar um guia digital instrucional sobre o fluxo digital na implantodontia.

3. METODOLOGIA

O estudo terá desenho metodológico de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, organizado em três fases: (1) revisão integrativa da literatura, (2) desenvolvimento do guia digital instrucional e (3) validação e avaliação de usabilidade.

A primeira fase consistirá na realização de uma revisão integrativa da literatura, permitindo a síntese ampla e crítica das evidências disponíveis sobre o fluxo digital na implantodontia, suas tecnologias, etapas clínicas e potencial educacional. Serão incluídos

estudos experimentais, observacionais, revisões, relatos técnicos e documentos relevantes, seguindo um protocolo estruturado para seleção, extração e categorização dos dados. Os resultados dessa etapa fundamentarão a construção do conteúdo do guia.

Na segunda fase, o guia digital será elaborado com base nas evidências identificadas, organizando o conteúdo em seções que abordem cada etapa do fluxo digital, com linguagem clara, objetiva e orientada para a prática clínica. O material incluirá imagens ilustrativas, fluxogramas e esquemas digitais, buscando facilitar o entendimento e a aplicação do processo. O layout será produzido em formato digital interativo, priorizando acessibilidade e navegabilidade.

A terceira fase compreenderá a validação e a avaliação do guia. A validação de conteúdo será realizada por um grupo de 8 a 10 especialistas em implantodontia, utilizando instrumento baseado em escala Likert (1 a 4), avaliando clareza, relevância, aplicabilidade e organização. O Índice de Validade de Conteúdo (IVC) $\geq 0,80$ será adotado como parâmetro mínimo de adequação. Posteriormente, o material será aplicado a 25 a 30 participantes do público-alvo (estudantes e cirurgiões-dentistas), que avaliarão usabilidade, compreensão e aplicabilidade prática por meio de questionário específico.

Os dados serão analisados por estatística descritiva, com cálculo de médias, frequências e desvios-padrão, além do IVC para os especialistas. A pesquisa seguirá todas as normas éticas, com obtenção prévia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4. RESULTADOS ESPERADOS

- Obter um levantamento sistematizado e atualizado sobre as etapas do fluxo digital em implantodontia, com base em literatura científica e prática clínica.
- Identificar e organizar os principais softwares, equipamentos e procedimentos envolvidos no fluxo digital, de modo a subsidiar o conteúdo técnico do guia.
- Produzir um guia digital estruturado, ilustrado e didático, que sistematize o uso clínico do fluxo digital em implantodontia.
- Alcançar índice de validade de conteúdo (IVC) $\geq 0,80$ nas avaliações dos especialistas, indicando clareza, relevância, aplicabilidade e organização adequadas.
- Obter avaliações positivas do público-alvo quanto à compreensão, aplicabilidade e usabilidade do material desenvolvido, conforme os dados coletados nos questionários de usabilidade.

5. CONCLUSÕES

Espera-se que o estudo consolide um panorama atualizado e organizado do fluxo digital em implantodontia, possibilitando a elaboração de um guia instrucional claro, didático e aplicável. A validação por especialistas deverá confirmar a relevância e a qualidade do conteúdo, enquanto a avaliação do público-alvo indicará sua utilidade prática e facilidade de uso. Dessa forma, o material tende a se estabelecer como uma ferramenta eficaz de apoio à formação e ao aperfeiçoamento profissional.

REFERÊNCIAS

- GHAJAR, K.; PADMANABHAN, S.; BROTHERS, K. Provisional restorations for implant-supported prostheses. *Journal of Prosthodontics*, v. 29, n. 1, p. 82–91, 2020.
- JODA, T.; BORNSTEIN, M. M.; BRAGGER, U. Digital implant planning: A systematic review of clinical outcomes. *Clinical Oral Implants Research*, v. 28, n. 10, p. 1208–1216, 2017.
- MANGANO, F. G. et al. Combining intraoral scanning and CBCT for a complete digital workflow in implant dentistry: A prospective clinical study on 20 patients. *International Journal of Dentistry*, v. 2016, Article ID 5728914, 2016.
- REVILLA-LEÓN, M.; ÖZCAN, M. Additive manufacturing technologies used for processing polymers: Current status and potential application in prosthetic dentistry. *Journal of Prosthodontics*, v. 28, n. 2, p. 146–158, 2019.
- REVILLA-LEÓN, M. et al. Integration of dental digital workflows: From data acquisition to manufacturing. *Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 123, n. 6, p. 731–738, 2020.
- SCHLENZ, M. A. et al. Undergraduate dental education and training in digital dentistry: A survey among German universities. *BMC Oral Health*, v. 20, n. 1, p. 1–9, 2020.
- SILVA, M. A. et al. Desafios e perspectivas da odontologia digital: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Odontologia Digital e Especialidades*, v. 4, n. 2, p. 42–48, 2021.