

Saúde em tempo de crise: tecnologias emergentes e equidade no acesso

06 a 09 de maio de 2025

Tipo de Trabalho: Resumo Simples Seção: 5

OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE IMPRESSÕES 3D NA PRECISÃO E PERSONALIZAÇÃO DE CIRURGIAS TORÁCICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA¹

Laura Holzschuh Melchior², Mylena Wanovich Estevão³, Gabriel Lisboa Assunção⁴, Pedro Dickin Wink⁵, Pedro Lucas Colomé⁶, Eliseu Perius Júnior⁷

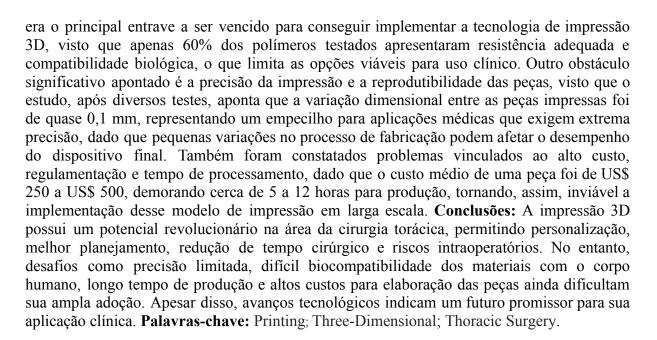
- ¹ Trabalho realizado pela Liga Acadêmica de Cirurgia Geral da Universidade de Santa Cruz do Sul
- ² Acadêmico do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul. E-mail: holzschuh@mx2.unisc.br
- ³ Acadêmico do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul.
- ⁴ Acadêmico do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul.
- ⁵ Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul.
- ⁶ Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul.
- ⁷ Docente do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul. E-mail: eliseu@unisc.br

Introdução: A tecnologia de impressões 3D emergiu como uma prática moderna que permite a criação de modelos anatômicos personalizados e implantes sob medida, a qual proporciona beneficios diretos em cirurgias, como a possibilidade de planejamentos cirúrgicos mais detalhados, a redução de riscos intraoperatórios, otimização do tempo de procedimento e melhora dos resultados clínicos. Contudo, apesar do grande potencial, desafios como altos custos, regulamentação de biomateriais e a necessidade de padronização ainda limitam a implementação em larga escala. **Objetivos:** Avaliar os desafios da impressão 3D na prática cirúrgica torácica, analisando seus benefícios, desafios e perspectivas futuras. Metodologia: Trata-se de uma revisão sistemática baseada em literatura. A pesquisa foi realizada em março de 2025, utilizando como base de dados a plataforma Scopus, acessada através do Portal de Periódicos da CAPES. Utilizou-se como Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): "Printing", "Three-Dimensional" e "Thoracic Surgery", combinados pelo conector booleano "AND", com retorno de 12 resultados. Foram selecionados artigos em inglês e português, publicados nos últimos 9 anos, limitados a área da medicina e com acesso gratuito. Excluíram-se os duplicados, aqueles que não correspondiam à temática, e que possuíam acesso privado, totalizando 6 artigos analisados na íntegra. Resultados: Impressão tridimensional refere-se a qualquer um dos vários processos para imprimir um objeto utilizando-se principalmente processos aditivos, nos quais camadas sucessivas de material são colocadas sob controle de um computador, possibilitando a construção de modelos anatômicos personalizados para o paciente. Esses modelos de impressão podem ser usados para medições físicas, diagnóstico, planejamento cirúrgico, implementação de próteses e testes para validação de instrumentos cirúrgicos sem apresentar nenhum risco ao paciente. Contudo, apesar dos múltiplos beneficios, a implementação dessa tecnologia na prática moderna sofre uma série de desafios, como o alto custo de produção, a baixa disponibilidade de biomateriais para a produção e a grande dificuldade dos profissionais para passar os dados anatômicos do paciente para o sistema de impressão. Em um ensaio clínico randomizado que explorava a implementação desse tipo de impressão em pacientes submetidos a cirurgias torácicas, constatou-se que a biocompatibilidade e durabilidade dos materiais usados na fabricação de estruturas médicas



Saúde em tempo de crise: tecnologias emergentes e equidade no acesso

06 a 09 de maio de 2025



Referências:

GEORGE, E.; BARILE, M.; TANG, A.; WIESEL, O.; et al. *Utility and reproducibility of 3-dimensional printed models in pre-operative planning of complex thoracic tumors.* Journal of Surgical Oncology, Volume 116, Issue 3, Pages 407 - 4151, 2017.

KURENOV, S. N.; IONITA, C.; SAMMONS D.; DEMMY T. L. *Three-dimensional printing to facilitate anatomic study, device development, simulation, and planning in thoracic surgery.* The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Volume 149, Issue 4, 2015.