



IMPACTO DA CIRURGIA METABÓLICA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA: REVISÃO DAS TÉCNICAS E RELEVÂNCIA CLÍNICO-SOCIAL

Lívia Perocini Comonian¹; Luana Patrillo dos Santos¹; Débora da Silveira Moreira¹; Mariana Bicalho Linhares¹; Maria Ivanilde de Andrade²; Talles Prosperi de Paula³

FASEH

^{1, 2}Medicina, Campus Faseh

³E-mail orientador: talles.Prosperi@ulife.com.br

Introdução

A impressão 3D ganhou destaque nas últimas décadas, ao possibilitar a transformação de modelos tridimensionais em objetos físicos por meio de impressoras especializadas (Tack *et al.*, 2016).

Essa inovação facilita a compreensão de estruturas complexas, o reconhecimento de variações anatômicas e o aprimoramento do planejamento pré-operatório.

Essa tecnologia revolucionou a prototipagem e passou a ser utilizada em diversos setores não médicos. No campo da medicina, suas aplicações abrangem ortopedia, cirurgia da coluna, cirurgia bucomaxilofacial, neurocirurgia, cirurgia cardíaca e várias outras especialidades.

Objetivo

Revisar, de forma integrativa, as principais aplicações da impressão 3D na anatomia cirúrgica e no planejamento pré-operatório, destacando seus benefícios, limitações e perspectivas futuras.

Metodologia

Foi conduzida uma revisão integrativa nas bases PubMed, Scielo e ScienceDirect, utilizando os descritores “3D printing”, “surgical anatomy” e “preoperative planning”. Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2025, em português e inglês, que abordassem o uso da impressão 3D aplicada à anatomia cirúrgica ou ao planejamento pré-operatório.

Priorizaram-se revisões sistemáticas, metanálises e estudos originais com relevância clínica comprovada. Excluíram-se artigos duplicados, publicações sem revisão por pares, estudos técnicos sem aplicação médica direta e trabalhos que não apresentassem descrição anatômica ou cirúrgica relacionada ao tema.

Resultados

Para Tack *et al.* (2016), a impressão 3D está bem integrada à prática cirúrgica e à pesquisa. As aplicações variam desde modelos anatômicos, principalmente destinados ao planejamento cirúrgico, até guias cirúrgicos e implantes.

A impressão 3D é bem aceita e eficaz para o ensino de anatomia e o planejamento pré-operatório de procedimentos entre cirurgiões colorretais, residentes e estudantes de medicina, mas ainda é uma tecnologia em estágios iniciais de aplicação.

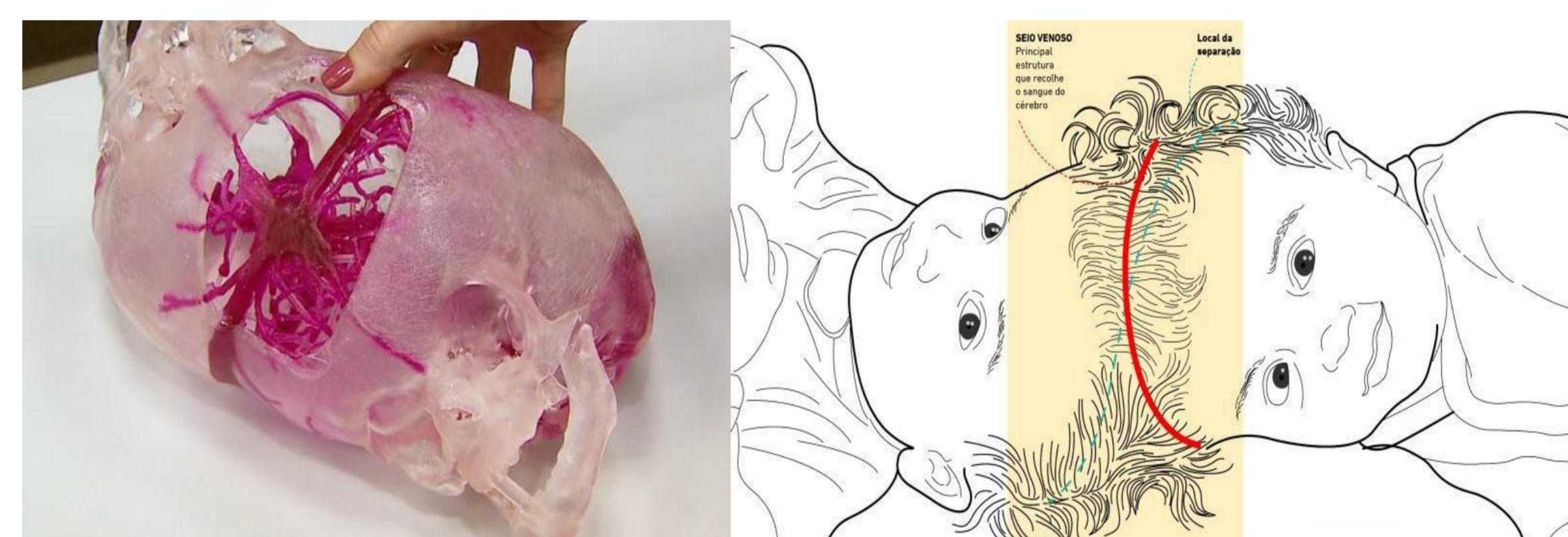


Figura 1. Foto de Chico Escolano (EPTV), mostrando o molde acrílico dos crânios das siamesas cearenses desenvolvido nos EUA a pedido da equipe do HC-Ribeirão Preto. Fonte: O POVO — infográfico publicado em 26/10/2018 (autor não indicado).

Conclusões

A impressão 3D representa uma ferramenta inovadora que fortalece a integração entre tecnologia e anatomia aplicada, contribuindo para a segurança e a eficiência dos procedimentos cirúrgicos. Apesar de desafios relacionados à acessibilidade e padronização, as evidências apontam para sua consolidação como instrumento indispensável no ensino e no planejamento cirúrgico contemporâneo.

Bibliografia

CAO, Jin; ZHU, Huanye; GAO, Chao. A Systematic Review and Meta-Analysis of 3D Printing Technology for the Treatment of Acetabular Fractures. *BioMed Research International*, 2021, Article ID 5018791. DOI: 10.1155/2021/5018791.

PARA, Gloria *et al.* A systematic review of the application of 3D-printed models to colorectal surgical training. *Techniques in Coloproctology*, v. 27, n. 4, p. 257–270, 2023. DOI: 10.1007/s10151-023-02757-7.

TACK, Philip; VICTOR, Jan; GEMMEL, Paul; ANNEMANS, Lieven. 3D-printing techniques in a medical setting: a systematic literature review. *BioMedical Engineering OnLine*, v. 15, p. 115, 2016. DOI: 10.1186/s12938-016-0236-4.

Agradecimentos

À FASEH, professores e preceptores de campo por todo suporte concedido.