



AVANÇOS DA BIOIMPRESSÃO 3D NA REPARAÇÃO DE ESTRUTURAS TORÁCICAS, UMA REVISÃO DA LITERATURA

Bruno Ale Bark¹, Enzo Figueiredo Martineli¹, Samir Ale Bark²

1. Discente da Unimar- Universidade de Marília, Marília, São Paulo.
2. Docente da Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, Paraná.

INTRODUÇÃO: O bioprinting têm avançado significativamente, oferecendo novas perspectivas para reparo e substituição de estruturas torácicas, como traqueia, pulmões e costelas. A impressão 3D de tecidos vivos envolve biomateriais, células e fatores bioativos, criando estruturas que imitam a arquitetura e a função dos tecidos naturais. Este artigo revisa os avanços no uso do bioprinting para aplicações em estruturas torácicas. **OBJETIVOS:** Analisar as inovações em bioprinting para a reparação ou substituição de estruturas torácicas. Em particular, sobre a impressão de tecidos que replicam partes da traqueia, pulmões e costelas, abordando as vantagens e desafios técnicos e biológicos. **METODOLOGIA:** Foi realizada uma revisão de literatura na base de dados PubMed, com termos de busca incluindo “bioimpressão”, “impressão 3D”, “tórax”. Foram selecionados artigos publicados nos últimos sete anos. **RESULTADOS:** A revisão indica que o bioprinting tem potencial significativo na criação de estruturas biocompatíveis e funcionais para a traqueia e costelas, com estudos promissores utilizando polímeros biodegradáveis e células-tronco. Modelos de pulmão impresso ainda estão em fase experimental, mas demonstram a capacidade de replicar aspectos da estrutura alveolar e das vias aéreas. **DISCUSSÃO:** Os avanços na bioprinting permitem a produção de estruturas personalizadas, essenciais para o tratamento de defeitos congênitos ou lesões traumáticas na região torácica. Desafios como a vascularização eficiente dos tecidos impressos e a replicação precisa das funções fisiológicas dos pulmões ainda são barreiras significativas, porém tecnologias como a bioimpressão de células-tronco e o uso de materiais biocompatíveis inovadores pode superar esses obstáculos. **CONCLUSÃO:** A bioprinting representa uma revolução para reparo e substituição tecidual. Embora existam desafios, as inovações prometem avanços significativos melhorando os resultados clínicos para pacientes com lesões ou defeitos na região. **PALAVRAS-CHAVE:** “bioimpressão”, “impressão 3D”, “tórax”