

INOVAÇÕES EM BIOTECNOLOGIA: A BIOIMPRESSÃO 3D NO TRATAMENTO DE ANORMALIDADES CARDÍACAS

INTRODUÇÃO: Segundo a OMS, anormalidades cardíacas são a maior causa de morte mundial nos últimos 20 anos. A bioimpressão 3D mostra-se como uma medida relevante nas inovações em saúde para o auxílio da sobrevida nos cardiopatas. Essa tecnologia consiste na confecção de tecidos tridimensionais, mediante biomateriais impressos, para o tratamento de cardiopatias - como na revascularização de tecidos lesionados e, futuramente, no auxílio tecidual e vascular. Assim, presume-se um impacto positivo no bem-estar dos afetados. Em contrapartida, existem desafios a serem superados, como a otimização da velocidade e resolução na fabricação dos tecidos e o alinhamento celular e vascular. Portanto, estudos sobre tal tecnologia são essenciais para seu aprimoramento. **OBJETIVO:** O presente estudo objetiva demonstrar a importância da bioimpressão 3D no tratamento de anormalidades cardíacas e na melhora da sobrevida dos pacientes. **MÉTODO:** Busca bibliográfica realizada no mês de junho de 2022, nas plataformas PubMed, LILACS, Elsevier e SciELO. **Descritores:** "bioimpressão"; "anormalidades cardíacas"; "inovação". Foram incluídos artigos completos, publicados nos idiomas português, espanhol e inglês, entre 2014 e 2021, totalizando 6 artigos científicos. **RESULTADOS:** A bioimpressão 3D caracteriza-se pela fabricação de tecidos e órgãos biomiméticos, sendo utilizada na regeneração tecidual após lesões. Destaca-se as técnicas de bioimpressão à jato de tinta, a laser e, a mais próspera, por extrusão. Tal tecnologia pode ser utilizada em anormalidades das coronárias, estruturais cirúrgicas e, principalmente, congênitas. Além disso, o suplemento de órgãos é superior ao transplante cardíaco normal. Apesar do potencial de ser um marco na medicina moderna, há desafios para esta se tornar uma realidade na rotina. **CONCLUSÃO:** A bioimpressão 3D tornou-se uma alternativa inovadora, e com impacto positivo, no tratamento das anormalidades cardíacas. Entretanto, há um longo caminho para viabilizar esse conceito de forma prática, acessível e aperfeiçoada, além da criação de protocolos para maximizar sua segurança.

REFERÊNCIAS

1. LIMA, Ivonilde Bezerra da Silva Oliveira *et al.* Inovações biotecnológicas para o tratamento das doenças cardiovasculares. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], ano 2021, v. 4, n. 6, p. 24188-24214, 9 nov. 2021. DOI 10.34119/bjhrv4n6-046.
2. Murphy, Sean & Atala, Anthony. (2014). 3D Bioprinting of Tissues and Organs. *Nature biotechnology*. n 8. v 32. DOI 10.1038/nbt.2958.

3. Oliveira, Naila A. et al. Bioimpressão e produção de mini-órgãos com células tronco. Pesquisa Veterinária Brasileira [online]. 2017, v. 37, n. 09.
4. RODRIGUEZ-FONTAN, Francisco; PASCUAL-GARRIDO, Cecilia. Hidrogeles de polimerización in situ para la regeneración de cartilago articular. Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol., Ciudad Autónoma de Buenos Aires , v. 84, n. 3, p. 296-308, jun. 2019.
5. SANTOS, Enrico J. C.; MAZZEO, Angela. PERSPECTIVAS DA BIOIMPRESSÃO NA MEDICINA REGENERATIVA. Revista Científica Integrada - Universidade de Ribeirão Preto, v. 5, Edição 2, 2021.
6. VUKICEVIC, Marija *et al.* Cardiac 3D Printing and its future directions,. JACC: Cardiovascular Imaging , [S. l.], ano 2017, v. 10, n. 2, p. 171-184, DOI <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2016.12.001>.

PALAVRAS-CHAVE: Bioimpressão. Anormalidades cardíacas. Inovação.