

DESENVOLVIMENTO DE PRÓTESE ORTOPÉDICA EM IMPRESSÃO TRIDIMENSIONAL

Emily Silva Paraizo, Ricardo Aparecido Lúcio Martins

Resumo

O alto custo dos adaptadores de próteses de membro inferior e a dificuldade em adquirir este tipo de produto motivou o desenvolvimento de um protótipo de baixo custo utilizando impressão tridimensional. No mundo atual, é incontornável a necessidade de novas tecnologias para atender as mais diversas áreas, em especial a medicina, sendo uma área inovadora e inspiradora para os profissionais que tem a preocupação e o objetivo de promover a qualidade de vida e inclusão social para as pessoas com incapacidades e deficiências. Na parte cirúrgica tanto de uma amputação, quanto em uma remoção de tumor utiliza como auxílio a ressonância magnética, que é interligada com o equipamento tridimensional para que se possa ter um escaneamento completo da região, e que possa realizar um planejamento completo de uma análise da taxa de erros e acertos do procedimento, já na produção de órteses com a ressonância magnética pode analisar por completo a área que necessitava do adaptador e projetar essa informação para a máquina realizar o protótipo com excelência com pouca margem de erro. Diante a isto, este estudo teve como objetivo, investigar o desenvolvimento da prótese, por meio da tecnologia, ressonância magnética com o uso da impressão 3D, produzir órteses para o uso em pacientes que necessitem de tratamento com esse equipamento. A metodologia utilizada foi baseada em artigos científicos, livros e sites que promovia informações do desenvolvimento da impressora 3D. Tendo como finalidade a construção de próteses através da impressão tridimensional permitirá fácil acesso aos materiais, custos mais baixos e a possibilidade de imprimir um novo adereço de acordo com as necessidades de cada indivíduo. Através de estudos, simulações numéricas e experimentos mecânicos, foi validado a eficiência de equipamentos terapêuticos. Em suma o uso da impressão 3D para a criação desse tipo de próteses se mostrou promissor devido ao baixo custo do material e à flexibilidade das geometrias disponíveis. Além disso, é possível otimizar uma variedade de processo como densidade e padrão de preenchimento de afetar o comportamento mecânico dos protótipos.

Palavras-chave: Palavras-chave: Próteses. Impressão 3D. Tecnologia. Ressonância Magnética.

Referências Bibliográficas

- BOCCOLINI, F. **Reabilitação:** amputados, amputações e próteses. In: Reabilitação: amputados, amputações e próteses. [S.l.: s.n.], 1990.
- CARVALHO, J. A. **Amputações de membros inferiores em busca da plena reabilitação.** 2. ed, Barueri: Manole, 2003.
- COUTINHO, Karilany Dantas. **Tecnologia 3D na Saúde:** uma visão sobre Órteses e Próteses, Tecnologias Assistivas e Modelagem 3D. Natal: SEDIS-UFRN, 2018.
- SOARES, A. S. O. D. C.; YAMAGUTI, E. Y.; MOCHIZUKI, L.; AMADIO, A. C.; SERRÃO, J. C. Biomechanical parameters of gait among transtibial amputees: a review. **Sao Paulo Med J.**, v. 127, n. 5, p. 302 - 9, 2009.