



COINTER PDVS 2022

IV CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

Edição 100% virtual | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2764-1856 | PREFIXO DOI: 10.31692/2764-1856

MANUFATURA ADITIVA NA ELABORAÇÃO DE PRÓTESE 3D EM PACIENTE AMPUTADO POR ACIDENTE DE TRABALHO: UM RELATO DE CASO

FABRICACIÓN ADITIVA EN LA CONFECCIÓN DE PRÓTESIS 3D EN PACIENTE AMPUTADO POR ACCIDENTE DE TRABAJO: APORTE DE UN CASO

ADDITIVE MANUFACTURING IN THE PREPARATION OF 3D PROSTHESIS IN PATIENT AMPUTED BY WORK ACCIDENT: A CASE REPORT

Apresentação: Relato de Experiência

Exilly Ellen da Conceição Vieira¹; Heloisa de Barros Dantas²; Myllena Beatriz Moura de Lira Lima³; Erick Viana da Silva⁵

<https://doi.org/10.31692/2526-7701.IVCOINTERPDVS.0012>

INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 8,4% da população brasileira, aproximadamente 17,3 milhões têm algum tipo de deficiência e o Acidente de Trabalho (AT) é um fator que contribui no aumento desse percentual (FARIAS; LUCCA, 2013). Conforme a lei nº 6.367, de 19 de outubro de 1976, Art.2º, “Acidente de trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho e serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

Somado a isso, nas regiões do Brasil nos últimos 10 anos, a região Nordeste desde 2011 possui o maior índice de amputações, conforme o banco de dados do sistema público de saúde, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS). Os motivos de amputação se dividem em cirurgias eletivas, oncologia, acidente de trânsito e urgência médica (JORGE, A. R. F., 2020).

Diante a nova realidade, a fisioterapia vem ganhando destaque no meio ergonômico, cooperando no processo de reabilitação desses pacientes que sofreram algum acidente, em especial os que perderam algum membro e que precisam recorrer a órteses ou próteses, além

¹Graduanda em Fisioterapia, Unibra, fisio.ellenvieira@gmail.com

²Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica - PPGIT, heloisab.dantas@ufpe.br

³Graduanda em Fisioterapia, Unibra, fisioterapiapormyllena@gmail.com

⁴Doutorado, IFPE campus Recife, erick.viana@recife.edu.br

disso, atua de forma preventiva para que esses acidentes não ocorram com frequência (HURTADO; VERÁS, 2015).

O avanço nas impressões 3D, vêm ganhando destaque facilitando a criação de peças personalizadas, como exemplo têm-se as próteses e órteses (MATOZINHOS *et al.*, 2017). Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo descrever o caso de um paciente do sexo masculino, oriundo da região nordeste e que teve a amputação de um membro superior devido a acidente de trabalho, bem como, descrever a aplicação da manufatura aditiva no desenvolvimento de uma prótese.

RELATÓRIO DE EXPERIÊNCIA

O projeto executado correspondia a construção de próteses 3D por meio de manufatura aditiva, sendo uma técnica que tem se destacado principalmente na área médica. Assim, para descrever a importância e aplicabilidade deste método, o trabalho em questão trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, discorrendo sobre um paciente que foi voluntário do Programa de Extensão Tecnológica (PET).

O PET é fruto de uma parceria entre Fundação de Amparo à Pesquisa e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) e o Instituto Internacional Despertando Vocações (IIDV), realizado entre junho a agosto de 2022. O paciente selecionado para o estudo é do sexo masculino, paraibano, possui 39 anos e sofreu amputação transradial do membro superior direito em decorrência de um acidente de trabalho com uma máquina ejetora aos 18 anos.

A amputação em questão ocorreu no antebraço, ou seja, entre a mão e o cotovelo, mantendo preservada a funcionalidade deste último considerando que o dispositivo utilizado pode ser acionado pelo cotovelo (REIS, et al., 2012). Para elaboração da prótese o paciente passa por uma triagem com um profissional de fisioterapia, aonde são tiradas as medidas e com consentimento do paciente, seu prontuário é repassado para a confecção da peça.

Foi utilizado o software livre OpenScad para ajustar as medidas do indivíduo e gerar o arquivo de cada peça do nosso produto. Posteriormente, faz-se o fatiamento no Ultimaker Cura em formato STL e passa para um cartão micro SD, aonde este é introduzido na impressora 3D para iniciar o processo de impressão da peça.

Na montagem, um manipulador esférico paralelo é usado para mover o ombro, um



usado para mover o pulso. Em seguida, uma série de simulações (figura 01) é feita com a prótese para verificar se ela está dentro dos padrões esperados. Sendo avaliada pela fisioterapeuta e, caso aprovada, a mesma é enviada para o paciente.

Figura 01: Simulação para avaliar a funcionalidade da prótese.



Fonte: Autor próprio (2022).

Quando enviada, o paciente recebe o produto a fisioterapeuta faz uma telereabilitação (figura 02), ensinando sobre como deve utilizar, e o que fazer para evitar lesões, mostrando a melhor maneira de se adaptar de forma correta e verificando sempre as principais dificuldades apresentadas, para que ele possa ter uma boa adaptação à prótese. Vale ressaltar ainda que o indivíduo em questão relatou a equipe sua imensa gratidão por ter parte de seus movimentos recuperados, com novas expectativas de futuro e melhora também na sua autoestima.

Figura 02: Prótese recebida pelo paciente.



Fonte: Autor próprio (2022).

CONCLUSÕES



paciente e após análise da equipe, é possível afirmar também que as próteses 3D elaboradas por manufatura aditiva possuem eficácia na sua aplicabilidade. Assim, como vimos descrito na literatura, a correlação entre acidente de trabalho e amputação é de amplo impacto, por isso, faz-se necessário mais estudos como estes que visem a reabilitação desse público alvo.

REFERÊNCIAS

DORNELAS, L. F. Uso de próteses e retorno ao trabalho em amputados por acidentes de transporte. **Acta Ortopédica Brasileira**, 2010, v. 18, n. 4. Disponível em: doi.org/10.1590/S1413-78522010000400006.

FARIAS, S. H.; LUCAA, S.R. Perfil dos trabalhadores vítimas de acidente de trabalho grave de usuários de prótese do programa de readaptação profissional. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.37, n.3, p.725-738, São Paulo, 2013.

HURTADO, L. D. B.; VÉRAS, P. A. F. A fisioterapia na ergonomia e suas repercussões na qualidade de vida do trabalhador. In: **Acervo digital São Lucas**, 2015, Roraima.

JORGE, A. R. F. Dados Epidemiológicos Nacionais de Amputação e Proposta de Dispositivo para Treinamento de Usuários de Próteses de Membro Superior, Uberlândia, 2020. **Trabalho de Conclusão de Curso** - Faculdade de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Uberlândia.

MATOZINHOS, P. I. *et al.* Impressão 3D: Inovações no campo da medicina, Minas Gerais, 2017. **Trabalho de Conclusão de Curso** – Faculdade São Lucas.

