



PROTOCOLO DE FLUXO DIGITAL PARA PRODUÇÃO DE ÓRTESES DE FRATURA DE RÁDIO COM APLICAÇÃO DE TELEMEDICINA

Thabata A. F. Ganga¹; Renato Sabino¹; Eduardo Keller Rorato²; Maria Elizete Kunkel^{1,2}

¹ Limbse Tecnologia Assistiva LTDA. (ganga@limbse.com; rsabino@hotmail.com).

² Universidade Federal de São Paulo. (ek.rorato@unifesp.br; elizete.kunkel@unifesp.br).

Resumo: A fratura de rádio é uma lesão que afeta o osso do antebraço próximo ao punho. O tratamento varia desde a imobilização até intervenções cirúrgicas, seguidas por fisioterapia para recuperação da mobilidade e força. A órtese é um dispositivo que promove suporte e estabilidade no tratamento das fraturas. Tradicionalmente, o gesso e o termoplástico são usados para imobilização, mas esses métodos apresentam limitações quanto à higiene e ao conforto do paciente. Este estudo propõe uma solução inovadora na área de dispositivos ortopédicos, através da produção de órteses de fratura de rádio utilizando um protocolo de fluxo digital combinado com a aplicação de telemedicina, que visa a eficácia, a personalização e a facilidade de higienização. Inicialmente, foram criados modelos tradicionais das órteses com material termoplástico, eles foram escaneados e convertidos em digitais. Em seguida, utilizou-se regressão linear para parametrizar o design das órteses com base em cinco medidas do membro superior: 1) circunferência do concavo das mãos, 2) comprimento da palma da mão, 3) circunferência do punho, 4) comprimento do antebraço e 5) circunferência do antebraço. As medidas foram coletadas em Santos, os modelos digitais foram criados em São José dos Campos e a fabricação ocorreu no local da aplicação. A órtese pode ser desenhada em 15 minutos e impressa em 4 horas. Essa abordagem reduziu o tempo necessário para a personalização, além de oferecer uma órtese mais arejada, confortável e fácil de higienizar. O custo do material para impressão 3D é menor em comparação ao termoplástico. As órteses atenderam aos parâmetros definidos pelas medidas do membro superior, demonstrando a viabilidade da proposta. O uso do fluxo digital para produção de órteses com aplicação de telemedicina oferece uma abordagem promissora para a ortopedia, unindo personalização, eficiência e conforto no cuidado ao paciente.

Palavras-chave: Órteses; Impressão 3D; Ortopedia; Fluxo digital; Telemedicina;