



AUTOR João Victor Ferracin Nobre¹; Lucas Maiola Astolfo²; Sônia Maria Fabris³; Claudio Pereira de Sampaio⁴; José Antonio Vicentin⁵.

Orientadora Prof. Dr. Sônia Maria Fabris

Instituição Universidade Estadual de Londrina

INTRODUÇÃO

Pacientes com Paralisia Cerebral (PC) apresentam alterações significativas de natureza sensorial, cognitiva, perceptual, comunicacional, comportamental e motora, decorrentes de lesões em um cérebro imaturo e em desenvolvimento. Essas alterações envolvem tanto deficiências primárias quanto deficiências secundárias, como fraqueza muscular, rigidez articular e possíveis deformidades osteomioarticulares, que não decorrem diretamente da fisiopatologia original. Diante desses comprometimentos, a utilização de órteses torna-se fundamental para prevenir deformidades, oferecer estabilidade e auxiliar no controle da espasticidade. A utilização da impressão 3D na área da saúde está presente principalmente na confecção de órteses e próteses e tem mostrado benefícios em relação as disponíveis no mercado, pois são desenvolvidas pensando na necessidade do indivíduo. Diversos pacientes, principalmente na área da pediatria, devido ao crescimento, sofrem com a adaptação das órteses ofertadas no mercado, pois apresentam dimensões limitadas, ou seja, não são individualizadas, o que dificulta sua utilização da maneira adequada.

RESULTADOS

Foi possível sustentar uma amplitude de movimento (ADM) maior de dorsiflexão bilateral, após a mobilização passiva dos MMII, com a utilização da AFO impressa em 3D, prevenindo deformidades osteomioarticulares. Outros pontos positivos que também foram observados são: maior leveza e conforto (melhor encaixe), individualizada de acordo com a anatomia do paciente e de fácil customização das peças de acordo com a necessidade, por exemplo: o crescimento e a própria evolução dentro do quadro atual. O custo estimado para a confecção de cada órtese foi de aproximadamente R\$ 8,00, um valor bem inferior quando comparado ao valor de mercado que gira em torno de R\$ 900,00, em média. Para fazer uma órtese individualizada o tempo de produção na impressão 3D, de cada órtese, foi de 2 horas e a de mercado leva cerca de 20 dias.

CONCLUSÃO

A confecção e uso da AFO por meio da impressão 3D apresentou diversas vantagens, ganho de ADM de dorsiflexão bilateral, melhor congruência anatômica, boa resistência do material empregado, baixo tempo de produção e custo de fabricação. Esses aspectos tornam essa tecnologia uma alternativa promissora e acessível no contexto da reabilitação e prática clínica de pacientes com PC.

OBJETIVO

Descrever o processo de desenvolvimento e confecção de uma órtese tornozelo-pé (AFO) impressa em 3D para um paciente que apresenta PC do tipo quadriplegia espástica.

METODOLOGIA

O processo de confecção da AFO passou pelas seguintes etapas: perimetria bilateral da pinça maleolar, distância calcanhar para o hálux e distância calcanhar para diáfise da tíbia. As medidas foram coletadas após mobilização articular dos membros inferiores (MMII). Com base nas medidas do paciente, foi possível a criação de protótipos por meio da modelagem digital no software Fusion 360. O produto atingiu sua versão final no 4º protótipo e todas foram impressas na máquina Ender Five Plus, com o filamento PETG.

Figura 1: Termoldagem da órtese em alta temperatura (400° C)



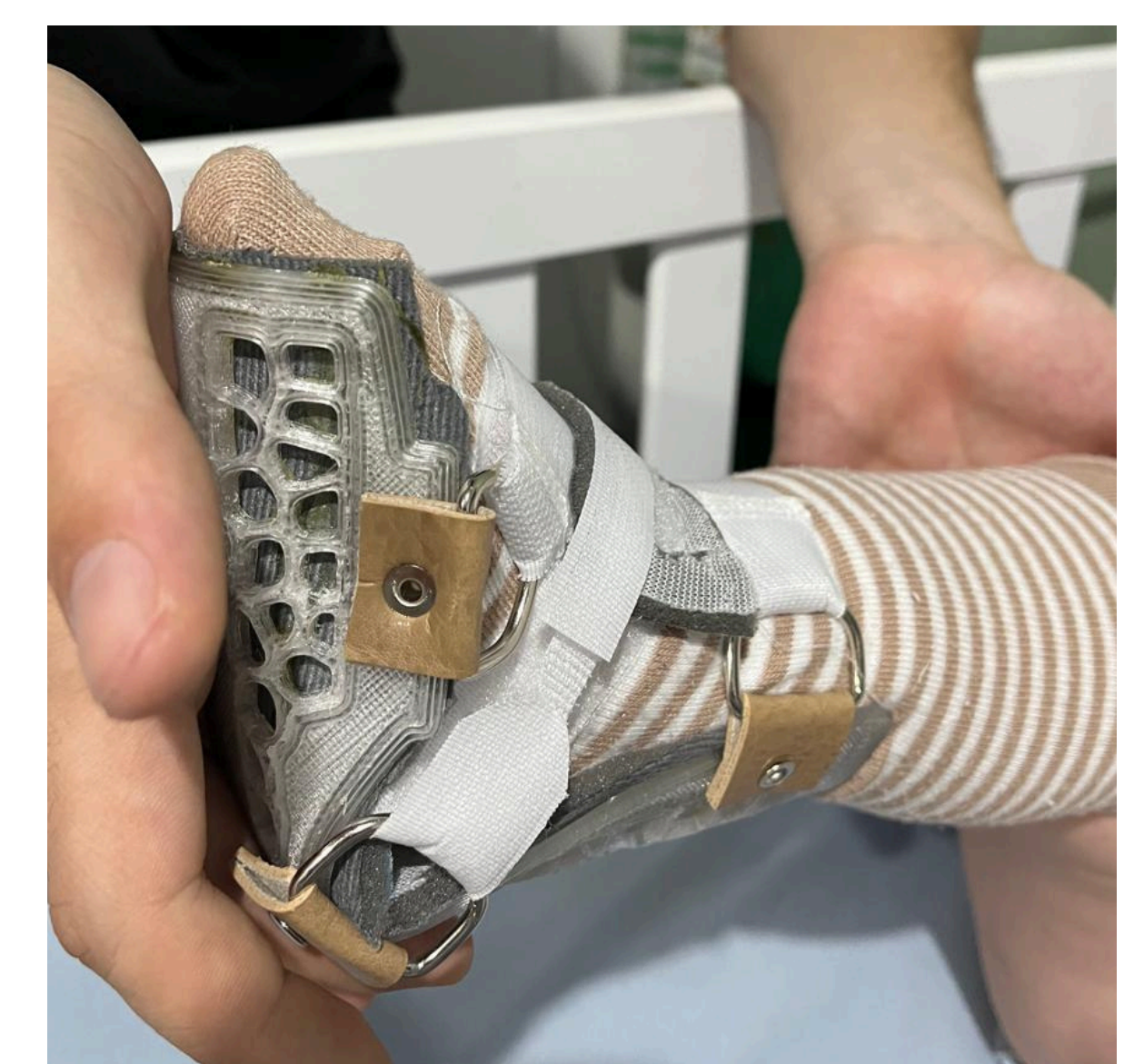
Fonte: Autores

Figura 2: Modelagem no paciente



Fonte: Autores

Figura 3: Versão final da AFO



Fonte: Autores

CONTATO

fabi@uel.br
(43) 99850-0594

