



IV Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXIX Seminário de Iniciação Científica

XIV Salão de Ensino e Extensão

IV Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu

III Seminário de Inovação Tecnológica



Título:	BENEFÍCIOS E DESAFIOS DO USO DE ÓRTESES DE TERMOPLÁSTICO IMPRESSAS EM 3D, EM COMPARAÇÃO AO USO DE GESSO CONVENCIONAL PARA TRATAMENTO CONSERVADOR DE FRATURAS EM MEMBRO SUPERIOR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.		
Autores:	Guilherme Danezi Piccini Juan Lorenzo Socal Souza Júlio Demoliner Bordin Leonardo Domingues Stumm Daniel Vitiello Wink		
Área	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input checked="" type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	<input type="checkbox"/> Ensino <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
Resumo:	<p>Introdução: Fraturas de membros superiores representam a maior parcela de fraturas na população, com uma incidência anual de 6,8 casos por 1000 habitantes. No Brasil, esse tipo de fratura é tradicionalmente imobilizada com gesso rodado ou tala gessada. Problemas como desconforto, irritações dermatológicas e dormência sensorial, costumam ser relatadas durante esse tratamento convencional. Objetivo: O objetivo desse estudo é avaliar o uso, a efetividade e a viabilidade de órteses de polímero de ácido poliláctico (PLA) impressas com tecnologia 3D em comparação ao uso habitual de gesso para tratamento de fraturas simples em membros superiores. Metodologia: Esse estudo é uma Revisão de literatura feita através de pesquisa na base de dados</p>		



IV Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXIX Seminário de Iniciação Científica

XIV Salão de Ensino e Extensão

IV Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu

III Seminário de Inovação Tecnológica

MEDLINE, via PubMed. Utilizou-se os descritores: Three Dimensionally Printed Orthoses [or] 3D printed casts [and] effectiveness [and] challenges [and] feasibility, com filtro de busca “últimos 10 anos“. Foram encontrados 12 resultados e após leitura e análise dos títulos, selecionados 9 para esse estudo. Por fim, realizou-se a extração de dados, análise dos resultados e redação dessa revisão. **Resultados:** Quanto ao critério de “uso”, as órteses de polímero apresentaram benefícios em relação ao conforto. O material PLA é considerado mais leve, com a densidade média de $1,24\text{g/cm}^3$, quando comparado à densidade do gesso hidratado, de $2,4\text{ g/cm}^3$. Além disso, o modelo em 3D, fabricado com áreas vazadas em forma de “diagrama de Voroni”, possibilitam melhor ventilação, facilidade para higienizar, e conseqüente menor acúmulo de odor. 22 pacientes responderam um formulário padronizado para avaliar a sua satisfação após tratamento conservador com órtese 3D. Observou-se um contentamento geral acima de 4, em uma escala de 5 pontos, e a principal vantagem relatada foi a “possibilidade de molhar”. Quanto ao critério de “efetividade”, no estudo clínico-comparativo de Chen et al (2020), com 60 pacientes com fraturas estáveis de antebraço, observou-se equivalência na capacidade de imobilização, no desvio e no tempo de tratamento final tanto com órteses em polímero ou com gesso convencional, contudo foram relatadas menores reações de alergia e prurido com o uso de PLA (8% VS 42%). O principal desafio do uso de órtese 3D está no critério de “viabilidade”. O custo de equipamento é significativamente superior, podendo chegar ao investimento inicial de U\$5.000 para custear o Scanner 3D, somados a U\$4.000 para Impressora 3D, e ao custo variável do Software CAD de Design. Também seria necessário considerar um tempo de produção mais longo, em torno de 6h à 10h de impressão, dependendo do tipo de órtese. Por fim, autores como Choo e Boudier-Revéret (2020) também apontam a escassez de profissionais habilitados, a necessidade de treinamentos complexos e de manutenção qualificada como um dos principais fatores impeditivos para ampla adoção desse método de imobilização. **Conclusão:** Em conclusão, esse estudo revelou evidências positivas quanto ao conforto e efetividade das órteses impressas em 3D. No entanto, a viabilidade da adoção em larga escala apresenta desafios consideráveis, incluindo custo inicial elevado, treinamento especializado e tempo de produção. Apesar dos desafios, com o avanço contínuo da tecnologia e com maiores investimentos em saúde, é possível que essas órteses possam se tornar uma alternativa viável e eficaz ao gesso convencional, proporcionando benefícios significativos para os pacientes e para profissionais de saúde.



IV Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXIX Seminário de Iniciação Científica

XIV Salão de Ensino e Extensão

IV Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu

III Seminário de Inovação Tecnológica

Link do Vídeo:

https://drive.google.com/file/d/19_kDcIyREzhUNiczPNdEC2PPAjjmjvJc/view?usp=drive_link