
Recurso terapêutico elaborado com materiais recicláveis para prevenção e tratamento da tendinite de punho

Therapeutic resource made with recyclable materials for the prevention and treatment of wrist tendinitis

Tainá Ferreira Magalhães

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5242-3461>

Centro Universitário do Salvador, Brasil

E-mail: taiperes1930@gmail.com

Luana Santos Pires

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6433-9091>

Centro Universitário do Salvador, Brasil

E-mail: luanaspcores@outlook.com

Luzia de Oliveira Neumann

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8282-9583>

Centro Universitário do Salvador, Brasil

E-mail: luzialmeidaneumann@hotmail.com

Maria Penha Oliveira Belém

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2585-8153>

Universidade Federal da Bahia, Brasil

E-mail: mapbelen@gmail.com

Leila Valverde Ramos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3128-0012>

Universidade Federal da Bahia, Brasil

E-mail: leila.valverde@ufba.br

RESUMO

A tendinite do punho é um tipo de Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT) e pode ser definida como inflamação dos tendões. O objetivo do presente trabalho foi confeccionar um recurso fisioterapêutico com materiais recicláveis e de baixo custo para doação com o propósito de prevenir e tratar a tendinite do punho. Trata-se de um relato de experiência, no qual acadêmicos do curso de Fisioterapia confeccionaram uma órtese, que ao auxiliar na imobilização do punho pode atuar na melhora do quadro algico e capacidade funcional dos pacientes acometidos pela tendinite. Concomitantemente, esse recurso tem potencial para ser usado como coadjuvante da cinesioterapia ativo-resistida, ao dispor de elásticos que viabilizam os movimentos de flexão e extensão dos dedos. Desse modo, fica evidente que a elaboração de uma órtese com materiais de baixo custo e recicláveis para doação, além de ser uma atitude sustentável, possibilita que pacientes desprovidos de recursos financeiros, possam prevenir, tratar e dar continuidade ao tratamento fisioterapêutico proposto com vistas a melhorar a qualidade de vida.

Palavras-chave: DORT; Fisioterapia; Órtese; Tecnologia de baixo custo.

ABSTRACT

Wrist tendonitis is a type of Work-Related Musculoskeletal Disorder (WMSD) and can be defined as inflammation of the tendons. The objective of the present work was to make a physiotherapeutic resource with recyclable and low-cost materials for donation with the purpose of preventing and treating wrist tendinitis. This is an experience report, in which students of the Physiotherapy course made an orthosis, which, by helping to immobilize the wrist, can act to improve the pain and functional capacity of patients affected by tendinitis. At the same time, this resource has the potential to be used as an adjunct to active-resistance kinesiotherapy, as it has elastic bands that enable finger flexion and extension movements. Thus, it is evident that the development of an orthosis with low-cost and recyclable materials for donation, in addition to being a sustainable attitude, allows patients without financial resources to be able to prevent, treat and continue the proposed physiotherapeutic treatment with a view to improve the life quality.

Keywords: Cumulative trauma disorders; Physiotherapy; Bracing; Low cost technology.

INTRODUÇÃO

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são um conjunto de patologias que lesionam tendões, ligamentos, nervos, músculos e outras estruturas dos membros superiores e inferiores (SILVA; MORSCH, 2019). Os sintomas mais prevalentes nas pessoas acometidas são dor irradiada ou localizada, fadiga, parestesia, edema, rigidez e fraqueza muscular. Tais sintomas estão frequentemente relacionados à sobrecarga de trabalho ou esforços repetitivos, os quais, a depender da gravidade do quadro clínico, podem ou não atenuar com o repouso (PEREIRA *et al.*, 2017).

Segundo Favretto e colaboradores (2020), entre os anos de 2006 e 2009, foram registrados 89.005 casos de DORT em trabalhadores e essas patologias ocupam a posição de segundo lugar no *ranking* brasileiro de distúrbios causados por esforços no trabalho (PEREIRA *et al.*, 2017). Mulheres que trabalham diariamente são as mais acometidas pela patologia, com prevalência de idade entre os 20 e 39 anos (FERREIRA *et al.*, 2013). Silva e Morsch (2019) acrescentam que devido às questões hormonais, falta de preparação muscular, duplas jornadas de trabalho e número crescente de mulheres no mercado de trabalho, observa-se um aumento drástico do número de lesões nesse gênero no Brasil, além de uma maior incidência no acometimento entre os jovens.

O tratamento dos DORT envolve o acompanhamento por uma equipe multidisciplinar, no qual, na maioria das vezes, a fisioterapia é a primeira estratégia terapêutica requisitada para o alívio dos sintomas (SILVA; MORSCH, 2019). Refere-se também que as ações de prevenção, geralmente, são pouco valorizadas, e, por conseguinte, são realizadas em situações específicas. Assim, com o aumento progressivo dos DORT, a atuação do fisioterapeuta cresce a cada dia pela importância, não só nos aspectos relacionados à cura e reabilitação, mas, principalmente, como forma de prevenção.

Um dos tipos mais comuns de DORT é a tendinite de punho, condição que inclui processo inflamatório caracterizado por uma combinação de dor, edema (difuso ou localizado) e comprometimento do desempenho de tendões e estruturas adjacentes, geralmente decorrentes do uso excessivo (STOYCHEV; FINESTONE; KALICHMAN, 2020). Essa patologia é causada por movimentos repetitivos no trabalho, nas atividades da vida diária, esportivas ou artísticas. O tratamento envolve fisioterapia, injeções de

corticosteroides e prescrições de órteses, e pode estar associado a outras técnicas terapêuticas que demonstram ser eficazes na abordagem clínica (ALLBROOK *et al.*, 2019).

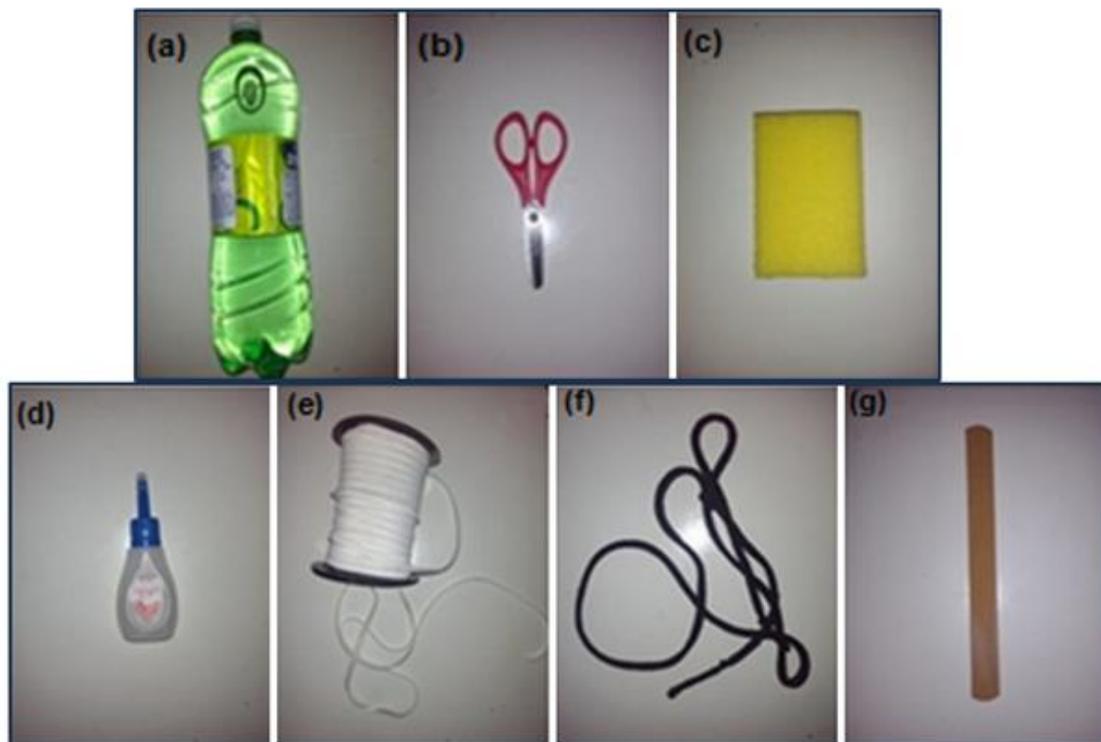
É importante mencionar que no período da pandemia da COVID-19 diversas atividades passaram a ser realizadas remotamente, e, conseqüentemente, houve um aumento no uso de computadores e celulares para fins laborais, como forma de manter a comunicação e reduzir o distanciamento social imposto, o que suscitou um crescimento considerável da prevalência e incidência dos DORT, especialmente a tendinite no punho. Nesse ínterim, salienta-se a relevância da fisioterapia associada ao uso de órteses imobilizadoras, bem como a manutenção e a continuidade do plano terapêutico proposto (BARDUCCI *et al.*, 2017).

A órtese é um recurso comumente utilizado nos tratamentos de reabilitação voltados para recuperação da função. Nesse contexto, destacam-se como objetivos estabilizar/imobilizar, corrigir deformidades, e, prevenir agravos, o que protegerá estruturas e articulações (GRADIM; PAIVA 2018). Entretanto, muitos pacientes não dispõem de recursos financeiros para adquirir tais órteses, tampouco equipamentos comercialmente disponíveis para realizar os exercícios, o que despertou a ideia de produzi-los. Portanto, o objetivo deste estudo é confeccionar um recurso fisioterapêutico com materiais recicláveis e de baixo custo para doação com vistas a prevenir e tratar a tendinite de punho.

PERCURSO METODOLÓGICO

O presente estudo trata-se de um relato de experiência desenvolvido por acadêmicos de fisioterapia de uma instituição de ensino superior (IES) privada, localizada na cidade de Salvador–Bahia, ao longo do componente curricular fisioterapia ortopédica, no semestre 2021.2, realizado durante a pandemia da COVID-19. Inspirados na órtese de punho já existente comercialmente, elaborou-se um recurso terapêutico com materiais recicláveis e de baixo custo para prevenção e tratamento da tendinite de punho para doação (Figura 1), já que, frequentemente, devido ao alto custo, pessoas de baixa renda, não conseguem adquirir uma órtese com facilidade.

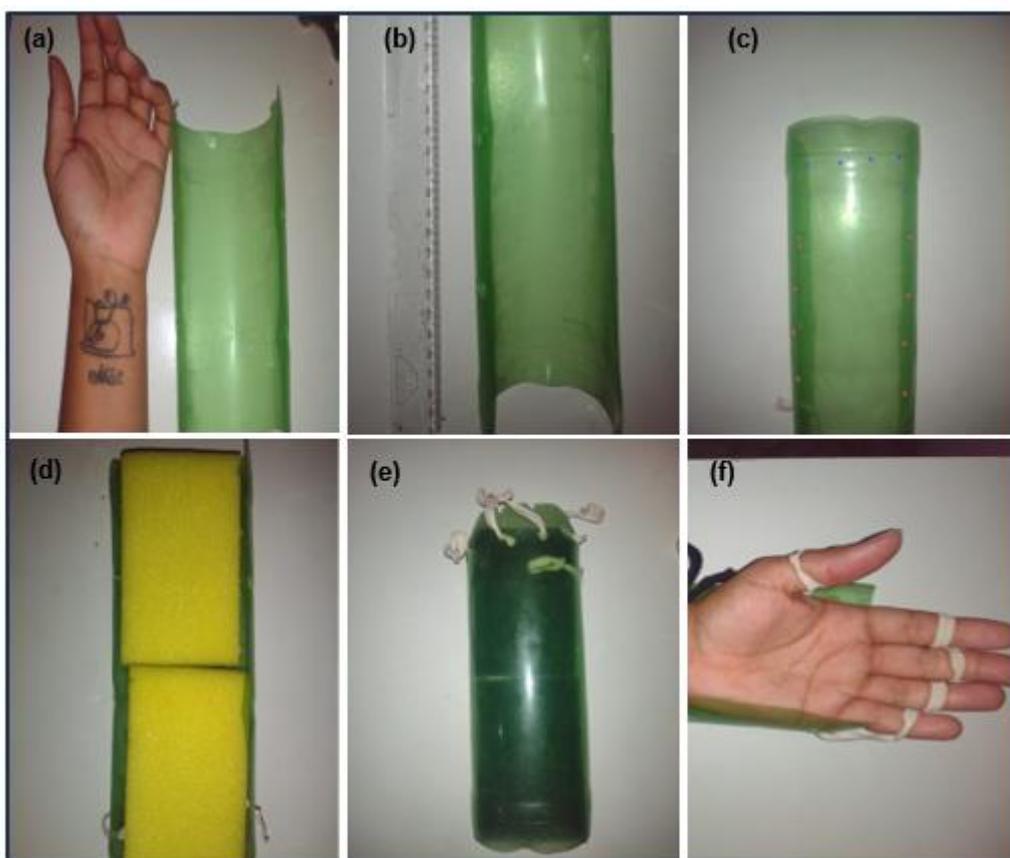
Figura 1 – Materiais recicláveis e de baixo custo utilizados para confecção da órtese de punho.



Fonte: Magalhães e colaboradores (2023). (a) Garrafa pet 2L; (b) Tesoura; (c) Bucha de lavar louça; (d) Cola *superbonder*; (e) Fita elástica; (f) Cadarço de sapato; (g) Lixa de unha.

A elaboração do recurso consistiu nas etapas descritas a seguir (Figura 2): (a) mediu-se o comprimento e a largura do antebraço de um voluntário, usado como modelo; (b) com a tesoura, cortou-se a garrafa no sentido longitudinal, lixou-se as bordas da mesma e montou-se o material para apoio do antebraço; (c) nessa garrafa cortada, foram criados cinco furos na parte superior e nas extremidades laterais; (d) com a cola *superbonder*, para tornar o material mais confortável, colou-se a esponja de lavar louça; (e) prendeu-se cinco pedaços de elástico na parte superior, medidos de acordo com os dedos do modelo; (f) fez-se um nó em cada um dos elásticos de forma que não soltasse dos furos e com as sobras dos elásticos produziu-se um prengo para encaixar os dedos.

Figura 2 – Etapas de confecção da órtese de punho.



Fonte: Magalhães e colaboradores (2023).

Após a órtese estar pronta, o grupo de acadêmicos apresentou o recurso elaborado aos demais discentes da turma no estágio curricular de fisioterapia supramencionado. O recurso foi testado em alguns colegas presentes, com as devidas orientações acerca do correto posicionamento e modo como poderia ser utilizado, especificamente no que diz respeito à fixação no punho e falanges dos dedos da mão, bem como realização dos movimentos de flexão e extensão diante da resistência imposta pelos elásticos. Em seguida foram registradas as críticas e observações feitas pelos colegas para incremento do recurso em uma próxima confecção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

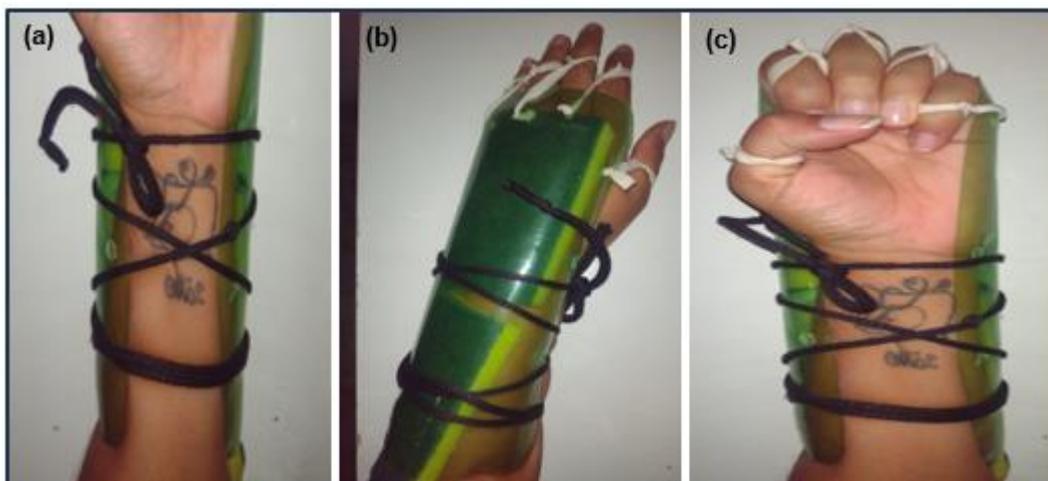
Obteve-se um recurso fisioterapêutico, do tipo órtese, com função de prevenir e tratar a tendinite do punho, o que pode auxiliar na melhora do quadro algico e capacidade funcional dos pacientes. De acordo com o estudo realizado por Silva e Morsch (2019), os DORT referem-se a um conjunto de patologias que lesionam tendões, nervos, músculos

dos membros superiores e inferiores e que estão diretamente associados aos esforços físicos de atividades, ambientes e organização do trabalho. Sabe-se que a repetição dos movimentos é um dos principais fatores de risco para o aparecimento dos DORT, já que é realizada por um longo período de tempo no trabalho. Contudo, ressalta-se que ao serem expostos a outros males durante a atividade laboral, pode-se exacerbar os sintomas relacionados, o que torna indispensável a realização de alguns cuidados por parte dos trabalhadores, tais como, fazer pausas ao longo da jornada e, se possível, participar de um programa de ginástica laboral (FRANCISCO *et al.*, 2021).

Pereira e colaboradores (2017) ratificam que os sintomas mais comuns dos DORT são dor, desconforto, parestesias, fraqueza muscular, rigidez, edema e falta de firmeza nas mãos, os quais dependem do quadro clínico, que pode aparecer com a sobrecarga de trabalho e desaparecer durante o repouso. Nesse sentido, Favretto e colaboradores (2020) acrescentam que muitos trabalhadores podem utilizar pouca força no trabalho, mas o que acarreta as lesões são os esforços repetitivos por longos períodos de tempo, os quais sobrecarregam a musculatura e ocasionam os DORT.

Nesse contexto, torna-se importante a execução de exercícios com o propósito de reduzir os sintomas supramencionados e prevenir as prováveis incapacidades associadas. Desse modo, o recurso terapêutico elaborado apresenta um grande potencial para ser usado como coadjuvante da cinesioterapia ativo-resistida, ao dispor de elásticos que viabilizam os movimentos de flexão e extensão dos dedos, posicionando-se a órtese na região anterior e/ou posterior do antebraço, para o fortalecimento dos grupos musculares extensores e flexores dos dedos (Figura 3).

Figura 3 – Imagem da órtese de punho pronta para ser utilizada.



Fonte: Magalhães e colaboradores (2023). (a) Os furos realizados nas extremidades laterais da garrafa pet serviram para entrelaçar a corda, o que garante a estabilização e o correto posicionamento do recurso ao antebraço; (b) Órtese pronta para imobilizar o membro acometido; (c) Os movimentos de flexão e extensão das falanges dos dedos podem ser realizados contra a resistência dos elásticos.

Destaca-se ainda que a órtese elaborada servirá como recurso indispensável e agregará juntamente com o tratamento fisioterapêutico, com o intuito de imobilizar o membro acometido desde a fase aguda da doença, período no qual é necessário estar em repouso durante 3-5 dias para melhorar o quadro álgico associado ao processo inflamatório. A esse respeito, Francisco e colaboradores (2021) confirmam que a exposição ocorrida no trabalho é um dos principais fatores que favorecem o aparecimento e agravamento dos sintomas, com o diagnóstico confirmado à posteriori por meio dos exames. Nessa mesma direção, Favretto e colaboradores (2020) referem que a causa da patologia tem como fator principal os movimentos repetitivos, postura inadequada, estresse e força. Neste caso os tecidos moles são lesionados, geram inflamação e, por conseguinte, surgem as tendinites, tenossinovites, bursites, síndrome do túnel do carpo, entre outras.

Acerca dos benefícios do equipamento confeccionado no presente trabalho, o fato de ser feito com materiais recicláveis e de baixo custo, torna a órtese um recurso fácil de ser confeccionado até pelos próprios pacientes ou pelos fisioterapeutas para futura doação. De acordo com dados obtidos no estudo de Pereira e colaboradores (2017), no Brasil, observa-se um aumento crescente dos casos de DORT registrados nos últimos anos em decorrência do trabalho (FAVRETTO *et al.*, 2020), o que pode impactar nos custos associados à saúde pública e previdência social. Há déficit de dados estatísticos

relacionados a esses distúrbios no país, no entanto, a quantidade de diagnósticos é alta, o que refletiu a ocorrência de uma epidemia de DORT nos últimos anos, tornando-se a segunda maior causa de abandono do trabalho (SILVA; MORSCH, 2019). Nessa conjuntura, sabe-se que é grande a quantidade de pessoas com pouco recurso financeiro disponível para a saúde, especificamente relacionado às terapias complementares, como é o caso da aquisição de uma órtese nova para o tratamento fisioterapêutico da tendinite de punho.

A escolha da órtese de baixo custo se fez presente diante das órteses já existentes, sendo elas de diversos tipos como está demonstrado no estudo piloto realizado por Ferrari e colaboradores (2019) com 30 participantes do sexo feminino (60%) e masculino (40%), idade entre 18 e 29 anos. O objetivo desse trabalho foi investigar o designer de órteses de punho e mão pré-fabricadas e respectivos aspectos práticos de uso, mediante avaliação de desempenho, desconforto, transmissão de força e torque manual. Os pesquisadores avaliaram o uso de três tipos de órteses – neoprene, lona e ajustável. O estudo apresentou as etapas de vestir a órtese, movimentação de punho, digitação e escrita manual, e avaliaram por meio de um questionário de percepção e desconforto. Pode-se observar que o neoprene obteve maior sensação de calor, porém, era menos desconfortável em relação à lona. No processo de vestir as órteses, não foram encontradas diferenças estatísticas significativas em relação à dificuldade percebida. Na avaliação de escrita e digitação, a órtese lona teve maior percepção de dificuldade referente aos maiores tempos de execução, sem diferença entre a mão livre e ajustável, o que mostrou ter menor impacto na execução das tarefas.

No presente trabalho, o material principal utilizado para a produção do recurso foi a garrafa plástica. Vale ressaltar que um dos mais graves impactos ambientais da atualidade é a poluição por plásticos, o que afeta tanto os meios terrestres quanto os aquáticos, já que os resíduos de plásticos incorretamente descartados terminam por chegar aos rios e mares (CARNEIRO *et al.*, 2021). Assim, é sabido que a reciclagem de materiais diminui a poluição do ambiente (CRUZ *et al.*, 2020), o que reforça a importância da confecção de uma órtese de punho como uma iniciativa consciente diante da reutilização do material com propósito terapêutico de forma a evitar o descarte inadequado.

Nessa direção, Ponzi e colaboradores (2022) elaboraram órteses de baixo custo com objetivo de auxiliar na melhora do alívio da dor, inflamação e estabilização dos

pacientes com epicondilite lateral. Foram utilizados os materiais faixa elástica compressiva 6 cm de largura; tesoura; régua; uma argola de 6 cm; e, 8 cm de velcro. Comparativamente ao presente trabalho, ambos utilizaram materiais de baixo custo e de fácil montagem, entretanto, diferenciaram-se no uso do velcro, o qual torna o recurso mais indicado no lugar do cadarço pois permite maior conforto, ajuste e adaptação ao paciente.

Em um outro estudo, objetivou-se facilitar a reprodução da órtese de membro superior para pacientes pós Acidente Vascular Cerebral (AVC). Foram selecionadas pessoas com idade entre 19 a 60 anos, sem o conhecimento sobre a elaboração do produto. Utilizou-se os seguintes materiais: 1 cano de PVC 100mm (cortado ao meio, 40x11,5cm); velcro (1 metro); 1 forma de alumínio (38cm X 26,5cm X 5,5cm); Folha de Acetato de Vinila (EVA) (40x20cm); 1 serra de cortar cano; 1 folha sulfite A4; cola de silicone (10g); 1 tesoura; 1 caneta ou lápis; um folder informativo; e um vídeo com o passo a passo da montagem, onde 8 dos participantes concluíram a elaboração do recurso (PETERS *et al.*, 2021). Os pesquisadores usaram igualmente materiais de baixo custo e de fácil aquisição. O que diferencia essa pesquisa do presente trabalho é o fato de que não foram os estudantes que montaram o recurso, mas sim, participantes externos.

Existem também as formas avançadas de produção dos recursos como tecnologia de impressão tridimensional (3D) gradualmente aplicada ao campo das órteses (CHOO *et al.*, 2020). Kim e colaboradores (2018) desenvolveram uma órtese de punho personalizada utilizando scanner e impressora tridimensional para pacientes com dor no punho. O resultado mostrou que uma órtese impressa tridimensionalmente pode substituir uma órtese de punho convencional para pacientes com dor no punho com maior satisfação. Porém, a elaboração requer materiais avançados que contraria a órtese de punho elaborada pelo presente estudo, confeccionada a partir de materiais mais acessíveis ao público alvo, pessoas de baixa renda.

É imprescindível destacar que a elaboração do recurso do presente estudo proporcionou a interação social entre os acadêmicos, além de apresentar como benefício, a possibilidade do paciente levar a órtese para o domicílio e utilizá-la no dia-dia. Ressalta-se ainda que após o teste do recurso terapêutico entre os colegas, constatou-se que o mesmo necessitava de algumas modificações no material utilizado com a intenção de alcançar o objetivo terapêutico proposto e excelência na qualidade do tratamento. Por

exemplo, sugeriu-se trocar a garrafa pet por um cano PVC e a corda por um velcro com o intuito de oferecer maior conforto, resistência e praticidade na fixação. Assim, percebe-se que é de grande importância a realização de novos estudos que demonstrem outras alternativas de materiais e diferentes formas de confecção, bem como que reiterem a utilidade das órteses como tratamento terapêutico conservador para a melhora da funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes com tendinite de punho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração de um recurso terapêutico com materiais recicláveis e de baixo custo para doação viabilizará que pacientes tenham a possibilidade de prevenir, tratar e dar continuidade ao tratamento proposto para tendinite do punho de forma simples, econômica e sustentável. Após confecção, o recurso pode ser doado aos indivíduos acometidos pela patologia que possuem indicação para o uso de uma órtese, mas não dispõem de recursos financeiros para adquirir uma nova. Ademais, a órtese poderá atuar como coadjuvante da fisioterapia com o intuito de imobilizar e fortalecer o membro afetado por meio da cinesioterapia ativa-resistida, e, conseqüentemente, auxiliar na redução da dor, edema, parestesia e fraqueza muscular. Ressalta-se ainda que se trata de uma atitude sustentável já que o recurso foi confeccionado com a utilização de materiais que seriam descartados, o que contribuirá para a proteção do meio ambiente. É expectável, portanto, que a órtese seja utilizada, posteriormente, por pacientes que necessitem de tratamento associado à fisioterapia de forma a contribuir para a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ALLBROOK, V. The side of my wrist hurts: De Quervain's tenosynovitis. **Australian Journal of General Practice**, v. 48, n.11, p. 753-756, 2019. doi:10.31128/AJGP-07-19-5018.
- BARDUCCI, G. S.; MENDE, L. F.; PERAZA, R. L. S.; Fabricação de uma órtese integrando cursos de graduação engenharia de produção e fisioterapia. **Revista Engenharia em Ação UniToledo**, v. 2, n. 2, p. 97-112, 2017. Disponível em: <http://www.ojs.toledo.br/index.php/engenharias/article/view/2788/231>. Acesso em: Mai 2023.
- CARNEIRO, T. M. Q. A.; SILVA, L. A.; GUENTHER, M. A poluição por plásticos e a educação ambiental como ferramenta de sensibilização. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 6, p. 285-300, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/download/12347/9004>. Acesso em: Jul 2023.
- CHOO, Y. J. *et al.* 3D printing technology applied to orthosis manufacturing: narrative review. **Annals of Palliative Medicine**, v. 9, n. 6, p. 4262-4270, 2020. doi:10.21037/apm-20-1185.
- CRUZ, B. S. M.; SOUZA, M. L.; FREITAS, A. B. R. Reutilização de plásticos: uma forma de articular a educação ambiental e o ensino de polímeros através de uma feira de ciências. **Revista Eletrônica Perspectivas da Ciência e Tecnologia**, v.12, p.103-121, 2020. doi: 10.22407/1984-5693.2020.v12.p.103-121.
- FAVRETTO, N. B.; CONCEIÇÃO, V. B.; SOUZA J. S. Physiotherapeutic intervention in the prevention of RSI/WMSD: literature review. **International Journal of Development Research**, v. 10, n. 11, p. 42464-42469. doi: 10.37118/ijdr.20522.11.2020.
- FERRARI, A. L. M.; MEDOLA, F. O. Influência do design de órteses de punho e mão no desconforto, transmissão de torque e desempenho em tarefas manuais. **Dissertação de mestrado**. Repositório institucional UNEP, 2019.
- FERREIRA, L. L. *et al.* Intervenção fisioterapêutica na prevenção dos DORT em auxiliares de limpeza. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 3, n. 1, 2013. doi: 10.17267/2238-2704rpf.v3i1.186.
- FRANCISCO, M. J.; RODOLPHO, D. Ergonomia – LER/DORT e suas prevenções na saúde e segurança do trabalhador. **Revista Interface Tecnológica**, v. 18, n. 2, p. 613-625, 2021. doi: 10.31510/infa.v18i2.1235.
- GRADIM, L. C. C.; PAIVA, G. Modelos de órteses para membros superiores: uma revisão da literatura. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 26, n. 2, p. 479-488, 2018. doi: 10.4322/2526-8910.ctoAR1174.
- KIM, S. J. *et al.* Effect of personalized wrist orthosis for wrist pain with three-dimensional scanning and printing technique: A preliminary, randomized, controlled,

open-label study. **Prosthetics and orthotics international**, v. 42, n. 6, p. 636-643, 2018. doi:10.1177/0309364618785725.

PEREIRA, G. C. A. *et al.* Occurrence of signs and dort symptoms on the nursing team. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 18, n. 3, p. 58-67, 2017.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/316659376_occurrence_of_signs_and_dort_symptoms_on_the_nursing_team. Acesso em: Mai 2023.

PETERS, J. C. B. Y. Reprodução de órtese de baixo custo de membros superiores para pacientes pós AVC. Trabalho de conclusão de curso (fisioterapia), 2021. Relato de Experiência – **Universidade Sociedade Educacional de Santa Catarina** – Unisociesc Campus Jaraguá do Sul. Disponível em:

<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/21278/1/Reprodu%C3%A7%C3%A3o%20de%20C3%B3rtese%20de%20baixo%20custo%20de%20membros%20superiores%20para%20pacientes%20p%C3%B3s%20AVC%20-%20Yasmini%20e%20Joyce.pdf>Acesso em: Mai 2023.

PONZI, R.; MACIEL, M. G.; THOMAZI, C. P. F. Confecção de uma órtese dinâmica para epicondilite lateral. **Revista Perspectiva: Ciência e Saúde**, v. 7, n. 2, 2022.

Disponível em: <http://sys.facos.edu.br/ojs/index.php/perspectiva/article/view/521/530>. Acesso em: Mai 2023.

SILVA, L. P. S.; MORSCH, P. Os benefícios da fisioterapia nas doenças osteomusculares associadas ao trabalho. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 10, n. 1, p. 183-191, 2019. doi: 10.31072/rcf.v10iedesp.759.

STOYCHEV, V; FINESTONE, A.S.; KALICHMAN, L. Dry needling as a treatment modality for tendinopathy: a narrative review. **Current Reviews in Musculoskeletal Medicine**, v.13, n.1, p.133-140, 2020. doi:10.1007/s12178-020-09608-0.