

CAPÍTULO 12

O USO DE PRÓTESES TEMPORÁRIAS DE PACIENTES COM AMPUTAÇÃO TRANSTIBIAL UNILATERAL: um relato de experiência

Thayná Maura da Costa Damasceno³³

Helder Clay Fares dos Santos Júnior³⁴

Douglas Rolando Peña Rondon³⁵

Jorge Lopes Rodrigues Júnior³⁶

RESUMO

Introdução: Segundo a Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV) (2023), no Brasil, entre os anos de 2012 e 2023, mais de 282 mil cirurgias de amputação de membros inferiores foram realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS). Isso descreve a necessidade da realização de ações de saúde eficazes em todos os âmbitos dessa problemática, tanto na prevenção quanto no tratamento. **Objetivo:** Relatar o uso de próteses temporárias de baixo custo no período de pré-protetização por pacientes com amputação transtibial (TT) unilateral. **Método:** Trata-se de um relato de experiência, de caráter descritivo e qualitativo acerca da utilização de próteses provisórias produzidas de materiais economicamente viáveis, como PVC e polipropileno, no período pré-protético de quatro pacientes com amputação transtibial unilateral. **Resultados e discussão:** O uso das próteses provisórias contribui no

³³Acadêmica do curso de Terapia Ocupacional da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

³⁴Terapeuta ocupacional. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional da Universidade do Estado do Pará (PPGREAB/UEPA).

³⁵Técnico ortesista/protesista da Oficina Ortopédica Fixa da Universidade do Estado do Pará (OOF/UEPA).

³⁶Professor Drº. Adjunto da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Doutor em Doenças Tropicais pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Coordenador e gerente do Laboratório de Tecnologia Assistiva/OOF/UEPA (Orientador).

processo terapêutico dos pacientes analisados, uma vez que os atendimentos foram voltados para o aprimoramento de aspectos físicos, como amplitude de movimento e fortalecimento muscular do membro residual, equilíbrio e coordenação motora global, assim como oportunizou melhor desempenho em atividades significativas para os usuários.

Considerações finais: É possível afirmar que o uso do dispositivo favorece satisfatoriamente as etapas de habilitação e reabilitação, contribuindo para o treino, redução de edema local e sensações neuropáticas no coto de amputação e modelagem desse para receber a prótese definitiva.

Palavras-chave: amputação cirúrgica; prótese de perna; Terapia Ocupacional.

ABSTRACT

Introduction: According to the Brazilian Society of Angiology and Vascular Surgery (SBACV) (2023), in Brazil, between 2012 and 2023, more than 282 thousand lower limb amputation surgeries were performed in the Unified Health System (SUS). This describes the need for effective health actions in all areas of this problem, both in prevention and treatment. **Objective:** To report the use of low-cost temporary prostheses in the pre-prosthetic period by patients with unilateral transtibial (TT) amputation. **Method:** This is a descriptive and qualitative experience report on the use of temporary prostheses made of economically viable materials, such as PVC and polypropylene, in the pre-prosthetic period of 4 patients with unilateral transtibial amputation. **Results and discussion:** The use of temporary prostheses contributes to the therapeutic process of the patients analyzed, since the care was aimed at improving physical aspects, such as range of motion and muscle strengthening of the residual limb, balance and overall motor coordination, as well as providing better performance in activities that are significant to the users. **Final considerations:** It is possible to state that the use of the device satisfactorily favors the habilitation and rehabilitation stages, contributing

to training, reduction of local edema and neuropathic sensations in the amputation stump and modeling of this to receive the definitive prosthesis.

Keywords: amputation; artificial limbs; Occupational Therapy.

INTRODUÇÃO

Segundo a Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV) (2023), no Brasil, entre os anos de 2012 e 2023, mais de 282 mil cirurgias de amputação de membros inferiores foram realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS). Isso descreve a necessidade da realização de ações de saúde eficazes em todos os âmbitos dessa problemática, tanto na prevenção quanto no tratamento.

De acordo com um estudo realizado no hospital público do sul do Piauí, o perfil dos pacientes submetidos à amputação de membros inferiores na instituição são pessoas com Diabetes Mellitus (DM) e isso se dá devido às complicações vasculares e neurológicas da patologia, com ênfase na existência do “pé diabético”, que pode passar por infecção, ulceração e necrose dos tecidos moles da extremidade distal do membro. Também há pesquisas em que as amputações de membros inferiores se referem a doenças como hipertensão arterial, neuropatia periférica, doença renal crônica e tabagismo (Correia *et al.*, 2022). Contudo, a amputação também pode ocorrer como consequência de traumas, infecções e queimaduras (Sanglard *et al.*, 2018; Rodrigues *et al.*, 2022).

As amputações de membros inferiores podem ser classificadas em hemipelvectomia, desarticulação de quadril, transfemural, desarticulação de joelho, transtibial, desarticulação de tornozelo, Syme e parcial de pé. Nesse cenário, o uso de próteses se apresenta com o objetivo de complementação do membro de sustentação do peso corporal, no desempenho da marcha, além de proporcionar mobilidade, independência e maior autonomia para o indivíduo (Castaneda, 2021).

Nesse contexto, a Terapia Ocupacional se apresenta como essencial no processo de reabilitação desses pacientes com restrições funcionais, uma vez que a profissão no ambiente ambulatorial contribui

por meio das intervenções na recuperação de papéis ocupacionais e do desempenho de ocupações significativas (Martins, 2024).

Contudo, o processo de reabilitação esbarra em problemas institucionais relacionados ao acesso de pessoas com deficiência a recursos de Tecnologia Assistiva, no nível do Sistema Único de Saúde (SUS), como próteses. Isso se dá devido a um baixo investimento mediante a uma grande demanda e longas filas de espera para aquisição do dispositivo (Farias *et al.*, 2023).

Nesse sentido, busca-se alternativas viáveis que impactam positivamente o processo de reabilitação física de pessoas com amputações de membros inferiores. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo relatar o uso de próteses temporárias de baixo custo no período de pré-protetização por pacientes com amputação transtibial (TT) unilateral.

MÉTODO

Este trabalho se trata de um relato de experiência de abordagem qualitativa, longitudinal, o qual visa descrever o uso de próteses temporárias, confeccionadas com materiais economicamente viáveis, por quatro pacientes com amputação transtibial unilateral durante o período pré-protetização do tratamento de reabilitação.

Os usuários foram atendidos na sala motora global, localizada no Centro Especializado de Reabilitação III (CER III)/Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO), pelo período da manhã, por terapeutas ocupacionais e estagiários de Terapia Ocupacional, bem como tiveram suas próteses temporárias confeccionadas com materiais economicamente viáveis na Oficina Ortopédica Fixa (OOF)/Laboratório de Tecnologia Assistiva (Labta) da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Para a produção de próteses temporárias, foram utilizados os termoplásticos Policloreto de Vinila (PVC) marrom de 150 mm de diâmetro e o Polipropileno (PP) de 4mm de espessura, que são materiais resistentes, flexíveis e leves. O PP foi utilizado para a composição do soquete e o PVC para a estrutura intermediária que liga a parte proximal e

distal do dispositivo. Ademais, também foi utilizado borracha antiderrapante para a confecção do solado do pé protético, bem como rebites de alumínio para a união das peças de plástico, promovendo leveza à prótese.

RESULTADOS

Foram atendidos quatro pacientes, dois do sexo feminino e dois do sexo masculino, todos com amputação transtibial, em decorrência de causas variadas.

O paciente 1 tinha 19 anos de idade durante os atendimentos, apresentava amputação do membro inferior esquerdo em decorrência de trauma, consequência de um acidente de automóvel. Igualmente, o paciente 2, com 48 anos de idade, sua amputação do membro inferior direito também ocorreu em decorrência de um trauma, resultante de um acidente de moto.

Figura 1 - Prótese provisória do paciente 1



Fonte: elaborada pelos autores.

Por outro lado, as pacientes 3, 49 anos de idade, e 4, 67 anos de idade, apresentaram a clínica semelhante, tendo em vista que passaram por

amputação do membro inferior esquerdo em razão de complicações da Diabetes Mellitus.

Nesse sentido, durante os atendimentos, foram utilizados próteses provisórias, produzidas na OOF/Labta da Universidade do Estado do Pará, vinculadas ao CER III/UEAFTO, com materiais economicamente viáveis, como Policloreto de Vinila (PVC) e Polipropileno (PP), de acordo com a demanda de cada usuário.

Todos os usuários utilizaram as próteses provisórias no período de pré-protetização, que compreende desde o momento pós-cirúrgico até a adesão da prótese permanente, e foram submetidos a intervenções terapêuticas ocupacionais voltadas para a adaptação e aceitação do uso da prótese definitiva.

Nesse cenário, buscou-se propiciar a melhora da amplitude de movimento, principalmente das articulações do quadril e joelho, e força do membro residual, que como consequência possibilitou maior independência na realização da marcha. Visto que havia uma capacidade motora ampliada devido aos treinos resistidos e acompanhados do direcionamento à atividade, que possibilitaram carregar a prótese e o membro residual com maior eficácia.

Foi observado que o uso também colaborou com o restabelecimento do esquema corporal dos participantes, pois possibilitou a conscientização dos movimentos necessários para a utilização do dispositivo, como a descarga do peso corporal sobre a prótese no sentido antêro-lateral e latero-lateral. A partir disso, foi possível favorecer e antecipar ganhos que só seriam possíveis após o recebimento da prótese permanente.

Figura 2 - Prótese provisória do paciente 2



Fonte: elaborada pelos autores.

Foi possível observar melhora na qualidade no desenvolvimento do treino da marcha (Figura 3), dando como resultado a adaptação mais rápida da prótese definitiva. Ademais, foi realizado o treino de marcha com o uso da prótese provisória, o que contribui no equilíbrio estático e dinâmico, realização de transferência e coordenação motora global.

Em consequência disso, cada um dos pacientes passou pelos distintos processos de adaptação protética, sendo:

Pré-protetização: dessensibilização do membro residual, enfaixamento;

Protetização: adequação do membro residual no soquete (*socket*), treino de marcha com a prótese provisória (PVC);

Pós-protetização: transferência para a prótese definitiva (prótese laminação com fibras de carbono e resina rígida), adequação postural, treino de marcha.

Figura 3 - Treino de marcha



Fonte: elaborada pelos autores.

Outrossim, é importante destacar que os atendimentos possibilitaram o uso de atividades que simulavam as ocupações cotidianas dos usuários, como subir escadas, jogar futebol (chutar bola de futebol) (Figura 4), subir e descer de escadas no ambiente de trabalho, dançar e se locomover de forma independente para a realização de Atividades de Vida Diária (AVDs), Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs) e trabalho, dessa forma, foi possível observar melhoras no desempenho funcional dos participantes, assim como também promoveu maior engajamento dos pacientes no processo de reabilitação.

Figura 4 - Atividade de chutar bola de futebol



Fonte: elaborada pelos autores.

Bem como permitiram o treino da ocupação e gestão de saúde, especificamente a atividade de gestão de dispositivos de cuidados pessoais, ao inserir tarefas que exijam retirar e repor o dispositivo protético no membro. Além de orientar os cuidados individuais que são necessários para manter a integridade do equipamento e com o coto, para que haja o melhor benefício de uso.

Buscou-se utilizar diversos ambientes para os atendimentos, além da sala motora global, os usuários utilizaram as dependências externas da UEAFTO de maneira controlada e assistida pelos acadêmicos de Terapia Ocupacional e profissionais envolvidos. Esses espaços contavam com a existência de pisos irregulares e locais com rampas e escadas; e as sessões nesses locais buscavam oportunizar o ganho de confiança e independência para deambular, de forma autônoma, em locais fora das sessões quando recebessem a prótese definitiva.

DISCUSSÃO

Promover a habilitação e a reabilitação de pacientes após amputação de membros inferiores é um processo singular e atravessado por diferentes vertentes peculiares ao quadro clínico individual. O seu favorecimento de forma precoce pode incidir diretamente no avanço clínico de competências motoras e sensoriais, além de possibilitar a recuperação e/ou incremento de padrões de desempenho antes deficitários devido à patologia (AOTA, 2020; Melo; Galvão; Carneiro, 2023).

Desse modo, além da correta implementação de um plano terapêutico singular eficiente, propiciar o acesso ágil a dispositivos assistivos, nesse caso as próteses transtibiais, contribui para um treino mais eficaz e adequado às demandas individuais. No entanto, devido à realidade dos serviços de saúde públicos, torna-se inviável disponibilizar um equipamento protético durante os períodos iniciais de atendimento. Assim, estruturar uma possibilidade interventiva com materiais acessíveis e que mimetizem os produtos de objetivo é um meio para o acompanhamento adequado (Lourenço *et al.*, 2019).

Os insumos utilizados para a confecção dos dispositivos protéticos foram o PVC, material termoplástico modelável e de aquisição cotidiana, e o polipropileno, termomoldável de alta temperatura padrão para utilização em oficinas ortopédicas, que conceberam a estrutura física dos soquetes e pés para as próteses. As suas características termomoldáveis permitiram a modelagem das peças em moldes de gesso provenientes da anatomia dos pacientes, o que conferia os aspectos personalizados de cada partícipe, estando alinhados às recomendações nacionais e internacionais para produção protética (Azevedo *et al.*, 2019; Brasil, 2019).

Além disso, com o uso das próteses provisórias, evita-se a perda precoce de, por exemplo, encaixes definitivos produzidos com materiais de alto custo, como fibra de carbono e os pés padrões com núcleo de *nylon* e revestimento sintético. Assim, tem-se uma redução de custos para o serviço de saúde, pois o usuário, após o recebimento do soquete definitivo, tem um período médio de troca dessa peça por volta de três a seis meses, sendo evitado com o uso do recurso alternativo (Brasil, 2019).

Outrossim, tem-se a possibilidade de testar e retestar as diferentes partes da prótese, realizando ajustes específicos que favoreçam o melhor desempenho, conforto, usabilidade e interação entre os componentes. O que pode ser repassado à prótese final, viabilizando as etapas de protetização, reabilitação e retorno à vida diária do paciente que tiver passado por esse processo, reduzindo as demandas de retrocesso a etapas anteriores (Silva, 2024).

Logo, verificou-se que materiais alternativos e economicamente viáveis podem agir como estratégias vertentes na disponibilização de recursos para o treino, habilitação e reabilitação de pacientes amputados. Essa situação se torna mais específica na região amazônica devido às características populacionais e de serviço, onde, nem sempre, o acesso aos dispositivos de Tecnologia Assistiva é facilitado e de rápida aquisição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa pesquisa, objetivou-se relatar a experiência no uso de próteses provisórias confeccionadas com materiais economicamente viáveis em pacientes com amputação transtibial unilateral. Com isso, é possível afirmar que seu uso favorece satisfatoriamente as etapas de habilitação e reabilitação, contribuindo para o treino, redução de edema local e sensações neuropáticas no coto de amputação e modelagem desse para receber a prótese definitiva. Como produto final são obtidos resultados objetivos e afinados às demandas de desempenho ocupacional e funcionalidade desses usuários.

REFERÊNCIAS

AOTA. American Occupational Therapy Association. Occupational therapy practice framework: Domain and process. 4. ed. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 74, n. Suppl. 2, p. 7412410010, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5014/ajot.2020.74S2001>.

AZEVEDO, H. B. R. *et al.* Caracterização mecânica de órtese suropodálica de membro inferior produzido com Policloreto de Vinila (PVC). In: VOIGT, C. L. **Princípios de química**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. Cap. 2. p. 7-11.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. **Guia para Prescrição, Concessão, Adaptação e Manutenção de Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 108 p.

CASTANEDA, L. Próteses de membros superiores e inferiores: indicações e confecção. In: UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS. UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. **Atenção à pessoa com deficiência I: transtornos do espectro do autismo, Síndrome de Down, pessoa idosa com deficiência, pessoa amputada e órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção. Prescrição, concessão, adaptação e manutenção de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção**. São Luís: UNA-SUS; UFMA, 2021.

CORREIA, E. F. *et al.* Principais fatores de risco para amputação de membros inferiores em pacientes com pé diabético: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 8, e59511831599-e59511831599, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i8.31599>.

FARIAS, T. M. O. *et al.* O estreito acesso das Pessoas com Deficiência aos serviços de saúde em uma capital nordestina. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, p. 1539-1548, maio 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232023285.15172022>.

LOURENÇO, T. C. *et al.* Qualidade de vida de protetizados de membro inferior. **SALUSVITA**, Bauru, v. 38, n. 4, p. 881-897, 2019.

MARTINS, A. C. M. *et al.* Influência da intervenção terapêutica ocupacional na reabilitação ocupacional de usuários de um serviço ambulatorial público. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 22, n. 11, e7861, 2024. DOI: 10.55905/oelv22n11-159.

MELO, C. M. B.; GALVÃO, C. R. C.; CARNEIRO, A. L. B. Intervenções utilizadas pela terapia ocupacional no tratamento de pessoas amputadas com membro fantasma: uma revisão integrativa. **Seven Editora**, São José dos Pinhais, 2023. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/391>. Acesso em: 29 abr. 2025.

RODRIGUES, A. S. A. *et al.* Clinical and epidemiological profile of patients submitted to lower limb amputation. **Estima - Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, São Paulo, v. 20, 2022. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/1212>. Acesso em: 20 abr. 2025.

SANGLARD, M. L. *et al.* Diabetes Mellitus: amputação como consequência de sua complicação. In: III JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - IV SEMINÁRIO CIENTÍFICO DA FACIG, 3., **Anais [...]**, Pernambuco, 2018. Pernambuco: Facig, 2019. p. 1-7.

SBACV. Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular. **Brasil bate recorde de amputações de pés e pernas em decorrência do diabetes**. 20 set. 2023. Disponível em: <https://sbacv.org.br/brasil-bate-recorde-de-amputacoes-de-pes-e-pernas-em-decorrencia-do-diabetes/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

SILVA, F. E. R. **Desenvolvimento de Próteses para Membros Inferiores Híbridas em Impressão 3D/Fibra de Carbono**. 2024. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2024.