

**ETAPAS DA PROTETIZAÇÃO DE AMPUTADO BILATERAL DE MEMBROS INFERIORES
A PARTIR DO USO DE STUBBIES ATÉ A PRÓTESE DEFINITIVA: UM ESTUDO DE CASO**

Kelvin Silveira da Silva¹, Viviane Ribeiro Lopes¹, Raphaela Morais²
Andréa Lúcia Gonçalves da Silva³, Patrik Nepomuceno⁴, Angela Cristina Ferreira da Silva³

RESUMO

Introdução: A amputação é o estágio final das doenças vasculares, tendo maior porcentagem em membros inferiores. Nas amputações bilaterais a nível transfemoral, os stubbies devem ser o ponto inicial do processo de protetização. **Objetivo:** acompanhar os processos de reabilitação físico-funcional e a descrição do processo de protetização de um indivíduo amputado transfemoral bilateralmente desde o uso dos stubbies até as próteses definitivas. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo de caso com dados retrospectivos descrevendo as intervenções fisioterapêuticas realizadas no Serviço de Reabilitação Física da Unisc - SRFis. A escolha do participante surgiu na triagem realizada cujo caso chamou atenção da equipe técnica devido a etiologia do indivíduo, desafiando a equipe devido à complexidade do quadro. **Resultados:** Realizou-se a avaliação do indivíduo buscando encontrar os pontos a serem desenvolvidos, a partir disso iniciou-se o processo de protetização e reabilitação do indivíduo. Observou-se com o desenvolvimento do processo a satisfatória evolução do indivíduo, ampliando os objetivos e condutas aplicados durante o tratamento. Além disso, a protetização do indivíduo evoluiu de forma eficiente, podendo incrementar a deambulação e outras condutas similares, apesar das próteses necessitarem melhor adaptação. **Conclusão:** Conclui-se que o processo de protetização mostrou-se eficaz e satisfatório durante o estudo, resultando em uma evolução significativa do indivíduo ao longo dos atendimentos. Porém, ao longo da execução desta pesquisa o indivíduo ainda não está satisfatoriamente adaptado à prótese no que se refere a sua colocação de forma autônoma e independente.

Palavras-chave: Amputados. Fisioterapia. Reabilitação.

1 - Fisioterapeuta, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

ABSTRACT

Prosthetic stages in the rehabilitation of a bilateral lower limb amputee: from the use of stubbies to the definitive prosthesis - a case study

Introduction: Amputation is the final stage of vascular diseases, with a higher incidence in the lower limbs. In bilateral transfemoral amputations, stubbies should be the starting point of the prosthetic process. **Objective:** To monitor the physical-functional rehabilitation process and describe the prosthetic fitting of a bilaterally transfemoral amputee, from the use of stubbies to definitive prostheses. **Materials and Methods:** This is a case study with retrospective data describing the physiotherapeutic interventions performed at the Physical Rehabilitation Service of UNISC (SRFis). The participant was selected during a screening process, in which the case stood out to the technical team due to the individual's etiology, posing a challenge to the team because of the complexity of the condition. **Results:** The individual was assessed to identify areas requiring development. Based on this assessment, the prosthetic and rehabilitation process was initiated. As the process progressed, the individual showed satisfactory improvement, allowing for the expansion of goals and interventions throughout treatment. Furthermore, the prosthetic adaptation advanced efficiently, improving ambulation and related activities, although further adjustments to the prostheses were still needed. **Conclusion:** It was concluded that the prosthetic process was effective and satisfactory during the study, resulting in significant progress for the individual over the course of the sessions. However, by the end of this study, the individual had not yet achieved full autonomous and independent adaptation to the prosthesis in terms of donning.

Key words: Amputee. Physical Therapy. Rehabilitation.

2 - Discente de Fisioterapia, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

INTRODUÇÃO

A amputação representa o último estágio das doenças vasculares e está associada a fatores importantes como hipertensão arterial, tabagismo, insuficiência renal, entre outros, além da possibilidade da perda do membro contralateral à amputação num período de 3 a 5 anos.

Além das causas vasculares, outras patologias associadas, como as neuropáticas, infecciosas ou traumáticas, podem levar a amputação em diferentes níveis, como amputações parciais de pé, transtibiais, desarticulação de tornozelo, joelho, e quadril tanto unilateral como bilateralmente (Araújo, Andade, Torres, 2009).

Apesar da ausência de dados epidemiológicos precisos, estima-se que 85% das amputações são de membros inferiores. Neste aspecto, as amputações por causas vasculares são as com maior porcentagem das amputações realizadas em membros inferiores.

Nas amputações bilaterais transfemorais, os indivíduos costumam usar cadeiras de rodas ou outros dispositivos como meio de locomoção, fator este que dificulta o processo de protetização, pois a posição sentada gera deformidades em flexão de quadril e fraqueza muscular (Pastre e colaboradores, 2006; Carvalho, 2021).

Os stubbies, são próteses curtas sem articulações que devem ser o ponto inicial do processo de protetização de um indivíduo amputado bilateral a nível transfemoral.

São compostos por encaixe de coto unidos por tubos telescópicos às plataformas de apoio com solado antiderrapante em primeiro lugar, que podem ou não serem ajustados virados para trás com o objetivo de aumentar a estabilidade, equilíbrio estático e estimulação de marcha.

Para estimulação deste quesito são realizados treinos de sentar-se e levantar-se com o apoio de andador ou dentro das barras paralelas.

Depois, estas plataformas são substituídas por pés mecânicos e os tubos telescópicos são aumentados conforme evolução do indivíduo.

Conforme a progressão, outros componentes específicos devem ser adicionados, como os joelhos mecânicos e os recursos mecanoterapêuticos no processo de deambulação. Inicialmente usa-se as barras paralelas e na medida em que o amputado

adquire segurança e automatização da marcha inclui-se treinos com bengalas, muletas ou andador fora das barras (Pastre e colaboradores, 2006; Pedrinelli, 2004).

Enfatiza-se também que no processo de protetização destes indivíduos deve ser priorizada a sua segurança durante o uso das próteses, para isso indica-se que em pelo menos um dos lados seja utilizado joelho mecânico e do lado contrário um pé mecânico articulado, garantindo melhor qualidade na marcha.

Este suporte cruzado dos dispositivos trará maior estabilidade e desenvolvimento da marcha com melhor desempenho. Além disso, para maturação dos cotos há necessidade de orientações e ações fisioterapêuticas que estimulem a melhor forma e condição para que haja a protetização sem o desenvolvimento de intercorrências que possam afetar o uso das próteses e ou causar insegurança ao indivíduo amputado (Pastre e colaboradores, 2006; Luccia, 2006).

Os recursos e as condutas fisioterapêuticas são fundamentais para o sucesso desse processo reabilitacional de amputados bilaterais tanto na fase de preparação dos cotos como nas subsequentes: pré e pós-protetização.

Neste aspecto a cinesioterapia, massoterapia e eletroterapia foram utilizadas neste caso, as quais foram descritas ao longo desta pesquisa (Nunes e Mello, 2009).

Desta forma, o fisioterapeuta exerce papel importantíssimo quanto à reeducação funcional desde o estágio pré até o pós-protetização através de avaliação fisioterapêutica com objetivos e condutas e suas descrições de intervenção para que possa orientar outros casos levando em conta as particularidades de cada sujeito em suas potencialidades funcionais e clínicas.

O estudo teve como objetivo, acompanhar o processo de reabilitação físico-funcional e a descrição da protetização de um indivíduo amputado transfemoral bilateralmente desde o uso dos stubbies até as próteses definitivas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso com abordagem retrospectiva, cujo objetivo é descrever as intervenções fisioterapêuticas realizadas no Serviço de Reabilitação Física

(SRFis) da Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc).

O serviço é referência regional para 25 municípios dos vales do Rio Pardo e Jacuí, atuando de forma exclusiva no atendimento a usuários com deficiência física, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS).

São contempladas condições de origem neurológica, traumatológico-ortopédica, reumatológica e amputações. O SRFis oferece reabilitação fisioterapêutica nas fases pré e pós-protetização, integrando uma equipe multidisciplinar composta por profissionais das áreas de fisioterapia, enfermagem, psicologia, terapia ocupacional e serviço social.

Conta ainda com ambulatório especializado para o tratamento de feridas e é responsável pela concessão, via SUS, de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção (OPMs), contribuindo para a promoção da funcionalidade e para a melhoria da qualidade de vida dos usuários assistidos.

O SRFis é considerado, internamente, um projeto de extensão da Unisc, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição sob CAAE 81729617.8.0000.5343 e parecer n. 6.711.863, autorizando o uso dos dados coletados nos atendimentos para fins acadêmicos e correspondente publicações.

O indivíduo deste estudo é identificado pelas iniciais L.S.F., 57 anos, do sexo masculino e nacionalidade brasileira. Foi encaminhado ao SRFis da Unisc em decorrência de amputação bilateral realizada em junho de 2021, motivada por complicações vasculares associadas à COVID-19.

Durante a internação para tratamento da infecção respiratória, o paciente desenvolveu quadro de trombose, sendo posteriormente diagnosticado, após a alta hospitalar, com trombose venosa profunda nos membros inferiores, condição que culminou na necessidade de amputação transfemoral bilateral.

O interesse por este estudo surgiu durante o processo de triagem, que é realizado mensalmente no SRFis para novos usuários, quando a equipe técnica identificou a particularidade da etiologia vascular periférica das amputações, associada às sequelas da COVID-19, com comprometimento bilateral em nível transfemoral medial.

A complexidade do caso representou um desafio clínico e terapêutico, desencadeando o início de um plano de atendimento fisioterapêutico voltado à

reabilitação funcional e à protetização do paciente.

O período da coleta dos dados foi de setembro de 2021 a maio de 2024, possibilitando o acompanhamento inicial da fase de pré-protetização, a etapa da utilização dos stubbies e por fim, a colocação das próteses definitivas.

O critério de inclusão baseou-se na experiência e caracterização do sujeito a partir do uso dos stubbies e o contexto pandêmico existente no momento.

Como procedimentos avaliativos utilizou-se os instrumentos de caráter físico-funcional como fita métrica para medição da circunferência dos cotos, estesiômetro para verificação da sensibilidade tátil, teste de força muscular através da escala de Oxford, os demais dados da avaliação física, como amplitude de movimento articular e a sensibilidade térmica e dolorosa estavam preservadas e simétricas.

Os dados iniciais do usuário foram coletados na triagem através da ficha de identificação e necessidades alocada no Sistema Integrado da Unisc, completando com os dados da ortopedia e avaliação funcional através do prontuário para amputados do SRFis. As evoluções foram registradas em seu prontuário ao final de cada atendimento, junto ao SRFis.

Dessa forma, elaborou-se os objetivos e as condutas para cada uma das fases de intervenção, os materiais utilizados para intervenção foram: condutas fisioterapêuticas através da cinesioterapia para alongamento e fortalecimento de musculaturas dos cotos através de exercícios ativos resistidos, inicialmente com resistência manual seguindo com faixa elástica e caneleiras, e, para os membros superiores utilizou-se, além das faixas elásticas, os halteres, observando a progressão de resistência/carga em ambos os membros.

Usou-se também as barras paralelas, andador e caneleiras na realização da cinesioterapia ativa e ativa-resistiva.

No treino de marcha com stubbies utilizou-se as barras paralelas para treino e com as próteses provisórias e definitivas promoveu-se trilhas com e sem obstáculos, assim como subidas e descidas de degraus e rampas dentro e fora das barras paralelas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação fisioterapêutica foi realizada no primeiro dia de atendimento utilizando-se os instrumentos supracitados e foram traçados objetivos e condutas as quais evoluíram com o passar dos atendimentos.

Passados 3 meses de atendimento, foram colocados os stubbies, que levaram a ampliação das condutas fisioterapêuticas. Utilizando como recurso mecanoterapêutico, as barras paralelas onde treinou-se o equilíbrio estático e dinâmico e a marcha sem obstáculos.

A adaptação aos stubbies bem como sua retomada a posição de ortostase levou em torno 4 meses. Com a evolução satisfatória e o bom desempenho durante esse período passou-se a etapa de protetização com as próteses provisórias durante 4 meses onde buscou-se o alinhamento postural, quando o indivíduo conseguiu colocar-se em ortostase compatível com altura normal, o equilíbrio estático/dinâmico e outros componentes, além da reorganização das passadas durante o ciclo da marcha foram trabalhados.

Desta forma, incrementou-se os atendimentos com condutas fisioterapêuticas direcionadas para as atividades em ortostase através do treino de marcha com e sem obstáculos, subida e descida de rampa, treino de equilíbrio estático/dinâmico e conscientização corporal, com uso do andador.

Percebeu-se uma crescente evolução e determinação do usuário em avançar em sua reabilitação até a última etapa: a colocação das próteses definitivas.

A partir dessa colocação retomou-se todas as condutas realizadas com os stubbies, mas fora das barras paralelas, e para a efetivação da marcha incluiu-se o uso do andador.

Desta forma possibilitou-se uma marcha mais independente, levando em conta a adaptação a esta etapa, mas atento à segurança no desenvolvimento da deambulação, potencializando dentro das suas habilidades físico-motoras e funcionais.

Desde o primeiro atendimento, a triagem, até o final da coleta de dados deste estudo, em maio de 2024 foram dois anos e oito meses de atendimento ao participante.

O processo de maturação do coto, uso de stubbies, de próteses provisórias e a colocação da definitiva foram 11 meses.

Após esse período houve e, ainda há, o aprimoramento da marcha com e sem

obstáculos, subida e descida de rampas e degraus e o treinamento na colocação das próteses.

Merece destaque que a colocação das próteses é a grande dificuldade encontrada porque o usuário necessita de ajuda de terceiros, o que impede de desenvolver sua autonomia nesse quesito porque os encaixes dificultam sua colocação de modo independente.

De acordo com a literatura, Sampol (2010) relata que os itens de uma avaliação fisioterapêutica para amputados deve conter: anamnese (com os dados de identificação pessoal, laboral, social, familiar e de lazer) aspectos referentes a amputação (data, etiologia, procedimentos), inspeção não só do coto, mas dos demais segmentos corporais e da cicatriz, bem como: palpação, avaliação de força e de amplitude de movimento e possíveis posturas adotadas pelo indivíduo em relação ao posicionamento do coto.

De acordo com Pedrinelli (2004) complementa que além desses elementos avaliativos, ainda há necessidade de investigar tanto em amputados unilaterais como bilaterais: movimento e limitação, sensação ou dor do membro fantasma dos cotos e avaliação funcional e postural.

Para o uso do stubbies, se faz necessário treino de equilíbrio, postura correta para executar o senta-levanta e por fim a deambulação. Nesses itens pode-se perceber que há uma progressão reabilitacional do indivíduo frente ao uso possibilitando a troca da plataforma de apoio por pés, o que diminuiu a base de sustentação e, assim, facilitar a passada e aos poucos proporcionar o desenvolvimento do equilíbrio estático/dinâmico com mais segurança em fases mais adiantadas.

Estas evoluções e possibilidades desenvolvidas são apontadas por Carvalho (2021) que evidencia a importância dessa progressão no tratamento alertando para a segurança durante a marcha em amputados bilaterais de membros inferiores.

Merece destaque que desde sua triagem no SRFis até o final da coleta dos dados foram registrados no sistema de Atendimento Integrado 40 necessidades de procedimentos, entre eles, atendimentos fisioterapêuticos, procedimentos de confecção e ajustes das próteses, entre outros.

A Tabela 1 expressa as necessidades do usuário e merece destacar alguns pontos

que estão associados ao sucesso no processo de protetização.

A primeira é a importância do correto enfaixamento com faixa elástica com média pressão, com o objetivo de maturar o coto de forma a modelar o seu aspecto cilíndrico, com boas condições gerais.

O uso diário da faixa tem como objetivo promover melhoras significativas no coto como contenção e diminuição do edema, prevenir a estase venosa; proteger a pele de traumas e diminuir o desconforto causado por neuromas, sensação e dor fantasma (Pastre e colaboradores, 2006; Sampol, 2019).

Quando as próteses estão desajustadas há movimentos entre o coto e o encaixe, denominados de pistonamento, desencadeando lesões abertas.

Neste momento, suspende-se o uso das próteses e impede o avanço no processo de reabilitação. A manutenção periódica da prótese e a higienização dos cotos são aspectos fundamentais para evitar possíveis infecções ou inflamações.

Este fato ocorreu durante este estudo, mas foi rapidamente sanado no ambulatório de

feridas através da aplicação de alta frequência por 10 minutos e laser de baixa potência nos parâmetros de 4 J/cm² na área lesada de forma pontual.

Outro aspecto importante é a continuidade dos atendimentos em fisioterapia nesta etapa de pós-protetização buscando como objetivo a familiarização do usuário com a prótese, o desenvolvimento de uma marcha harmônica, subir e descer escadas.

Neste aspecto, Sampol (2019) afirma que o fisioterapeuta exerce papel fundamental na reabilitação destes indivíduos, visto que possui atribuições que lhe permitem atuar antes e após o procedimento cirúrgico, reduzindo e minimizando possíveis consequências cirúrgicas como a dor, edema, hipertrofia, déficit na circulação sanguínea do membro afetado, aderência das cicatrizes entre outros fatores.

Além dos benefícios já citados, a fisioterapia pode ainda proporcionar melhores expectativas quando relacionada à reabilitação, além da intervenção positiva na obtenção de independência funcional.

Tabela 1 - Necessidades de atendimento via Sistema Atendimento Integrado do Serviço de Reabilitação Física.

Procedimento	Quantidade	Status
Triagem	1	Concluído
Faixa coto	2	Concluído
Ajuste prótese	10	Concluído
Devolução itens provisórios	4	Concluído
Cadeira de banho	1	Concluído
Entrega PTF definitiva	1	Concluído
Medida novo encaixe	2	Concluído
Entrega encaixe provisório	2	Concluído
Cadeira de rodas	1	Concluído
Entrega encaixe definitivo	2	Concluído
Feridas	1	Concluído
Devolução itens provisórios	2	Em espera
Entrega prótese definitiva	2	Em espera
Fisioterapia	1	Em atendimento
Pós-protetização	1	Em atendimento

Fonte: Atendimento Integrado da Unisc, maio de 2024.

CONCLUSÃO

Com essas abordagens planejadas e executadas conseguiu-se aprimorar a funcionalidade, melhorar a qualidade de vida e atingir a satisfação do usuário conforme descrito nos resultados.

O participante demonstrou menores resultados no início das intervenções

fisioterapêuticas e evidências positivas com o uso dos dispositivos na pós-intervenção.

Nesse estudo comprovou-se a importância do fisioterapeuta no processo de reabilitação de amputados, pois através dos resultados obtidos notou-se a evolução do indivíduo a cada atendimento favorecendo maior independência e autonomia ainda com limitações, mas, a segurança no desempenhar

sua marcha se mostrou primordial nesse processo reabilitacional. Fica ainda um desafio a ser conquistado, o uso de linner como encaixe para as próteses para que ele consiga vesti-las de modo autônomo sem necessitar de terceiros para sua colocação.

Este impasse, assim vencido, lhe proporcionará maior autonomia na deambulação além do conforto, aumento da sua segurança e melhoria na sua propriocepção tátil na zona dos encaixes.

A divulgação desta pesquisa servirá como forma de socializar os processos deste caso e, assim contribuir, com a comunidade científica na área de amputação bilateral de membros inferiores, base técnico científica como suporte e orientação para atendimento de amputados bilaterais usuários de stubbies e na sequência próteses provisórias e definitivas.

REFERÊNCIAS

1-Araújo, R.A.; Andrade, P.K.F.L.; Torres, B.R. Principais recursos fisioterapêuticos utilizados em amputados transfemorais durante a fase de pré protetização. In: XI Encontro de Iniciação à Docência; 2009 Dez 2-4; João Pessoa. Anais eletrônicos. João Pessoa. UFPB. 2009

2-Carvalho, J.A. Amputações de membros inferiores: em busca da plena reabilitação. Barueri. Manole. 2021.

3-Pastre, C.M.; Salioni, J.F.; Oliveira, B.A.F.; Micheletto, M.; Netto Júnior, Jayme. Fisioterapia e amputação transtibial. Arquivos de Ciências da Saúde. São José do Rio Preto. Vol. 12. Num. 2. 2006. p. 120-124.

4-Luccia, N. Amputação e Reconstrução nas Doenças Vasculares e no Pé Diabético. Rio de Janeiro-RJ. Revinter. 2006.

5-Nunes, J.R.; Mello, M.A.; Monnoerat, E.F. Tratamento fisioterapêutico na fase pré protetização em pacientes com amputação transtibial unilateral. Fisioterapia Brasil. Vol. 10. Num. 4. 2009.

6-Pedrinelli, A. Tratamento do paciente com Amputação. São Paulo-SP. Rocca. 2004.

7-Sampol, A.V. Acupuntura na dor e sensação fantasma no paciente amputado de membro inferior. 1ª edição. 126 p. Rio de Janeiro. PoD. 2019.

8-Sampol, A.V. Manual de prescrição de órteses e próteses: cuidados e indicações: material utilizado no tratamento. Rio de Janeiro. Águia Dourada. 2010. 354 p.

3 - Professora do curso de Fisioterapia, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

4 - Professor do curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

E-mail dos autores:

kelvin_silva32@outlook.com

lopes5@unisc.br

raphaelamorais2005@gmail.com

andreag@unisc.br

pnepomuceno@unisc.br

as@unisc.br

Autor correspondente:

Angela Cristina Ferreira da Silva.

as@unisc.br

Recebido para publicação em 10/07/2025

Aceito em 26/08/2025