



FACULDADE EDUFOR
COORDENAÇÃO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE FISIOTERAPIA

DÉBORAH ALICE SANTOS PINHEIRO

**REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA AMPUTAÇÃO
TRANSFEMORAL UNILATERAL**

SÃO LUÍS
2023



DÉBORAH ALICE SANTOS PINHEIRO

REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA AMPUTAÇÃO TRANSFEMORAL UNILATERAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade Edufor como requisito básico para obtenção de grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Talita Carine Feitosa Medeiros.

SÃO LUÍS

2023

P654r Pinheiro, Déborah Alice Santos

Reabilitação fisioterapêutica na amputação transfemoral unilateral / Déborah Alice Santos Pinheiro — São Luís: Faculdade Edufor, 2023.

28 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (FISIOTERAPIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2023.

Orientador(a) : Talita Carine Feitosa Medeiros

1. Amputado. 2. Reabilitação. 3. Fisioterapia. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 615.8

DÉBORAH ALICE SANTOS PINHEIRO

**REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA AMPUTAÇÃO TRANSFEMORAL
UNILATERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade Edufor como requisito básico para obtenção de grau de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em 11 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Professora Ma. Talita Carine Feitosa Medeiros

Professor Esp. Carlos Rabelo
1º Examinador

Professora Ma. Jerdianny Silva Serejo
2º Examinadora

E tudo o que fizerdes, seja em palavras, seja em ação, fazei-o em nome do Senhor Jesus, dando por ele graças a Deus Pai.

Colossenses 3:17

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, pois se não fosse por Ele nada disso seria possível, Ele é o autor da minha vida, todos os dias me dá forças para lutar, sei que as dificuldades e os obstáculos que enfrentei fazem parte do seu plano em minha vida, todas as vezes que pensei que não iria conseguir, bastava uma oração, alinhar o meu coração com a vontade Dele, que tudo era restituído.

Agradeço aos meus pais, Luiz Henrique Pinheiro e Ângela Maria Sanches Santos, pois sempre apoiaram os meus sonhos, são meus incentivadores e maiores exemplos de pessoas na terra em minha vida, lutaram e lutam todos os dias para que fosse possível a conclusão deste sonho, zelam por ter um tempo de mesa comigo, o que foi fundamental para a minha estabilidade emocional, eu amo vocês.

Agradeço a minha irmã e melhor amiga, Beatriz Santos Pinheiro, por todo o seu apoio e incentivo, pelas conversas, por me ajudar não só neste projeto mais em várias áreas da minha vida.

Deixo aqui, meu agradecimento a minha vó, Raimunda Benta, esse ano eu vi o quando Deus a usou para abençoar a minha vida, sempre deu um jeito para que alguns sonhos se tornassem realidade, do pouco que tinha e dos outros netos que tem, me abençoou financeiramente, e serei sua primeira neta a concluir uma graduação de ensino superior.

Sou grata a minha orientadora Talita Carine, reconheço que amas o que faz, e se dedica ao máximo para levar o que sabes aos alunos, você foi fundamental para o meu conhecimento e para que este TCC fosse concluído.

Também quero deixar o meu carinho e agradecimento a minha professora Jerdiany Serejo, por sua ajudar e auxílio nesta etapa do TCC.

E por minhas amigas Ranna e Mônica pois foram 5 anos juntas, passando por todos os processos para chegarmos até aqui.

Encerro os meus agradecimentos e tenho um grande desejo em meu coração em um dia poder honrar as pessoas que estiveram comigo e sonharam os meus sonhos.

REABILITAÇÃO FISIOTERAPEUTICA NA AMPUTAÇÃO TRANSFEMORAL UNILATERAL

Déborah Alice Santos Pinheiro¹

Talita Carine Feitosa Medeiros²

¹ Graduando do Curso de Fisioterapia da Faculdade EDUFOR

² Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade EDUFOR

RESUMO

Introdução: A reabilitação fisioterapêutica na amputação transfemoral unilateral, é essencial na vida do amputado, pois promove uma independência, melhora a qualidade de vida, ajuda no remodelamento do coto e na força muscular tanto do membro residual como no corpo todo. Além de diminuir as dores do membro fantasma. Sendo assim, o paciente amputado que recebe a reabilitação fisioterapêutica, tem maiores chances de ter um melhor suporte de peso protético, mobilidade, resistência muscular e independência ao deambular. **Objetivo:** Identificar as condutas fisioterapêuticas utilizadas na reabilitação do paciente com amputação transfemoral. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, onde suas buscas de pesquisas foram de artigos disponíveis em plataformas como: PubMed, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), SciELO e USP biblioteca digital. **Resultados:** nove pesquisas foram obtidas da pesquisa bibliográfica, considerando, cinesioterapia, estimulação neuromuscular, treino de marcha e terapia do espelho. Assim sendo, a reabilitação fisioterapêutica no amputado transfemoral unilateral melhora o quadro do paciente e lhe traz qualidade de vida ao amputado. **Discussão:** Em relação ao presente estudo, foi identificado melhoras significativas em pacientes amputados transfemoral, ao realizar a fisioterapia com o intuito da reabilitação, onde, por meio de estudos feitos pelos autores citados, demonstram ser de grande valia. **Conclusão:** A reabilitação fisioterapêutica mostra-se resultados benéficos para o paciente amputado, sendo assim sendo essencial para o processo de tratamento, trazendo independência e qualidade de vida ao amputado.

Palavras-chave: Amputado; Reabilitação; Fisioterapia.

REABILITAÇÃO FISIOTERAPEUTICA NA AMPUTAÇÃO TRANSFEMORAL UNILATERAL

Déborah Alice Santos Pinheiro¹

Talita Carine Feitosa Medeiros²

¹ Graduando do Curso de Fisioterapia da Faculdade EDUFOR

² Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade EDUFOR

ABSTRACT:

Introduction: Physiotherapeutic rehabilitation in unilateral transfemoral amputation is essential in the life of the amputee, as it promotes independence, improves quality of life, helps with the remodeling of the stump and muscle strength in both the residual limb and the entire body. In addition to reducing phantom limb pain. Therefore, the amputee patient who receives physiotherapeutic rehabilitation has a greater chance of having better prosthetic weight support, mobility, muscular resistance and independence when walking. **Objective:** To identify the physiotherapeutic procedures used in the rehabilitation of patients with transfemoral amputation. **Methodology:** The present study is a literature review, where the research searches were of articles available on platforms such as: PubMed, Virtual Health Library (VHL), SciELO and USP digital library. **Results:** nine studies were obtained from the literature search, considering kinesiotherapy, neuromuscular stimulation, gait training and mirror therapy. Therefore, physiotherapeutic rehabilitation in unilateral transfemoral amputee improves the patient's condition and improves the amputee's quality of life. **Discussion:** In relation to the present study, significant improvements were identified in patients with transfemoral amputees, when performing physiotherapy with the aim of rehabilitation, which, through studies carried out by the aforementioned authors, demonstrate that it is of great value. **Conclusion:** Physiotherapy rehabilitation shows beneficial results for the amputee patient, thus being essential for the treatment process, bringing independence and quality of life to the amputee.

Key words: Amputated; Rehabilitation; Physiotherapy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Amputação transfemoral	11
2.2 Complicações da amputação transfemoral	12
2.3 Intervenção fisioterapêutica na amputação.....	13
3 METODOLOGIA	15
4 RESULTADOS.....	17
5 DISCUSSÃO	22
6 CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

A amputação é a perda ou a retirada parcial ou total de um determinado membro, geralmente por meio de procedimento cirúrgico. Suas indicações podem ser eletivas ou de urgência, no Brasil identificou-se uma realidade onde as suas maiores causas de amputações são por fatores de diabetes e trauma direto, responsáveis pelo grande número de amputações no país. Contudo, existem os fatores de infecções, retiradas eletivas, entre outros. (Liberato *et al.* 2021)

Pacientes com amputação de membros inferiores representam um grupo frágil e geralmente associado a comorbidades. A amputação transfemoral é um procedimento de alto risco, com a taxa de mortalidade de 37% a 50% no primeiro ano. Durante a cirurgia há um aumento da perda de sangue substancial, sendo assim, aumenta o risco de complicações anêmicas e morte para esses pacientes já enfraquecidos. (Brix *et al.* 2022)

Ao analisarmos alguns pontos em relação a perda do membro inferior, observamos que pode trazer comprometimentos no equilíbrio e deslocamento, da mesma maneira, nas transferências, implicado na dificuldade do paciente ao se vestir, com isso, o fisioterapeuta tem um papel fundamental na reabilitação do paciente, em todas as fases que ele se encontra. (Lourenço *et al.* 2019)

O intuito do profissional fisioterapeuta já no primeiro contato é analisar como o paciente chega até você, se utiliza algum tipo dispositivo que lhe auxilie na marcha. Em sua avaliação física deve-se verificar algumas alterações estruturais ou funcionais tais como deformidades, o volume do membro residual, lesões, alterações na força muscular ou na amplitude de movimento (ADM), se há presença de dor fantasma, dor no coto e suas condições, além de avaliar a sua função cardiorrespiratória. (Balbi, 2023)

Segundo Molina (2022), na amputação transfemoral perde-se a inserção original dos músculos adutores, que influenciam diretamente na força muscular e na amplitude de movimento, criando assim um encurtamento no braço de alavanca, em vista disso, o amputado realiza mais força para posicionar o fêmur no ponto normal, portanto o membro residual permanece em abdução, há o aumento da instabilidade no braço de alavanca para adução.

O paciente com amputação transfemoral unilateral apresenta várias queixas como dores, aderência cicatricial e dor do membro fantasma, em fator disso, podemos

promover a redução das dores neuropáticas, a eficácia na adaptação do uso de prótese, no equilíbrio e melhor qualidade de vida para o amputado (Almeida, 2021).

O fisioterapeuta acompanha o paciente antes e após a cirurgia, e no pré e pós protetização. A fisioterapia mostra-se muito importante no processo de reabilitação do amputado, pois faz uso de recursos da eletroterapia e cinesioterapia, auxiliando na evolução do paciente e na redução dos sintomas indesejáveis, além de garantir independência funcional e a reinserção do indivíduo amputado à sociedade. (Ziegler *et al.* 2019)

Diante do exposto, o objetivo dessa pesquisa é identificar as condutas fisioterapêuticas atuais utilizadas na reabilitação do paciente com amputação transfemoral unilateral.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Amputação transfemoral

De acordo com Rodrigues *et al.* (2022), a amputação de membros inferiores prevalece em pessoas com diabetes mellitus, do sexo masculino e idosas, sendo o nível transfemoral o mais realizado. Idosos que possuem doenças crônicas degenerativas principalmente diabetes, estão suscetíveis a amputação de membros inferiores (MMII). Sendo assim é muito importante ter ações de prevenção aos cuidados com os pés e na qualidade de vida.

No Brasil, a taxa de amputação de (MMII) durante os anos de 2010 a 2020 esteve em torno de 24,4 procedimentos por 100.000 habitantes, sendo as regiões sul, nordeste e sudoeste com maior preeminência. Entre as causas mais comuns desse desfecho destacam-se o diabetes mellitus (DM), a doença arterial obstrutiva periférica (DAOP), a neuropatia e o trauma. As taxas de amputação aumentam em pessoas que tem DM ou DAOP, conseguinte a literatura pontua que os pacientes que apresentam ambas comorbidades possuem 52 vezes mais chances de amputação. (Rodrigues *et al.* 2022)

A implementação da cirurgia em membros inferiores faz-se necessário atender algumas premissas tais como, o nível adequado de amputação, levando em consideração que nem sempre o coto mais longo é melhor, a ausência de neuromas terminais e espículas ósseas, a pele em um bom estado e com uma boa sensibilidade e o coto deve estar estável e sem deformidades. (Filho, 2019)

Os objetivos da amputação são: alívio da dor, remoção do tecido morto ou doente, execução de uma cirurgia que permita a cicatrização de ferida e a preparação de um coto provisório para colocar uma prótese que irá permitir a realização do uso funcional do membro amputado, neste processo de amputação existe o membro residual, que é denominado coto. Este coto de amputação bem cicatrizado e funcional, agora como um novo membro, é o responsável pelo controle biomecânico de uma possível prótese durante o ortostatismo e a deambulação. (Liberato *et al.* 2021)

Quando as amputações ocorrem em nível transfemoral, desencadeiam um desequilíbrio muscular, ocasionando um gasto energético de 65% a mais ao deambular em comparação ao não amputado. O comprimento do membro residual, a orientação do fêmur, a reinserção muscular e a atrofia muscular, impactam no ajuste protético e

na mobilidade. Para reter o gasto energético, a marcha oscilante e os ajustes protéticos, atualmente os cirurgiões preservam o adutor magno e a miodese do adutor do fêmur distal, matem a inserção do adutor magno na linha áspera potencializa e dá estabilidade para os músculos restantes. (Felder, 2021)

As particularidades biomecânicas da marcha entre indivíduos com e sem amputação transfemoral unilateral, têm diferenças notáveis e significativas. Nos indivíduos com amputação transfemoral unilateral que possuem um membro protético, as diferenças nas marchas geradas pelos membros inferiores provavelmente são exacerbadas, levando a uma assimetria. (Hu *et al.* 2022)

O paciente amputado que recebe a reabilitação fisioterapêutica, tem maiores chances de ter um melhor suporte de peso protético, mobilidade, resistência muscular, velocidade ao deambular, e no ajuste protético. O amputado que não recebe a fisioterapia tem maior risco de quedas, elevadas assimetrias e reduções de mobilidade. (Gailey *et al.* 2020)

2.2 Complicações da amputação transfemoral

A perda de um membro levado pela amputação afeta drasticamente a percepção da imagem corporal. À medida que o grau de amputação aumenta, ocasiona um desconforto do AP com sua imagem corporal, podemos pontuar que isso afeta negativamente a qualidade de vida do amputado. (Gozaydinoglu; Hosbay; Durmaz, 2019).

O sujeito amputado traz consigo comprometimentos principalmente relacionados a equilíbrio e na marcha assimétrica, bem como nas transferências, assim como na dificuldade de se vestir, por isso se faz necessário atividades que favoreçam o treinamento de atividades de vida diária com ênfase no vestuário e, não apenas na deambulação, o que na maioria das vezes é mais frisado no processo reabilitativo. (Lourenço *et al.* 2019)

As respostas emocionais após a amputação diferem de paciente para paciente, e são influenciadas por vários fatores: a etiologia da amputação, elementos da vida pessoal, o momento sócio-histórico, a patogenicidade da doença e a interpretação dos sintomas pelo paciente. As pessoas que sofrem de amputação devido a um distúrbio vascular que provoca uma dor insuportável se sentirão aliviados. Por outro lado, os traumatizados reagem de forma diferente, eles vivem com as incertezas do

futuro, No entanto quanto mais cedo uma prótese é aplicada, os problemas psicológicos associados diminuem. (Rosca *et al.* 2021)

Ao abordamos a qualidade de vida entre amputados de membros inferiores é principalmente comprometida devido à sua limitação, trazendo consigo interferências sociais, psicológicas e físicas. A percepção da imagem corporal e a dor do membro fantasma levam a variações no perfil psicológico, sendo assim, é necessário avaliar os resultados físicos funcionais e nos escores de qualidade de vida dos amputados. (Zaheer *et al.* 2021)

2.3 Intervenção fisioterapêutica na amputação

Para avaliar a marcha e a funcionalidade do paciente amputado, são realizados alguns testes e escalas, dentre eles podemos citar; o teste Timed Up and Go (TUG), o teste de caminhada de 2 minutos, e a *Amputee Mobility Predictor*, entre outras. Dentre as possibilidades de verificação da função do membro residual e contralateral a lesão, têm-se a termografia que é útil para avaliar a circulação sanguínea, estudos mostram ser um método indicador confiável para verificar o nível de amputação de um membro. (Dias *et al.* 2021)

A cinesioterapia realizada pelo fisioterapeuta para amputados de MMII melhora a funcionalidade, reduz a dor, melhora a qualidade de vida, o ganho de flexibilidade, fortalecimento do coto. Ao abordamos o uso de prótese para o amputado tem como objetivo de restabelecer a funcionalidade e atividade do membro amputado, tal como melhorar o conforto, respeitando a anatomia e fisiologia, proporcionar uma marcha mais simétrica, de forma a melhorar a estabilidade e segurança. (Rhens; Oliveira; Fonseca, 2023)

Os indivíduos que sofreram uma amputação frequentemente se queixam de dores, como dor no membro fantasma e dor residual no membro. Podemos classificar a dor do membro fantasma como uma sensação relacionada a um membro ou órgão que já foi amputado, enquanto a dor no coto ou residual do membro ocorre na parte restante do membro amputado. (Sivapuratharasu, Touro, McGregor; 2019)

A terapia do espelho mostrou-se promissória nos últimos anos, e é uma forte aliada no alívio da dor do membro fantasma, é colocado um espelho em frente ao paciente amputado permitindo que ele visualize o reflexo do membro sadio, que estar posicionado próximo ao espelho enquanto o membro residual é posicionado atrás do espelho isso faz com que se crie uma ilusão de ter ambas extremidades intactas, essa

estratégia cria uma ilusão ao cérebro, levando a reconstruir seu mapa referente ao corpo. (Zaheer *et al.* 2021)

A recuperação da força será fundamental para preparar o membro amputado para a prótese e para realizar transferências quando o paciente não estiver usando a prótese. Cabe ao fisioterapeuta aumentar o desenvolvimento físico global da força e resistência muscular do membro amputado e o sadio para a futura adaptação da prótese. Trabalhar no equilíbrio estático e dinâmico, assim como, preparar o paciente para atividades em pé. (Hosam *et al.* 2020)

3 METODOLOGIA

3.1 Materiais e métodos

Esse trabalho trata-se de um estudo de natureza bibliográfica descritiva e exploratória de literatura, com ênfase na reabilitação fisioterapêutica na amputação transfemoral unilateral, em estudos científicos publicados nas bases de dados: PubMed, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), SciELO e USP biblioteca digital.

As pesquisas foram buscadas, analisadas em artigos científicos, e em revistas das bases dos bancos mencionados acima, organizados, listados e avaliados minuciosamente e em ensaios clínicos randomizados. Os termos utilizados para as buscas foram “amputação transfemoral”, “reabilitação transfemoral” “transfemoral unilateral”, utilizou-se termo em inglês como, “amputees transfemoral” “Amputation rehabilitation transfemoral” com intuito de maiores buscas para este trabalho. As fontes de matérias utilizadas foram disponibilizadas de forma gratuitas.

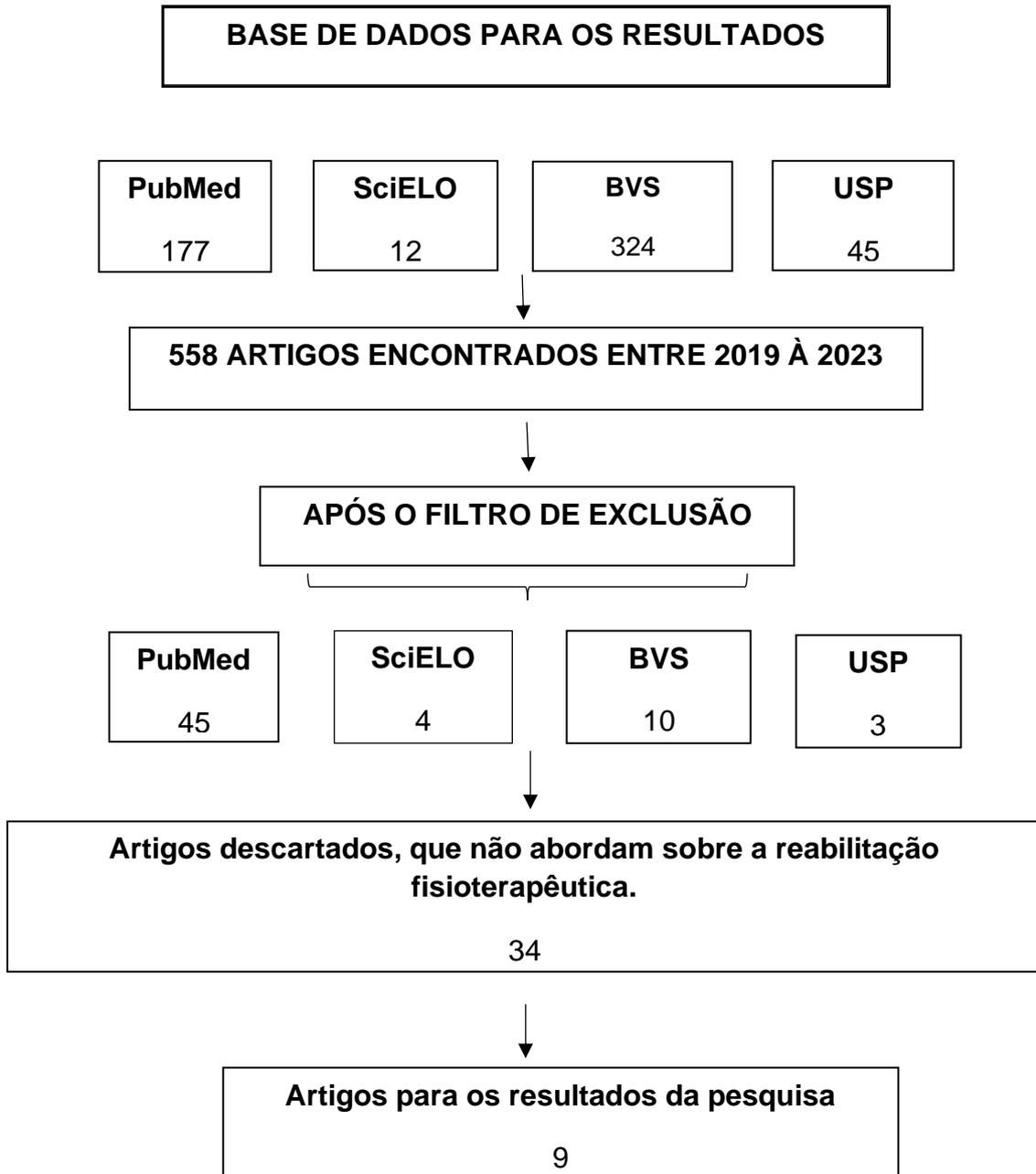
3.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão para o levantamento bibliográfico utilizado foram; materiais em inglês e português que abordassem a reabilitação no paciente amputado transfemoral e na atuação do fisioterapeuta na amputação transfemoral unilateral. A análise de pesquisa foi desenvolvida no mês de agosto de 2023 até o mês de outubro de 2023. Os artigos escolhidos foram de 2019 até 2023.

Justificando esses critérios para filtragem, ocorreu uma análise preliminar dos materiais filtrados com destaque para títulos, resumos e palavras-chave a fim de selecionar efetivamente os materiais pertinentes para o estudo, os critérios de exclusão foram: os estudos de pesquisa envolvendo materiais de estudo restritos sem acesso à leitura completa, assim como artigos repetidos e materiais que não abordavam a reabilitação fisioterapêutica.

Foram encontrados 558 artigos que abordam sobre a temática amputação transfemoral, onde apenas 42 desses materiais restaram após a aplicação de critérios de exclusão, após isso, os artigos que foram utilizados com base para os resultados restaram 9 que compõem esta pesquisa.

A Figura 1 traz o fluxograma representativo do levantamento bibliográfico realizado para esta pesquisa:



Fonte: Elaborada pela própria autora (2023)

4 RESULTADOS

A coleta de dados foi minuciosamente realizada e as informações foram coletadas e verificadas de forma cuidadosa. Portanto, a tabela a seguir contém os resultados encontrados sobre a reabilitação transfemoral unilateral.

Tabela 1. Artigos selecionados para os resultados.

Títulos	Autor(es) e ano	Tipo de pesquisa	Objetivo	Principais resultados
Tratamento da dor aguda no membro fantasma com estimulação elétrica nervosa transcutânea	Limakatso (2023)	Estudo de caso	Avaliar o tratamento da dor aguda no membro fantasma usando o TENS.	Aplicação do TENS de alta e baixa frequência, aplicado 3 vezes por semana, em paciente do sexo masculino de 36 anos, com amputação unilateral de membro inferior, resultou melhorias no quadro algico e na qualidade do sono.
“Impacto da Cinesioterapia e da Hidrocinética na Reabilitação do Equilíbrio, marcha e capacidade funcional em pacientes com amputação de	Cotrobas-Dascalu <i>et al.</i> (2022)	Estudo piloto	Identificar diferenças de impacto na reabilitação do equilíbrio, marcha e capacidade funcional em pacientes com amputação de membros inferiores	Resultados do estudo piloto destaca que há diferenças estatisticamente significantes entre os testes final e inicial para a avaliação do equilíbrio, marcha e capacidade funcional, também

Membros Inferiores”.			submetidos a programas de terapia hidrocínética e cinesioterapia durante as fases pré-protética e protética.	sugerem um maior impacto dos programas de cinesioterapia na reabilitação da marcha e da capacidade funcional em relação ao parâmetro distância percorrida em pacientes com amputação de membros inferiores, quando comparados aos pacientes que realizam o programa de terapia hidrocínética.
“Reabilitação fisioterapêutica em amputado acima do joelho após síndrome compartimental em fratura pós-planalto tibial”	Chouhan <i>et al.</i> (2022)	Relato de caso	Fortalecer os membros superiores e o membro inferior intacto para que haja a melhora e a independência funcional global do paciente.	Paciente foi submetido ao treinamento do membro residual e membro superior para a deambulação, utilizou-se a terapia do espelho para a melhora da dor do membro fantasma, foi aplicado treino de marcha e equilíbrio, a reabilitação mostrou-se eficaz e trouxe independência para o paciente.
“Intervenção fisioterapêutica de baixo custo e fácil execução melhora clinicamente a marcha, implicando melhor adaptação à prótese de	Almeida <i>et al.</i> (2021)	Ensaio clínico randomizado	Desenvolver um protocolo de reabilitação simples e de baixo custo, e verificar o potencial de aplicação desse protocolo de reabilitação nas unidades	O protocolo de intervenção fisioterapêutica de 16 semanas apresentado neste estudo mostrou-se eficaz como primeira etapa de um processo de reabilitação pós-amputação.

membro inferior”			com poucos recursos.	
“Efeitos de programa de reabilitação em regime de internação em paciente amputado transfemoral unilateral: relato de caso”.	Dias <i>et al.</i> (2021)	Relato de caso	Verificar a temperatura dos membros inferiores e a funcionalidade de indivíduo amputado submetido a um programa de reabilitação em regime de internação.	O paciente amputado de membro inferior pode ser beneficiado em relação a melhora da funcionalidade e da distribuição da temperatura cutânea após participação em programa de reabilitação em regime de internação.
“Efeitos dos exercícios fantasmas na dor, mobilidade e qualidade de vida em amputados de membros inferiores”.	Zaheer <i>et al.</i> (2021)	Ensaio clínico randomizado	Avaliar os efeitos dos exercícios fantasmas na dor do membro fantasma, no estado de mobilidade e na qualidade de vida em amputados de membros inferiores tratados com terapia de espelho e fisioterapia de rotina.	24 amputados (17 homens e 7 mulheres) participaram deste estudo. A média de idade dos participantes dos grupos experimental e controle foi de 45 à 40 anos, respectivamente. Após a intervenção, a dor foi significativamente menor no grupo experimental. Da mesma forma, este grupo demonstrou pontuação significativamente melhor no domínio “dor corporal” do SF-36. Ambos os grupos melhoraram significativamente.

<p>“Programa de exercícios fisioterapêuticos para pacientes amputados”</p>	<p>Hosam <i>et al.</i> (2020)</p>	<p>O estudo descritivo, de natureza holística e com desenho não experimental.</p>	<p>Analisar os fundamentos teóricos e metodológicos do tratamento físico reabilitador do paciente amputado para estabelecer o diagnóstico do tratamento.</p>	<p>Os especialistas classificaram como muito adequada a relevância e implementação do programa de exercícios fisioterapêuticos para amputados com forte eficácia esperada. A elaboração do programa foi pertinente, pois justifica a necessidade de orientar científica e metodologicamente os reabilitadores físicos.</p>
<p>“Eficácia de uma abordagem baseada em evidências Programa de reabilitação de amputados”.</p>	<p>Gailey <i>et al.</i> (2020)</p>	<p>Ensaio piloto randomizado e controle.</p>	<p>Determinar se o programa de Reabilitação de Amputados Baseado em Evidências melhoraria a mobilidade funcional de pessoas com amputação transtibial unilateral (ATT) que já completaram fisioterapia e treinamento protético</p>	<p>O grupo de intervenção melhorou nas pontuações do Preditor de Mobilidade para Amputados e distância do Teste de caminhada de 6 minutos (313,6 para 387,7 m). O tamanho do efeito da intervenção foi muito grande. Em contraste, o grupo de controle da lista de espera não demonstrou nenhuma mudança nas pontuações do AMPPro (35,3 para 35,6), pontuações do AMPnoPro (24,7 para 25,0) e distância do TC6 (262,6 m para 268,8 m).</p>

Fisioterapia na reabilitação de amputado transfemoral unilateral.	Ziegler et al. (2019)	Relato de caso	Elaborar um plano de tratamento fisioterapêutico para uma paciente amputada transfemoral unilateral não protetizada.	Os exercícios e técnicas aplicadas trouxeram resultados positivos na redução da dor, melhora de equilíbrio, extensibilidade, fortalecimento do coto e conseqüentemente na qualidade de vida da paciente. Assim, pode-se afirmar a importância da fisioterapia e seus métodos na reabilitação de pacientes amputados.
---	-----------------------	----------------	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

7 DISCUSSÃO

Dias *et al.* (2021) desenvolveram um estudo utilizando um programa de reabilitação em regime de internação em um paciente com amputação transfemoral distal esquerda, avaliaram por meio de termografia, cujo autores afirmam ser essencial para avaliar a circulação sanguínea do membro amputado, teste de Time UP and GO, teste de caminhada de 2 minutos e a escala Amputees Mobility Predictor. O paciente realizou fisioterapia motora na fase pré e pós protética, com exercícios de alongamentos e fortalecimento, mobilização, treino com o ciclo ergômetro ativo para membros inferiores, estimulação elétrica (FES), ortostatismo, equilíbrio, treino de marcha e exercícios de conscientização corporal, além disso o paciente realizou treino de independência e de atividades diárias. Com isso os autores constataam a efetividade do programa de reabilitação para amputados.

Já Gailey *et al.* (2020) traz em seus estudos um programa de reabilitação para amputados baseados em evidências. Os participantes pós amputação foi avaliado o ajuste protético, o conforto e alinhamento da prótese antes da reabilitação, foram 3 vezes por semana, com tempo de 60 minutos, durante 2 meses. Os pacientes receberam uma combinação de exercícios aeróbicos cardiopulmonares e aquecimento no máximo 15 minutos, logo em seguida foram submetidos a ergonomia de membros superiores, progredindo da posição sentada para a ortostática, rotação de tronco e movimentos dos membros superiores e inferiores, 30 minutos restantes seguiram com o fortalecimento de MMII e tronco, equilíbrio, coordenação e treino de marcha com prótese. Com isso, os autores afirmam que o grupo de amputados que receberam o programa de intervenção, demonstraram uma melhora significativa na mobilidade funcional.

Hosam *et al.* (2020) estruturaram um programa de exercícios fisioterapêuticos para 30 pacientes amputados portadores de infracondilea unilateral de membros inferiores, as etapas do programa consistiam em preparação física, fortalecimento pré protético e a estabilização ou próteses, na preparação física envolvia o treino respiratório, mobilização passiva, exercícios ativos, livre e assistidos, treino de equilíbrio estático e dinâmico. Na fase do fortalecimento pré protético foram realizados exercícios de fortalecimento para todos os níveis musculares, coordenação motora e exercícios para melhorar a funcionalidade e na estabilização os pacientes foram submetidos a realizar exercícios nas linhas paralelas, caminhada fora das barras

paralelas, padrões estáticos e dinâmicos da marcha e exercícios em áreas livres e exercícios de força para o coto. Os resultados deste programa de exercícios de fisioterapia para pacientes amputados foram de forte eficácia esperada e muito apropriado.

Limakatso (2023) avaliou a efetividade da estimulação elétrica (TENS) em um paciente com amputação transfemoral, com 36 anos de idade, para alívio da dor do membro fantasma. Portanto, o paciente foi submetido à TENS de alta frequência (100 Hz) por 15 minutos, logo após, 15 minutos de TENS de baixa frequência (10 Hz). Em ambos os casos, a intensidade foi gradualmente aumentada três vezes até o nível mais alto tolerável. Os eletrodos foram posicionados na face póstero-lateral do membro residual ao longo da distribuição do nervo ciático. O tratamento foi realizado 1 vez ao dia durante 3 dias consecutivos. Os resultados da avaliação do caso apresentado e as evidências sobre os mecanismos da dor aguda do membro fantasma contribuem para a literatura atual, indicando que a dor aguda apresenta-se de forma diferente da dor crônica do membro fantasma.

Os estudos de Zaheer *et al.* (2021), focaram em 24 pacientes amputados unilateral acima e abaixo do joelho, divididos em 2 grupos, ambos grupos de estudo receberam terapia de espelho (15min) e fisioterapia de rotina (20min), enquanto o grupo experimental recebeu execução motora fantasma (PME), também conhecida como exercícios fantasmas, adicionalmente (15min). Com os resultados desta pesquisa, os autores destacam que adição de exercícios fantasmas resultou em um controle significativamente melhor da dor em amputados de membros inferiores tratados com terapia de espelho e fisioterapia de rotina durante 4 semanas.

Ziegler *et al.* (2019) elaborou um plano de tratamento fisioterapêutico para uma paciente com amputação transfemoral unilateral, que consistia em exercícios de fortalecimento e alongamento de MMSS, exercícios de movimentos pélvicos, exercícios respiratórios, pompagem com o objetivo de trazer um relaxamento muscular e exercícios de fortalecimento de tronco e de membros inferiores, de equilíbrio e descarga de peso. A paciente recebeu 11 atendimentos, indo 1 vez na semana com duração de 45 minutos. Os resultados deste estudo foram positivos na redução da dor, melhora de equilíbrio, extensibilidade, fortalecimento do coto e consequentemente na qualidade de vida da paciente.

Almeida *et al.* (2021) em seus ensaios clínicos avaliaram a eficácia da intervenção fisioterapêutica em 16 pacientes amputados de membros inferiores

unilateral onde eles foram divididos em grupo experimental e de controle, ao que cabe os de intervenção foram submetidos a um protocolo de reabilitação com o objetivo de fortalecer a musculatura e melhorar a adaptação da prótese. O fortalecimento muscular teve como alvo o segmento do quadril, priorizando os músculos abdominais, flexores do quadril, extensores, adutores e abdutores, seguido de mobilização cicatricial e apoio de peso no coto para dessensibilização. Este estudo mostrou que uma intervenção fisioterapêutica de baixo custo e fácil implementação foi relevante como a primeira etapa de um procedimento de reabilitação pós-amputação para auxiliar na adaptação do indivíduo ao uso de próteses. Além disso houve melhora das variáveis cinéticas e cinemáticas, resultando em melhor desempenho da marcha pelo aumento da velocidade, da passada e do tamanho do passo.

Cotrobas-Dascalu *et al.* (2022) o grupo do estudo apresentou 16 pacientes do sexo masculino, com idade entre 40 e 60 anos, com amputação de membros inferiores por 6 a 12 meses, que envolvia amputação transfemoral (ATF), amputação transtibial (ATT), divididos em dois grupos: grupo hidrocínética e o grupo cinesioterapia, a reabilitação foi implementada por 2 semanas 5 vezes por semana, nos períodos pré-protético e protético, com 30 a 45 minutos. O método de hidrocínética incluiu exercícios para levantar, abaixar, pedalar, dobrar, extensões em imersão com apoio na borda da piscina ou na varinha exercícios de flutuação, exercícios de natação, exercícios de caminhada dentro da piscina, já o programa de cinesioterapia incluiu exercícios posturais e sentados e em pé, exercícios com o pé amputado no sentido principal da tonificação muscular, exercícios em pé para melhorar o equilíbrio, exercícios de caminhada com ou sem apoio, exercícios para subir e descer. Os resultados deste programa têm contribuído para otimizar o processo de reabilitação motora e funcional dos pacientes amputados.

Chouhan *et al.* (2022) através do seu relato de caso onde uma paciente do sexo masculino, com 48 anos de idade, amputado a nível tibial proximal, foi submetido a um protocolo fisioterapêutico deambulação precoce, para reduzir o quadro álgico no membro fantasma, utilizou-se a terapia de espelho por quatro semanas, que proporcionou resultados positivos juntamente com a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS). Para o treinamento de força e endurance, foram incluídos exercícios resistidos progressivos. O treinamento de equilíbrio foi realizado em bola terapêutica e barra paralela. Após cinco semanas, uma avaliação completa foi feita

antes da prescrição da prótese, o paciente ganhou força muscular e era capaz de andar de forma independente usando um andador.

8 CONCLUSÃO

Por meio deste trabalho, podemos observar a importância que a reabilitação fisioterapêutica tem no tratamento do paciente amputado transfemoral, os estudos comprovam a eficácia da cinesioterapia, terapia do espelho, treino de marcha, estimulação elétrica nervosa, treino proprioceptivo entre outros para a reabilitação do paciente. Por tanto quando a conduta do fisioterapeuta é adequadamente prescrita de acordo com as características e necessidades do paciente, sendo o mesmo, ter passado por uma avaliação minuciosa, trazem consigo resultados positivos para o tratamento.

Além do mais, são poucos estudos atuais que encontramos a evidencia a reabilitação fisioterapêutica na amputação transfemoral, por meio disso, recomenda-se a ampliação de estudos com esse tema, principalmente clínicas ou centros de reabilitação para amputados. Desta maneira, pode-se aproximar da identificação de uma terapêutica específica para a reabilitação e tratamento na amputação a nível transfemoral, com a formação de protocolos mais respaldados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. V. et al. A low-cost easily implementable physiotherapy intervention clinically improves gait implying better adaptation to lower limb prosthesis: a randomized clinical trial. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 21228, 27 out. 2021.

BALBI, L. L. **Análise do padrão e funcionalidade da marcha em pacientes com amputação de membro inferior submetidos à protetização e reabilitação.** Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17152/tde-08052023-143429/pt-br.php>>. Acesso em: 14 nov. 2023.

BRIX, A. T. H. et al. Pneumatic tourniquet versus no tourniquet in transfemoral amputation - a study protocol for a randomized controlled trial. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 23, n. 1, p. 1088, 13 dez. 2022.

RHENNS, C. S.B.; OLIVEIRA, M.D.; FONSECA, P. H. V. DA. Atuação da fisioterapia em pacientes com amputação de membros inferiores em diferentes fases: uma revisão de literatura. **repositorio.animaeducacao.com.br**, 28 jun. 2023.

COTROBAS-DASCALU, V.-T. et al. Impact of Kinesiotherapy and Hydrokinetic Therapy on the Rehabilitation of Balance, Gait and Functional Capacity in Patients with Lower Limb Amputation: A Pilot Study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 14, p. 4108, 15 jul. 2022.

CHOUHAN, D. et al. Physiotherapy Rehabilitation in an Above-Knee Amputee Following Compartment Syndrome in Post-tibial Plateau Fracture: A Case Report. **Cureus**, 23 dez. 2022.

DIAS, C. DA S. et al. Efeitos de programa de reabilitação em regime de internação em paciente amputado transfemoral unilateral: relato de caso. **Acta fisiátrica**, p. 285–289, 2021.

FELDER, J. M.; SKLADMAN, R. Translating Technique into Outcomes in Amputation Surgeries. **Missouri Medicine**, v. 118, n. 2, p. 141–146, 2021.

FILHO, F.; SILVA, C. H. DA. Senso de posição articular, força e distribuição de carga entre os membros inferiores em amputação transtibial-estudo transversal. **pesquisa.bvsalud.org**, p. 78–78, 2019.

GAILEY, R. et al. Effectiveness of an Evidence-Based Amputee Rehabilitation (EBAR) Program: A Pilot Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy**, v. 100, n. 5, 17 jan. 2020.

GOZAYDINOGLU, S.; HOSBAY, Z.; DURMAZ, H. Body image perception, compliance with a prosthesis and cognitive performance in transfemoral amputees. **Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica**, v. 53, n. 3, p. 221–225, maio 2019.

HOSAM ADEEN, M. et al. Programa de ejercicios físicos terapéuticos para pacientes amputados. **Podium (Pinar Río)**, p. 494–508, 2020.

HU, M. et al. Sprinting performance of individuals with unilateral transfemoral amputation: compensation strategies for lower limb coordination. **Royal Society Open Science**, v. 10, n. 3, mar. 2023.

LIMAKATSO K. Managing acute phantom limb pain with transcutaneous electrical nerve stimulation: a case report. **J Med Case Rep**. v. 17, n. 1, 21 maio 2023.

LIBERATO, C. V. et al. Caracterização cirúrgica de amputações em um hospital público no interior do estado de Rondônia. **Brazilian Journal of Development**. V. 7, 1 mai. 2021.

LOURENÇO, T. C. et al. Qualidade de vida de protetizados de membro inferior. **Rev. Salusvita (Online)**, p. 881–896, 2019.

MÓNICA, C.; DELGADO-MOLINA. Descripción clínica de los pacientes con amputación transfemoral unilateral: estudio de casos múltiples Clinical Description Of Patients With Unilateral Transfemoral Amputation. **Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología**, v. 36, n. 1, p. 445, 2022.

ROŞCA, A. C. et al. Psychological Consequences in Patients With Amputation of a Limb. An Interpretative-Phenomenological Analysis. **Frontiers in Psychology**, v. 12, 26 maio 2021.

RODRIGUES, A. DOS S. DE A. et al. PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A AMPUTAÇÃO DE MEMBROS INFERIORES. **Estima – Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, v. 20, 4 jun. 2022.

SIVAPURATHARASU, B.; BULL, A. M. J.; MCGREGOR, A. H. Understanding Low Back Pain in Traumatic Lower Limb Amputees: A Systematic Review. **Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation**, v. 1, n. 1-2, p. 100007, jun. 2019.

ZAHEER, A. et al. Effects of phantom exercises on pain, mobility, and quality of life among lower limb amputees; a randomized controlled trial. **BMC Neurology**, v. 21, n. 1, 27 out. 2021.

ZIEGLER, A. P. et al. Fisioterapia na reabilitação de amputado transfemoral unilateral: relato de caso. **Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde**, v. 2, n. 2, p. 106–110, 2019.