

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ - FAG
ISABELA CARLA GROTTTO
TAINARA DO NASCIMENTO VIANA

**A IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NO PROTOCOLO
DE DESSENSIBILIZAÇÃO DE PACIENTES AMPUTADOS COM SÍNDROME DO
MEMBRO FANTASMA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

CASCABEL

2021

**ISABELA CARLA GROTTTO
TAINARA DO NASCIMENTO VIANA**

**A IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NO PROTOCOLO
DE DESSENSIBILIZAÇÃO DE PACIENTES AMPUTADOS COM SÍNDROME DO
MEMBRO FANTASMA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário FAG, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Carlos Eduardo Yukio Tanaka

CASCABEL

2021

RESUMO

Objetivo: Analisar os desfechos proporcionados pelo tratamento fisioterapêutico na reabilitação de pacientes com sensação do membro fantasma. **Métodos:** Por meio de revisão sistemática da literatura, foram selecionados ensaios clínicos publicados entre 2011 e 2021. Tal busca envolveu como base de dados: SCIELO, PubMed, BVS e Google Acadêmico, usando os descritores *therapeutics*, *phantom limb*, *amputation and protocols*, sob o descritor booleano “and”, sendo a frase de busca: “*Phantom limb and amputees and Treatment*. Dois pesquisadores realizaram a triagem dos artigos, tendo incluído trabalhos que abordassem os desfechos do tratamento fisioterapêutico em pacientes com Síndrome do Membro Fantasma. **Resultados:** Na seleção final foram incluídos apenas sete ensaios clínicos que contemplaram os critérios metodológicos estipulados para o desfecho pretendido. Nenhum dos estudos realizou estudo duplo cego em seus pacientes. Outra informação relevante é que em quatro estudos (35,7%) havia semelhança inicial entre os grupos. Quanto a classificação na escala PEDro, 100% dos estudos alcançaram pontuação igual ou superior a 6, sendo classificados como de “alta qualidade” de acordo com a escala. O tamanho amostral variou entre 10 e 707 sujeitos, de ambos os gêneros. Ensaios clínicos envolvendo eletroestimulação apresentaram divergências quanto à modulação do aparelho e tempo de aplicação da técnica, sendo que um foi realizado tardiamente e o outro, precocemente. **Conclusão:** Por meio desta revisão sistemática, foi possível concluir que realizar um tratamento específico para essa síndrome acaba se tornando difícil, porém a fisioterapia juntamente com tais protocolos buscam obter resultados eficientes na diminuição dos sintomas causados pela Síndrome do Membro Fantasma. Sendo assim, ao analisar as informações apresentadas anteriormente, foi possível perceber que os protocolos demonstram um efeito positivo na diminuição do grau algico, desconforto pós-amputação e melhora na qualidade de vida do paciente.

PALAVRAS – CHAVES: Tratamento, Membro Fantasma, Amputação e Protocolos.

ABSTRACT

Objective: To analyze the outcomes provided by physiotherapeutic treatment in the rehabilitation of patients with phantom limb sensation. **Methods:** Through a systematic review of the literature, clinical trials published between 2011 and 2021 were adhered to. This search involved the following databases: SCIELO, PubMed, BVS and Google Scholar, using the keywords *therapeutics*, *phantom limb*, *amputation and protocols*, under the Boolean descriptor “and”, with the search phrase: “*Phantom limb AND amputees AND Treatment*. Two researchers screened the articles, including studies that addressed the outcomes of physical therapy treatment in patients with phantom limb syndrome. **Results:** In the final selection, only seven clinical trials that included the methodological criteria stipulated for the intended outcome were included. None of the studies carried out a double-blind study in their patients. Another relevant information is that in four studies (35.7%) there was an initial similarity between the groups. As for the classification on the PEDro scale, 100% of the studies reached a score equal to or greater than 6, being classified as “high quality” according to the scale. The sample size varied between 10 and 707 subjects, of both genders. Clinical trials involving electrostimulation showed divergences regarding the modulation of the device and time of application of the technique, one of which was performed late and the other, early. **Conclusion:** Through this systematic review, it was possible to conclude that performing a specific treatment for this syndrome ends up becoming difficult, but physical therapy together with such protocols aim to obtain efficient results in reducing the symptoms caused by the

phantom limb syndrome. Analyzing the information mentioned above, the protocols show us a positive effect in decreasing the pain degree, discomfort after amputation and improving the quality of life of this patient.

KEYWORDS: Therapeutics, Phantom Limb, Amputation and Protocols.

INTRODUÇÃO

Historicamente, no ano de 1551, começou-se a perceber que havia uma queixa muito grande por parte de soldados franceses, de dores intensas em membros que haviam sido amputados. O médico do exército francês Ambroise Paré fez uma descrição dessas sensações, as quais foram nomeadas como: “Síndrome Pós-Amputação”, e depois de alguns estudos propôs vários modelos explicativos. Posteriormente, diversos pesquisadores se interessaram pelo assunto, e em 1871, Silas Weir Mitchell utilizou pela primeira vez o termo “Membro Fantasma”. Atualmente, a Síndrome do Membro Fantasma é definida como uma dor referida em uma extremidade ou porção que foi cirurgicamente removida.

De acordo com Saetã (2011), cerca de 80 a 100% das pessoas com algum membro amputado, experimentam sensações, sendo elas dolorosas ou não, do membro o qual não existe. Isso geralmente tem um curso crônico, e em muitos casos, resistentes ao tratamento. E ocorre comumente nas dores pré-operatórias, amputações traumáticas, e em alguns casos, o procedimento anestésico utilizado durante a operação.

Existem diferentes fatores que alavancam a dor do membro fantasma podendo ser modulada a intensidade dessa dor. Ou seja, pode ser ocasionada pela maneira em que a cirurgia foi realizada, a região da amputação, cicatrização do coto, como foi o pós-operatório, se faz uso de prótese, entre outros. Encontrar um tratamento específico para essa síndrome é difícil, pois o mesmo tratamento não serve para todos os pacientes, porém o mais utilizado na fisioterapia é o protocolo de dessensibilização do coto, que é composto por técnicas de atrito de objetos de superfícies diferentes para o local afetado. A queixa principal entre esses pacientes é relutante sobre o desconforto e a dor persistente no local onde ocorreu a amputação e até mesmo nos membros que restaram, isto está relacionado aos fatores psicológicos, emocionais e físicos (HERMANSSON, 2018).

Neste contexto, foi realizada uma análise criteriosa de artigos de revisão sistemática, todos relacionados com a Síndrome do Membro Fantasma, na qual todas as pesquisas mostraram resultados muito positivos em relação à síndrome e as queixas dos pacientes, sobre

a dor e o desconforto causado tanto pela amputação quanto pela sensação do membro inexistente.

Conforme Frantz (2020), algumas pesquisas foram realizadas baseadas em amputações específicas, com a intenção de tratá-las com fisioterapia convencional e tratamentos adicionais. Sendo realizados exercícios específicos, alongamentos, relaxamento, massagens, eletroestimulação do local afetado, sendo o tratamento adicional o uso de fármacos e auxílio psicológico. Resultando em efeitos positivos em função da diminuição do quadro doloroso, desconforto e insegurança em relação à amputação.

Referente à dor residual crônica do paciente, realizou-se um estudo onde houve a implantação de condutores percutâneos visando diminuir a dor pós-amputação. Ao final da pesquisa acabou fornecendo uma redução de 50% do quadro álgico dos pacientes na pós-amputação, permitindo assim uma melhor função desses pacientes em estado crônico (MÜNGER, 2020).

Em relação às alterações cerebrais após amputação, uma pesquisa foi realizada para reverter essas alterações através de reconhecimento padrão mioelétrico e feedback, com o intuito de facilitar a execução motora do membro e diminuir a dor do membro fantasma. Juntamente com a fisioterapia e a terapia espelhada houve uma grande eficácia em relação à diminuição da dor, melhora da qualidade de vida e segurança do paciente (GILMORE, 2019).

Assim sendo, o presente estudo tem por objetivo analisar, demonstrar e fornecer informações de como os protocolos citados anteriormente auxiliam no tratamento e na diminuição dos sintomas causados pela Síndrome do Membro Fantasma em pacientes amputados.

METODOLOGIA

Identificação e critérios de seleção

A busca dos artigos envolvendo o desfecho clínico pretendido foi realizada através das seguintes bases de dados: SCIELO, PubMed, BVS e Google Acadêmico. Os artigos foram encontrados pelas seguintes palavras-chaves: *therapeutics*, *phantom limb*, *amputation and protocols*, sob o descritor booleano “and”, sendo a frase de busca: “*Phantom limb and amputees and Treatment*”. Estudos adicionais foram selecionados através de buscas manuais nas referências dos estudos obtidos.

A busca de tais estudos, limitou-se a artigos escritos em português ou inglês, publicados nos últimos 10 anos, com pontuação igual ou superior a 6 na escala PEDro. Foram incluídos ao final da análise, apenas artigos que abordavam os desfechos propiciados pelo tratamento fisioterapêutico na reabilitação de pacientes com sensação do membro fantasma.

Avaliação da validade do estudo

Os estudos que contemplaram os critérios de inclusão foram avaliados pela escala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), que visa quantificar a qualidade dos ensaios clínicos aleatorizados publicados, de forma a guiar os usuários sobre os aspectos meritórios de cada publicação e facilitar a identificação rápida de estudos que contenham informações suficientes para a prática profissional.

Essa escala avalia os estudos através de 11 tópicos pré-definidos, sendo o primeiro um critério adicional de aplicabilidade que não é incluído no score total da escala. Os seguintes tópicos analisam dois fatos relacionados à qualidade deste estudo: a validação interna e se o artigo contém informações suficientes para que os resultados sejam interpretados. Tais itens são avaliados como “aplicável” ou “não aplicável”, causando assim, um score que varia de 0 a 10 pontos.

Em busca de uma ótima qualidade metodológica dos artigos elegidos, tais artigos foram selecionados e catalogados como de “alta qualidade” quando atingiram pontuação igual ou superior a 6, ou como “baixa qualidade”, sendo desclassificado, quando sua pontuação era menor que 6 pontos na mencionada tabela. Sendo ainda analisado de forma criteriosa os artigos baseados nos critérios de inclusão e exclusão, que são referentes à pontuação da escala PEDro, o tempo da publicação dos artigos em menos de 10 anos, artigos que tem como objetivo mostrar a eficácia da dessensibilização do membro amputado, excluindo os que não atenderam aos critérios de inclusão, e os ensaios clínicos randomizados, controlados e não controlados.

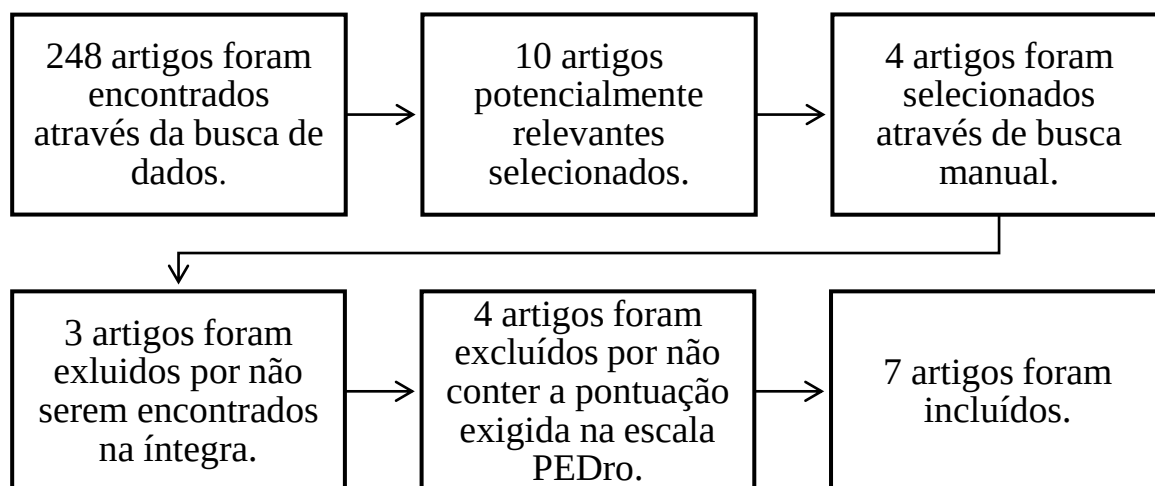
RESULTADOS

Depois de a análise ser efetuada por dois pesquisadores, 14 artigos foram selecionados por serem potencialmente relevantes, sendo quatro deles, escolhidos através de buscas manuais. Ainda, três artigos foram excluídos por não serem encontrados na íntegra e quatro estudos foram excluídos por não contemplar a pontuação desejada na escala PEDro e não

possuírem o delineamento metodológico a ser incluído. De acordo com o fluxograma apresentado na Figura 1, na seleção final foram incluídos apenas sete ensaios clínicos que contemplaram os critérios metodológicos estipulados para o desfecho pretendido.

Nenhum dos estudos realizou estudo duplo cego em seus pacientes. Outra informação relevante é que em quatro estudos (35,7%) havia semelhança inicial entre os grupos. Quanto a classificação na escala PEDro, 100% dos estudos alcançaram pontuação igual ou superior a 6, sendo classificados como de “alta qualidade” segundo a escala.

Figura 1 - Fluxograma da estratégia de busca dos artigos



Fonte: Autoras (2021)

Dos sete estudos incluídos, dois abordaram a utilização de eletroestimulação, três fizeram uso de decodificação motora mecânica e dois usaram a cinesioterapia convencional, com exercícios de funcionalidades, treino de atividades de vida diária, equilíbrio, ortostatismo e deambulação (Quadro 1). O tamanho amostral variou entre 10 e 707 sujeitos, de ambos os gêneros.

Os ensaios clínicos envolvendo eletroestimulação apresentaram divergências quanto à modulação do aparelho e tempo de aplicação da técnica, sendo que um ensaio foi realizado tardiamente e o outro, precocemente.

Com relação aos artigos que fizeram decodificação motora, não há riscos associados com benefícios individuais que se relacionam com a qualidade de vida do paciente com a dor do membro fantasma (PLP) reduzindo o desequilíbrio frequente do tratamento dos exercícios

do movimento fantasma e o outro diminuiu o quadro álgico, ocorrendo o mesmo com os estudos que utilizaram a cinesioterapia.

Quadro 1 - Características dos ensaios clínicos.

CARACTERÍSTICA DOS ESTUDOS SELECIONADOS							
AUTOR	AMOSTRAS (N) GE GC	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	INTERVENÇÃO	TEMPO DE INTERVENÇÃO	PRINCIPAIS VARIÁVEIS AVALIADAS	DESFECOS SIGNIFICATIVOS	PONTUAÇÃO ESCALA PEDRO
Parker et al. (16)	Não especificado.	Pacientes com amputação unilateral, que receberam intervenção para PLP, 3 meses ou mais após amputação.	GE: relaxamento muscular, massagem, crioterapia, calor, acupuntura, biofeedback, estimulação nervosa transcutânea. GE: Não especificado.	Não especificado.	Qualidade de vida relacionada a saúde, capacidade ou incapacidade relacionada a dor, avaliada por meio de uma escala padronizada.	Os pacientes com PLP junto com a incapacidade estão em constante orientação médica e clínica em práticas motoras eficazes de técnicas de imagens motoras.	9
Lendaro et al. (18)	67	Pacientes maiores de 18 anos com a patologia em fase crônica, sem tecido mole abundante no coto e sem a presença de algias.	GE: decodificação motora dos sinais dos músculos do coto por meio do reconhecimento do padrão mioelétrico através de ambientes virtuais (membros virtuais ou jogos) GC: paciente não produz/ executa movimentos mas deve se imaginar realizando tais movimentos enquanto os observam sendo executados nos ambientes virtuais.	15 sessões com duas horas de duração, durante 40 semanas.	frequência, duração, qualidade da dor, intrusão da dor nas atividades da vida diária e no sono, incapacidade associada à dor, autoeficácia da dor, frequência de humor deprimido, presença de pensamento catastrófico, qualidade de vida relacionada à saúde e mudança clinicamente significativa conforme impressão do próprio paciente	A redução da incapacidade não há riscos associados com benefícios individuais que se relacionam com a qualidade de vida do paciente com PLP reduzindo o desequilíbrio frequente do tratamento dos exercícios do movimento fantasma.	8
Frantz et al. (20)	10 15	Pacientes submetidos à reinervação no momento da amputação, dor no membro removido e no membro residual.	GE: Acompanhamento documentado regularmente no pós operatório GC: uso de opioides, medicação neuromoduladora.	14 meses.	relato de diminuição da dor com o uso dos medicamentos de maneira geral.	Com a diminuição dos opioides e medicamentos aumentou o uso das próteses diariamente de forma significativa.	9
Mioton et al. (20)	727	Dor do membro residual e dor do membro que foi removido.	GE: Pesquisa observacional GC: Não especificado.	24 horas durante 7 dias.	Administrado PROMIS para diminuição e manutenção da dor.	Pacientes com amputação por trauma aumentam a chances de adquirir PLP, já as amputações por infecção/isquemia aumentam as chances de adquirir RLP.	7
Gunduz et al. (20)	39 38	Desorganização cortical após a amputação, dor em PLP.	GE: Exercícios de excitabilidade motora em áreas afetadas; GC: Terapia do espelho;	Não especificado.	Resposta ao tratamento da dor com PLP, e organização cortical.	Diminuição do quadro álgico do PLP, com alteração da reorganização cortical.	
Mürger et al. (20)	71	Avaliação do PLP relacionadas a dor e a amputação.	GE: Avaliação de variáveis. GC: não especificado.	Não Especificado	Modelos univariados e multivariados para avaliar os fatores associados que modulam a PLP e a intensidade da dor em membro residual (RLP).	Os fatores de risco estão relacionados a plasticidade desadaptativa, em compensação a idade, história prévia e a dor crônica.	6
Gilmore et al. (19)	14 14	Paciente com dores crônicas, tratados com a estimulação nervosa periférica (SNP), porém, à casos que requer a implantação de um sistema permanente para alívio sustentado.	GE: Eletro estimulação GC: Imunossupressores.	Trabalho atual investiga resultados de longo prazo até 12 meses na mesma coorte.	Eletrodos percutâneos foram implantados sob orientação de ultrassom direcionado aos nervos femoral e ciático.	Forne efeitos significativos de transporte, incluindo o alívio da dor, potencialmente evitando a necessidade de um sistema implantado permanentemente enquanto permite a função melhorada em pacientes com dor crônica.	9

Fonte: Autoras (2021)

DISCUSSÃO

A Síndrome do Membro Fantasma acomete uma boa parte da população no pós-operatório de amputação, resultando em desconfortos que por consequência diminuem a qualidade de vida do paciente (HERMANSSON, 2018). Como apresentado anteriormente, alguns estudos foram selecionados após uma análise crítica, sendo que todos os resultados se tornaram muito positivos perante a síndrome.

De acordo com Gilmore (2019) e De Nunzio (2018) foi realizado um protocolo de reconhecimento de padrões mioelétricos e feedback com a função de diminuir a dor residual.

Em comparação, a pesquisa de Gilmore (2019) se mostrou mais completa e conclusiva do que a do De Nunzio (2018), onde foi feito o acompanhamento desses pacientes durante 6 meses, com o uso de terapias auxiliares, vulgo terapia do espelho, mostrou-se um protocolo mais eficaz e conservador do que o protocolo de implantação de condutor percutâneos, citado por (Munger, 2020), onde o paciente se submete a um procedimento cirúrgico e acompanhamento fisioterapêutico no pós-operatório, visando diminuir os sinais de desconforto causados pela síndrome, portanto não se mostrou tão eficaz quanto o protocolo anterior.

Já a pesquisa citada por Frantz (2020) consiste em um tipo de reinervação muscular direcionada ou (TMR) na qual reduziria ou inibiria a dor e sensação de desconforto, notou-se que esse desconforto aumentava com o uso de próteses, porém o resultado não se mostrou totalmente eficaz, pois necessitou de auxílio medicamentoso para sua melhor eficácia.

Limakatso (2016) apresentou um estudo que com o tratamento convencional fisioterapêutico em um todo, consegue chegar a resultados muito positivos, associando-se também com o uso de terapias alternativas como o reconhecimento da lateralidade com base nas terapias do espelho, chegando a um resultado eficaz tanto na dor, quanto na segurança e autoconfiança do paciente, em relação às outras técnicas apresentadas anteriormente.

A pesquisa de Mioton (2020) ressalta que a dor crônica causada pela Síndrome do Membro Fantasma está diretamente associada ao uso de próteses e o tempo de amputação, demonstrando que o grau doloroso é totalmente relacionado a esses fatores. Corroborando a ideia, Bekrater (2021) confirma que o uso de próteses acaba causando um resultado negativo diante da dor do paciente, sendo o tempo de uso, o material de que é feita e idade do usuário, em que ambos fazem uma relação de diminuição do tempo de uso da prótese para um melhor resultado positivo de redução da dor e desconforto do paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise metodológica realizada no presente estudo comprovou que há diferentes tipos de protocolo de dessensibilização do coto para pacientes com Síndrome do Membro Fantasma e todos eles se mostraram eficazes no tratamento.

Por meio desta revisão sistemática, foi possível concluir que realizar um tratamento específico para essa síndrome acaba se tornando difícil, porém a fisioterapia, juntamente com tais protocolos, visa obter resultados eficientes na diminuição dos sintomas causados pela Síndrome do Membro Fantasma.

Sendo assim, ao analisar as informações apresentadas no estudo, foi possível perceber que os protocolos demonstram um efeito positivo na diminuição do grau álgico, desconforto pós-amputação e melhora na qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

FAG – FACULDADE ASSIS GURGACZ. **Manual para Elaboração e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos 2015**. Disponível em: <http://www.fag.edu.br/manuais-e-regulamentos>. Acesso em: 30 set. 2020.

FRANTZ, Travis L. et al. Targeted Muscle Reinnervation at the Time of Major Limb Amputation in Traumatic Amputees: Early Experience of an Effective Treatment Strategy to Improve Pain. **JBJS Open Access**, v. 5, n. 2, 2020.

GILMORE, Christopher A. et al. Percutaneous 60-day peripheral nerve stimulation implant provides sustained relief of chronic pain following amputation: 12-month follow-up of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Regional Anesthesia & Pain Medicine**, v. 45, n. 1, p. 44-51, 2020.

GUIA DEFINITIVO DA SÍNDROME DO MEMBRO FANTASMA. **Blog Fisioterapia**, 2018. Disponível em: <https://blogfisioterapia.com.br/guia-sindrome-do-membro-fantasma/>. Acesso em: 14 out. 2020.

GUNDUZ, Muhammed Enes; et al. Reorganização do córtex motor na amputação de membros: uma revisão sistemática dos estudos de mapeamento motor TMS. **Fronteiras em neurociência**, v. 14, p. 314, 2020.

LENDARO, Eva; et al. Phantom motor execution as a treatment for phantom limb pain: protocol of an international, double-blind, randomised controlled clinical trial. **BMJ open**, v. 8, n. 7, p. e021039, 2018.

MIOTON, Lauren M; et al. Benchmarking Residual Limb Pain and Phantom Limb Pain in Amputees through a Patient-reported Outcomes Survey. **Plastic and Reconstructive Surgery Global Open**, v. 8, n. 7, 2020.

MORAES et al. **Bloqueio do sistema nervoso simpático para tratamento de dor do membro fantasma**. Relato de caso. São Paulo, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180600132013000200017&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 03 out. 2020.

MÜNGER, Marionna et al. Protective and risk factors for phantom limb pain and residual limb pain severity. **Pain Practice**, v. 20, n. 6, p. 578-587, 2020.

PARKER et al. Os efeitos da imagem motora graduada e seus componentes na dor e incapacidade em membros fantasmas em membros superiores e inferiores amputados: um protocolo de revisão sistemática. *Syst Rev* 5, 145 (2016). <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0322-5>.

POP: Fisioterapia Ambulatorial em Amputado de Membro Inferior – Unidade de Reabilitação do Hospital das Clínicas da Universidade do Triângulo Mineiro – Uberaba: EBSEH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, 2016. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/POP+2+2016+Fisioterapia+Ambulatorial+na+Amputa%C3%A7%C3%A3o+de+MMII+final.pdf/e82c58e4-e007-4e51-868e-71c8a62711f0>. Acesso em: 07 out. 2020.

SAÊTA, Lorena. Trabalhando o corpo com sujeitos amputados hiporesponsivos ao protocolo padrão de emdr. **Centro Reichiano & Volpi**, 2011. Disponível em: https://www.centroreichiano.com.br/artigos/Anais_2011/SAETA-Lorena-CARVALHO-Tereza-Trabalhando-o-corpo-amputados-EMDR.pdf. Acesso em: 06 out. 2020.