



ASPECTOS CLÍNICOS ASSOCIADOS À DIFICULDADE DE ADAPTAÇÃO À PRÓTESE DE USUÁRIOS AMPUTADOS DE MEMBROS INFERIORES: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

CLINICALS ASPECTS ASSOCIATED WITH THE DIFFICULTY OF ADAPTATION TO PROSTHESIS OF USERS WITH LOWER LIMBS AMPUTEES: A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW

¹Barbara Ruas Umpierre, ²Eliane Soares Tavares

RESUMO: Entende-se como amputação, o processo de separação total ou parcial, perante cirurgia de um membro ou parte do corpo. O paciente submetido a esse processo, pode apresentar limitações decorrentes da operação, às quais podem intervir o bem estar físico do mesmo. Não são todos os pacientes que são candidatos ao uso da prótese, independente do seu desejo pessoal, é algo a ser tratado ainda no período pós-cirúrgico, onde se aconselha que sejam feitas as adequações e determinações ao paciente que tem a intenção de fazer uso da prótese. O objetivo deste estudo foi identificar quais os fatores clínicos que estão relacionados à má adaptação do paciente com a prótese através da literatura, uma revisão bibliográfica sistemática nos bancos de dados Scielo e PubMed com artigos encontrados entre o período de 2007 a 2017, a amostra inicial foi composta por 118 artigos, após analisados e aplicados os critérios de exclusão, a amostra final ficou composta de 29 artigos. Os resultados encontraram que o nível da amputação, idade avançada, presença de comorbidades e problemas relacionados ao coto são os fatores de maior importância a serem avaliados na prescrição de uma prótese. Concluindo que não existem fatores considerados contra indicativos para a deambulação com prótese, apenas fatores que dificultam esse processo.

Palavras-chaves: Membros artificiais, Amputações, Prótese.

ABSTRACT: *It is understood as amputation, the process of total or partial separation, before surgery of a limb or part of the body. The patient submitted to this process may present limitations resulting from the operation that can interfere on the physical status of the patient. Isn't all the patients who are candidates for the use of the prosthesis, regardless of their personal desire, it's something to be treated even*

¹Bacharel em Fisioterapia (URCAMP)

²Professora Mestre do Curso de Fisioterapia (URCAMP)

in the post-surgical period, where it is advised that the adjustments and determinations be made to the patient who intends to use the prosthesis. The objective of this study was to identify the clinical factors that are related to the poor adaptation of the patient with the prosthesis through the literature, a systematic bibliographic review at Scielo and PubMed databases with articles found between the period from 2007 to 2017, the initial subject was composed by 118 articles, after analyzing and applying the exclusion criteria, the final subject consisted by 29 articles. The results found that the level of amputation, advanced age, presence of comorbidities and problems related to the stump are the most important factors to be evaluated in the prescription of a prosthesis. Concluding that there are no factors considered contraindicative for ambulation with prosthesis, only factors that difficult this process

Keywords: Artificial Limbs, Amputation, Prosthesis.

INTRODUÇÃO

O paciente submetido ao processo de amputação pode apresentar limitações decorrentes da operação, limitações às quais podem intervir o bem estar físico do mesmo, tal como a presença da dor fantasma e sensações no segmento amputado, dor no segmento contralateral entre outros^{20,25}.

Não são todos os pacientes que são candidatos ao uso da prótese, independente do seu desejo pessoal, é algo a ser tratado ainda no período pós-cirúrgico, onde se aconselha que sejam feitas as adequações e determinações ao paciente que tem a intenção de fazer uso da prótese, pois nem todos estão a par das demandas fisiológicas exigidas na deambulação com prótese²⁴

As amputações de membros são mais antigas que a humanidade, significando a remoção cirúrgica total ou parcial de um segmento do corpo, derivada do latim ambi= ao redor, em volta de; e putatio = podar, retirar. Para pacientes que não são esclarecidos, a palavra “amputação” retrata medo e mutilação, até mesmo sentimento de derrota, associando o estado de amputação ao estado de dependência e incapacidade³.

A incidência em amputações de membros ocorre com maior frequência em indivíduos do sexo masculino entre idades de 51 e 70 anos, como maior causador as Doenças Arteriais Obstrutivas Periféricas³¹.

Um bom coto capaz de exercer sua função como novo membro e dar suporte necessário ao paciente para deambular, deve ser firme e sem aderências cicatriciais, sem a presença de contraturas articulares e nem neuromas, mas, para isso, há a influencia de fatores como: miodese, mioplastia, hemostasia, tecidos ósseos, neurectomia, posicionamento e suturas do coto³.

Refere-se a sensação fantasma, o fenômeno muito estudado na área de amputações, onde o paciente experiência sensações no membro removido cirurgicamente²⁸. Ressaltando que dor fantasma e sensação fantasma são fenômenos distintos, mas que podem ser presenciados em um mesmo paciente²⁶.

A dor fantasma é a sensação dolorosa do membro amputado, de etiologia polemica, gerando varias controvérsias. Geralmente a dor localiza-se na região distal do segmento, em virtude da presença de numerosas representações corticais. Pacientes relatam disparos dolorosos, câimbras e dor em queimação, é uma falsa percepção do próprio paciente³.

O processo de protetização influencia totalmente os pacientes amputados de membros inferiores a atingirem seus objetivos recreacionais e vocacionais, variando de acordo com a prótese escolhida, obtem-se fatores como: melhor conforto, funcionalidade, estabilidade e outros aspectos¹⁵.

Desta forma o presente estudo propôs a realização de uma revisão bibliográfica sistemática sobre os aspectos clínicos que dificultem o uso de prótese em pacientes amputados. Os dados foram obtidos através de periódicos disponíveis em bancos de dados selecionados (PubMed e Scielo), objetivando sanar a problemática inicial sobre o que é contra indicativo e o que é indicador para deambulação com dispositivo protético.

Como está pesquisa podemos concluir que existem aspectos clínicos que dificultam o processo de protetização, e não foi encontrado na literatura fatores que contraindique absolutamente o uso da prótese.

METODOLOGIA

O presente estudo de caráter quantitativo foi realizado por modo de revisão bibliográfica, a partir de um levantamento de artigos científicos disponíveis em periódicos selecionados, sendo eles: Scielo e Pubmed. Publicados nos últimos 10 anos, em língua inglesa e portuguesa, encontrados através de buscas utilizando palavras chaves nos bancos de dados. As palavras chaves utilizadas para obtenção dos resultados, foram: Membros Artificiais, Amputados, Amputações e Prótese, posteriormente, sendo combinadas com a palavra Reabilitação. As palavras chaves foram traduzidas para possibilitar selecionarmos artigos na língua inglesa, as quais foram: Artificial Limbs, Amputation, Amputees e Prosthesis, posteriormente, sendo combinadas com a palavra Rehabilitation.

Os seguintes filtros foram aplicados na pesquisa: “freefulltext” (texto completo gratuito), excluindo artigos que necessitam pagamento para acesso, e “humans” (humanos) que excluiu pesquisas que foram realizadas em animais.

Todos os artigos encontrados nos bancos de dados foram incluídos na pesquisa, onde os artigos disponíveis em Inglês foram traduzidos para melhor análise. Artigos que se encontravam repetidos nas bases foram automaticamente excluídos. Após analisados o título e resumo, os seguintes critérios de exclusão foram utilizados: Título e resumo não relacionavam-se com a pesquisa, não foi possível obter informações relevantes, artigos que fogem do tema, utilização de próteses em crianças, em membros superiores, estudos que validam testes e estudam outro tipo de prótese que não a mecânica. Com a utilização do filtro “FreeFullText” não foi possível verificar artigos pagos nos periódicos.

Após a leitura integral da amostra inicial, foram excluídos os artigos que não apresentaram dados significativos, não retrataram informações relevantes quanto à dificuldade de adaptação de pacientes amputados a prótese e fugiam da problemática proposta. A análise ocorreu através de tabelas criadas no Microsoft Excel e posteriormente recriadas no Microsoft Word.

RESULTADOS

Para a realização do estudo, foi realizada uma busca nos banco de dados através das palavras chaves e das combinações utilizadas durante a fase de coleta de dados para atingirmos os objetivos do estudo, palavras e combinações às quais estão expressas na Tabela 1 em língua portuguesa e na Tabela 2 com suas respectivas traduções em língua inglesa, todos os artigos encontrados através das palavras chaves e combinações, foram incluídos. Posteriormente, foi realizada a seleção destes.

Tabela 1: Palavras chaves e combinações utilizadas na coleta de dados na língua portuguesa.

Palavras Chaves	Combinações
Prótese	Reabilitação + Prótese
Amputação	Reabilitação + Amputação
Amputados	Reabilitação + Amputados
Membros Artificiais	Reabilitação + Membros Artificiais

Tabela 2: Palavras chaves e combinações utilizadas na coleta de dados na língua inglesa. Fonte: Autor da Pesquisa

Key Words	Combinations
Prosthesis	Rehabilitation + Prosthesis
Amputation	Rehabilitation + Amputation
Amputees	Rehabilitation + Amputees
Artificial Limbs	Rehabilitation + Artificial Limbs

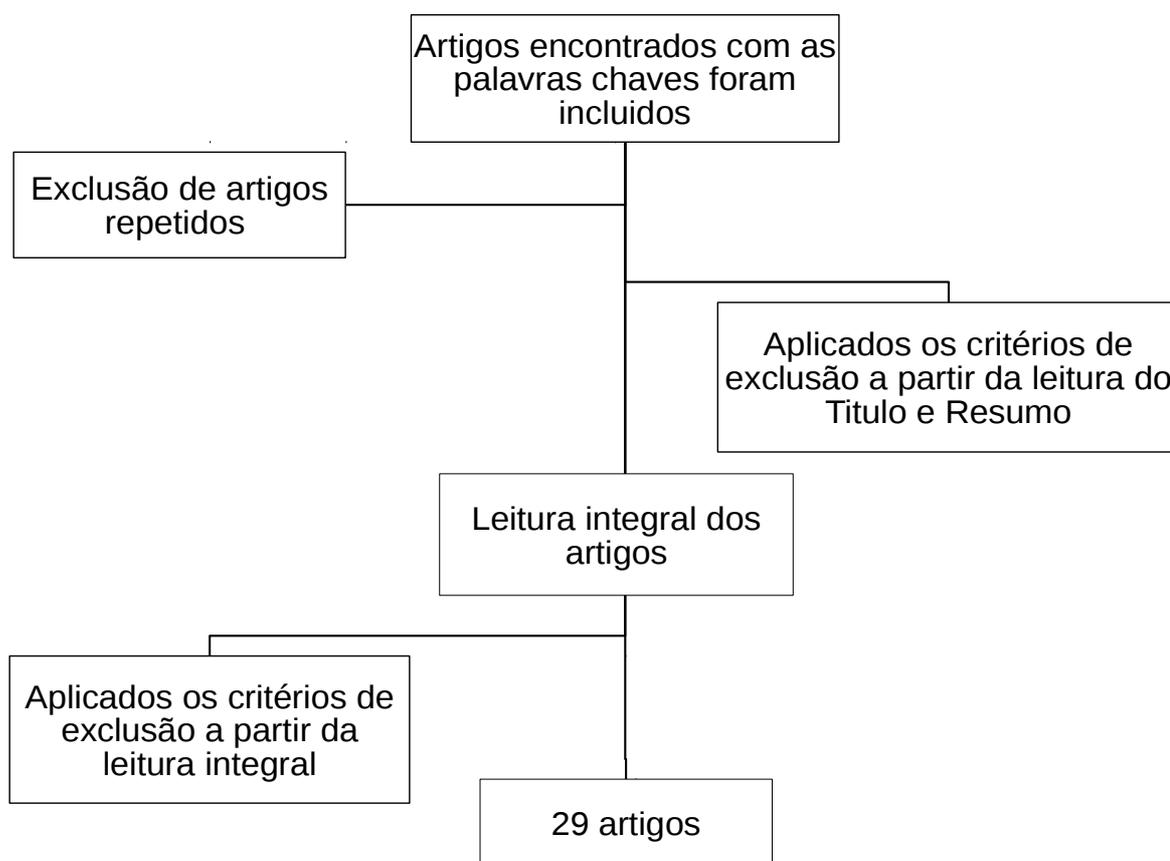
Fonte: Autor da pesquisa

Em um primeiro momento para selecionarmos os artigos, foram excluídos aqueles que se encontravam repetidos nas bases de dados. Foram analisados então títulos e resumo, respeitando os critérios de exclusão, totalizando uma amostra inicial de 118 artigos, 45 na base de dados Pubmed e 72 na base Scielo. O próximo

passo realizado foi à leitura integral dos mesmos para analisar se estavam de acordo com as necessidades do estudo, assim, resultamos em um total de 29 artigos, 23 na base de dados Pubmed e 6 na base Scielo, melhor representado no fluxuograma abaixo.

Fluxuograma1: Fluxuograma da seleção de amostra para o respectivo estudo de revisão.

Fonte: Autor da Pesquisa



Na presente pesquisa composta de 29 artigos, foi possível analisar através da literatura o que foi encontrado sobre estes aspectos que dificultam a utilização da prótese, a amostra final dos 29 artigos apresentou 13 fatores, em ordem de importância, que podem resultar ao insucesso na protetização, são eles: nível de amputação idade, presença de comorbidades, problemas relacionados ao coto, boa qualidade do coto, aspectos biopsicossociais, etiologia da amputação, equilíbrio,

sexo, distúrbios neurológicos e do sistema nervoso central, presença de cuidador, menor tempo de amputação e cognitivo afetado.

O nível de amputação foi retratado por 11 autores como um fator predisponente para a mobilidade com prótese, quanto mais distal o local da cirurgia, melhor o prognóstico de deambulação protética em quesitos metabólicos.

A desarticulação do quadril foi um nível imposto como sendo ineficiente para deambulação com prótese em termos de consumo de energia, é necessário um consumo de 60% Vo^2 para deambulação desses pacientes. Pacientes com amputação bilateral tem menos chances de receber uma prescrição protética se comparado com uma amputação unilateral.

O fator idade foi ligado a difícil adaptação a prótese, apontando a menor chance de prescrição protética. Foi verificado que pacientes com menos de 76 anos são 4,5 vezes mais propensos a receber um dispositivo protético do que pacientes de maior idade.

O terceiro fator mais citado é a presença de comorbidades, citado 9 vezes como um fator negativo. Estudos qualificam a presença de inúmeras comorbidades, como um fator a ser observado para a prescrição protética, pacientes com insuficiência renal crônica e que necessitam de diálise são menos propensos a adaptação à prótese, constatado que não ter insuficiência renal crônica aumentou a chance em 5 vezes de ser protetizado. Não é claro nos artigos como os efeitos das comorbidades afetam negativamente na adaptação protética, sabe-se que o índice de baixa adaptação são em pacientes comórbidos.

Problemas relacionados ao coto dificultam a adaptação do paciente com a prótese, entre eles, estão: presença de deformidades, contraturas musculares, dificuldade de adaptação do membro residual e no ajuste à prótese, problemas de pele e problemas secundários relacionados à técnica cirúrgica. 5 autores encontraram como fator positivo, a boa qualidade do membro residual. Primeiramente, o coto, membro residual do processo cirúrgico, deve ser bem moldado e confeccionado para que a técnica cirúrgica não implique em problemas

futuros, como por exemplo, deixar a fíbula mais longa que a tíbia em uma amputação TT, dificultando a descarga de peso do membro, no soquete da prótese, fazendo ser inacessível uma reabilitação protética. Os efeitos secundários do processo cirúrgico e na dificuldade de ajustar a prótese ao coto repelem na diminuição e abandono da prótese.

A capacidade de locomoção para pacientes com dor no coto e com deformidades foram menores, confirmado que, a presença de menores problemas relacionados ao coto contribui para uma boa adaptação protética, assim como as contraturas e cicatrizes tardias são preditores para uma menor chance de deambulação e mobilidade. A presença de contraturas foi encontrada como um fator preditor para deambulação com prótese, principalmente contraturas em flexores de quadril. Quanto a qualidade do coto, é o principal determinante de mobilidade do paciente amputado, indicando que quanto melhor a qualidade do membro residual, maiores as chances de deambulação.

Aspectos biopsicossociais devem ser avaliados para verificar se o paciente tem condições de deambular com a prótese, nesse aspecto, englobam-se diversos quesitos que devem ser analisados, como o peso do paciente, altura, tabagismo, hábitos de vida antes da amputação, aspectos psicológicos, distúrbios de humor, depressão, comprometimento nutricional sério, negação a utilizar a prótese, tendo como muito evidenciado, o apoio familiar dos amputados um facilitador para o processo de independência do amputado. Amputados com maior apoio da família adaptaram-se melhor a prótese.

Para utilizar adequadamente a prótese com o seu conceito de funcionalidade, é necessária uma boa integridade muscular e de suas fibras para uma boa utilização da prótese, estudos constam que é muito menos econômico deambular com prótese em quesitos de gasto energético, o paciente deve ser capaz de vencer o peso da prótese para deambular, o que requer uma boa condição muscular do membro residual.

Apenas um estudo relacionou a má adaptação protética, com a raça do paciente. Outra contextualização foi abordada, onde pacientes com nível escolar menor, foram menos propensos a aquisição de prótese, fator esse que justifica-se pela falta de orientação em níveis mais baixos sobre como utilizar, manusear e ajustar a prótese.

Pacientes amputados por causas vasculares adaptaram-se muito inferiormente quando comparado com amputados de outras etiologias.

Em 4 pesquisas, o sexo masculino se adaptou melhor à prótese se comparada ao sexo feminino. O resultado estatístico pode ter sido alterado pela quantidade da amostra, onde a maioria dos amputados eram do sexo masculino.

Outro fator importante é o equilíbrio, verificado que é necessário que o paciente consiga se equilibrar em cima da prótese para conseguir adquirir sua funcionalidade e independência, os artigos enfatizam que para uma boa prescrição protética, é preciso observar se o paciente consegue manter-se em uma perna só, realizando descarga unipodal, sendo esse um preditor de indicação para deambulação bem sucedida com a prótese.

4 autores citam que o cognitivo afetado dificulta a adaptação com a prótese, pois o paciente deve saber como ajustar a prótese e utilizá-la, a sua capacidade de julgamento não pode ter sido afetada, para isso, o cognitivo deve estar íntegro.

Quanto aos aspectos neurológicos, 4 autores encontraram que a presença de distúrbios do sistema nervoso central, implicam na adaptação protética, como já citado, é necessário um cognitivo e equilíbrio razoavelmente bons e dependendo do estágio da doença neurológica, é possível que o equilíbrio, discernimento e o cognitivo tenham sido afetados e a capacidade de calçar a prótese, pode se tornar uma tarefa difícil, não só a tarefa de calçar a prótese, mas como de conseguir se equilibrar com ela.

A dependência de cuidador implica na dificuldade da adaptação do paciente idoso, amputado, a prótese, visto que, se o paciente necessita de cuidados em casa,

ele já não possui independência, não sendo relevante protetizar um paciente que não vai se tornar independente com o uso da prótese.

O fator menos citado, porém não menos importante, é o tempo desde a amputação, sendo indicativo para o uso de prótese caso o paciente apresente maior tempo desde a amputação. Quanto maior for o tempo desde a amputação, menores as complicações de coto secundárias, possibilita a avaliação do paciente em diversos quesitos como: presença de comorbidades, equilíbrio estático e dinâmico após anos de amputação, idade, força do membro residual, para verificar se o mesmo é um bom preditor para a prótese.

CONCLUSÃO

Através da revisão da literatura, foi possível analisar que os principais aspectos clínicos que dificultam o uso de dispositivos protéticos, são: o nível de amputação, idade avançada, presença de comorbidade e problemas relacionados ao coto. Não existindo nenhuma contra indicação absoluta para a deambulação com prótese.

REFERÊNCIAS

ARWERT, HJ. et al. Residual-limb quality and functional mobility 1 year after transtibial amputation caused by vascular insufficiency. J rehabil res dev v. 44. N5. 2007; p717-722

BRUNELLI, S. et al. Functional outcome after lower limb amputation: is hyperhomocysteinemia a predictive factor? Medicine, v. 9, n 49, dez 2015

CARVALHO, J. A. Amputações de membros inferiores. 2. Ed, são paulo: manole, 2003

CHAMLIAN, TR. Uso de próteses em pacientes amputados de membros inferiores devido a doença arterial periférica. Einstein (são paulo) , são paulo, v. 12, n. 4, p. 440-446, dezembro de 2014.

- CHIN, T et al. Energy consumption during prosthetic walking and physical fitness in older hip disarticulation amputees. *J rehabil res dev*, v. 49. N 8. 2012; p1255-1260
- DE LAAT, FA et al. Perceived independence and limitations in rising and sitting down after rehabilitation for a lower-limb amputation. *J rehabilmed* 2014; 46: 824–827
- DEMEY, D. Post-amputation rehabilitation in an emergency crisis: from preoperative to the community. *Internationalorthopaedics (sicot)* (2012) 36:2003–2005
- GARCIA et al. Energy expenditure and cardiovascular response to traumatic lower limb amputees' gait. *Fisioter. Mov., curitiba*, v. 28, n. 2, p. 259-268, apr./june 2015
- GAUNAURD, IA. et al. Factors related to high-level mobility in male servicemembers with traumatic lower-limb loss. *J rehab res dev*. V. 50. N. 7, 2013. 969-984
- IOSA, M. et al. Assessment of gait stability, harmony, and symmetry in subjects with lower-limb amputation evaluated by trunk accelerations. *J rehabilres&dev* 51 (4), 623-634. 2014.
- JUNIOR, EG.;KNABBEN, RJ.,; DA LUZ, SCT. Portraying the amputation of lower limbs: an approach using icf. *Fisioter. Mov.,curitiba*, v. 30, n. 1, p. 97-106, jan./mar. 2017
- KAHLE, JT. et al. Predicting walking ability following lower limb amputation: an updated systematic literature review. *Technolinnov*. 2016 set; 18 (2-3): 125-137
- KARMARKAR, AM. et al. Prosthesis and wheelchair use in veterans with lower-limb amputation. *J rehabilres&dev*. 2009;46(5):567-76.
- Katon, JG.; Reiber, GE. Major traumatic limb loss among women veterans and servicemembers. *J rehabilres&dev*. 2013; 50 (2)
- KLUTE et al. Prosthetic intervention effects on activity of lower-extremity amputees. *Arch phys med rehabil*. 2006;87(5):717-22
- KURICHI, JE. et al. Clinical factors associated with prescription of a prosthetic limb in elderly veterans. *J am geriatsoc*. 2007 june ; 55(6): 900–906
- LINBERG, AA. et al. Comparison of 6-minute walk test performance between male active duty soldiers and servicemembers with and without traumatic lower-limb loss. *J rehab res&dev* v. 50. N.7, 2013. 931-940
- LIU, K. et al. Surgical revision for stump problems after traumatic above-ankle amputations of the lower extremity. *Bmc musculoskeletal disorders* (2015) 16:48

MARQUES, CCO.;Stolt, LROG. Perfil clínico de amputados de membro inferior provenientes do programa de saúde da família e sua percepção sobre o serviço de saúde. Rev aps. 2012 abr/jun; 15(2): 164-170

MAY, BJ. Avaliação e tratamento após amputação de membro inferior. In: O'sullivan, SB.; Schmitz, TJ. Fisioterapia: avaliação e tratamento. 5. Ed. São paulo: manole, 2004, pp. 619-640.

MEULENBELT, HEJ. et al. Skin problems of the stump in lower limb amputees: 1. A clinical study. Actadermvenereol 2011; 91: 173–177

MEULENBELT, HEJ. et al. Skin problems of the stump in lower limb amputees: 2. Influence on functioning in daily life. Actadermvenereol 2011; 91: 178–182

NUNES et al., adaptation to prostheses among patients with major lower-limb amputations and its association with sociodemographic and clinical data. Sao paulo med j. 2014; 132(2):80-4

O'SULLIVAN, SBS. Fisioterapia: avaliação e tratamento. 5.ed. São paulo : manole, 2010.

PINTO, M. A reabilitação do paciente amputado. In: Lianza, S. Medicina de reabilitação. 3. Ed. Rio de janeiro: guanabarakoogan, 2001, pp. 170-187.

PROBSTNER, D.; THULER, L. Incidência e prevalência de dor fantasma em pacientes submetidos à amputação de membros: revisão de literatura. Revista brasileira de cancerologia, v. 52, n. 4, p. 395-400, 2006.

RESNIK, L.; BORGIA, M. Predicting prosthetic prescription after major lower-limb amputation. J rehabilres&dev. 2015; 52 (6): 641-52.

SAKAMOTO, H. Dor pós-amputação – abordagem terapêutica, acta fisiátrica 2 (1): 7- 10, 1995

SANSAM, K., et al., Predicting walking ability following lower limb amputation: a systematic review of the literature. J rehabil med, 2009; 41: 593–603

SANSAM, K. et al. Can simple clinical tests predict walking ability after prosthetic rehabilitation? Journal of rehabilitation medicine, n. 44, v. 1, p. 968-974, nov. 2012.

SEIDEL, AC.; NAGATA, AK.; ALMEIDA, HC.; BONOMO, M. Epistemologia sobre amputações e desbridamentos de membros inferiores realizados no hospital universitário de maringá. Jornal vascular brasileiro. 2008;7:308-15.

STINEMAN, MG. et al. Prognostic differences for functional recovery after major lower limb amputation: effects of the timing and type of inpatient rehabilitation services in the veterans health administration. *Pm&r*. 2010 abr; 2 (4): 232-243.

TRABALLESI, M. et al. Prognostic factors in prosthetic rehabilitation of bilateral dysvascular above-knee amputee: is the stump condition an influencing factor? *Europa medicophysica*, 2007, march;43(1):1-6

VAN TWILLERT, S. Et al. Functional performance, participation and autonomy after discharge from prosthetic rehabilitation: barriers, facilitators and outcomes. *J rehabilmed* 2014; 46: 915–923

WEBSTER, JB. et al. Prosthetic fitting, use, and satisfaction following lower-limb amputation: a prospective study. *J rehabilres&dev*. 2012; 49 (10): 1493-504.

WONG, CK. et al. Role of balance ability and confidence in prosthetic use for mobility of people with lower-limb loss. *J rehabilres&dev* v. 51, n. 9, 2014. 1353-1364