

## PRINCIPAIS RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS UTILIZADOS EM AMPUTADOS TRANSFEMORAIS DURANTE A FASE DE PRÉ PROTETIZAÇÃO

Roberta Aragão Araújo<sup>(1)</sup>, Pamella Kalazans Farias Lins de Andrade<sup>(2)</sup>,  
Benonias Rodrigues Tôrres<sup>(3)</sup>.

Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Fisioterapia/MONITORIA

### RESUMO

A amputação é um procedimento cirúrgico bastante antigo que, consiste na retirada, na maioria das vezes cirúrgica, parcial ou total de um membro. Com o aumento da expectativa de vida, há uma prevalência maior de pessoas com doença arterial oclusiva crônica de membros inferiores e, conseqüentemente, um número maior de cirurgias para revascularização ou amputação do membro isquêmico. As cirurgias de amputação podem ser eletivas, como em casos de doenças e mal formações, ou indicadas, em casos de urgência, como em traumas importantes e em casos de infecção grave. Dentre as etiologias das amputações de MMII (membros inferiores), podemos mencionar aquelas relacionadas a processos vasculares, neuropáticos, traumáticos, tumorais, infecciosos e congênitos. As amputações de MMSS (membros superiores) são ocasionadas, geralmente, por traumas. Enquanto que as principais causas de amputação de MMII correspondem à doença vascular periférica, particularmente quando está associada ao tabagismo e diabetes. Tanto as amputações de MMSS quanto as de MMII são caracterizadas pelos níveis em que são realizadas e, o início do processo de reabilitação se dará a partir da cicatrização da sutura cirúrgica. O fisioterapeuta desempenha um papel fundamental e indispensável na reabilitação, e o início precoce do tratamento apropriado poderá influenciar os resultados eventuais do processo reabilitatório e busca tornar o indivíduo o mais independente possível, favorecendo a realização de atividades de vida diária, com o uso ou não da prótese. O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica utilizando-se de livros, artigos científicos e periódicos. Tem como objetivo apresentar os principais recursos fisioterapêuticos utilizados em amputados transfemorais durante a fase de pré protetização. A amputação transfemoral corresponde ao nível de amputação entre a desarticulação de joelho e a de quadril. Os recursos fisioterapêuticos mais usados para este tipo de amputação incluem a cinesioterapia, massoterapia, enfaixamento do coto, eletrotermofototerapia e hidroterapia. O atendimento ao indivíduo amputado deve ser realizado de forma global, percebendo sua saúde como um todo e buscando reintegrá-lo à sociedade. A fisioterapia se empenha em realizar tais benefícios da maneira mais completa possível, utilizando-se de métodos e técnicas mais adequadas para cada caso de amputação.

**Palavras-chave:** recursos fisioterapêuticos, amputados transfemorais.

### INTRODUÇÃO

A amputação é um procedimento cirúrgico bastante antigo. Consiste na retirada, na maioria das vezes cirúrgica, parcial ou total de um membro (CARVALHO, 2003). Para algumas

---

<sup>1)</sup> Bolsista, <sup>(2)</sup> Voluntário/colaborador, <sup>(3)</sup> Orientador/Coordenador <sup>(4)</sup> Prof. colaborador, <sup>(5)</sup> Técnico colaborador.

peessoas, este termo traz consigo a idéia de mutilação e derrota, além de um sentido negativo ligado à incapacidade e dependência.

Com o avanço da medicina, medicamentos e das técnicas de cirurgias de amputação, essa idéia vem sendo superada, na medida em que os tratamentos buscam tornar-se mais eficazes a cada dia, muitas vezes até, evitando a amputação. E quando esta ocorre, não é mais passada para o amputado o aspecto negativo, mas sim, a possibilidade que o mesmo tem de, a partir dela, ter uma melhor qualidade de vida, livre da dor e desconforto que tinha antes e livre de processos infecciosos ou patológicos que poderiam levá-lo a óbito.

Com o aumento da expectativa de vida das pessoas acarretado pela melhora na profilaxia e tratamento das doenças, pode-se também prever uma prevalência maior de pessoas com doença arterial oclusiva crônica de membros inferiores e, conseqüentemente, um número maior de cirurgias para revascularização ou amputação do membro isquêmico (FRANÇA, STAHLKE JR, GARSCHAGEM e PARCHEN, 2004 apud DEBASTIANI, 2005).

As cirurgias de amputação têm várias indicações. Podem ser eletivas, como em casos de doenças e mal formações; ou indicadas, em casos de urgência, como em traumas importantes e em casos de infecção grave, dentre outros fatores.

Dentre as etiologias das amputações de MMII, podemos mencionar aquelas relacionadas a processos vasculares, neuropáticos, traumáticos, tumorais, infecciosos e congênitos.

A única indicação absoluta para a realização de uma amputação, independente de outra circunstância, envolve a presença de um processo séptico de grande proporção, colocando em risco iminente a vida do paciente e/ou a perda irrecuperável do suprimento sanguíneo arterial do membro. A malignização de úlceras de estase venosa de longa duração tem sido considerada uma indicação de amputação de membros, já que a quimioterapia e radioterapia têm suas limitações (AUN, 2002).

As amputações de membros superiores raramente são ocasionadas por patologias vasculares, as quais são realizadas com maior freqüência em membros inferiores (DE LUCCIA, 2003). As causas mais freqüentes das amputações de membro superior são traumáticas, podendo ser mencionados os acidentes de trabalho, com explosivos, e causas tumorais (SANTOS e NASCIMENTO, 2003).

Segundo O'Sullivan e Schmitz (2004), a principal causa de amputação de MMII corresponde à doença vascular periférica, particularmente quando está associada ao tabagismo e diabetes. A segunda maior causa de amputação de MMII consiste nos traumas, geralmente em decorrência de acidentes de trânsito ou de ferimentos de arma de fogo, acometendo mais frequentemente adultos jovens e, principalmente, homens.

As amputações de MMII causadas por doenças vasculares periféricas acometem principalmente indivíduos com uma faixa etária mais avançada, já que esta população é mais suscetível a doenças degenerativas como, por exemplo, a arteriosclerose. E as neuropatias

periféricas também são consideradas como causas de amputações, dentre elas, está a neuropatia diabética, que tem levado a altos índices de amputações (CARVALHO, 2003).

Metade das amputações de MMII ocorre em diabéticos. Estudos indicam que a ulceração dos pés precede cerca de 85% delas (NH, 1995; ADA, 1999 apud GAMBÁ et al, 2004) A longa duração da doença, a hiperglicemia prolongada, a dislipidemia, os hábitos de fumar e ingerir bebidas alcoólicas, a presença de neuropatias, de doença vascular periférica e de lesões ulcerativas prévias são alguns dos fatores de risco para amputações dos MMII em pessoas com diabetes (REIBER, 1992; LEA, 1995; ADLER, 1999, MOSS et al, 1999 apud GAMBÁ et al, 2004)

Os níveis de amputação que podem ser realizados nos MMSS compreendem: desarticulação escapular, desarticulação de braço, amputação de braço, desarticulação de cotovelo. Amputações abaixo do cotovelo, desarticulações radiocárpicas, amputações do carpo e amputações transmetacarpianas (BOCOLINE, 2000).

Os níveis de amputação realizados nos MMII incluem: pelvectomy, hemipelvectomy, desarticulação coxo-femoral, amputação transfemoral, desarticulação de joelho, amputação transtibial, desarticulação tíbio-társica( amputação de Syme), amputação de Ricard, amputação de Pirogoff, amputação de Choppart, amputação de Linsfranc, amputação tranmetatarsiana, amputação metatarsofalangeana e amputação interfalangeana (ARAÚJO, 1995; CARVALHO, 2003; BOCOLINE, 2000).

Segundo Carvalho (2003), início do processo de reabilitação se dará a partir da cicatrização da sutura cirúrgica.

O fisioterapeuta desempenha um papel fundamental e indispensável na reabilitação de amputados de MMII, e o início precoce do tratamento apropriado poderá influenciar os resultados eventuais da reabilitação.

Cabe ao fisioterapeuta realizar uma criteriosa avaliação cinético-funcional do indivíduo amputado, observando seu estado geral e as condições do coto.

Depois de realizada a avaliação fisioterapêutica, serão traçados os objetivos do tratamento fisioterapêutico que, na fase de pré protetização, incluem: tornar o indivíduo o mais independente possível; favorecer a realização de atividades de vida diária, com o uso ou não da prótese; preparar o coto para a protetização; reintegrar o indivíduo na sociedade; entre outros.

Reabilitar um amputado não quer dizer necessariamente protetizá-lo. Porém para pacientes candidatos à utilização de próteses, a reabilitação será concluída quando o indivíduo estiver fazendo uso das próteses, com total controle e independência nas atividades diárias, profissionais e recreativas. Para alcançar esse objetivo devem ser levados em consideração alguns pontos, como: conseguir um bom equilíbrio muscular, potencializar os grupos musculares debilitados, recuperar a função muscular prévia, impedir contraturas, impedir deformidades secundárias, diminuir e eliminar estados dolorosos, modelar e maturar o coto,

colocar uma prótese em perfeitas condições de ajuste e alinhamento, realizar treinamento adequado de marcha e corrigir possíveis defeitos de marcha detectados.

O presente estudo tem o objetivo de apresentar os principais recursos fisioterapêuticos utilizados em amputados transfemorais, durante a fase de pré protetização. Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada através de consultas a livros, artigos e revistas científicas.

### **AMPUTAÇÕES TRANSFEMORAIS**

A amputação transfemoral corresponde ao nível de amputação entre a desarticulação de joelho e a de quadril. Durante o procedimento cirúrgico deve-se ter sempre cuidados com a mioplastia, hemostasia, secção de nervos e suturas.

A mioplastia, com a sutura dos músculos extensores da coxa com os flexores e a sutura dos músculos adutores com os abdutores, proporciona ao coto um melhor equilíbrio e confere um melhor controle da prótese pelo paciente. A secção muscular e aponeurótica é realizada em um nível inferior a incisão da pele, devido à tendência de retração muscular. (DE LUCCIA, 2003).

O músculo glúteo médio, considerado o principal abdutor do quadril, permanece íntegro, enquanto alguns músculos adutores são seccionados durante a amputação. A cicatriz geralmente situa-se na região distal ou póstero-inferior do coto (CARVALHO, 2003).

O comprimento considerado como mínimo para o controle ativo das próteses para amputações altas de coxa é tido como o de 10 cm abaixo do tracter. Com este comprimento de coto, as próteses não são muito funcionais, exigindo, na maioria dos casos, correias e artifícios para sua fixação correta ao coto (BOCOLINE, 2000).

O nível ideal para as amputações transfemorais é o da junção do terço médio com o terço inferior. Abaixo do terço médio com o inferior, apesar de se ter um bom coto com uma alavanca maior e mais potente, há grandes dificuldades na colocação de joelhos mecânicos, visto que eles exigem um pequeno espaço para sua acomodação (BOCOLINE, 2000).

### **RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS UTILIZADOS NAS AMPUTAÇÕES TRANSFEMORAIS**

A cinesioterapia é amplamente utilizada no tratamento de amputados, sendo fundamental em sua reabilitação. Segundo Kisner (2005), os exercícios fisioterapêuticos correspondem ao treinamento sistemático e planejado de movimentos corporais, posturas ou atividades físicas com o objetivo de proporcionar ao paciente meios de: tratar ou prevenir comprometimentos; melhorar, restaurar ou aumentar a função física; evitar ou reduzir fatores de risco relacionados à saúde; otimizar o estado de saúde geral, o preparo físico ou a sensação de bem-estar.

A cinesioterapia vai utilizar-se de exercícios de condicionamento e recondicionamento aeróbico; exercícios de desempenho muscular: força, potência e treinamento de resistência à fadiga; técnicas de alongamento; exercícios de equilíbrio e treinamento de agilidade; exercícios

de relaxamento; exercícios respiratórios; treinamento funcional específico à tarefa, entre outros (KISNER, 2005).

Todos os grupos musculares dos membros superiores, do tronco e dos membros inferiores devem ser trabalhados, e não somente aqueles que agem contra as deformidades (CARVALHO, 2003).

A massoterapia envolve a manipulação e mobilização de tecidos moles. Segundo Carvalho (2003), a massoterapia é utilizada nos cuidados com a cicatriz com aderências ou retrações. As técnicas realizadas são: a compressão, o deslizamento superficial e profundo, o amassamento, o enrolamento e fricção; sendo contra-indicada em deiscências de suturas e em alguns casos de neuromas superficiais, pois são facilmente estimulados e desencadeiam estímulos dolorosos ao paciente. Porém, quando o paciente tolera, são utilizadas técnicas de deslizamento superficial e profundo, e fricções são realizadas de acordo com a tolerância do paciente. Conforme a dessensibilização vai sendo conseguida, a pressão aplicada vai sendo aumentada.

Brito et al (2005), definem dessensibilização como estímulos sensitivos realizados na extremidade distal do coto que irão levar ao saturamento dos receptores das vias aferentes sensitivas, visando uma normalização da sensibilidade local. Objetiva-se com isso, diminuir a hipersensibilidade local, para que seja suportável a adaptação à prótese, mediante movimentos lentos e graduais, começando do estímulo mais fino para o mais áspero, sendo passado de uma fase para outra à medida em que o paciente relatar não ser mais um incômodo o estímulo realizado pelo fisioterapeuta.

A massagem por amassamento e percussão dos músculos do coto, realizada no início da sessão, pode ser realizada, objetivando estimular diretamente os músculos, especialmente em amputações transfemorais (BOCOLINE, 2000).

O enfaixamento do coto é uma técnica indispensável na reabilitação do paciente amputado. Os enfaixamentos com ataduras elásticas são úteis tanto na redução do edema como principalmente para moldar o coto para uma posterior protetização, tornando-o afunilado e apto a receber o encaixe protético (CARVALHO, 2003).

No enfaixamento deve-se ter cuidado para não apertar muito a faixa, já que a tensão será dada pelo grau de estiramento que se der à faixa elástica enquanto se enfaixa o coto.

A eletrotermofototerapia é amplamente utilizada na reabilitação de amputados. O ultra-som é bastante utilizado. Segundo Agne (2006), tem efeito sobre neuromas de amputação, sendo comprovado sua maior eficácia com o modo pulsado (10-20%) a 16-48 Hz e dose de 0,4W/cm<sup>2</sup>. A redução da dor deve-se a fatores como o aumento da extensibilidade do tecido conjuntivo que envolve o nervo ou inclusive pela própria reparação nervosa modificando o tipo de dor. Uma forma de contribuir no tratamento é associar o ultra-som paravertebral. E ainda, nas retrações do tecido fibroso, o ultra-som melhora a extensibilidade e facilita o estiramento. Para se ter um aumento da temperatura, deve ser aplicado no modo contínuo e a ao redor de 1.0 W/cm<sup>2</sup>.

O TENS (Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea) tem um bom índice de utilização. As indicações para o uso do TENS são o alívio da dor, ou seja, a eletroanalgesia, fazendo-se assim o uso em qualquer síndrome dolorosa aguda ou crônica de causa diagnosticada, inclusive em pós operatórios imediatos. (GUIMARÃES, 1998 apud CACHOEIRA e FERÃO, 2002).

O emprego do ultra-som e do TENS tem diminuído eventuais problemas em relação à dor e à sensação fantasma (CARVALHO, 2003).

A laserterapia de baixa potência ainda é considerada uma área recente, em que predominam alguns efeitos terapêuticos observados clinicamente, como a analgesia local, ação anti-edematosa e anti-inflamatória, a cicatrização de feridas de difícil evolução (AGNE, 2006). Sendo também utilizado na reabilitação de amputados, em sua fase de pré protetização.

A hidroterapia também pode ser realizada. Segundo Kisner (2005), a hidroterapia em piscina facilita a aplicação de várias técnicas fisioterapêuticas estabelecidas, incluindo alongamento, fortalecimento, mobilização articular, treinamento de marcha e de equilíbrio e de resistência à fadiga. Possui os objetivos de: facilitar os exercícios de amplitude de movimento; iniciar o treinamento resistido; facilitar atividades de descarga de peso; facilitar os exercícios cardiovasculares; iniciar a simulação de atividades funcionais; favorecer o relaxamento do paciente; entre outros.

Ainda dentro da hidroterapia, a utilização do turbilhão é indicada, pois tem ajudado na liberação de cicatrizes retráteis (CARVALHO, 2003). As respostas fisiológicas que são aceitas de qualquer forma de calor são o aumento da extensibilidade do tecido colágeno, a diminuição da rigidez articular, a produção do alívio da dor e aumento do fluxo sanguíneo, efeitos esses conduzidos pela utilização do turbilhão (LEHMANN, 1994 apud CACHOEIRA e FERÃO, 2002).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O atendimento ao indivíduo amputado deve ser realizado de forma global, percebendo sua saúde como um todo e buscando reintegrá-lo à sociedade. A fisioterapia se empenha em realizar tais benefícios da maneira mais completa possível, utilizando-se de métodos e técnicas mais adequadas para cada caso de amputação.

Para contribuir na reabilitação de amputados transfemorais, em busca de proporcionar-lhe uma melhor e mais completa recuperação, a fisioterapia faz o uso de recursos como a cinesioterapia, massoterapia, o enfaixamento do coto, eletrotermofototerapia e hidroterapia para melhores resultados.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AGNE, J. E. **Eletroterapia: Teoria e Prática**. 1 ed. Santa Maria-RS: Orium, 2005.

AUN, R.; LEAO, P. P. **Fundamentos de cirurgia vascular e angiologia**. 1 ed. São Paulo: Lemos editorial, 2002.

BOCOLINE, F. **Reabilitação: amputados, amputações, próteses**. 2 ed. São Paulo: Robe, 2000.

BRITO, D. et al. **Tratamento fisioterapêutico ambulatorial em paciente submetido à amputação transfemoral unilateral por acidente motociclístico: estudo de caso**. Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama, 9 (3), set./dez., 2005.

CACHOEIRA, C. M.; FERÃO, M. I. B. **Análise dos recursos fisioterapêuticos utilizados nos pacientes amputados de membros inferiores na clínica escola de fisioterapia da UNISUL**. Santa Catarina, 2002.

CARVALHO, J. A. **Amputações de membros inferiores: em busca da plena reabilitação**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2003.

DEBASTIANE, J. C., **Avaliação do equilíbrio e funcionalidade em indivíduos com amputação de membro inferior protetizados e reabilitados**. Monografias do curso de Fisioterapia da Unioeste. N. 01-2005 ISSN 1675-8265. Cascavel: 2005

DE LUCCIA, N. **Reabilitação Pós-Amputação**. Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL e LAVA; 2003. Disponível em [www.lava.med.br](http://www.lava.med.br). Acesso: 25/02/2008.

GAMBA, M. A. et al. **Amputações de extremidades inferiores por diabetes mellitus: estudo caso-controle**. Ver. Saúde Pública 2004; 38(3):399-404.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas**. 4 ed. Barueri-SP: Manole, 2005.

O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. 4 ed. Barueri-SP: Manole, 2004.

SANTOS, C. A .S.; NASCIMENTO, P. F. T. **Debridamentos e Amputações. Angiologia e Cirurgia Vascular: guia ilustrado**. Maceió: UNCISAL/ECMAL e LAVA; 2003. Disponível em [www.lava.med.br](http://www.lava.med.br). Acesso: 23/02/2008.