

# **Procedimento operacional padrão**

**POP/UNIDADE DE REABILITAÇÃO/002/2016**

**Fisioterapia Ambulatorial em Amputado de Membro Inferior**

**UNIDADE DE  
REABILITAÇÃO**

# **Procedimento Operacional Pa- drão**

**POP/UNIDADE DE REABILITAÇÃO/002/2016**

**Fisioterapia Ambulatorial em Amputado de Membro In-  
ferior**

© 2015, Ebserh. Todos os direitos reservados  
Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ebserh  
www.Ebserh.gov.br

Material produzido pela Unidade de Reabilitação do hospital das Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro / Ebserh  
Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins comerciais.

Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ministério da Educação

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, 2015.

Palavras-chaves: 1 – Protocolo; 2 – Fisioterapia; 3 – Amputado

**HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
ADMINISTRADO PELA EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES  
(EBSERH)**

Avenida Getúlio Guaritá, nº 130  
Bairro Abadia | CEP: 38025-440 | Uberaba-MG  
Telefone: (034) 3318-5200 | Sítio: [www.uftm.edu.br](http://www.uftm.edu.br)

**ALOIZIO MERCADANTE OLIVA**  
Ministro de Estado da Educação

**NEWTON LIMA NETO**  
Presidente da Ebserh

**LUIZ ANTÔNIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE**  
Superintendente do HC-UFTM

**AUGUSTO CÉSAR HOYLER**  
Gerente Administrativo do HC-UFTM

**DALMO CORRÊA FILHO**  
Gerente de Ensino e Pesquisa do HC-UFTM

**MURILO ANTÔNIO ROCHA**  
Gerente de Atenção à Saúde do HC-UFTM

**JUVERSON ALVES TERRA JUNIOR**  
Chefe do Setor de Apoio Terapêutico do HC-UFTM

**RENATA DE MELO BATISTA**  
Chefe da Unidade de Reabilitação do HC-UFTM

**EXPEDIENTE**

**Unidade de Reabilitação do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo  
Mineiro**

Produção

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Gestor do POP</b>	<b>Autor/responsável por alterações</b>
24/10/2015	1.0	Trata da padronização da assistência fisioterapêutica aos pacientes amputados de membros inferiores	Renata de Melo Batista	Dirce Emília da Cruz Souza Patrícia Aparecida de Castro Silva

## SUMÁRIO

OBJETIVO .....	6
GLOSSÁRIO.....	6
APLICAÇÃO .....	6
I. INFORMAÇÕES GERAIS .....	6
Introdução.....	7
Definição.....	7
Etiologia das amputações .....	7
Níveis de amputação .....	9
Objetivos- Fase pré-protetização .....	13
Objetivos- Fase pós-protetização .....	13
Indicações .....	13
II. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS .....	13
Conduta.....	13
Fisioterapia.....	13
Dados pessoais .....	13
Anamnese .....	13
Exame físico .....	14
Reabilitação .....	16
REFERÊNCIAS TEÓRICAS.....	23

## **OBJETIVO**

Padronizar entre a equipe de fisioterapeutas a assistência aos pacientes do Centro de Reabilitação Dr. Fausto Cunha de Oliveira, a fim de buscar excelência na prestação dos serviços em saúde, uniformizando condutas e assim melhorar o atendimento e minimizar riscos e erros.

## **GLOSSÁRIO**

%- por cento

AVDs – Atividades de vida diária

CR – Cadeira de Rodas

EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

HC-UFTM – Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

MMII- Membros Inferiores

MMSS - Membros superiores

OMS – Organização Mundial de Saúde

P - Página

POP – Protocolo Operacional Padrão

## **APLICAÇÃO**

Centro de Reabilitação Prof. Dr. Fausto da Cunha Oliveira – Setor de Fisioterapia em Amputado de Membro Inferior.

## **I. INFORMAÇÕES GERAIS**

### **Introdução**

Apesar de todos os avanços nas áreas biomédicas, a amputação continua sendo utilizada como opção terapêutica em situações traumáticas e de doenças. A reabilitação e conseguinte

utilização de próteses, é uma forma de se proporcionar ao paciente a capacidade de ser independente, readquirindo sua autoestima e também a vontade e alegria de estar vivo.

## Definição

Amputação é uma palavra derivada do latim, com o seguinte significado: *ambi* = ao redor de / em volta de e *putatio* = podar / retirar.

Podemos definir o termo amputação como sendo a retirada, geralmente cirúrgica, de todo ou parte de um membro. Para alguns pacientes o termo “amputação” está relacionado com o terror, derrota e mutilação, trazendo, de forma implícita, uma analogia com a incapacidade e a dependência.

É importante informar aos pacientes que as amputações, muitas vezes, propiciam uma qualidade de vida relativamente melhor, sem dor e sem o sofrimento antes presente. Muitos pacientes podem confirmar essa afirmação, pois hoje tem suas vidas mais agradáveis após terem eliminado, com as amputações, processos patológicos.

As amputações podem ter indicações eletivas, como nos casos de doenças e malformações ou indicações de urgência, como em traumas importantes e em casos de infecção graves.

O sucesso de um processo de reabilitação não depende somente de uma equipe multiprofissional, mas também da aceitação da amputação, da colaboração com a reabilitação e principalmente da motivação e da dedicação do próprio paciente.

## Etiologia das Amputações

O perfil das amputações mudou muito nos últimos tempos. Isso se deve ao advento de novos medicamentos, à quimioterapia e radioterapia, à utilização de fixadores externos, de câmaras hiperbáricas e às técnicas cirúrgicas de revestimento cutâneo entre outros.

Nas amputações de membros inferiores, podemos encontrar etiologias relacionadas a processos: vasculares, neuropáticos, traumáticos, tumorais, infecciosos, congênitos e iatrogênicos.

- Doenças vasculares periféricas: atingem principalmente pacientes com uma faixa etária mais avançada, os quais estão mais suscetíveis a doenças degenerativas como a arteriosclerose. As inovações do mundo moderno aumentaram a longevidade da população, aumentando conse-



quentemente o número de amputações. Entretanto, alguns quadros podem causar amputações em pacientes mais jovens. Dentre as patologias vasculares podemos citar: doenças arteriais (que são as mais comuns), venosas ou linfáticas.

- Neuropatia periférica: inúmeras doenças ou processos podem levar à neuropatia periférica. Dentre elas, a neuropatia diabética com manifestações clínicas (que incluem alterações do sistema autônomo), alterações motoras e sensoriais que levam a altos índices de amputações. Os pacientes com neuropatia diabética apresentam diminuição ou perda de sensibilidade vibratória, térmica, tátil e dolorosa aumentando os riscos de ulceração nos pés diabéticos. A perda de sensibilidade protetora (termo utilizado para descrever a autoproteção dos traumas) é características desses pacientes. Orientações e informações preventivas devem ser dadas aos pacientes e familiares a fim de se prevenir possíveis complicações, tais como, ulceração, infecção e amputação.

- Traumáticas: acometem principalmente pacientes adolescentes e adultos jovens, os quais estão mais expostos aos acidentes de trabalho e acidentes por meios de transporte, frutos da tecnologia moderna. Batalhas e minas perdidas ainda continuam causando amputações em alguns países. Há também amputações ocasionadas por armas de fogo, queimaduras graves e descarga elétrica. Com o advento de técnicas cirúrgicas e a utilização de fixadores externos, o índice de amputações por lesões traumáticas tem diminuído razoavelmente.

- Tumorais: as quais afetam principalmente crianças e adolescentes, também têm diminuído consideravelmente, graças aos bons resultados obtidos com o diagnóstico precoce, a radioterapia, a quimioterapia, a utilização de endoprótese, os enxertos e algumas outras cirurgias conservadoras. O evidente aumento da sobrevida, conseguido desde a década passada, faz com que hoje se possa falar na cura completa de mais de 70% das crianças diagnosticadas com o sarcoma ósseo que, por sua vez, é de alta malignidade. Esse índice era inatingível até então por tratar-se de uma doença letal.

- Infeciosas: também tem sido menos frequentes em virtude dos grandes avanços laboratoriais e do desenvolvimento dos medicamentos mais específicos. A meningite meningocócica é uma amputação infecciosa clássica, caracterizada por lesões cutâneas importantes que podem causar necroses das extremidades. As infecções também podem estar relacionadas a processos traumáticos e infecciosos.

- Iatrogênicas: estão associadas a complicações adquiridas pelo paciente durante o curso do tratamento. Os pacientes portadores de anomalia congênita que apresentam deformidades

importantes, as quais podem impossibilitar a protetização ou dificultar a função do membro residual, geralmente são encaminhados para procedimentos cirúrgicos, estando, entre eles, a amputação. Como exemplo, podemos citar as agenesias de tíbia. Com a utilização de fixadores externos tais indicações também diminuiram. Esse tipo de amputação deve ser realizada nos primeiros anos de vida, obtendo-se, dessa forma, uma reabilitação precoce e maior aceitação por parte do paciente.

### **Níveis de Amputação**

O membro residual de amputação é denominado coto. O coto de amputação, agora considerado como um novo membro é o responsável pelo controle da prótese durante o ortostatismo e a deambulação. Para que isso seja possível, ele deve apresentar algumas características, tais como: nível adequado, coto estável, presença de um bom coxim, bom estado da pele, ausência de neuromas terminais e espículas ósseas, boa circulação arterial e venosa, boa cicatrização e ausência de edema importante.

Os níveis de amputação dos membros inferiores são os seguintes: desarticulação interfalangiana, desarticulação metatarsofalangiana, amputação transmetatarsiana, desarticulação de Lisfranc, amputação naviculocuneiforme-transcubóide, desarticulação de Chopart, desarticulação de Syme, amputação de Pirogoff, amputação de Boyd, amputação transtibial, desarticulação de joelho, amputação transfemoral, desarticulação de quadril e desarticulação sacrilíaca. Serão destacadas as que apresentam maior frequência no Centro de Reabilitação.

- Amputação de Chopart: é uma desarticulação realizada entre os ossos navicular e cubóide com o tálus e o calcâneo, respectivamente. Conhecida como amputação do retropé, o coto na amputação de Chopart apresenta um predomínio dos músculos flexores plantares inseridos na tuberosidade posterior do calcâneo sobre a musculatura dorsoflexora. Em virtude do curto braço de alavanca, quase sempre evolui para um equino importante, diminuindo, dessa maneira, a área de apoio. A reinserção do músculo tibial anterior ao redor do colo do tálus, juntamente com o alongamento do tendão do calcâneo, é geralmente recomendada, porém nem sempre apresenta bons resultados, tornando esse nível de amputação não funcional. A descarga de peso pode ser realizada distalmente, caso o paciente tolere. As amputações são, em geral, indicadas por patologias vasculares seguidas por patologias infecciosas, traumáticas e, em menor número, tumorais.

- Amputação de Syme: é geralmente causada por patologias vasculares, processos traumáticos, anomalias congênitas, deformidades adquiridas ou quando as amputações de Lisfranc ou Chopart não são possíveis. Permite descarga distal sobre o coto e a presença de espaço entre o coto e o solo possibilita uma protetização futura com o pé mecânico. O ponto desfavorável dessa amputação refere-se à cosmética, em virtude do grande volume encontrado na região distal. A marcha sem prótese é possível, porém por causa da dismetria dos membros, há claudicação. Essa amputação é realizada com a desarticulação tibiotársica e posteriormente com uma secção óssea logo abaixo dos maléolos lateral e medial, conservando a sindesmose tibiofibular. O plano de secção das superfícies cruentas da tibia e da fíbula deve estar paralelo ao solo quando o paciente se encontrar de pé. Os nervos são tracionados e seccionados buscando uma retração proximal. Quanto à sutura dos músculos plantares, do tecido subcutâneo e da pele, a mesma deve estar anteriormente ao nível distal da tibia, formando o coxim do calcâneo. As causas mais comuns de um coto inadequado são a migração do coxim do calcâneo e a deiscência de suturas por manipulação excessivas das bordas. Esse nível de amputação é bastante indicado por ser considerado como um procedimento tecnicamente fácil, apresentar um coto bastante longo e durável com possibilidade de descarga distal e permitir uma reabilitação e protetização precoce.

- Amputação de Pirogoff: é similar à de Syme, porém é tecnicamente mais difícil e mais demorada. Nesse tipo de amputação ocorre uma artrodese entre a tibia e o calcâneo, tendo em vista que o calcâneo é seccionado verticalmente, eliminando sua parte anterior e realizando com a parte posterior uma rotação superior a 90 graus até ocorrer um encontro entre as superfícies do calcâneo e da tibia. Às vezes, a utilização de osteossíntese faz-se necessária para tal fixação. Como resultado, observamos um espaço menor entre o coto e o solo, quando comparado com a de Syme. As indicações cirúrgicas, os locais de sutura, os procedimentos com tendões e nervos e a descarga de peso são realizados conforme amputação de Syme.

- Amputação de Boyd: é bastante similar à de Pirogoff com uma artrodese do calcâneo seccionado com a superfície distal tibiofibular. No entanto, a osteotomia realizada no calcâneo é horizontal e sua fixação com a tibia/fíbula é realizada após um pequeno deslocamento anterior. Neste nível também é indicada a descarga de peso sobre o coto de amputação e a discrepância no comprimento dos membros continua presente.

- Amputação transtibial: é realizada entre a desarticulação tibiotársica e a de joelho. Podemos dividi-la em três níveis: terço proximal, médio e distal. Para esses níveis de amputação,

devemos considerar a importância funcional da articulação do joelho na reabilitação e na deambulação dos pacientes amputados. A descarga de peso deveria ser realizada no tendão patelar, entre a borda inferior da patela e a tuberosidade da tíbia, e nas regiões com tecidos moles localizadas nas faces lateral, medial e posterior do coto. Nos casos em que não for possível realizar tais pressões, realiza-se apoio em musculatura da coxa ou tuberosidade isquiática. Entretanto, a descarga de peso distal sempre será contraindicada em razão da transecção óssea e dos tecidos moles ali encontrados. Os cotos transtibiais apresentam uma tendência à deformidade em flexão do joelho tanto maior quanto mais proximal for o nível da amputação.

- Amputação transtibial distal: apresenta um coto bastante longo, resultando em grande braço de alavanca e bom controle sobre a prótese. Entretanto, a região distal da perna não apresenta um bom suprimento sanguíneo e os tecidos subcutâneos e musculares da região resultam em um coxim escasso. Nesse nível podemos encontrar problemas como escoriações e úlceras, o que é muito perigoso em pacientes com problemas vasculares. A amputação transtibial medial localizada na transição musculotendinosa do tríceps sural é considerada ideal para esse nível. Com bom coxim terminal e bom comprimento do coto, os pacientes não encontram grandes dificuldades na reabilitação. Na amputação transtibial proximal, o nível mais proximal aceito para essa amputação é logo abaixo do tubérculo tibial com preservação do tendão do quadríceps para a extensão. A deformidade em flexão do joelho está quase sempre presente neste caso.

Dentre as vantagens das amputações transtibiais quando comparadas a amputações mais altas, cita-se: manutenção da articulação do joelho, menor gasto energético durante a marcha, facilidade para colocação/remoção da prótese, marcha mais fisiológica.

- Amputação no nível de desarticulação de joelho: tem inúmeras vantagens diante da amputação transfemoral. Nela preconiza-se a preservação da patela. A cicatrização localiza-se geralmente na região pósterio-inferior do coto. Para esse nível, é indicada a descarga distal, proporcionando maior propriocepção ao paciente amputado. Em virtude do comprimento total do fêmur, o paciente amputado desarticulado de joelho apresenta uma boa alavanca de movimento, resultando em grande controle sobre a prótese. Por não apresentar desequilíbrios musculares, não observa-se deformidades importantes, porém alguns pacientes apresentam um leve grau de deformidade em flexão de quadril causado por posturas inadequadas. Para os pacientes com amputações bilaterais, teria-se como vantagens: bom equilíbrio na posição sentada, facilidade nas transferências, possibilidade de marcha sem próteses, evita-se contraturas em flexão de joelho

(encontradas em cadeirantes transtibiais). As vantagens dos desarticulados de joelho quando comparados aos transfemorais são: maior braço de alavanca, maior força muscular, possibilidade de descarga distal, bom controle rotacional sobre as próteses, melhor suspensão protética, facilidade para colocação/remoção da prótese, menor gasto energético durante a deambulação.

- *Amputação transfemoral*: refere-se a toda amputação realizada entre a desarticulação de joelho e a de quadril. Pode ser dividida em três níveis: terço proximal, médio e distal. A cicatrização normalmente encontra-se na região distal ou póstero-inferior do membro. O coto de um amputado transfemoral tende a apresentar uma deformidade em flexão e abdução do quadril, e quanto mais proximal, maior a tendência à deformidade. Isso se deve a um desequilíbrio de forças entre os músculos abdutores e adutores. O músculo glúteo médio, principal abductor do quadril, permanece íntegro enquanto alguns músculos adutores são seccionados durante a amputação. A redução de músculo com função adutora atrofia muscular e inadequado mecanismo de fixação diminui a força dos adutores facilitando o desvio postural e alterando a marcha. Quanto à flexão do quadril, atribui-se o encurtamento do psoas ilíaco às posturas adotadas de forma inadequada. Para os pacientes transfemorais, está totalmente contraindicada a realização de descarga distal. Por isso, os encaixes protéticos são confeccionados de modo que suportem a descarga de peso em apoio isquiático e/ou em paredes laterais do coto, dependendo do tipo de encaixe utilizado. O nível mais proximal aceito para esta amputação é o coto ósseo com oito centímetros abaixo do trocanter menor, mantendo preservada a inserção do músculo ilíaco. Os cotos mais distais apresentam uma alavanca maior e, conseqüentemente, maior controle sobre a prótese. Se em uma amputação transfemoral distal o músculo adutor magno não for reinserido adequadamente, 70% da força adutora estará comprometida. Os amputados transfemorais apresentam durante a marcha um gasto energético 65% maior que cidadãos não amputados.

### **Objetivos - Fase pré-protetização**

- Acolher o paciente de forma humanizada.
- Desenvolver habilidades e realizar atividades sem a prótese.
- Conseguir um bom equilíbrio muscular.
- Treinar transferências e equilíbrio ortostático.

- Treinar e proporcionar marcha com auxiliares e locomoção em CR para melhorar suas AVDs.
- Recuperar a função muscular prévia.
- Impedir e eliminar contraturas prevenindo deformidades secundárias.
- Diminuir e eliminar estados dolorosos.
- Modelar e maturar o coto.

### **Objetivos - Fase pós-protetização**

- Orientar quanto aos cuidados do coto de amputação com relação a prótese para prevenir ulcerações.
- Orientar a colocação da prótese adequadamente.
- Treinar a marcha, equilíbrio e adaptação à prótese.
- Corrigir postura e alinhamento da prótese durante a marcha.
- Acompanhar os ajustes técnicos da prótese.

### **Indicações**

A reabilitação em pacientes amputados de membros inferiores é indicada para todas as etiologias na primeira fase, porém só avançam para a segunda fase os pacientes que alcançarem independência em auxiliares de locomoção com bom equilíbrio e apresentarem boas condições clínicas para deambularem com certo grau de esforço com a prótese.

## **II. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS**

### **Conduta**

#### **Fisioterapia**

1. Dados pessoais
2. Anamnese:

Deve-se descrever as patologias progressas e atuais, bem como a história da amputação.

Na história da moléstia progressiva deve-se detectar patologias que poderão interferir no processo de reabilitação, tais como: hipertensão arterial, doença pulmonar obstrutiva, diabetes, doenças alérgicas (rinite, asma) e medicamentos utilizados.

### **3. EXAME FÍSICO:**

#### **INSPEÇÃO GERAL:**

Apresentação do paciente:

O paciente amputado, independente do nível de amputação, pode chegar até o local de atendimento por diversos meios: cadeiras de rodas, utilizando muletas, bengalas e andador, saltitando, marcha com prótese, marcha com pilão, marcha sem prótese.

Analisar o paciente como um todo, buscando uma abordagem global. Como o paciente executa as transferências e condições de higiene.

#### **MEMBROS SUPERIORES**

Na avaliação dos membros superiores deve-se observar a presença de deformidades, bem com a amplitude de movimento das principais articulações e força muscular.

#### **MEMBRO INFERIOR NÃO-AMPUTADO:**

Inspeção: deve-se observar as condições da pele, temperatura, coloração, presença ou não de lesões, se há deformidades por fraturas, contraturas, parestias ou plegias.

Palpação: deve-se palpar os pulsos arteriais femoral e poplíteo.

Também avalia-se a amplitude de movimento, força muscular, sensibilidade e equilíbrio.

#### **MEMBRO INFERIOR AMPUTADO:**

**INSPEÇÃO E PALPAÇÃO:** deve-se avaliar as condições de pele, presença ou não de lesões abertas, lesões dermatológicas, local de cicatrização e presença de edema.

**Edema:** está presente na maioria dos pacientes que nunca foram protetizados,

principalmente nos níveis transtibiais, transfemorais e desarticulados de joelho. Previne-se o edema com enfaixamento imediatamente após a amputação, devendo ser mantido até que a prótese esteja pronta para ser usada.

**Coxim terminal:** o ideal é a obtenção de um coto levemente cônico, mais fino na ponta, com cicatriz terminal, o que será conseguido através de dois retalhos iguais, um anterior e outro posterior de pele e músculo, suturados em sua extremidade. A extremidade do coto não deve ter massa muscular muito volumosa, ficar solta ou apresentar áreas de flacidez, para evitar alterações conhecidas como orelhas de cachorro e rolo adutor.

**Presença de deformidades:** deve-se evitar o aparecimento de alterações tróficas e músculoesqueléticas (úlceras, contraturas, deformidades) para que não dificulte a reabilitação do paciente e o processo de protetização.

**Membro fantasma:** relatado com frequência pelos pacientes é definido como uma sensação não dolorosa do membro amputado, que é notada imediatamente após a amputação e vai diminuindo com o tempo. Os pacientes relatam sensações de pressão, formigamento, dormência, sendo estas encontradas principalmente na região distal do membro.

**Dor fantasma:** cuja etiologia causa bastante polêmica, pode ser definida como uma sensação dolorosa também concentrada na região distal do membro. Essas sensações são relatadas como disparos dolorosos, apertos, câimbras e queimações.

**Amplitude de movimento:** este item preconiza a prevenção de contraturas e deformidades, por isso deve ser monitorada ao longo de todo o programa pré-protético de forma ativa e passiva. É importante conhecer bem cada nível de amputação, pois estes apresentam diferenças entre si. Essa avaliação é feita utilizando-se como recurso o goniômetro.

**Força muscular:** É essencial que se faça o teste de força nos principais grupos musculares procurando identificar os grupos mais debilitados para que o trabalho seja realizado com mais ênfase, proporcionando ao coto maior estabilidade e funcionalidade, facilitando assim o trabalho do paciente em relação ao equilíbrio e controle da prótese.

**Perimetria:** *transtibial:* pega-se como referência a borda superior da patela, enquanto que na *transfemoral*, toma-se como referência a espinha íliaca antero-posterior



(EIAP).( CARVALHO, 1999; LIANZA, 2001)

#### **4. REABILITAÇÃO PÓS-AMPUTAÇÃO**

Os objetivos principais dessa fase são:

- *cicatrização*: o local da sutura deve estar íntegro. Deve ser observado a existência de secreções, deiscências ou necrose local.
- *Prevenção de deformidades*: o paciente é orientado quanto ao surgimento das contrações e deformidades, sendo indicado a realização de exercícios isométricos e isotônicos ativos.

##### **4.1. REABILITAÇÃO PRÉ-PROTETIZAÇÃO**

No entanto durante essa fase de reabilitação, pode-se encontrar alguns problemas relacionados com a cicatrização, edema, presença de neuromas, dores fantasmas, deformidades, os quais serão tratados com recursos específicos, tais como, ultrassom, massagem.

##### **4.2. CICATRIZAÇÃO**

Quando a cicatriz apresenta aderências ou retrações deve-se intervir com a utilização de recursos como a massoterapia, eletroterapia e hidroterapia.

O ultrassom tem sido bastante indicado para o tratamento das aderências cicatriciais pelo seu efeito de melhora da extensibilidade do colágeno em cicatrizes.

##### **4.3. NEUROMAS**

Os neuromas, quando presentes superficialmente, deve-se utilizar técnicas de dessensibilização como a hidroterapia, eletroterapia, massoterapia, e a utilização de objetos de diferentes texturas.

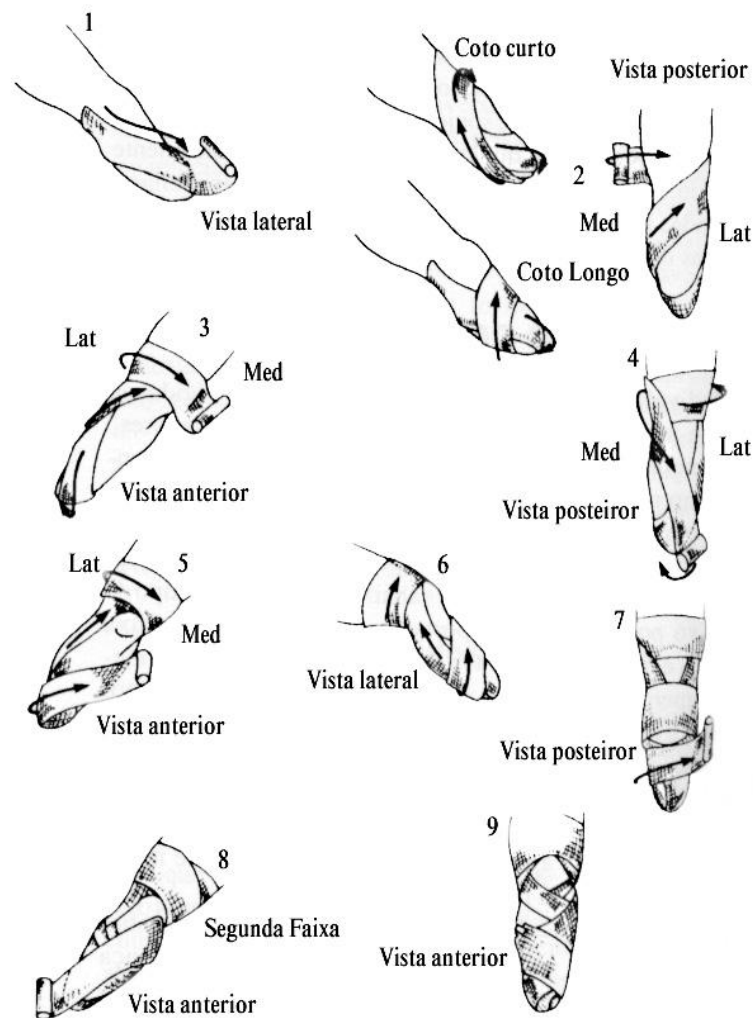
##### **4.4. EDEMA**

O edema está presente na maioria dos pacientes amputados que ainda não foram protetizados, impossibilitando a confecção de um encaixe adequado para a protetização.

O enfaixamento compressivo é um dos métodos mais importantes no combate ao edema e além disso, ainda previne estase venosa, auxilia na modelagem do coto, protege a pele de traumas e também diminui o desconforto causado pelos neuromas e membro fantasma. O enfaixamento deve ser utilizado 24 horas por dia, retirando somente para o banho e inspeção do coto, até o dia da protetização.

As técnicas de enfaixamento devem ser realizadas sempre com bandagem elástica e nunca com faixa crepe. Os enfaixamentos devem ser realizados em oito, de distal para proximal com maior pressão distal, as paredes laterais do coto devem estar regulares, não deve haver tecido descoberto e não deve causar desconforto para o paciente.

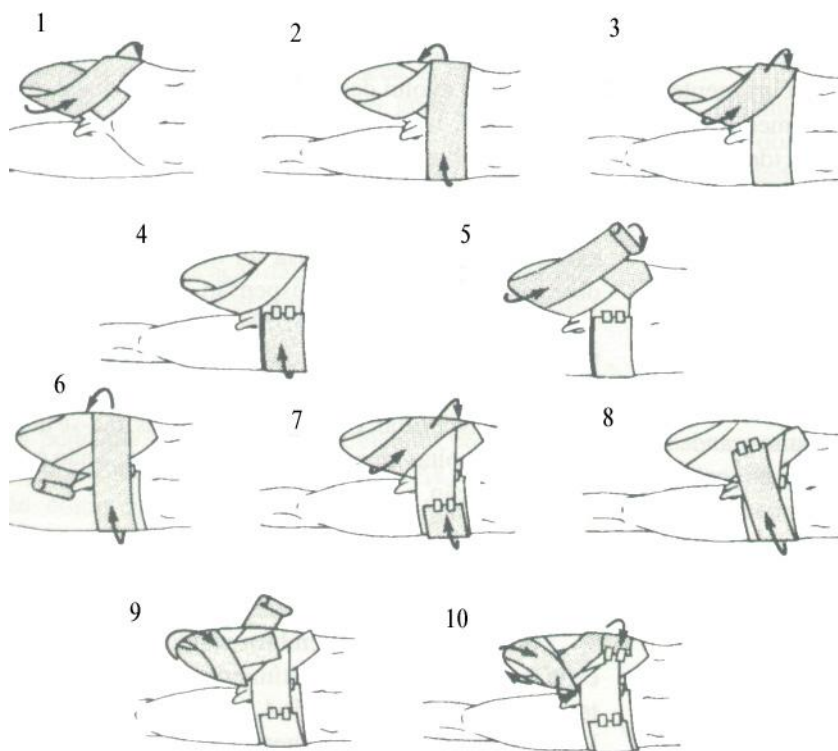
No *enfaixamento transtibial* (figura 01), o paciente é colocado na posição sentada com o joelho semi-fletido, onde a extremidade da faixa é colocada posteriormente abaixo do espaço poplíteo.



**Figura 1 - Enfaixamento transtibial**

Com a faixa esticada, traga-a distalmente sobre a extremidade do coto até a face anterior da tíbia, onde se realiza uma volta completa ao redor do coto e ao final desloca-se a faixa na diagonal, sobrepondo metade da faixa do primeiro enfaixamento e a outra metade na região distal do coto descoberta, com leve tensão. Repita novamente esse processo para o outro lado descoberto. Assim que a extremidade distal estiver bem firme, é realizado várias voltas pelo coto até a tuberosidade da tíbia. Terminando o enfaixamento, efetua-se uma volta pela região supracondiliana do fêmur, retornando-a para o coto e fixando-a. A patela deve permanecer livre para dar liberdade de movimento.

No *enfaixamento transfemoral*, (figura 02), o paciente deve permanecer em pé, usando se possível roupas íntimas.



**Figura 02** - Enfaixamento transfemoral

A extremidade é colocada próxima à linha glútea onde, parcialmente esticada, é deslocada distalmente e em seguida puxada para a face anterior onde se realiza uma volta completa sobre o coto. Após essa manobra, é realizado uma volta em diagonal um pouco lateralizada sobre a extremidade do coto e retorne para o ponto inicial. Repita esse processo para a outra parte lateral descoberta. Esse procedimento é repetido em figura de oito algumas vezes até que a extremidade distal do coto fique bem firme. A faixa deve ser envolvida até a região inguinal, com atenção especial para a região adutora. Após o enfaixamento completo do coto, é indicado realizar uma volta sobre o tronco, passando com a faixa acima da crista ilíaca antero-posterior do lado não amputado e fixando-a na face anterior do coto, para que não deslize e enrole favorecendo o aparecimento do rolo adutor e outros problemas.

#### **4.5. DORES E SENSACÕES FANTASMAS**

A dor e a sensação fantasma podem ser controladas por meio dos seguintes recursos terapêuticos: enfaixamento compressivo que, segundo CARVALHO (1999), a sustentação e firmeza do coto proporcionadas pelo enfaixamento tem reduzido esses sintomas. Outro recurso indicado é a eletroterapia, como o ultrassom e TENS.

#### **4.6. DEFORMIDADES E CONTRATURAS**

Uma das principais metas do programa de reabilitação é a prevenção de contraturas e deformidades e estas estão presentes em grande parte dos pacientes amputados e são causadas não só pelo desequilíbrio muscular mas também pela falta de orientação postural no pós-operatório.

Nas amputações transtibiais, a deformidade mais comum é a flexão de joelho. Quando sentados, os pacientes devem ser orientados a apoiar o pé em uma cadeira permanecendo dessa forma em extensão. Quando deitado, deve permanecer sempre com o coto em extensão, evitando colocar travesseiros ou rolos embaixo do joelho.

Nas amputações transfemorais as deformidades mais frequentes são flexão e abdução de quadril. Quando o paciente estiver em pé, deve manter sempre o coto alinhado ao lado do corpo em adução e nunca apoiado no suporte da muleta canadense ou andador. Em decúbito dorsal deve evitar colocar travesseiro entre as pernas ou embaixo do coto, favorecendo assim a deformidade.

Não podemos esquecer o programa de cinesioterapia, coordenação global e equilíbrio, fundamental para que o paciente possa ser protetizado.

Todas as articulações e grupos musculares devem ser trabalhados: tronco, membros superiores, membro inferior amputado e não amputado. No membro inferior amputado não deve fortalecer somente os músculos contrários à deformidade, como pode-se pensar. Por exemplo, na amputação transfemoral é importante fortalecer também os flexores de quadril, juntamente com os extensores, para proporcionar um bom controle da flexão dessa articulação durante a marcha com prótese.

Os membros superiores também devem ser trabalhados, pois são importantes nas transferências e essenciais para o uso de auxiliares da marcha. Para o fortalecimento muscular pode-se utilizar pesos, polias e elásticos. Os exercícios para o tronco são importantes para a manutenção de uma boa postura, como por exemplo, pode-se citar exercícios para abdominal, paravertebrais, dissociação de cinturas pélvica e escapular.

O membro inferior não amputado também deve ser trabalhado para a manutenção da amplitude de movimento, força muscular e equilíbrio.

#### **4.7. DEAMBULAÇÃO**

Todos os indivíduos com amputação de membros inferiores devem aprender algum tipo de mobilidade sem a prótese para quando for necessário, não precisando de ajuda de terceiros se sentindo assim mais independente.

#### **4.8. REABILITAÇÃO PÓS PROTETIZAÇÃO**

A reabilitação pós protetização constitui o término do tratamento dos amputados de membros inferiores e é a última fase de sua reabilitação.

O treinamento dos pacientes amputados é indispensável independente do nível de amputação. O ensino correto dos movimentos e da postura em cada fase da marcha isoladamente é extremamente importante, pois defeitos e vícios da marcha adquiridos nessa fase dificilmente serão corrigidos posteriormente.

Pode-se dividir o programa em etapas que consta de: avaliação da prótese, colocação e retirada da prótese, transferências de sentado para de pé, equilíbrio, transferência de peso, dissociação de cinturas, fases isoladas da marcha, treino da marcha em rampas, escadas e terrenos irregulares.

#### **4.9. COLOCAÇÃO E RETIRADA DA PRÓTESE**

É específico para cada nível de amputação sendo que, após a colocação da prótese, o coto deve estar em contato total com o encaixe e um aumento da pressão deve estar localizado

nos locais de descarga de peso.

#### **4.10. TRANSFERÊNCIA DE SENTADO PARA EM PÉ**

Para isso o paciente deve estar sentado entre a barra paralela, preferencialmente frente a um espelho. Primeiro faz uma flexão de tronco e estende o joelho progressivamente ao mesmo tempo em que estende o tronco. Em pé o joelho é estendido conforme a extensão do quadril do mesmo lado.

Para sentar, o paciente retira o peso do lado amputado e realiza o processo inverso descrito acima. Não se pode esquecer de destravar o joelho, caso este seja de trava manual.

#### **4.11. TRANSFERÊNCIA DE PESO E EQUILÍBRIO**

Em seguida inicia-se o treino de transferência de peso e equilíbrio, dentro da barra paralela para maior segurança do paciente, utilizando sempre um espelho, com apoio bilateral de membros superiores. Conforme o paciente vai adquirindo confiança, soltar uma das mãos e depois a outra. Orientar então a descarga de peso no membro são e depois no membro amputado. Para que o paciente tenha consciência e propriocepção que está distribuindo o peso de forma correta pode-se utilizar duas balanças pequenas posicionadas sob os pés. É importante que o paciente sinta o coto dentro do encaixe e nos relate possíveis desconfortos. Treinar as transferências nos sentidos látero-lateral e antero-posterior, sempre com a utilização da balança.

#### **4.12. TREINO DE MARCHA E DISSOCIAÇÃO DE CINTURAS**

Deve-se iniciar pelas fases da marcha isoladamente, sempre dentro da barra paralela, com apoio bilateral de membros superiores. Pode-se adotar a seguinte sequência:

- Orientar o paciente a deslocar a prótese para frente com o toque de calcâneo e apoio médio, retornando a posição inicial.
- Orientar o paciente que realize o mesmo movimento com o membro são.
- Treinar a marcha com apoio bilateral de MMSS.
- Treinar a marcha com apoio unilateral de MMSS (membro contra lateral ao da amputa-

- ção).
- Treino de marcha sem apoio dentro da barra paralela.
  - Orientar a dissociação de cinturas dos membros, ao mesmo tempo que realiza a marcha.
  - Treino de marcha fora da barra com auxílio de bengalas ou muletas.
  - Subir escadas e rampas: inicia com o membro são e depois coloca o membro amputado no mesmo nível ou degrau (método passo a passo, utilizado principalmente com amputados que apresentam joelho protético).
  - Descer escadas ou rampas: inicia sempre com o membro amputado a frente e depois com o membro são no mesmo nível ou degrau.
  - Marcha com obstáculos dentro e fora da barra.
  - Treino de transferência de peso e equilíbrio na prancha e cama elástica.

#### **4.13. AMPUTAÇÕES BILATERAIS**

Nos amputados transtibiais e nas amputações mais distais o processo de reabilitação se processa da mesma forma das amputações unilaterais como já foi descrito.

Com os pacientes amputados transfemorais bilaterais pode-se realizar um treinamento intermediário antes da colocação das próteses definitivas. Esse treinamento é realizado com a utilização de STUBBIES, ou seja, próteses curtas sem a articulação de joelho.

#### **REFERÊNCIAS TEÓRICAS**

CARVALHO, José André. Amputações de Membros Inferiores Em Busca de Plena Reabilitação. 2ª edição. São Paulo. Manole. 2003.

LIANZA, Sérgio. Medicina de Reabilitação. 2ª edição. São Paulo. Guanabara. 2001.





**HOSPITAL DE CLÍNICAS  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO TRIÂNGULO MINEIRO**

Avenida Getúlio Guaritá, nº 130

Bairro Abadia/ CEP: 38025-440/ Uberaba- MG

Telefone: (034) 3318-5200/ Sítio: [www.uftm.edu.br](http://www.uftm.edu.br)

