

# Reabilitação Pós-amputação

*Nelson De Luccia*

## INTRODUÇÃO

Considerando que as amputações associadas às doenças vasculares periféricas são praticadas em grande maioria nos membros inferiores,<sup>4</sup> o conceito de reabilitação nesta área é relacionado com a restauração da locomoção através da deambulação.

Esta associação de doenças vasculares com aparelho locomotor é conhecida desde suas manifestações iniciais, como a claudicação intermitente. Ao praticar operações de revascularização, o cirurgião esta reabilitando o paciente à condição de caminhar normalmente. Nesta situação, entretanto, não houve perda de segmentos corpóreos, e o retorno ao deslocamento normal depende das condições gerais do paciente.

As amputações de segmentos menores ou maiores dos membros inferiores representam perda corporal, e implicam em outras considerações que envolvem conceitos de técnica operatória, conhecimento da funcionalidade dos diferentes níveis de amputação, e características dos aparelhos ortopédicos, quando necessários. O médico que estiver envolvido com o cuidado destes pacientes deve ter o máximo de informações nesta área para o atendimento ideal.

## Generalidades

Restaurações vasculares em artérias dos membros inferiores, sejam do segmento aorto-ilíaco ou femoro-poplíteo e distal, objetivam o salvamento e preservação total da extremidade. É corolário deste conceito, quando a extremidade não possa ser totalmente salva, que a perda seja mínima, ou seja que o máximo de comprimento seja preservado.

Entretanto, apenas a preservação do comprimento pode não garantir a funcionalidade da extremidade, ou seja, sua utilidade para a marcha do paciente. Nos exemplos da figura 1, na tentativa de preservação máxima do membro o cirurgião utilizou enxertos de pele em áreas plantares de apoio. Apesar de boa integração da pele, pode se observar a presença de ulcerações recorrentes, que acabam por serem pouco funcionais, representando resultado pobre em termos de reabilitação, com tendência a complicações maiores no futuro.



Figura 1 - Pele enxertada em região plantar de apoio, demonstrando ulcerações recorrentes.

Os conceitos nesta área nem sempre são absolutos, e certas sutilezas devem ser compreendidas para que o binômio preservação de comprimento e funcionalidade sejam alcançados. O exemplo da figura 2 é de paciente que também teve perda de área plantar de apoio. Neste caso, entretanto, foi realizada rotação de retalho, para garantir, nas área de apoio, revestimento com pele da região adaptada para tal, restringindo-se a utilização de enxerto ao cavo plantar. A documentação apresentada foi feita após 10 anos de evolução, demonstrando perfeita estabilidade do pé sem ulcerações em paciente ativa, com a utilização de palmilha modelada de polietileno expandido de baixa densidade.



Figura 2 - Rotação de retalho de pele plantar da região permitiu a cobertura da área de apoio representada pelas cabeças de metatarsianos, sendo a cobertura com enxerto de pele reservada para a região do cavo plantar. Observa-se o resultado após mais de dez anos de acompanhamento com a palmilha utilizada na parte inferior da ilustração.

O revestimento cutâneo também pode ser problemático quando ocorre cicatrização por segunda intenção, secundária à amputação realizada na modalidade aberta. Algumas situações, como as amputações do retro-pé, em que ossos médios do tarso são removidos, mantendo-se apenas o tálus e o calcâneo (Chopart), tem ainda o agravante de tenderem

à deformação em eqüino. A figura 3 exemplifica situação deste tipo. Apesar da cicatrização, ainda preservando parte da pele do calcanhar, o paciente não consegue apoio que permita andar sem auxílio. Para esta condição é necessário aparelho que imobilize o movimento residual do tornozelo e proporcione a descarga do peso do corpo distribuído por toda a tíbia até sua porção proximal, a inserção do tendão patelar. Este tipo de prótese é de difícil confecção, já que deve prever a passagem da parte remanescente do pé, mais larga que o colo representado pela diáfise da tíbia. Ainda assim, pela característica da condição da pele distal, há tendência à constante recorrência de ulcerações.

A amputação tipo Chopart pode proporcionar bons resultados, mas o ideal é tenha revestimento adequado de pele plantar e a manutenção do calcâneo paralelo ao solo para permitir a descarga do peso do corpo. Mesmo assim o cirurgião deve ter o conhecimento, e transmitir este fato ao paciente, que apesar de preservação de parte do pé, para caminhar haverá a necessidade de prótese relativamente complexa, e que apenas um calçado, mesmo que especial, não será suficiente para permitir a deambulação.



Figura 3 - Amputação de Chopart, com deformação em eqüino e cicatrização por segunda intenção. Aparelhamento com prótese com apoio no tendão patelar, e janela posterior, laminada em fibra de carbono.

Estes exemplos mostram como a preservação do comprimento nem sempre é conceito simples de ser seguido, principalmente se não forem observados princípios adequados de técnica operatória.

Ainda há outros fatores que conferem complexidade a decisão quanto à escolha do nível de amputação. Sempre que uma amputação é proposta, imagina-se que no local de secção os tecidos sejam sadios para

proporcionar cicatrização adequada. Este fator é crucial na decisão do nível de amputação. Tecidos saudáveis encontram-se mais freqüentemente em regiões proximais dos membros, e portanto há tendência natural em se praticar ressecções alargadas para eliminar definitivamente áreas afetadas seja por isquemia, seja por infecção. Em tempos com menores recursos de restauração vascular, anestesia e antibioticoterapia eram justificados conceitos como os de, diante de dedo do pé gangrenado, praticar-se amputação na coxa. Procurava-se a um tempo, eliminar-se a isquemia e a infecção com a máxima segurança. Entretanto, a mutilação causada por este tipo de ressecção não deve ser nunca subestimada. Desta forma, o membro inferior representa universo de possibilidades de atuação que necessitam estudo e atualização freqüente para que o atendimento ideal seja atingido. Por exemplo, mesmo que o pé seja considerado inviável, ainda assim enxertos tipo femoro-poplíteos ou aorto-femorais devem ser considerados para a preservação da articulação do joelho. A ação do joelho é individualmente o aspecto mais importante da reabilitação de amputados de membro inferior. Curiosamente este fato freqüentemente não é considerado. Quando o paciente tem o pé sob risco, todo o esforço é realizado para a preservação do mesmo. Entretanto, o joelho não é considerado da mesma forma. O joelho humano é articulação substituída com menor eficiência que o tornozelo, e deste modo deve ser valorizada ao extremo. Deve-se considerar, portanto, ao se discutir as amputações realizadas nos diferentes níveis que se esteja removendo tecidos infectados ou isquêmicos e preservando a máxima função da extremidade.

**Níveis de amputação.** Os primeiros níveis de amputação a serem considerados, por representarem a região mais distal dos membros inferiores, são os das operações realizadas nos pododáctilos e no pé.

**Parte remanescente.** Nos dedos dos pés e partes dos pés as amputações seguem freqüentemente retalhos atípicos, muitas vezes seguindo o sulco de delimitação da área

gangrenada. Ainda assim, a pele da região plantar é sempre mais adequada para o revestimento terminal e inferior da área remanescente. De mesma forma, a preservação de comprimento do pé deve ser perseguida. Exemplo desta situação é demonstrada na figura 4.



Figura 4 - Paciente com amputação trans-metatarsiana parcial, com a preservação do I metatarso e hálux. Reabilitação com uso de sapato e palmilha apropriados.

Neste exemplo, a paciente com gangrena de grande parte do ante-pé, teve a possibilidade de preservação do hálux e portanto do primeiro metatarso. Os demais dedos foram amputados, assim como os correspondentes metatarsianos, de forma parcial, em diagonal.

A preservação do primeiro raio e hálux é muito importante sob o aspecto funcional, e a paciente em questão teve ótima evolução a longo prazo. Ainda assim são casos em que a reabilitação necessita de forma ideal aparelhamento com sapato apropriado.

As situações de isquemia e necrose tecidual são aleatórias. No exemplo a seguir na figura 5, houve gangrena apenas do hálux, em condição oposta a do exemplo da figura 4. No caso houve condição de pele para praticar-se a desarticulação entre a falange proximal e o metatarsiano. As desarticulações são níveis genericamente pouco conhecidos e

compreendidos. Havendo condições de pele para o revestimento da área alargada da superfície articular, as desarticulações tem vantagens em relação às amputações com secção óssea.<sup>2</sup> Pode observar-se no alto da ilustração à direita o aspecto após cicatrização total.



Figura 5 - No alto, paciente apresentando gangrena do hálux. Após revascularização foi praticada desarticulação entre a falange proximal e o metatarso, como demonstrado no desenho embaixo. No alto à direita aspecto após cicatrização.

A manutenção de dedos isoladamente também é recomendável. O princípio básico a ser seguido é o da remoção do tecido desvitalizado, garantindo-se que haja partes moles para o revestimento ósseo, com mínima manipulação dos retalhos de pele e preferencialmente com a manutenção da pele plantar para o revestimento distal.<sup>3</sup> No exemplo da figura 6, observa-se à direita a manutenção do hálux e quinto dedo com boa evolução.



Figura 6 - À esquerda amputação do segundo dedo e correspondente metatarsiano e à direita amputação dos dedos médios com preservação do quinto dedo e hálux.

A maioria destes pacientes tem melhor desempenho quando tem seus pés acomodados em palmilhas com acolchoamento adequado, que por sua vez são adaptadas em sapatos feitos de maneira personalizada. Deve-se considerar que muitas vezes a própria causa da descompensação inicial do pé pode ter sido o uso de calçados inadequados, e após amputações parciais os pontos de apoio passam a ser atípicos, e necessitam acolchoamento apropriado. O exemplo da figura 7 ilustra palmilha para paciente que sofreu amputação do hálux e segundo dedo, com ressecção parcial dos metatarsianos correspondentes.



Figura 7 - Amputação do hálux, e segundo dedo, demonstrando palmilha com enchimento

Amputações tranmetatarsianas clássicas, apesar de preservarem revestimento cutâneo de pele plantar, passam a ter descarga de peso na região diafisária dos metatarsianos, o que frequentemente pode causar ulcerações.<sup>1</sup> É o que se observa no exemplo da figura 8. Estas amputações também são melhor atendidas com palmilhas de acolchoamento, como ilustrada na figura 9, que levaram à cicatrização observada à direita na figura 8.

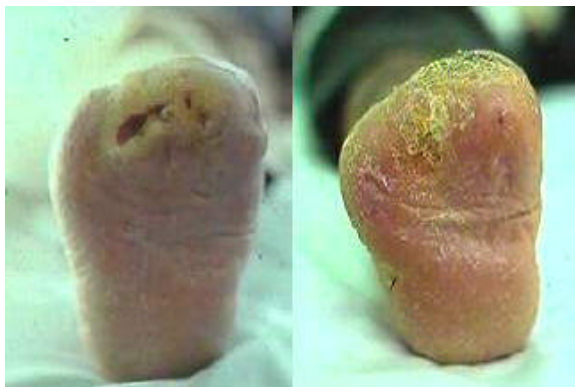


Figura 8 - Amputação transmetatarsiana, à esquerda apresentando ulceração, e cicatrizada à direita após uso de palmilhas e sapatos apropriados.



Figura 9 - Aspecto do tipo de palmilha utilizado para as amputações transmetatarsianas.

Retalhos atípicos, diferentes dos propostos nos traçados das operações clássicas, podem ser utilizados para o revestimento cutâneo nas amputações parciais do pé. É o que se demonstra no exemplo da figura 10. Neste caso o paciente já havia sido submetido à desbridamento prévio pós revascularização bem sucedida, apresentando-se com amputação tipo transmetatarsiana aberta. Em segunda operação, a pele da região lateral correspondendo ao quinto metatarsiano foi aproveitada, pós secção deste osso, permitindo cobertura da parte distal do coto. Optou-se por aproximação com sutura em pontos espaçados já que o leito de granulação apresentava-se de bom aspecto.



Figura 10 - Amputação transmetatarsiana aberta à esquerda, pós desbridamento, com a preservação do quinto metatarsiano. À direita aspecto final após o fechamento com a pele lateral, pós secção do quinto raio.

Na figura 11 apresenta-se o mesmo paciente da ilustração anterior, após cicatrização do coto, mostrando bom resultado funcional com recuperação da deambulação com palmilha de acolchoamento e sapato personalizado.



Figura 11 - Mesmo paciente da ilustração da figura 10, após cicatrização de amputação, no alto à direita, com retalho lateral. Observa-se condição de deambulação com palmilha e sapato apropriados.

Algumas das operações realizadas através do pé receberam o nome dos cirurgiões que as descreveram, e o conhecimento de sua técnica reverencia não só a memória destes mestres como transmite o conhecimento de técnicas que ainda são atuais sob o ponto de vista de proporcionar boas condições funcionais de reabilitação. Em particular os nomes de Lisfranc, Chopart e Syme foram imortalizados por proposições de amputações realizadas nesta região.<sup>6</sup> Atualmente, entretanto, são freqüentemente mencionadas operações ditas

inominadas, já que não tem o nome de nenhum cirurgião associado a elas, e que procuram seguir princípios de senso comum em relação à ressecção das áreas isquêmicas ou infectadas e ao aspecto funcional da recuperação da deambulação. Os exemplos a seguir ilustram situações deste tipo. Na figura 12 o paciente foi submetido à desarticulação do primeiro metatarsiano, preservando-se o osso cuneiforme correspondente, sendo os demais metatarsianos seccionados em diagonal, preservando-se maior comprimento correspondente ao quinto metatarsiano. A cicatrização proporcionou bom resultado funcional, sendo a deambulação recuperada com sapato apropriado. Saliente-se que do lado oposto o paciente é amputado em nível transtibial, utilizando prótese.



Figura 12 - No alto à direita, esquema do tipo de operação realizada, com desarticulação entre o primeiro metatarsiano e o cuneiforme correspondente, e secção em diagonal dos demais metatarsianos, com preservação de maior comprimento do quinto raio. Paciente deambulando em baixo, com prótese para amputação transtibial no lado contra-lateral.

No exemplo a seguir, na figura 13, também a amputação realizada não tem denominação específica. Trata-se de nível intermediário entre a operação conhecida como de Lisfranc, que corresponde à desarticulação dos metatarsianos com a manutenção dos ossos do tarso, e a de Chopart, que corresponde à desarticulação medio-társica, com a preservação do astrágalo e calcâneo.

Neste caso em particular foi realizada a desarticulação dos cuneiformes, com

manutenção do escafóide, e secção parcial do cubóide.

Foi realizada também re-inserção de tendões extensores, de forma que fosse preservada a flexão dorsal e plantar da parte remanescente do pé. Neste nível, e com estas manobras de técnica operatória ainda é preservada a articulação do tornozelo como unidade funcional.

A prótese é constituída por sapatilha interna, que garante a fixação no pé, e o acolchoamento adequado. Esta sapatilha é por sua vez introduzida em calçado especial.



Figura 13 - Amputação realizada através dos ossos do tarso, com desarticulação dos cuneiformes e secção parcial do cubóide, como demonstra o esquema em baixo à esquerda. No meio da ilustração observa-se a manutenção da flexão plantar e dorsal do pé. À direita prótese e paciente deambulando.

Até este nível, a manutenção dos ossos do tarso ainda que parcialmente, e o planejamento cirúrgico de re inserção de tendões permite a manutenção da função da articulação do tornozelo. Os níveis mais proximais, que caracterizam a amputação conhecida como de Chopart, na qual são preservados apenas o astrágalo e o calcâneo, consegue-se a preservação, em alguns casos, da descarga do peso do corpo na extremidade do coto. Entretanto, a manutenção do movimento da articulação, considerando que o ante-pé já foi removido é muito mais comprometida. Para a desarticulação como a descrita por Chopart habitualmente há a necessidade de aparelho protético, como ilustrados nas figuras 14 e 15.



Figura 14 - Amputação de Chopart, demonstrando tipo de aparelho protético com fechamento bi-valvado, para imobilização do tornozelo e ante-pé em fibra de carbono com enchimento cosmético.

Quando o calcâneo é totalmente removido mas ainda há a possibilidade de preservação da pele de revestimento do calcanhar, caracteriza-se a operação descrita por Syme. Neste tipo de operação, para que o suporte da descarga do peso do corpo na extremidade do coto seja possível, os maléolos são aparados. Isto pode ser obtido ou com a secção exclusivamente dos maléolos, preservando-se a superfície articular da tibia, ou com a secção transversal da tibia pouco acima da superfície articular. A figura 15 ilustra a situação de paciente com amputação do tipo Syme realizada bilateralmente.



Figura 15 - Paciente com amputação de Syme bilateral, e aparelhos protéticos com enxaixe em polipropileno.

A amputação de Syme caracteriza o primeiro nível no qual o tornozelo é totalmente removido. O aparelho ortopédico deve então ter sistema que possibilite a deambulação com dispositivo que substitua a função do pé. De certa forma isto já acontece também nas amputações de retro-pé como a de Chopart, na qual o remanescente do tornozelo deve ser imobilizado no aparelho para possibilitar a deambulação. Nestes casos o ante-pé é substituído por lâmina de fibra de carbono, que por sua característica de flexibilidade também prove a ação da articulação. Para a amputação de Syme diversos sistemas são disponíveis, mas os mais eficientes são também os com estruturas flexíveis de fibra de carbono.

A partir da amputação de Syme, os níveis mais proximais são representados por amputações realizadas através da tibia, conhecidas como amputações transtibiais.

O nível de secção tibial ainda é objeto de discussão na literatura médica e protética. Apesar de ser freqüentemente veiculado o conceito de que níveis distais devem ser evitados por serem de difícil adaptação protética, este fato não é verdadeiro. Os

exemplos que se seguem nas figuras 16 e 17 demonstram casos de pacientes com cotos longos estáveis e com bons resultados funcionais em avaliação de vários anos.



Figura 16 - Coto longo transtibial com bom resultado funcional no seguimento tardio (seguimento de oito anos). Aspecto da prótese laminada em fibra de carbono.



Figura 17 - Paciente com amputação transtibial distal mostrando estabilidade e ótimo resultado funcional em seguimento de 12 anos.

Os problemas que acometem cotos mais longos são frequentemente de ordem protética, como o que se observa no exemplo da figura 18. À esquerda na figura o aspecto da pele e da ulceração é típico da condição da extremidade sem suporte adequado, e que portanto desenvolve quadro comparável à de linfedema crônico. À direita aspecto do coto após protetização adequada com interface elástica e encaixe de contato total.



Figura 18 - À esquerda aspecto de amputação transtibial distal com pele ulcerada devido à protetização inadequada. À direita aspecto cicatrizado com interface elástica e encaixe apropriado.

Este tipo de situação é relativamente comum, como também pode ser observado no exemplo da figura 19. Trata-se de paciente com amputação transtibial distal, que apresentava-se com ulceração crônica da extremidade devida à protetização inadequada. Os técnicos ortopédicos habitualmente definem este tipo de ocorrência como dependente de técnica cirúrgica inadequada, ou a "problemas circulatórios". O que ocorre de fato é que a fisiopatologia de extremidades amputadas e sua relação com os aparelhos ortopédicos ainda não é bem conhecida. Se o médico cirurgião que acompanha o paciente depara-se com a situação de ver seu paciente não atingir boa recuperação com este tipo de operação, e o técnico ortopédico atribui o mau resultado ao fato do nível selecionado ser inadequado, há tendência à proposição de revisão cirúrgica e secção em nível mais proximal. Cirurgiões mais agressivos são mais propensos a estas ressecções ampliadas, entretanto sem muita justificativa.

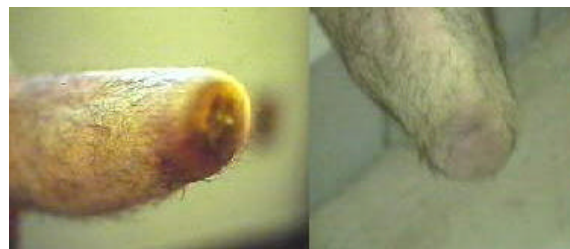


Figura 19 - À esquerda observa-se paciente com ulceração na extremidade de coto de amputação transtibial distal. À direita ulceração cicatrizada com protetização adequada.

O mesmo paciente da figura 19 é ilustrado na figura 20, demonstrando estabilidade do coto

de amputação a longo prazo e ótimo resultado funcional.



Figura 20 - Estabilidade a longo prazo amputação transtibial distal. Desenho da prótese assim como materiais adequados determinam o bom resultado da reabilitação.

Os problemas de protetização ocorrem de fato em igual proporção tanto em cotos longos como em curtos, como exemplifica o caso da figura 21. Nesta situação, apesar da amputação ter sido realizada no terço proximal da perna a adaptação protética sem prover suporte das partes moles distais causou quadro de ulceração crônica, de forma semelhante ao demonstrado nos exemplos anteriores. Após protetização adequada observa-se aspecto cicatrizado do coto.



Figura 21 - Amputação transtibial proximal com ulceração crônica à esquerda e à direita cicatrizada após protetização com contato distal.

Apesar de a preservação de maiores segmentos da tíbia de fato ser vantajosa por diversos aspectos, os níveis transtibiais mais frequentemente praticados são os mais proximais já que a doença arterial obstrutiva é o maior obstáculo à possibilidade de cicatrização de níveis mais distais.

O exemplo da figura 22 é típico de amputação transtibial proximal. A reabilitação com próteses adequadas é muito satisfatória.<sup>5</sup>



Figura 22 - Paciente com amputação transtibial proximal, no alto à esquerda. À direita no alto após vestir interface de acolchoamento elástica. Em baixo deambulando com aparelho ortopédico em fase de treinamento.

Se por um lado, o quanto de tíbia deva ser preservado é questão relevante, o fato mais importante a ser ressaltado é que, mesmo pequenos segmentos da tíbia, mas que ainda preservem a articulação do joelho são, sob o ponto de vista de reabilitação, muito superiores à amputações transfemorais. O exemplo da figura 23 demonstra pequeno segmento da tíbia que foi preservado e permitiu função natural do joelho e aparelhamento com prótese do tipo transtibial.

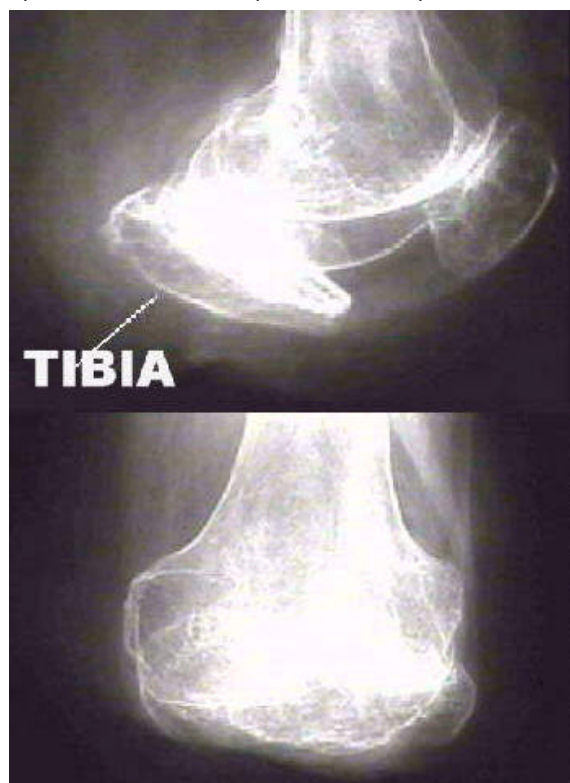


Figura 23 - Exemplo do limite extremo de preservação da tíbia e da função natural do joelho.

A remoção total da tíbia caracteriza a desarticulação de joelho, nível que tem vantagens funcionais em relação às amputações transfemorais. As próteses para este nível de amputação devem contar com joelho mecânico. A figura 24 demonstra o tipo de joelho recomendado para este tipo de amputação, que para evitar projeção na posição sentada é desenhado com vários eixos. Na figura 25 é exemplificada tipo de prótese e paciente desarticulado ao nível do joelho caminhando com o aparelho.



Figura 24 - Joelho policêntrico de quatro barras indicado para a desarticulação de joelho. À esquerda aspecto em extensão e à direita em flexão demonstrando mínima projeção.



Figura 25 - Prótese para a desarticulação de joelho e exemplo de paciente caminhando com o aparelho.

Amputações com secção através do fêmur são o próximo nível a ser considerado. A manutenção do maior comprimento possível é recomendável. As próteses também necessitam joelho mecânico e a descarga do peso do corpo é feita na tuberosidade isquiática, ao contrário da desarticulação do joelho na qual grande parte do suporte pode ser feito na extremidade do coto. Este fato cria área de atrito na região inguinal, que é uma das principais dificuldades na adaptação protética deste tipo de amputação. Para que a parte remanescente do membro tenha firme contato com a peça de encaixe da prótese o paciente necessita de algum mecanismo adicional, já que não existem relevos anatômicos, como nas amputações transtibiais ou na desarticulação do joelho para garantir esta fixação. Habitualmente para a introdução do coto de amputação este precisa ser puxado através de orifício inferior, no qual é adaptada válvula que permite a saída de ar mas não sua entrada, criando vácuo que auxilia na fixação da prótese. Este processo de colocação da prótese é o que se observa no exemplo da figura 26.



Figura 26 - Sequência demonstrando paciente com amputação transfemoral no processo de vestir o aparelho. No alto observa-se que a introdução do coto é auxiliada pela tração condutora de peça tubular de tecido puxada

pelo orifício inferior da válvula. Embaixo paciente verifica posição de colocação e inicia treino de marcha.

Este aspecto da forma de colocar o aparelho representa limitação importante particularmente para pacientes de mais idade como freqüente é o caso nas amputações realizadas por doença vascular periférica. Existem formas alternativas, como luvas de silicone que se fixam à prótese por dispositivos mecânicos, mas que também apresentam peculiaridades que tornam a colocação mais complexa que as amputações transtibiais ou a desarticulação do joelho.

O nível mais proximal das amputações de membro inferior é representado pela desarticulação femoral. As próteses devem conter articulação mecânica do quadril, e o paciente adapta-se e peça de encaixe que se acopla à cintura para a fixação. Exemplo deste tipo de aparelho é demonstrado na figura 27.



Figura 27 - Paciente com desarticulação do quadril à esquerda, demonstrando tipo de aparelho protético utilizado para este nível de amputação.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A restauração da locomoção através da deambulação é o objetivo final da reabilitação no doente amputado. A utilização dos diversos recursos disponíveis deve resultar numa melhor qualidade de vida para o doente.

### REFERÊNCIAS

1. Baumbartner R, Botta P. Amputation und Prothesenversorgung der unteren Extremität. Berlin: Ferdinand Enke Verlag; 1989.
2. Bowker JH, San Giovanni TP. Amputations and disarticulation In Myerson, M.S. Foot and ankle disorders. Baltimore: Saunders; 2000. p. 789-825.
3. Chang BB, Bock DE, Jacobs RL, Darling RC 3rd, Leather RP, Shah DM. Increased limb salvage by the use of unconventional foot amputations. J Vasc Surg 1994;19(2):341-348.
4. De Frang RD, Taylor LM, Porter JM. Amputations. In: Porter JM, Taylor LM. Basic data underlying clinical decision making in vascular surgery. Baltimore: Quality Medical Publishing; 1994. p. 789-825.
5. De Luccia N. Reabilitação de amputados de membro inferior por doença vascular periférica. In: Zerbini EJ, editores. Clínica Cirurgia Alípio Corrêia Neto. São Paulo: Servier; 1988.

**Versão prévia publicada:**  
Nenhuma

**Conflito de interesse:**  
Nenhum declarado.

**Fontes de fomento:**  
Nenhuma declarada.

**Data da última modificação:**  
15 de junho de 2001.

**Como citar este capítulo:**  
De Luccia N. Reabilitação pós-amputação. In: Pitta GBB, Castro AA, Burihan E, editores. Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: URL: <http://www.lava.med.br/livro>

**Sobre os autores:**



Nelson De Luccia  
Professor Associado, Livre-docente, da Faculdade de  
Medicina da Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil.

**Endereço para correspondência:**

Nelson De Luccia  
Av. São Gualter 346  
05455-000 São Paulo, SP.  
Fone/Fax: +11 3021 0900  
Correio eletrônico: [nluccia@nox.net](mailto:nluccia@nox.net)