Definição

Amputação é a retirada, geralmente cirúrgica, total ou parcial de um membro.

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.

Etiologia

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.

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. - Infecciosas: 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 diminuíram. 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 MMII

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 musculo 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, porem 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 tíbia 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 tíbia, 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 tíbia 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 tíbia. 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 tíbiofibular. No entanto, a osteotomia realizada no calcâneo é horizontal e sua fixação com a tíbia/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 devera 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 caso 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 coxinho 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 considerar 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 transfemural. Nela preconiza-se a preservação da patela. A cicatrização localiza-se geralmente na região póstero-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 flexo de joelho (encontradas em cadeirantes transtibiais). As vantagens dos desarticulados de joelho quando comparados aos transfemurais 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 abdutor 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, consequentemente, 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.

Relação gasto energético e nível de amputação de MMII

Contra indicação para proetetização

Técnicas cirúrgicas miodese e mioplastia

Complicações que podem ocorrer pós-amputação

Deformidades que podem ocorrer nos diferentes níveis de amputações

Avaliação da sensibilidade protetora do pé preservado

Avaliação do coto: inspeção, palpação, adm, força

Avaliação de força muscular de tronco e MMSS

Tratamentos que devem ser realizados para 1. Edema do coto 2. Aderência cicatricial 3. dor devido à presença de neuromas

Atuação da fisioterapia nos diferentes momentos:

Pré-operatório

Pós-operatório

Período pre protético e pós protético

Tipos de prótese para MMII

Condutas de fisioterapia para tratar encurtamentos nos casos de flexo de quadril e joelho

Fortalecimento do coto e do mI contralateral

Fortalecimento de tronco e MMSS

Treino de marcha e equilíbrio para amputados protetizados