



## FISIOTERAPIA – ENTREGA SEMANAL 2

**PROJETO:** Avaliação e Adaptação de Próteses e Órteses

**DOCENTES:** Prof.<sup>a</sup> Lara / Prof. Ricardo/ Prof<sup>a</sup> Amanda

**Nome:** Diláimi, Gabriela e Milagros.

### Orientações para a atividade:

- Esta entrega deverá ser realizada em **duplas** ou **trios**;
- As referências bibliográficas consultadas para a realização desta, devem constar ao final da atividade.

### Entrega Semanal 2 — Projeto de Avaliação e Adaptação de Prótese e Órtese

**Tema:** Plano de Reabilitação com Próteses para Membros Superiores ou Inferiores

**Objetivo:** Desenvolver um plano de reabilitação detalhado para um paciente amputado, com foco na utilização de prótese e no preparo do paciente amputado no pós-cirúrgico para a protetização.

### Caso Clínico Fictício

Nome: João da Silva

Idade: 54 anos

Sexo: Masculino

Histórico: Diabético tipo 2 há 20 anos, ex-tabagista, hipertenso controlado.

Amputação transfemoral esquerda há 5 semanas devido a infecção grave (gangrena) secundária a complicações vasculares.

Estado atual:

- Coto: Em fase de cicatrização, com leve hiperemia na região distal, sem sinais de infecção ativa. Edema leve persistente e presença de tecido cicatricial fibroso no terço distal do coto.
- Sensibilidade: Alterada em toda a região do coto — hipersensibilidade ao toque leve, dor em pontadas ao longo do trajeto cicatricial e relato de dor fantasma intermitente. Propriocepção prejudicada no hemicorpo inferior esquerdo.

- Mobilidade: Comprometida; paciente utiliza cadeira de rodas e realiza transferências com auxílio mínimo.
- K-Level: Atualmente classificado como K1 (capaz de caminhar em superfícies planas e em ambientes internos com prótese básica). Objetiva-se evoluir para K2.
- Musculatura e funcionalidade: Força muscular reduzida principalmente em quadríceps, glúteos e extensores de tronco do lado contralateral. Retrações miofasciais em cadeia posterior.
- Postura: Assimetrias posturais acentuadas, inclinação do tronco e encurtamento funcional do lado amputado.
- Dor: Dor fantasma intermitente (VAS 6/10), sem uso de medicação específica.
- Aspectos emocionais: Avaliação psicológica indica sinais de desmotivação, ansiedade e preocupação frente à protetização (se vai se adaptar, preocupação financeira) e baixa adesão aos cuidados domiciliares iniciais.

---

### Instruções

O grupo deve:

1. Incluir metas a curto, médio e longo prazo com base no caso clínico.

#### **Curto Prazo:**

Promover a cicatrização adequada do coto.

Reduzir dor e edema.

Minimizar retrações e manter amplitude de movimento.

Iniciar adaptação emocional ao processo de reabilitação.

Ensinar cuidados com o coto e técnicas corretas de enfaixamento.

Iniciar treino de transferência funcional com segurança.

Dessensibilização do coto. (Dessensibilizar o coto com Terapias dessensibilizantes progressivas para reduzir hipersensibilidade e dor em pontadas.)

### **Médio Prazo:**

- Reduzir a dor fantasma. (Estratégias como estimulação nervosa, fisioterapia específica, uso de técnicas como espelho-terapia e medicação adequada, para controlar a dor fantasma.)
- Melhora da postura.
- Fortalecimento muscular.
- Preparo para a protetização.
- Melhorar propriocepção. (Treinamento proprioceptivo: Exercícios que ajudam na recuperação do equilíbrio e consciência corporal no hemicorpo inferior esquerdo.)
- Melhorar a consciência postural.

### **Longo Prazo:**

- O objetivo inicial é evoluir do K1 para K2, garantindo que João consiga caminhar em superfícies externas e enfrentar pequenos obstáculos com segurança.
- Incluir treino progressivo com a prótese, adaptando a mobilidade para ambientes externos e irregulares.
- Trabalhar a força dos grupos musculares comprometidos, principalmente em quadríceps, glúteos e extensores de tronco, para melhorar a estabilidade e postura.
- Correção das assimetrias posturais: Uso de órteses, fisioterapia postural e fortalecimento específico para reduzir a inclinação do tronco.
- Facilitar o máximo possível a realização de atividades diárias sem auxílio.
- Incentivar a prática de esportes adaptados ou hobbies que promovam bem-estar e autoconfiança.

## 2. Elaborar um plano de reabilitação dividido em duas fases:

- a) Fase pós-operatória imediata (1-6 semanas): foco em cicatrização, controle da dor, enfaixamento, cuidados com o coto.

- Demonstrar em imagens como fariam/orientariam o enfaixamento do coto.

### **Objetivos:**

- Promover a cicatrização adequada do coto.
- Reduzir dor e edema.
- Minimizar retrações e manter amplitude de movimento.

- Iniciar treino de transferência funcional com segurança.
- Iniciar adaptação emocional ao processo de reabilitação.
- Ensinar cuidados com o coto e técnicas corretas de enfaixamento.
- Dessensibilização do coto. (Dessensibilizar o coto com Terapias dessensibilizantes progressivas para reduzir hipersensibilidade e dor em pontadas.)

#### **Atividades:**

- **Promover a cicatrização adequada do coto:**
- **Reduzir dor e edema:**

**Laserterapia:** A laserterapia de baixa intensidade (LLLT) oferece diversos benefícios no processo de cicatrização, sendo especialmente relevante para pacientes diabéticos, que apresentam maior propensão a complicações vasculares e regeneração tecidual lenta. A LLLT estimula a atividade celular, favorecendo a síntese de colágeno, melhora a oxigenação local, e modula a resposta inflamatória, reduzindo edema, o que resulta em uma reparação tecidual mais rápida e eficiente. Além disso, contribui para a redução da dor e do risco de infecções, fatores críticos na recuperação de pacientes com diabetes. Embora o artigo de Ashraff et al. (2019) mencione a terapia eletromagnética como uma das abordagens complementares em casos de difícil cicatrização, a LLLT se destaca como uma aplicação específica dentro dessa categoria, com crescente suporte na literatura para sua utilização na reabilitação pós-amputação.

- **Minimizar retrações e manter amplitude de movimento:**

**Alongamento muscular:** O alongamento deve ser realizado de forma sistemática, com foco na cadeia posterior (isquiotibiais, glúteos, paravertebrais) e nos flexores de quadril do lado amputado.

**Objetivo:** Prevenir contraturas, manter a extensibilidade muscular e facilitar o posicionamento adequado do coto.

**Execução:** Os alongamentos devem ser feitos de maneira lenta, sustentada (30 a 60 segundos) e sem dor, sendo indicados de 2 a 3 vezes ao dia.

**Exercícios ativos livres e assistidos:** Estes exercícios são essenciais para a manutenção da amplitude de movimento articular e para a prevenção de contraturas, especialmente nas articulações do quadril e da coluna lombar. A prática deve ser adaptada à capacidade atual do paciente (K1), podendo incluir movimentos em decúbito e sentado, com ou sem auxílio do terapeuta.



- **Iniciar treino de transferência funcional com segurança:**

A técnica de transferência adequada deve iniciar com transferências laterais assistidas, como da cama para a cadeira de rodas, utilizando a prancha de transferência quando necessário, garantindo segurança e apoio durante o movimento. Com a evolução do paciente, é importante progredir para transferências com mínimo auxílio, priorizando a distribuição do peso corporal e o uso eficaz dos membros superiores. Estimula-se o uso do lado não amputado como base de apoio e o posicionamento adequado do tronco, favorecendo maior autonomia e preparando o paciente para a adaptação à prótese.

- **Iniciar adaptação emocional ao processo de reabilitação:**

**Técnicas de relaxamento:** Práticas como respiração diafragmática e meditação guiada são indicadas para reduzir os níveis de ansiedade e promover bem-estar emocional durante o processo de reabilitação.

**Diário de emoções:** Registrar pensamentos e sentimentos em relação à recuperação ajuda no autoconhecimento, na liberação emocional e no enfrentamento das dificuldades.

**Visualização positiva:** Imaginar-se utilizando a prótese com sucesso e superando desafios fortalece a confiança e contribui para uma atitude mais otimista diante da reabilitação.

**Grupos de apoio:** A participação em comunidades de amputados permite a troca de experiências, favorece o acolhimento emocional e oferece motivação por meio do contato com pessoas em situações semelhantes.

**Terapia cognitivo-comportamental:** abordar ansiedade e desmotivação, focando em metas realistas (ex.: realizar transferências sem auxílio em 2 semanas)

- **Ensinar cuidados com o coto e técnicas corretas de enfaixamento:**

Higiene diária com água morna e sabão neutro, secagem meticulosa (especialmente na área cicatricial).

Técnica de enfaixamento em "8" para amputação transfemoral:

- Iniciar na extremidade distal com compressão graduada.
- Cruzar a faixa sobre da coxa, mantendo pressão uniforme.
- Evitar dobras ou pontos de pressão excessiva.



**Inspeção diária do coto:** É fundamental examinar o coto diariamente para identificar sinais de hiperemia, edema persistente ou qualquer alteração que possa indicar complicações, como infecção ou má cicatrização.

**Massagens circulares:** A aplicação de massagens suaves em movimentos circulares ajuda a estimular a circulação sanguínea local e a reduzir a rigidez do tecido cicatricial, favorecendo uma melhor

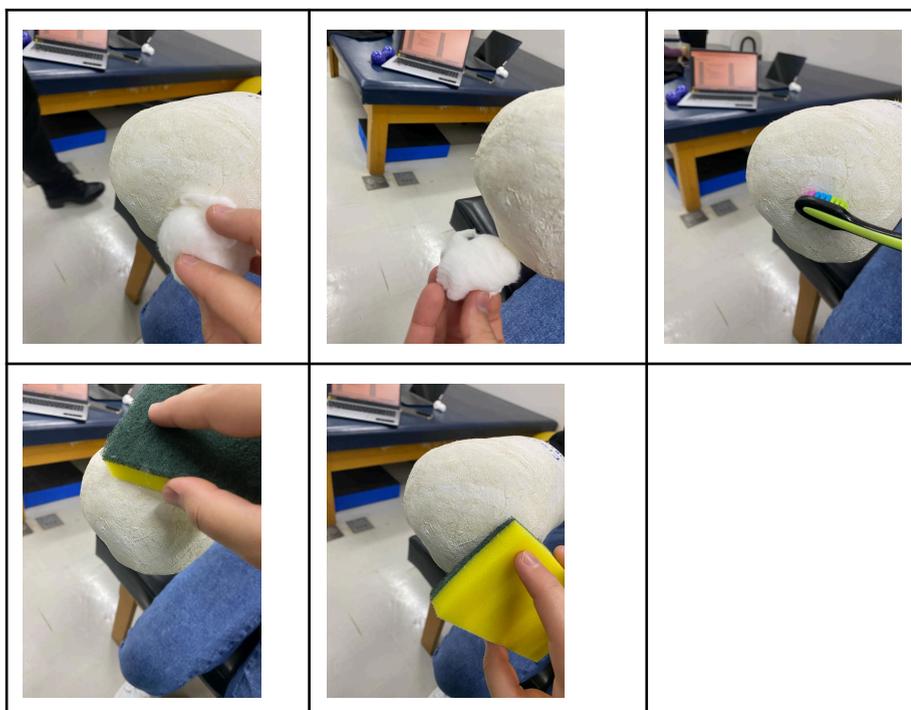
mobilidade da região.

**Exercícios de mobilidade:** Realizar movimentos suaves e controlados com o coto contribui para a prevenção de contraturas musculares e manutenção da amplitude de movimento, sendo essenciais para a futura adaptação à prótese.

- **Dessensibilização do coto. (Dessensibilizar o coto com Terapias dessensibilizantes progressivas para reduzir hipersensibilidade e dor em pontadas.):**

Estimulação tátil progressiva:

- Iniciar com toque suave usando algodão ou pincel.
- Progredir para texturas ásperas (toalha úmida, esponja) à medida que a tolerância aumenta.



**Massagem de dessensibilização:**

- Pressão estática inicial (10 segundos) na região distal, seguida de movimentos circulares.
- Incorporar vibração suave com aparelhos específicos após 1 semana.

**Terapia de espelho para dor fantasma:**

- Realizar movimentos simétricos com o membro inferior direito frente ao espelho (10 minutos/dia).

**Monitoramento:**

- Ajustar pressão do enfaixamento conforme redução do edema (medir circunferência a cada 48h).
- Registrar intensidade da hipersensibilidade (escala 0-10) para avaliar progresso

- b) Fase pré-protetização: fortalecimento muscular, mobilidade, treino de equilíbrio, treino de tronco, preparo psicológico.

**Objetivos:**

- Preparar o coto para prótese (mobilidade, força, formato).
- Recuperar funcionalidade, postura e equilíbrio.
- Apoiar adaptação emocional.

**Atividades:****Fortalecimento muscular:**

Exercícios resistidos progressivos para MMII contralateral.  
Reforço de glúteos, abdutores, e extensores de tronco.  
Mobilização ativa do coto e exercícios de elevação com carga leve.

**Treino postural e de equilíbrio:**

Exercícios em bola suíça.  
Atividades em plano instável (como almofada de equilíbrio).  
Estímulo ao controle de tronco em sedestação e ortostatismo com barras paralelas.

**Marcha em barras paralelas (sem prótese):**

Transferência de peso para o lado amputado.  
Equilíbrio com apoio.

**Intervenção emocional:**

Psicoterapia ou grupo de apoio.  
Estimular a participação familiar.  
Educação quanto ao processo de protetização.

3. Sugerir a prótese mais adequada para o caso (tipo de encaixe, joelho protético, etc.).

No caso do paciente João da Silva, a indicação protética foi cuidadosamente pensada para atender às suas necessidades clínicas, funcionais e emocionais atuais. O liner ajuda a proteger a pele ainda em fase de cicatrização, reduz o atrito e distribui a pressão de forma mais

uniforme, sendo mais indicado para paciente diabético, promovendo maior conforto durante o uso da prótese.

O joelho monocêntrico com trava manual foi escolhido por oferecer maior segurança, essa escolha permite que ele se sinta mais confiante ao realizar movimentos e transferências, evitando quedas e promovendo maior estabilidade. A trava manual proporciona controle adicional, importante para pacientes em fase inicial de reabilitação que ainda apresentam insegurança e medo quanto ao uso da prótese.

O pé protético do tipo SACH (Solid Ankle Cushion Heel) foi selecionado por sua simplicidade, estabilidade e baixo custo. Ele é indicado para pacientes que caminham predominantemente em ambientes internos e em superfícies planas, como é o caso de João.

Por fim, a escolha de uma estrutura confeccionada em alumínio se justifica por ser um material leve e mais econômico. Considerando que o paciente está em tratamento fisioterapêutico com o objetivo de evoluir do nível K1 para K2, é esperado que futuramente precise de uma nova prótese com componentes mais dinâmicos. Portanto, neste momento, o uso do alumínio representa uma solução viável do ponto de vista funcional e financeiro, respeitando as limitações e expectativas do paciente.

#### Referências

Ashraff S, Siddiqui MA, Santos D, Carline T. Prediction of stump healing in lower limb amputation: a narrative review. **J Wound Care**. 2019 Dec 1;28(Sup12):S18-S25. doi: 10.12968/jowc.2019.28.Sup12.S18. PMID: 31825767. Acesso em: 02 de maio, 2025.

FERREIRA, Amanda Shenatto. **Avaliação Fisioterapêutica no Processo de Protetização**. Foz do Iguaçu. 30 de abril 2025. Apresentação em pdf. 24 slides. Aula do Projeto de Avaliação e Adaptação de Próteses e Órteses. Acesso: 02 de abril, 2025.