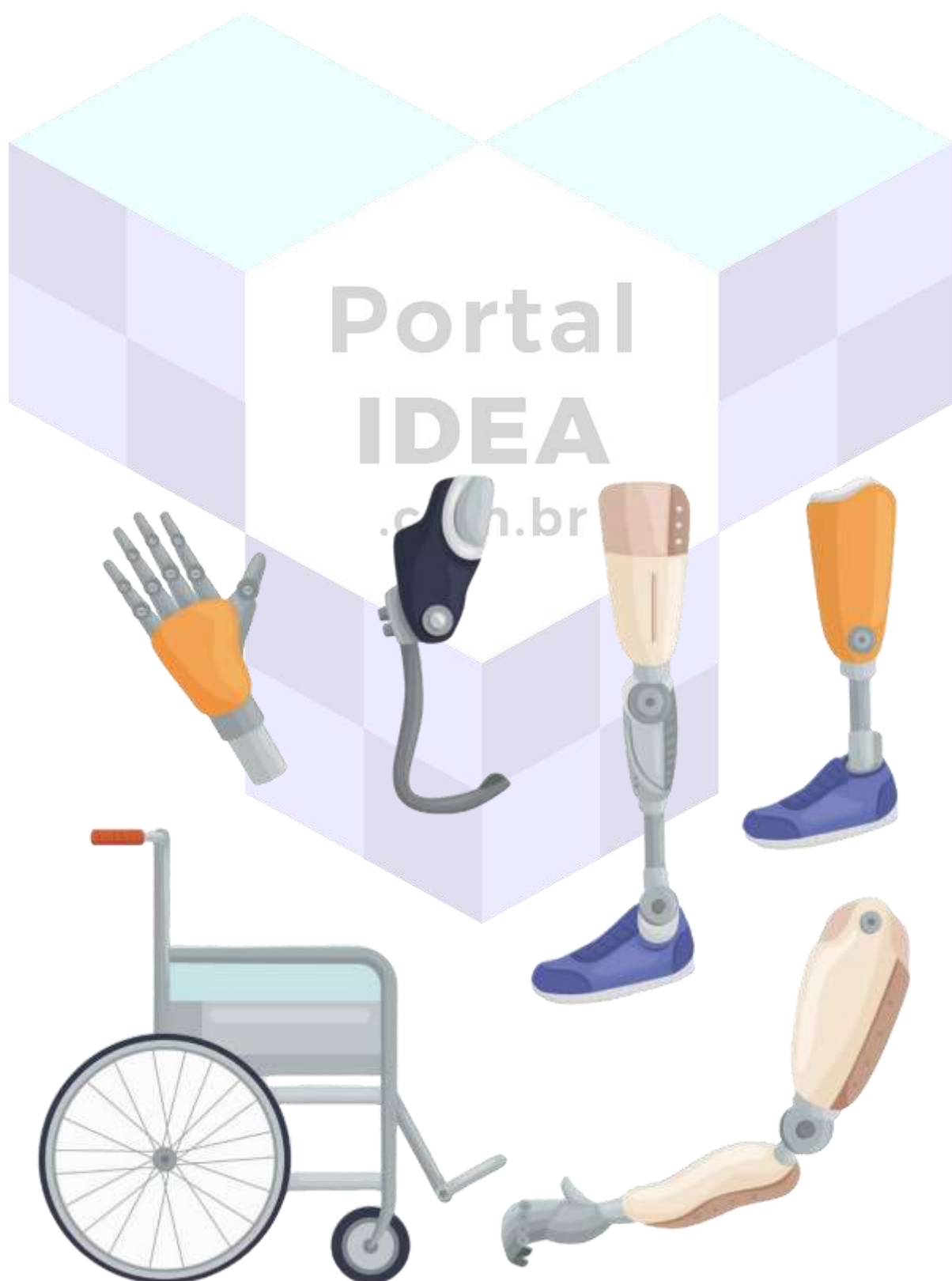


# CONFECÇÃO DE ÓRTESES



# Fundamentos da Confeção de Órteses

## Introdução às Órteses: Definições e Aplicações

As órteses são dispositivos externos aplicados ao corpo humano com o objetivo de auxiliar, corrigir ou sustentar funções comprometidas de partes específicas do corpo. Sua utilização é fundamental em diversas áreas da saúde, como ortopedia, neurologia, fisioterapia e reabilitação, contribuindo para melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

### Diferença entre Órteses e Próteses

Embora as órteses e próteses sejam frequentemente mencionadas juntas, elas possuem funções distintas.

- **Órteses:** São dispositivos que auxiliam ou corrigem uma parte do corpo existente. Elas não substituem estruturas corporais, mas sim complementam ou ajustam sua função, oferecendo suporte, estabilização ou correção.
  - Exemplo: palmilhas ortopédicas, talas para o punho, coletes para escoliose.
- **Próteses:** São dispositivos que substituem uma parte do corpo ausente. Elas têm como objetivo restaurar a funcionalidade e/ou a estética da parte corporal perdida.
  - Exemplo: próteses de membros superiores, pernas mecânicas, próteses dentárias.

A principal diferença, portanto, reside no fato de que as órteses são aplicadas para apoiar estruturas existentes, enquanto as próteses substituem as ausentes.

## Tipos de Órteses

As órteses podem ser classificadas de acordo com sua função principal. Entre os principais tipos, destacam-se:

### 1. Órteses Funcionais:

- **Objetivo:** Melhorar ou substituir uma função comprometida.
- **Aplicação:** Usadas em casos de paralisia ou fraqueza muscular para proporcionar mobilidade e funcionalidade.
- **Exemplo:** AFO (órtese para tornozelo e pé), que estabiliza e facilita o movimento de pacientes com dificuldades para caminhar.

### 2. Órteses Corretivas:

- **Objetivo:** Corrigir deformidades estruturais ou prevenir agravamentos.
- **Aplicação:** Comuns em tratamentos de escoliose, pés chatos ou outras condições ortopédicas.
- **Exemplo:** Coletes para escoliose ou órteses para correção de posturas inadequadas.

### 3. Órteses de Apoio:

- **Objetivo:** Oferecer suporte e estabilização para áreas específicas do corpo.
- **Aplicação:** Indicadas para imobilizar articulações em casos de lesões ou durante a recuperação pós-operatória.
- **Exemplo:** Talas para punho ou joelheiras estabilizadoras.

## Aplicações das Órteses

As órteses têm uma ampla gama de aplicações clínicas, como:

- **Reabilitação:** Auxiliar pacientes em recuperação de lesões, cirurgias ou condições neurológicas.
- **Prevenção:** Evitar o agravamento de deformidades ou complicações articulares.
- **Suporte:** Proporcionar estabilidade e alívio de cargas em articulações ou membros sobrecarregados.

Com o avanço tecnológico e materiais inovadores, as órteses vêm se tornando cada vez mais personalizadas e eficazes, garantindo maior conforto e funcionalidade para os pacientes. Compreender suas definições e aplicações é o primeiro passo para dominar sua confecção e uso clínico.

Portal  
IDEA  
.com.br

# Anatomia e Biomecânica Aplicada

A confecção de órteses requer uma sólida compreensão da anatomia humana e da biomecânica funcional. Esses conhecimentos permitem que os dispositivos sejam projetados de maneira eficiente, considerando a estrutura e o movimento do corpo humano, de forma a atender às necessidades específicas de cada paciente.

## Estruturas do Corpo Humano Relacionadas às Órteses

As órteses são desenvolvidas para interagir diretamente com estruturas específicas do corpo humano, oferecendo suporte, correção ou mobilidade funcional. Entre as principais estruturas anatômicas relacionadas às órteses estão:

### 1. Ossos e Articulações:

- Proporcionam a base estrutural para o suporte e movimento do corpo.
- As órteses frequentemente estabilizam articulações, como joelhos, tornozelos, punhos e ombros, reduzindo a carga sobre áreas lesionadas ou vulneráveis.

### 2. Músculos e Tendões:

- São responsáveis pelo movimento e controle postural.
- As órteses podem compensar a fraqueza muscular, proporcionando suporte externo ou alinhamento para permitir um movimento eficiente.

### 3. Ligamentos:

- Garantem a estabilidade articular.
- Órteses ajudam a proteger ligamentos lesionados ou em recuperação, evitando movimentos que possam causar danos adicionais.

### 4. Sistema Nervoso:

- Coordena os movimentos e respostas musculoesqueléticas.
- Em casos de lesões neurológicas, as órteses podem auxiliar na reabilitação, permitindo o alinhamento funcional ou a ativação muscular adequada.

## **Análise de Movimento**

A análise de movimento é essencial para o desenvolvimento de órteses eficazes. Ela envolve o estudo detalhado da mecânica corporal, avaliando como as diferentes partes do corpo interagem durante atividades cotidianas ou em condições específicas.

### 1. Cadeia Cinética:

- Define a interação entre diferentes segmentos corporais durante o movimento.
- As órteses são projetadas para trabalhar em harmonia com a cadeia cinética, promovendo movimentos suaves e prevenindo compensações inadequadas.

### 2. Movimentos Articulares:

- Flexão, extensão, abdução, adução, rotação e outros movimentos são analisados para identificar limitações ou desvios.

- Com base nessa análise, as órteses podem ser ajustadas para oferecer suporte direcionado e eficaz.

### **3. Distribuição de Forças:**

- Avaliar como as forças são distribuídas pelo corpo é crucial para evitar sobrecarga em áreas vulneráveis.
- As órteses redistribuem essas forças, protegendo estruturas específicas e reduzindo o risco de lesões.

### **Biomecânica Funcional**

A biomecânica funcional estuda como o corpo realiza movimentos em condições normais e em situações de disfunção. Ao aplicar esses princípios na confecção de órteses, são considerados:

#### **1. Estabilidade e Mobilidade:**

- As órteses devem equilibrar estabilidade e mobilidade, dependendo da necessidade do paciente. Por exemplo, uma órtese para o joelho pode limitar movimentos laterais para evitar lesões enquanto permite flexão e extensão.

#### **2. Pontos de Apoio e Alavancas:**

- As órteses utilizam princípios biomecânicos, como alavancas e momentos de força, para melhorar a eficiência do movimento ou reduzir a carga em estruturas lesionadas.

### 3. Interação Órtese-Corpo:

- A biomecânica funcional garante que a órtese se integre de maneira ergonômica ao corpo, respeitando os movimentos naturais e evitando desconfortos.

### Conclusão

A integração dos conhecimentos de anatomia e biomecânica funcional é essencial para a confecção de órteses personalizadas e eficazes. Entender as estruturas do corpo humano e analisar como elas se movem e interagem permite criar dispositivos que atendam às necessidades específicas de cada paciente, promovendo reabilitação, conforto e funcionalidade.

Portal  
IDEA  
.com.br



# Materiais Utilizados na Confeção de Órteses

A escolha dos materiais para a confecção de órteses é fundamental para garantir funcionalidade, durabilidade e conforto. Diferentes materiais são utilizados dependendo das necessidades clínicas do paciente, do tipo de órtese e de suas aplicações específicas. Entre os mais utilizados estão termoplásticos, materiais metálicos, espumas e revestimentos. Cada um deles apresenta vantagens e limitações que devem ser consideradas no processo de fabricação.

## 1. Termoplásticos

Os termoplásticos são amplamente usados na confecção de órteses devido à sua versatilidade, facilidade de moldagem e custo acessível.

- **Características:**

- Moldáveis a altas temperaturas, permitindo a personalização para cada paciente.
- Leves, mas com boa resistência mecânica.
- Disponíveis em diferentes espessuras e flexibilidades.

- **Principais Tipos:**

- **Polipropileno:** Resistente e rígido, ideal para órteses que exigem alta estabilidade, como AFOs (órteses para tornozelo e pé).
- **Polietileno:** Mais flexível, usado em órteses que necessitam de maior conforto e mobilidade.

- **PVC (Cloro de Polivinila):** Econômico e fácil de moldar, mas menos durável.

- **Vantagens:**

- Permite ajustes e modificações durante o uso.
- Boa relação custo-benefício.
- Fácil de limpar e manter.

- **Limitações:**

- Pode deformar com altas temperaturas ou uso prolongado.
- Menor durabilidade em comparação a materiais metálicos.

## 2. Materiais Metálicos

Os metais são utilizados principalmente em órteses que exigem alta resistência e suporte.

- **Características:**

- Oferecem grande estabilidade e suporte estrutural.
- Podem ser usados em conjunto com outros materiais, como plásticos ou espumas.

- **Principais Tipos:**

- **Aço Inoxidável:** Extremamente resistente e durável, ideal para órteses pesadas.
- **Alumínio:** Mais leve que o aço, mas ainda resistente, adequado para órteses funcionais e móveis.

- **Ligas de Titânio:** Resistência e leveza superiores, embora mais caro.

- **Vantagens:**

- Alta durabilidade e resistência a impactos.
- Oferecem suporte para cargas pesadas e movimentos complexos.

- **Limitações:**

- Pesados, dependendo do tipo de metal utilizado.
- Podem ser desconfortáveis se não forem bem revestidos.

### 3. Espumas

As espumas são materiais essenciais para proporcionar conforto e proteção, especialmente nas partes que entram em contato direto com a pele.

- **Características:**

- Leves e flexíveis, adaptam-se facilmente à anatomia do paciente.
- Amortecem impactos e reduzem pontos de pressão.

- **Principais Tipos:**

- **Espuma de EVA (Etil Vinil Acetato):** Suave e resistente, usada para revestimentos internos e palmilhas.
- **Espumas de Poliuretano:** Com maior densidade, oferecem suporte e conforto adicional.
- **Espuma de Memória (Memory Foam):** Molda-se ao contorno do corpo, ideal para pacientes com pele sensível.

- **Vantagens:**

- Proporcionam conforto e reduzem irritações cutâneas.
- Amortecem impactos e distribuem a pressão uniformemente.

- **Limitações:**

- Tendem a desgastar-se com o tempo e o uso.
- Sensíveis à umidade, o que pode comprometer sua durabilidade.

#### 4. Revestimentos

Os revestimentos são materiais aplicados na superfície das órteses para melhorar o conforto, a estética e a proteção.

- **Características:**

- Podem ser de tecido, couro sintético ou outros materiais macios.
- Proporcionam acabamento visual e conforto ao toque.

- **Principais Tipos:**

- **Couro Sintético:** Resistente e fácil de limpar, usado em órteses de longa duração.
- **Neoprene:** Flexível e aderente, oferece conforto e suporte em áreas específicas.
- **Tecidos Técnicos:** Permitem ventilação e evitam o acúmulo de suor.

- **Vantagens:**

- Melhoram o conforto do usuário.

- Protegem a pele contra irritações e lesões.
- Contribuem para a estética da órtese.

- **Limitações:**

- Podem ser suscetíveis ao desgaste com o tempo.
- Requerem cuidados específicos para limpeza e manutenção.

## **Conclusão**

Cada material desempenha um papel crucial na confecção de órteses, garantindo que elas atendam às necessidades funcionais, estéticas e de conforto do paciente. A escolha ideal envolve o equilíbrio entre resistência, flexibilidade, durabilidade e custo, sempre priorizando a adaptação personalizada e a qualidade do suporte oferecido.

Portal  
IDEA  
.com.br