

O SISTEMA MUSCULAR

Ariane Vasko de Santana

Maria Rita Pereira de Castro

Pedro Henrique do Amaral Martins

Orientadora Maria Lucia De Aguiar

Escola Municipal Professora Miracy Rodrigues De Araújo

Resumo

O sistema muscular é responsável pelo desempenho de atividades simples do dia a dia, como caminhar e comer, até tarefas mais complexas como praticar esportes ou tocar um instrumento. Os músculos trabalham em conjunto com o esqueleto para produzir movimentos. Os músculos são tecidos, compostos por células ou fibras musculares que possuem a função de permitir a contração e produção de movimentos. As fibras musculares, por sua vez, são controladas pelo sistema nervoso, que se encarregam de receber a informação e respondê-la realizando a ação solicitada. No corpo humano encontramos os seguintes tipos de músculos: Músculo cardíaco, Músculo liso e Músculo esquelético. Em relação a função do músculo eles podem ser Agonistas, Sinergistas ou Antagonistas. Conforme as características de contração, os músculos podem ser classificados em voluntários ou involuntários. Deficiências de minerais (magnésio, cálcio), problemas neurológicos (esclerose múltipla, AVC), uso de corticoides e envelhecimento contribuem para provocar perturbações no funcionamento dos músculos.

Palavras Chave: fibras musculares, atividades simples e complexas, voluntários ou involuntários.

INTRODUÇÃO

O sistema muscular desempenha um papel crucial em praticamente tudo o que fazemos, desde atividades simples do dia a dia, como caminhar e comer, até tarefas mais complexas como praticar esportes ou tocar um instrumento. Este sistema é composto por músculos que trabalham em conjunto com o esqueleto para produzir movimento. Além disso, os músculos também são responsáveis por manter a postura e a estabilidade do corpo. O estudo busca apresentar o sistema muscular e suas principais funções.

METODOLOGIA

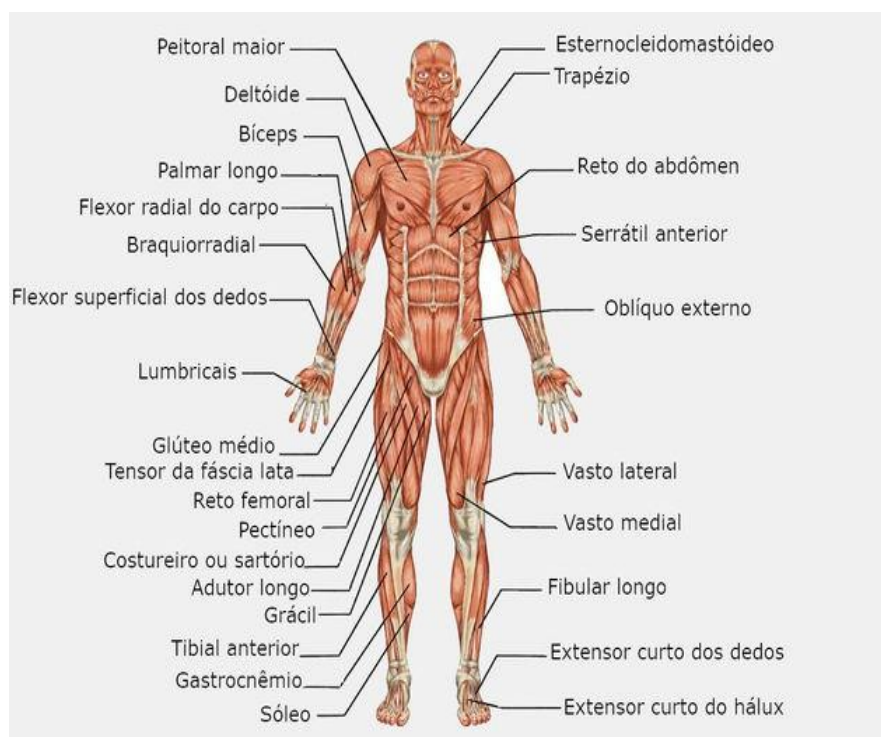
Nosso estudo busca apresentar o sistema muscular e suas principais funções. O sistema muscular é composto pelos diversos músculos que estão presentes no corpo humano.

RESULTADOS

Conhecer e entender o sistema muscular não é apenas fascinante, mas também essencial para manter uma boa saúde. Por exemplo, ao entender como os músculos se contraem e relaxam, podemos prevenir lesões durante o exercício físico e até mesmo entender melhor certas doenças musculares.

Na Figura 1 apresentamos uma visão geral dos músculos do corpo humano.

Figura 1: Músculos do corpo humano.



Fonte: DIANA 2025

Os músculos são tecidos, cujas células ou fibras musculares possuem a função de permitir a contração e produção de movimentos. As fibras musculares, por sua vez, são controladas pelo sistema nervoso, que se encarrega de receber a informação e respondê-la realizando a ação solicitada.

Funções do sistema muscular

As principais funções do sistema muscular são:

- Promover a estabilidade e sustentação do corpo;
- Permitir a movimentação;
- Permitir a respiração, funcionamento dos processos digestivos e circulação sanguínea;
- Promover a regulação da temperatura corporal.

Os músculos são formados por um conjunto de fibras musculares, as microfibrilas, que estão organizadas em feixes que estão envoltos por um tecido, sendo controlados pelo sistema nervoso central, que envia e recebe os sinais para garantir as funções.

Classificação e tipos dos músculos

Os músculos podem ser classificados de acordo com a sua estrutura, função e características de contração:

Estrutura dos músculos

A estrutura dos músculos é a principal forma utilizada para classificar e dividir os músculos em tipos:

1. **Músculo cardíaco:** é o tipo de músculo estriado que recobre o coração e que permite a contração do coração, favorecendo o transporte de sangue e oxigênio para outros órgãos;
2. **Músculo liso:** é o tipo de músculo que pode ser encontrado na parede de órgãos "ocultos", como os do sistema digestório, da bexiga e nas artérias, por exemplo. Diferentemente do músculo cardíaco, esse músculo não apresenta estrias e, por isso, recebe a denominação de "liso";
3. **Músculo esquelético:** é também um tipo de músculo estriado, mas que, diferentemente dos outros tipos de músculo, possui contração voluntária. Esse tipo de músculo está fixado aos ossos por meio dos tendões, permitindo que exista a movimentação dos músculos do braço, pernas e mãos, por exemplo.

Função do músculo

De acordo com a sua função, podem ser classificados em:

- **Agonistas:** são os que contraem com o objetivo de gerar o movimento;
- **Sinergistas:** são os que contraem na mesma direção dos agonistas, ajudando a produzir o movimento;
- **Antagonistas:** são os que se opõem ao movimento desejado, ou seja, que promovem o relaxamento e alongamento gradual do músculo, permitindo que o movimento aconteça de forma coordenada.

Características de contração

De acordo com as suas características de contração, os músculos podem ser divididos em:

- **Voluntários:** quando sua contração é influenciada pelo desejo da pessoa (como andar, saltar ou comer);
- **Involuntários:** quando a contração não depende da vontade da pessoa, acontecendo de forma regular, como no caso do músculo do coração.

Causas Comuns de Doenças Musculares

- **Genéticas:**

Mutações em genes podem levar a deficiências proteicas, como na distrofia muscular, causando degeneração muscular progressiva.

- **Autoimunes:**

Doenças do sistema imune, como a artrite reumatoide, podem atacar o próprio corpo, afetando os músculos.

- **Lesões:**

Traumas, lesões esportivas e uso excessivo dos músculos (esforços repetitivos) podem causar rupturas, estiramentos e inflamações.

- **Infecções:**

Vírus como o da gripe podem provocar dores e fraqueza muscular.

- **Outras Condições:**

Deficiências de minerais (magnésio, cálcio), problemas neurológicos (esclerose múltipla, AVC), uso de corticoides e envelhecimento também contribuem.

Sintomas Principais

- **Fraqueza Muscular:** Dificuldade para se levantar, subir escadas, ou mesmo para realizar movimentos simples.
- **Dor Muscular (Mialgia):** Dor que pode variar de leve a intensa, com sensação de queimação, espasmos ou rigidez.
- **Cãibras:** Contrações involuntárias e dolorosas dos músculos.
- **Fadiga Muscular:** Sensação de cansaço e esgotamento dos músculos.
- **Perda de Massa Muscular (Atrofia):** Em casos mais graves, pode haver um desgaste visível do músculo.
- **Dificuldades em Atividades Diárias:** Problemas para falar, engolir ou manter a postura.

Tratamentos Comuns

- **Fisioterapia:**

Essencial para fortalecer os músculos, melhorar a função e prevenir deformidades.

- **Medicações:**

Anti-inflamatórios e corticoides podem ser usados para reduzir a inflamação e controlar sintomas.

- **Terapias Específicas:**

Em doenças como a distrofia muscular, terapias genéticas e com células-tronco são pesquisadas para reverter ou retardar o processo.

- **Tratamento da Causa:**

Em casos de infecções, o tratamento da infecção (como anti-virais para a gripe) é crucial para aliviar os sintomas musculares.

ATIVIDADE PRÁTICAS PARA O SISTEMA MUSCULAR

- Criar um modelo de mão para entender o mecanismo de contração muscular com canudos e barbante, observar o próprio corpo para identificar a localização e os movimentos de músculos.

Na Figura 2 É apresentado uma visão geral

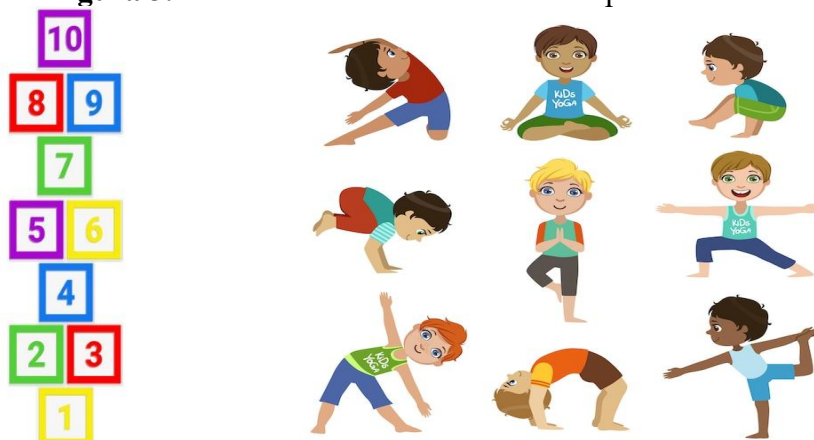
Figura 2. Modelo de mão desenvolvido na pesquisa.



Fonte: DIANA 2025

- Montar um circuito de atividades que trabalhe diferentes movimentos:
Na Figura 3 É apresentado uma visão geral de atividades que podem ser realizadas com a musculatura.

Figura 3. Circuito de atividades realizadas para atividades musculares.



Fonte: DIANA 2025

Curiosidades

1. Sabia que o músculo mais forte do corpo humano é o masseter, que é responsável pela mastigação? Isso mesmo, ele pode exercer uma força de até 90 kg!
2. Se todos os músculos do corpo humano pudessem puxar na mesma direção ao mesmo tempo, você seria capaz de levantar cerca de 25 toneladas. Isso é quase o peso de 5 elefantes!
3. O coração, que também é um músculo, bate cerca de 100.000 vezes por dia, sem precisar de descanso. Ele é o verdadeiro atleta do corpo!

As doenças musculares têm causas variadas, como genéticas (distrofias), autoimunes (artrite), lesões e infecções (gripe), resultando em sintomas como dor, fraqueza, câibras e fadiga. Os tratamentos dependem da doença, mas frequentemente incluem fisioterapia, medicamentos (como corticoides) e, em alguns casos, terapias genéticas ou terapias com células-tronco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema muscular é o conjunto de músculos do corpo que permite manter a postura, estabilizar e sustentar o corpo. Os músculos são formados por um conjunto de fibras musculares, as miofibrilas, que são organizadas em feixes e envolvidas por um tecido.

De acordo com a característica de contração, os músculos podem ser classificados em voluntários ou involuntários, enquanto que de acordo com a sua função, podem ser classificados como agonistas, sinergistas ou antagonistas.

Os músculos são capazes de realizar o movimento de contração e relaxamento e é isso que permite a realização dos movimentos voluntários do dia a dia, como andar, correr, pular, sentar, além de outros involuntários, que são essenciais para o funcionamento do corpo, como circular o sangue, respirar ou realizar a digestão.

REFERÊNCIAS

DIANA, Juliana. **Toda matéria:** Sistema muscular. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/sistema-muscular>>. Acesso em 27 ago 2025.

FERRARO, Ana Carolina Navarro dos Santos; **Bons Amigos;** Ciências. “1. ed”. São Paulo: FTD, 2021.