

Os sistemas relacionados à locomoção

Os sistemas esquelético e muscular são os responsáveis pela locomoção, pelos demais movimentos do corpo e dão suporte interno ao organismo. Os movimentos são elaborados pelo sistema nervoso como respostas a certos estímulos. Neste módulo, iremos estudar o sistema muscular.

Sistema muscular

Nosso esqueleto não se move sozinho. São os músculos que propiciam os movimentos. 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. Contudo, nem todos os músculos têm como função movimentar os ossos.

Há três tipos de músculos no corpo humano:

Músculos Lisos: estão localizados em órgãos internos, como estômago, bexiga, útero, intestino, além da pele e dos vasos sanguíneos. São aqueles que possuem contração involuntária, ou seja, sua atividade não depende de uma intenção consciente para acontecer. Sua função assegura a movimentação dos órgãos internos.

Músculo cardíaco: É encontrado apenas no coração (miocárdio) e possuem músculos de contração involuntária.

Músculos esqueléticos: Eles estão conectados com os ossos e cartilagens e, por meio das contrações, permitem os movimentos, as posições corporais, além de estabilizarem as articulações do organismo. São responsáveis pelos movimentos mais perceptíveis do nosso corpo, como andar, correr, dançar. São músculos de contração voluntária, ou seja, os movimentos dependem de uma intenção consciente.

Músculos esqueléticos e movimentos do corpo

Vimos que os músculos esqueléticos realizam movimentos voluntários. Para que um músculo realize um movimento ele deve estar ligado a um osso. Essa ligação é feita por tendões, que são tecidos conectivos fibrosos.

Cada músculo só realiza um tipo de movimento, que ocorre por meio da contração. Para que sejam realizados movimentos antagônicos (movimentos opostos) como ocorre ao dobrar e esticar o braço, é necessária a atuação de dois músculos. No caso do braço, um músculo, o bíceps, realiza o movimento de dobrar o braço ao se contrair; para esticar o braço, outro músculo se contrai, o tríceps (Figura 1).

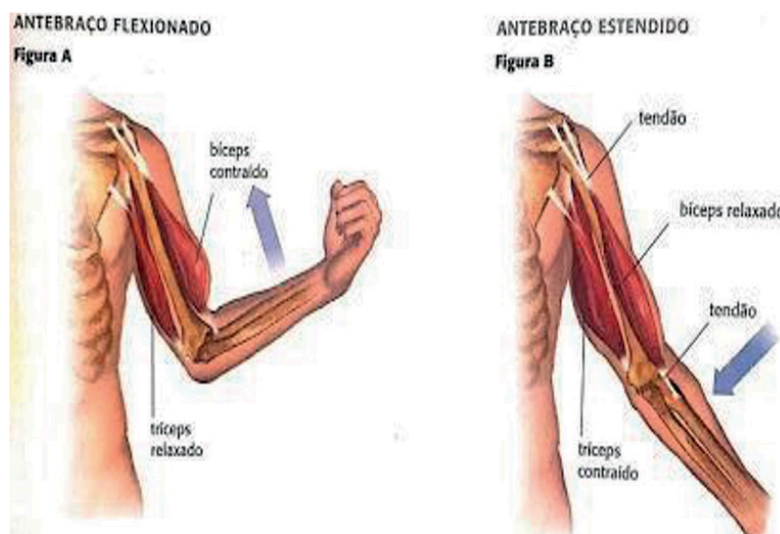


Figura 1. Representação esquemática dos movimentos do antebraço. Na figura A, o antebraço flexionado: o músculo bíceps está contraído e o tríceps relaxados. Na figura B, o antebraço está estendido, então o bíceps está relaxado e o tríceps está contraído.

Fonte: Carnevalle (2012).

Doenças do sistema locomotor:

– **Desvios posturais** São desvios anormais observados na coluna vertebral, que podem causar enrijecimento ou encurvamento nos músculos e desgaste nas articulações. Os desvios mais frequentes são:

Lordose: Curva acentuada da coluna na região lombar para frente.

Cifose: Curva acentuada da coluna na região torácica para trás.

Escoliose: Causa desvio ou curvatura lateral da coluna vertebral.

– **Hérnia de disco:** é uma lesão causada pelo extravasamento do fluido que compõe os discos intervertebrais, resultado do desgaste que comprimem as raízes nervosas que emergem da coluna, provocando dor intensa.

– **Osteoporose:** é uma doença que afeta os ossos, provocando a diminuição progressiva da densidade óssea e tornando-os mais porosos e frágeis. Com isso, podem ocorrer mais fraturas. Embora também afete os homens, a condição é muito mais comum em mulheres acima dos 60 anos.

– **Distrofia muscular progressiva** consiste em um grupo de doenças hereditárias que afetam o sistema muscular. Os sintomas envolvem redução da massa muscular, dificuldade de locomoção, e nos casos mais graves, comprometimento da musculatura respiratória e cardíaca.

– **Artrose:** é o desgaste da cartilagem das articulações que provoca o contato entre as extremidades dos ossos, causando dor intensa. Presente principalmente em pessoas acima de 60 anos.

Saúde do sistema esquelético e muscular

Para manter o bom estado dos ossos, músculos, articulações, tendões e ligamentos são necessários alguns cuidados como:

- Fazer exercício físico regularmente;
- Manter uma dieta equilibrada;
- Utilizar calçado adequado;
- Adotar postura corporal adequada;
- Não carregar cargas pesadas de maneira incorreta.

Atividades

1. No corpo humano, são encontrados três tipos diferentes de tecido muscular. O único músculo que apresenta contração voluntária é o tipo:

2. Podemos classificar o tecido muscular em três tipos: tecido muscular estriado cardíaco, tecido muscular estriado esquelético e tecido muscular não estriado ou liso. Reescreva as frases que estão incorretas:

() O tecido muscular liso é encontrado em órgãos do sistema digestório e está relacionado aos movimentos peristálticos.

() O tecido muscular estriado esquelético possui contração involuntária.

() O tecido muscular estriado cardíaco apresenta contração voluntária e é encontrado no coração.

() O tecido muscular estriado esquelético liga-se aos ossos e atua no movimento.

3. Cite alguns cuidados com a saúde do sistema esquelético e muscular: