

ATIVIDADE 19

Tema: Locomoção em humanos/vertebrados: Estrutura e integração entre sistema nervoso, muscular e esquelético.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

Sistema Locomotor

A sustentação do nosso corpo e uma grande variedade de movimentos é possível graças ao funcionamento dos sistemas esquelético e muscular. Além disso, os ossos protegem os órgãos internos e suportam o peso do corpo, permitindo que fiquemos em pé ou sentados, por exemplo. Os ossos ainda estocam cálcio e fósforo, que são elementos essenciais para a produção de células sanguíneas.

Os músculos e articulações puxam os ossos para um lado ou outro, permitindo inúmeros movimentos, como andar, correr, segurar objetos, entre outros. Essa contração e o relaxamento dos músculos são controlados pelo sistema nervoso.

Podemos, então, dizer que nossa movimentação é resultado da interação de três sistemas, ou seja, nervoso, muscular e esquelético.

Esqueleto

O esqueleto possui como funções principais: a sustentação do corpo, a estocagem de minerais (cálcio e ferro) e lipídios, a produção de células sanguíneas, a proteção dos órgãos internos, além de permitir o movimento.

O esqueleto humano é formado por 206 ossos, sendo dividido em duas partes, de acordo com sua função: esqueleto axial e o esqueleto apendicular.

O esqueleto axial é formado por crânio, ossículos da orelha média, osso hioide, caixa torácica e coluna vertebral. Sua função é promover suporte e proteger o cérebro, a coluna espinhal e os órgãos que estão na cavidade ventral do corpo.

A coluna vertebral sustenta a cabeça, envolve e protege a medula espinhal e atua como ponto de ligação dos músculos das costas e pescoço. Ela é formada por 24 vértebras, mais o osso sacro e o cóccix. Cada vértebra possui um grande buraco central por onde passa a medula espinhal. As vértebras são separadas umas das outras por discos de cartilagem.



Disponível em: <<https://tinyurl.com/28kt27cm>>. Acesso em 18 de out. de 2021.



Coluna vertebral. Disponível em: <<https://tinyurl.com/2uy72h8f>>. Acesso em 18 de out. de 2021.

A caixa torácica é formada pelas costelas, o osso esterno, as vértebras torácicas e as cartilagens dorsais. Ela envolve e protege os órgãos da cavidade torácica, entre eles o coração e os pulmões.

O esqueleto apendicular compreende os membros superiores e inferiores, os ombros e a pelve. A pelve é fortemente unida ao esqueleto axial por diversos ligamentos, porque ela suporta o peso de quase todo o corpo e é responsável pela locomoção.

Articulações

Articulação ou junta é o nome dado a toda junção de dois ossos. Elas dão estabilidade ao sistema esquelético e estão relacionadas aos tipos de movimentos que podemos realizar com cada parte do nosso corpo.

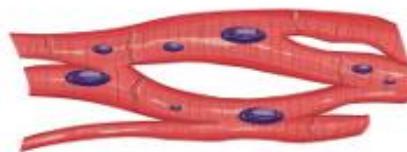
Sistema Muscular

Tecido muscular é um tipo de tecido animal que apresenta como característica mais marcante sua capacidade de contração. Esse tecido é essencial para o funcionamento do nosso corpo, sendo ele o responsável por garantir, por exemplo, os nossos movimentos, sob o comando do sistema nervoso. Devido a sua capacidade de contração, extensibilidade, elasticidade e excitabilidade, o tecido muscular desempenha um papel importante no nosso corpo, como a movimentação do corpo e garantir o batimento cardíaco, por exemplo.

A contração é a especialidade das fibras que compõem os músculos. É através das contrações e relaxamentos dos músculos que ocorrem todos os movimentos do corpo, sejam eles voluntários (como caminhar) ou involuntários (como a respiração).



Tecido muscular estriado esquelético



Tecido muscular estriado cardíaco



Tecido muscular não estriado

Disponível em: <<https://tinyurl.com/5rf7u8mu>>. Adaptado. Acesso em 18 de out. de 2021.

O corpo humano possui aproximadamente 650 músculos, que são classificados em três tipos: músculo estriado cardíaco, músculo estriado esquelético e músculo liso.

Os músculos estriados esqueléticos formam o esqueleto muscular, ligam-se aos ossos e à pele e controlam todos os movimentos que fazemos conscientemente (ou por vontade própria). Como suas contrações podem ser controladas pelo pensamento, os músculos que compõem esse esqueleto também são chamados de voluntários. São estriados porque possuem fibras quando observados ao microscópio.

Os músculos lisos forram todos os espaços ociosos dos órgãos, como o estômago, o intestino e a bexiga urinária. Eles contraem e relaxam independentemente da nossa vontade, por isso são chamados de involuntários.

O músculo estriado cardíaco só é encontrado no coração. Apesar de ser estriado, ele não está sob o controle da consciência, e por isso o coração bate – contraindo e relaxando – independentemente da nossa vontade.

Disponível em: <<https://tinyurl.com/u2sz6t7b>> e <<https://tinyurl.com/5rf7u8mu>>. Adaptado. Acesso em 18 out. 2021.

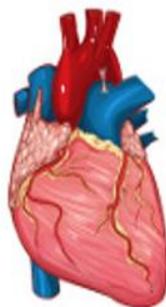
Quer conhecer um pouco mais sobre como funciona nossa locomoção? Se possível, assista ao vídeo: <<https://www.youtube.com/watch?v=Fc6FskHvE1o>>.

Responda as atividades em seu caderno

1. Analisando o esquema a seguir e sabendo que existem três tipos de tecidos musculares em nosso corpo, identifique cada um desses tipos nos esquemas indicados pelas letras A, B e C:



A



B



C

Disponível em: <<https://tinyurl.com/5rf7u8mu>>. Adaptado. Acesso em 18 out. 2021.

2. Agora você já compreende que a locomoção é possível em nosso organismo devido a interação de diferentes sistemas. Quais são esses sistemas e qual a relação entre eles?

3. Analise as alternativas a seguir relacionadas à locomoção:

I – Os músculos apresentam diferentes tamanhos, formas e funções, por isso, são classificados em quatro tipos.

II – A locomoção é formada pela combinação de sistemas, que atuam juntos para garantir uma grande quantidade de movimentos.

III – As articulações fazem parte do sistema locomotor, permitindo a ligação entre dois ou mais ossos e podem variar segundo o seu grau de movimento ou a sua estrutura.

Qual alternativa contém apenas afirmações corretas?

- a) () Apenas II. b) () Apenas III. c) () II e III. d) () I, II e III.

4. Os ossos que constituem a coluna vertebral, tendo como uma de suas funções primordiais a proteção da medula espinhal, são chamados de

- a) () hioides. b) () colunas. c) () vértebras. d) () pélvis.

5. As articulações do corpo humano ligam os ossos da estrutura esquelética a outros ossos e cartilagens. Elas podem ser móveis, permitindo o movimento dos ossos, ou imóveis. O movimento que ocorre nessas regiões não deve desgastar os ossos, devido à presença de:

- a) () membranas fibrosas que os protegem.
- b) () tecido epitelial nas suas extremidades.
- c) () tecido cartilaginoso nas suas extremidades.
- d) () músculo esquelético em suas extremidades.

6. Relacione os tipos de músculos a seguir às suas respectivas características:

- | | | |
|--------------------------|------|---|
| (A) Estriado esquelético | (__) | A contração desse tipo de tecido é rápida, vigorosa e involuntária. |
| (B) Estriado cardíaco | (__) | A contração desse tipo de tecido é não vigorosa e involuntária. |
| (C) Liso | (__) | A contração desse tipo de tecido é rápida, vigorosa e voluntária. |

7. O tecido hematopoiético é responsável pela formação das células sanguíneas vermelhas em nosso organismo. Ele é encontrado

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| a) () no músculo cardíaco. | c) () no interior dos ossos. |
| b) () no sistema nervoso. | d) () nos órgãos internos. |

8. Sobre o esqueleto são feitas as seguintes afirmações:

I – O _____ é dividido em dois grandes conjuntos ósseos. Um deles é o esqueleto _____, constituído pelos ossos da cabeça e da coluna vertebral.

II – O outro é o esqueleto _____, constituído pelos ossos dos braços e pernas.

Assinale a alternativa que melhor preenche as lacunas acima:

- | | |
|---|---|
| a) () esqueleto – axial – apendicular. | c) () corpo – principal – apendicular. |
| b) () esqueleto – apendicular – axial. | d) () esqueleto – axial – apendicular. |

9. Os movimentos dos músculos podem ser involuntários ou voluntários. Diferencie esses movimentos e cite ao menos 1 exemplo de cada.

10. O esqueleto, parte integrante do sistema locomotor, desempenha algumas funções importantes ao organismo. Qual dos itens a seguir apresenta apenas funções do esqueleto humano?

- a) () Armazenamento de ureia e reserva energética.
- b) () Eliminação de substâncias nocivas e fonte de nutrientes.
- c) () Metabolismo de carboidratos e proteção de órgãos vitais.
- d) () Produção de células sanguíneas e armazenamento de cálcio.