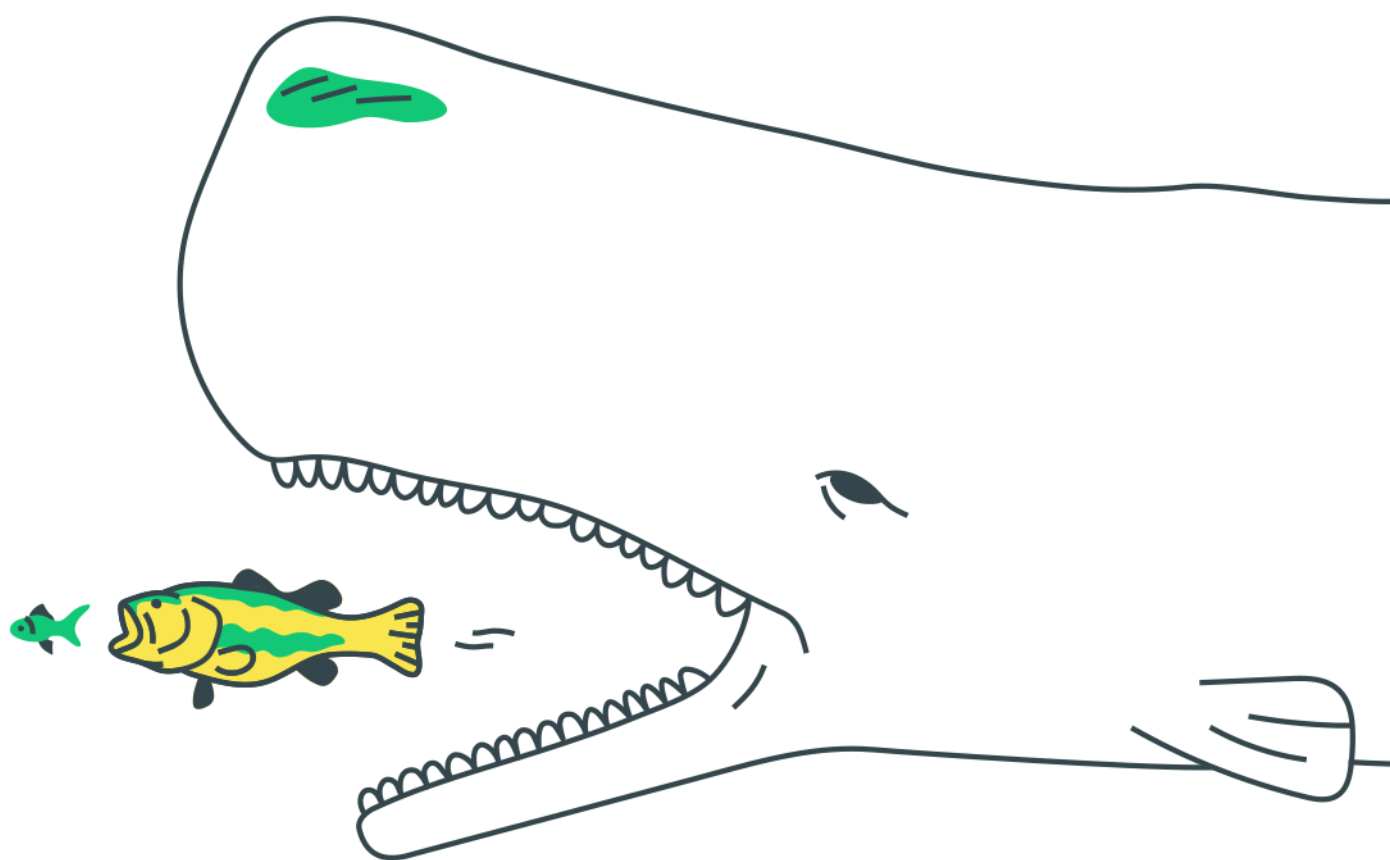


## *Tecido Muscular e Contração*



## ***Tecido Muscular e Contração***

1. Considere os tipos de fibras musculares e as ações a seguir:

- I) Cardíaca.
  - II) Estriada.
  - III) Lisa.
- 
- a) Contração involuntária e lenta.
  - b) Contração voluntária, em geral vigorosa.
  - c) Contração involuntária e rápida.

Assinale a alternativa que associa corretamente os tipos de fibras musculares com sua respectiva ação.

- a) Ia, IIb, IIIc.
- b) Ia, IIc, IIIb.
- c) Ib, IIc, IIIa.
- d) Ic, IIa, IIIb.
- e) Ic, IIb, IIIa.

2. A presente questão possui três afirmativas:

- I) Nos vertebrados, os movimentos do corpo são proporcionados pelas contrações de músculos estriados e nos invertebrados, por músculos lisos.
- II) O movimento das asas de um inseto está relacionado à contração dos músculos estriados, porém tem ação involuntária.
- III) Tanto nos vertebrados como nos invertebrados, os movimentos do corpo dependem das contrações de músculos estriados que estão sob controle voluntário e rápido do sistema nervoso da vida de relação.

Assinale a resposta certa conforme a chave que se segue:

- a) Somente 1 está correta.
- b) Somente 2 está correta.
- c) Somente 3 está correta.
- d) Somente 1 e 2 estão corretas.
- e) Somente 2 e 3 estão corretas.

3. O tradicional bife de carne de boi é constituído por:

- a) Tecido muscular liso, que se caracteriza por apresentar contrações involuntárias.
- b) Tecido muscular estriado fibroso, que se caracteriza por apresentar contração involuntária.
- c) Tecido muscular liso, que se caracteriza por apresentar contrações constantes e vigorosas.
- d) Tecido muscular estriado, caracterizado por apresentar contrações peristálticas reguladas pelo cálcio.
- e) Tecido muscular estriado esquelético, que se caracteriza por realizar contrações voluntárias.

4. No homem, a atividade contrátil do músculo resulta primariamente da interação de duas proteínas denominadas.

- a) Queratina e miosina.
- b) Actina e miosina.
- c) Gastrina e actina.
- d) Pتيالina e actina.
- e) Tripsina e miosina.

5. O tecido muscular caracteriza-se por apresentar diversidade morfológica e células especializadas e responsáveis pelos movimentos. Sobre a estrutura dos tecidos musculares e suas características, é correto afirmar:

- a) Os sarcômeros são constituídos unicamente por filamentos proteicos de miosina.
- b) A contração, nas células musculares, é causada pela ausência de ATP e íons cálcio, livres no citosol.
- c) Os filamentos de actina deslizam entre os de miosina durante a contração muscular.
- d) As fibras musculares brancas, nos músculos esqueléticos, são ricas em mioglobina e possuem grande quantidade de mitocôndrias.
- e) As fibras musculares esqueléticas de um indivíduo que passa muito tempo em repouso apresentam altas concentrações de ácido láctico.

6. Com o propósito de demonstrar a importância de certos fatores no processo de contração de um músculo estriado, um professor de Biologia colocou células musculares sob diferentes

condições. Em cinco recipientes, foi colocado, além de solução fisiológica e ATP, um fator a ser estudado. Qual alternativa indica o fator necessário para a contração?

- a) Ácido láctico.
- b) Cálcio.
- c) Sódio.
- d) Glicose.
- e) Glicogênio.

7. O tecido muscular é caracterizado por apresentar células altamente contráteis. Nos vertebrados, há três tipos de tecido muscular: estriado esquelético, estriado cardíaco e liso. Embora, basicamente, todos apresentem o mesmo mecanismo contrátil, existem diferenças importantes que os adaptam às suas funções particulares. Sobre esses três tipos de tecido muscular, são feitas as seguintes afirmativas:

I) As células do tecido muscular estriado cardíaco apresentam ramificações e estão unidas entre si por estruturas típicas e especializadas da membrana citoplasmática: os discos intercalares.

II) As células do tecido muscular liso, típicas dos órgãos viscerais, são geralmente uninucleadas e fusiformes. Pela ausência dos filamentos de actina e miosina em seu citoplasma, não apresentam as estriações características das células musculares estriadas cardíacas e estriadas esqueléticas.

III) As células do tecido muscular estriado esquelético, também denominadas fibras musculares, caracterizam-se por serem alongadas e possuírem muitos núcleos, uma vez que derivam da fusão de diversas células durante a fase embrionária.

Está(ão) correta(s):

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

8. Miofilamentos são filamentos proteicos contráteis encontrados em células musculares (fibras musculares). São de dois tipos: actina e miosina. A contração muscular ocorre pelo deslizamento desses filamentos entre si. Para que ocorra o processo da contração muscular é necessário, nos miofilamentos, a presença de:

- a) íons cálcio e ATP.
- b) hormônio e sinapse.
- c) estímulo e potencial de ação.
- d) adrenalina e acetilcolina.
- e) ácido úrico e neurotransmissores.

9. Cinco alunos, ao realizar uma dissecação em um sapo, retiraram um pedaço de tecido muscular e o colocaram em uma solução salina. O tecido continuou apresentando contrações rápidas por um determinado período de tempo. Analise as observações e conclusões de cada aluno e assinale a alternativa que melhor representa o tecido observado.

- a) Aline – trata-se de um tecido que tem contração involuntária com células uninucleadas e a solução serviu de meio para sua sobrevivência.
- b) Bruno – trata-se de um tecido que tem contração voluntária com células uninucleadas.
- c) Carla – trata-se de um tecido que tem contração lenta, mas com células polinucleadas, e o sal acelerou suas contrações.
- d) Dário – trata-se de um tecido que tem contração involuntária com células polinucleadas e a solução estimulou as contrações.
- e) Elcio – o tecido tem contração voluntária com células anucleadas e a solução serviu de meio para sua sobrevivência.

10. A estriação transversal das fibras musculares esqueléticas é uma expressão da natureza e organização das miofibrilas. O sarcoplasma apresenta faixas claras (isotrópicas), em cuja porção central distinguimos a linha Z e faixas mais densas (anisotrópicas), que apresentam em sua porção central a zona H. Podemos afirmar que o sarcômero está delimitado:

- a) Por duas zonas H.
- b) Por duas faixas A.
- c) Pelos limites de cada faixa A.
- d) Por duas linhas Z.
- e) Pelos limites de cada faixa.

## Vem que tem mais!

As fibras musculares podem ser divididas em dois grupos: as fibras de Tipo I e fibras de Tipo II. As fibras de Tipo I possuem alta capacidade oxidativa, coloração vermelha (graças a um

grande número de mioglobina e mitocôndrias) e contração lenta. As fibras de Tipo II, por outro lado, possuem coloração branca, contraem mais rápido que as de Tipo I e possuem capacidade glicolítica, ou seja, utilizam fosfocreatina e glicose, e fazem uso do metabolismo anaeróbico. Quais fibras são mais utilizadas por maratonistas, e quais fibras são mais utilizadas por praticantes de musculação? Por que?

## ***Gabarito***

1. E
2. C
3. E
4. B
5. C
6. B
7. C
8. A
9. D
10. D

## ***Gabarito “Vem que tem mais”!***

Maratonistas fazem uso de fibras de Tipo I, levando em consideração que corridas longas exigem um gasto de energia mais prolongado (por isso o grande número de mioglobina e mitocôndrias) e uma atividade muscular constante, enquanto um praticante de musculação precisa de contrações rápidas com explosões de energia (daí a necessidade do metabolismo anaeróbico, a fermentação láctica realizada pelos músculos tem como benefício uma rápida liberação de ATP),, sendo assim, ele utiliza mais fibras do Tipo II.