

SISTEMA MUSCULAR

O tecido muscular é de origem mesodérmica, sendo caracterizado pela propriedade de contração e distensão de suas células, o que determina a movimentação dos membros e das vísceras.

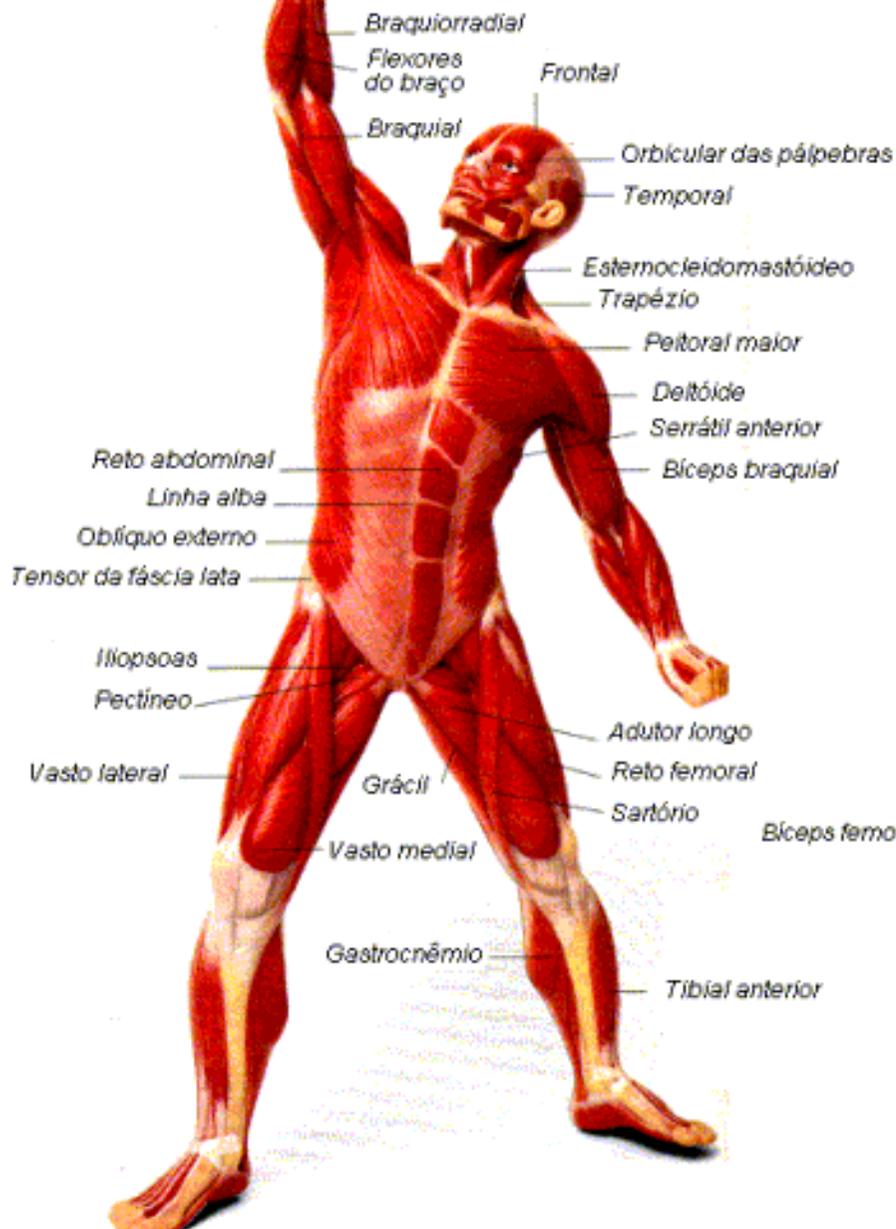


SISTEMA MUSCULAR

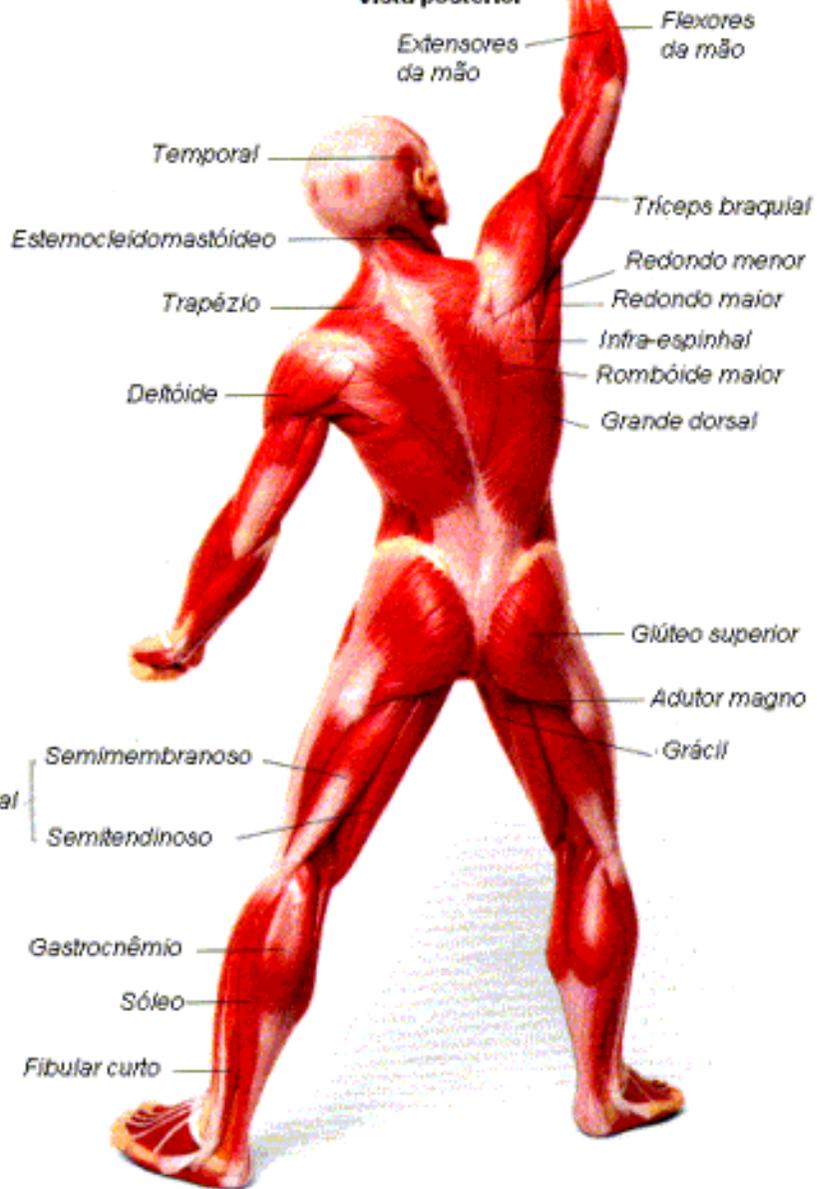
INTRODUÇÃO

1. A capacidade de reagir em respostas a uma modificação do meio ambiente constitui uma das propriedades fundamentais do protoplasma animal.
Exemplo: Ameba (unicelular)
2. Nos seres multicelulares, as células diferenciam-se para realizar funções específicas:
 - respiração
 - absorção
3. As chamadas células musculares especializaram-se para a contração e o relaxamento.
4. Elas agrupam-se em feixes para formar massas macroscópicas denominadas MUSCULOS.
5. Miologia estuda os músculos.

MÚSCULOS ESQUELÉTICOS SUPERFICIAIS
Vista anterior



Vista posterior



SISTEMA MUSCULAR

6. Dentro do aparelho locomotor:

- ossos
- juntas
- músculos

7. Os ossos são elementos passivos do movimento

- alavancas biológicas

Os músculos são elementos ativos do movimento

- assegura a dinâmica
- a estática do corpo humano
- mantém unidas as peças ósseas determinando a posição e postura do esqueleto

SISTEMA MUSCULAR

TIPOS DE MÚSCULOS

1. MÚSCULO LISO:

- músculo involuntário, localiza-se na pele, órgãos internos, aparelho reprodutor, grandes vasos sanguíneos e aparelho excretor. O estímulo para a contração dos músculos lisos é mediado pelo sistema nervoso vegetativo.



SISTEMA MUSCULAR

Músculo liso



SISTEMA MUSCULAR

2. MÚSCULO CARDÍACO:

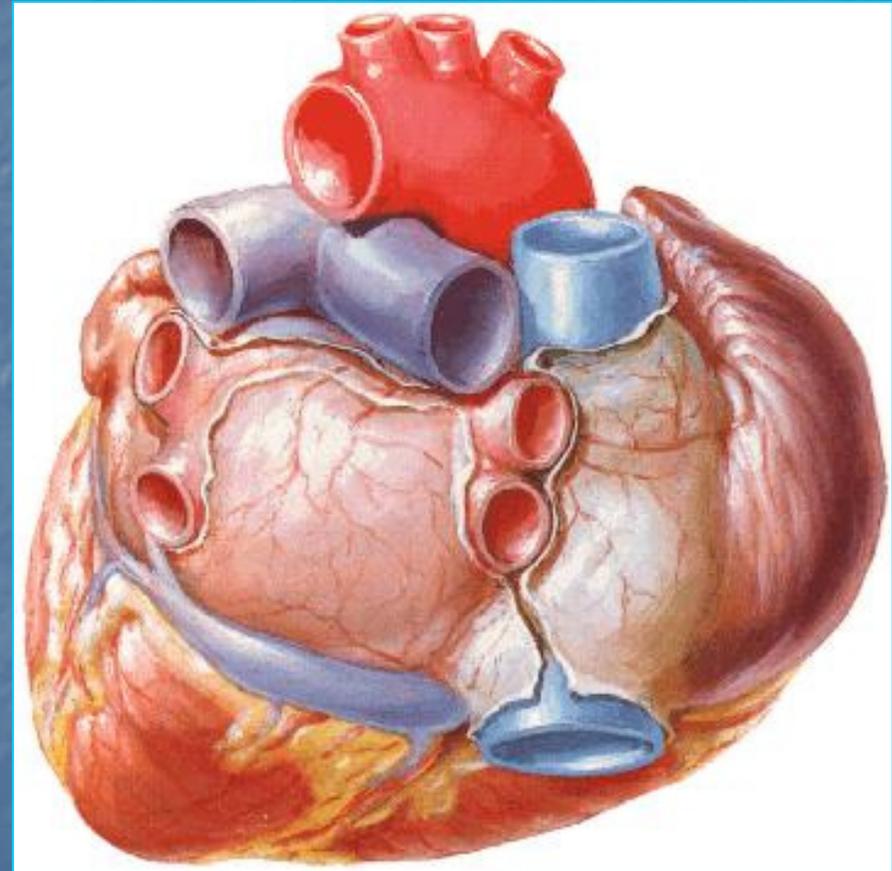
- este tipo de tecido muscular forma a maior parte do coração dos vertebrados. O músculo cardíaco carece de controle voluntário. É inervado pelo sistema nervoso vegetativo.

- as fibras da musculatura cardíaca formam um sincício funcional, de forma que todas despolarizam ao mesmo tempo.



SISTEMA MUSCULAR

Músculo cardíaco



SISTEMA MUSCULAR

MUSCULO ESTRIADO ESQUELÉTICO

- é inervado pelo sistema nervoso central e, como este se encontra em parte sob controle consciente, chama-se músculo voluntário. As contrações do músculo esquelético permitem os movimentos dos diversos ossos e cartilagens do esqueleto.

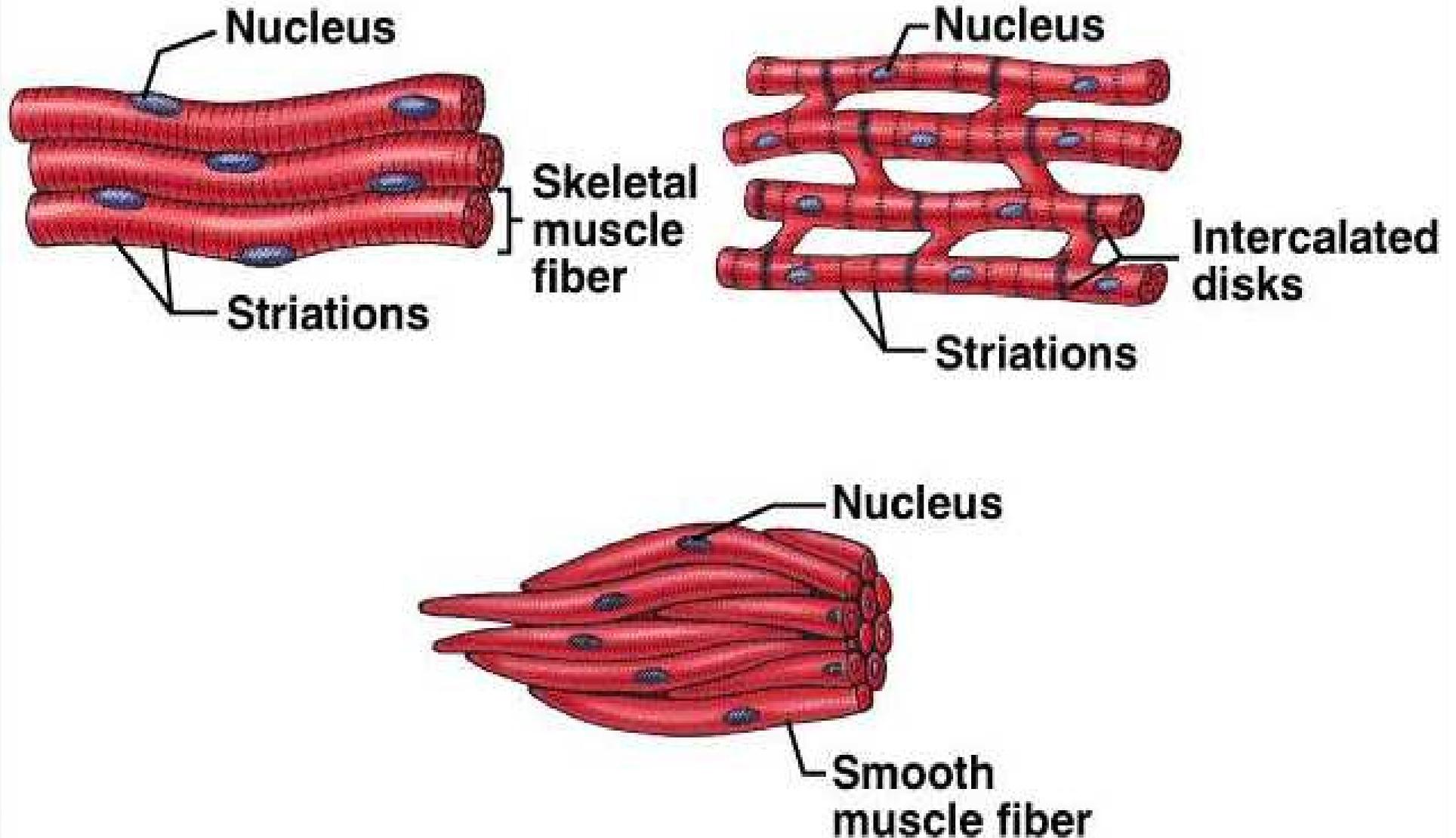


SISTEMA MUSCULAR

Músculo esquelético



Tipos de Músculos



SISTEMA MUSCULAR

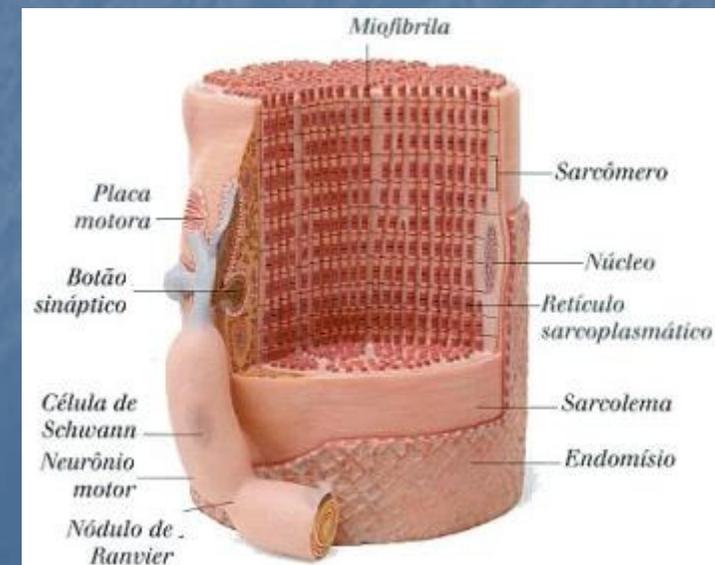
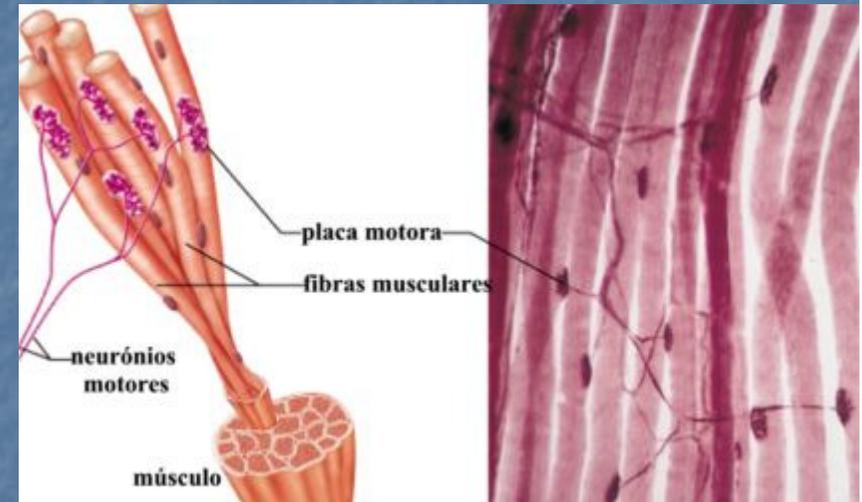
ATIVACÃO DOS MÚSCULOS

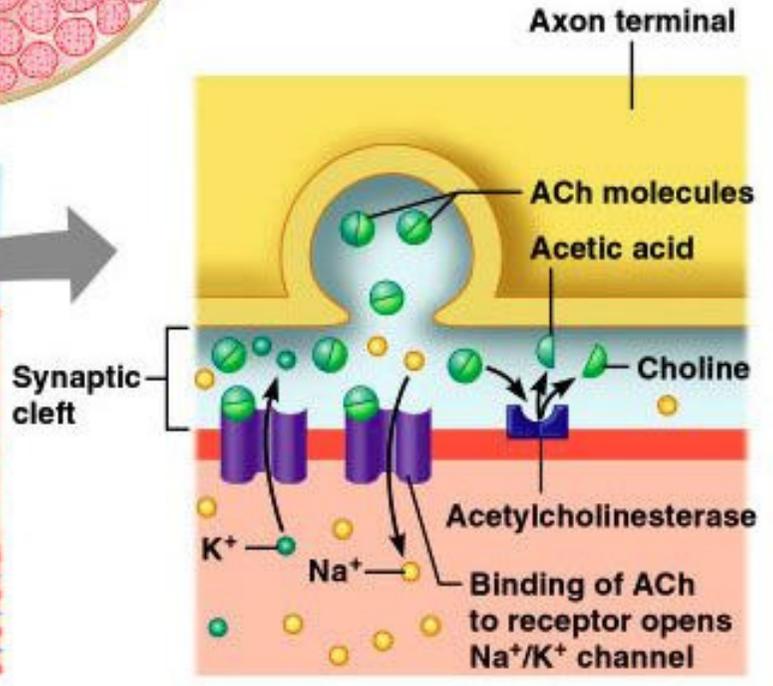
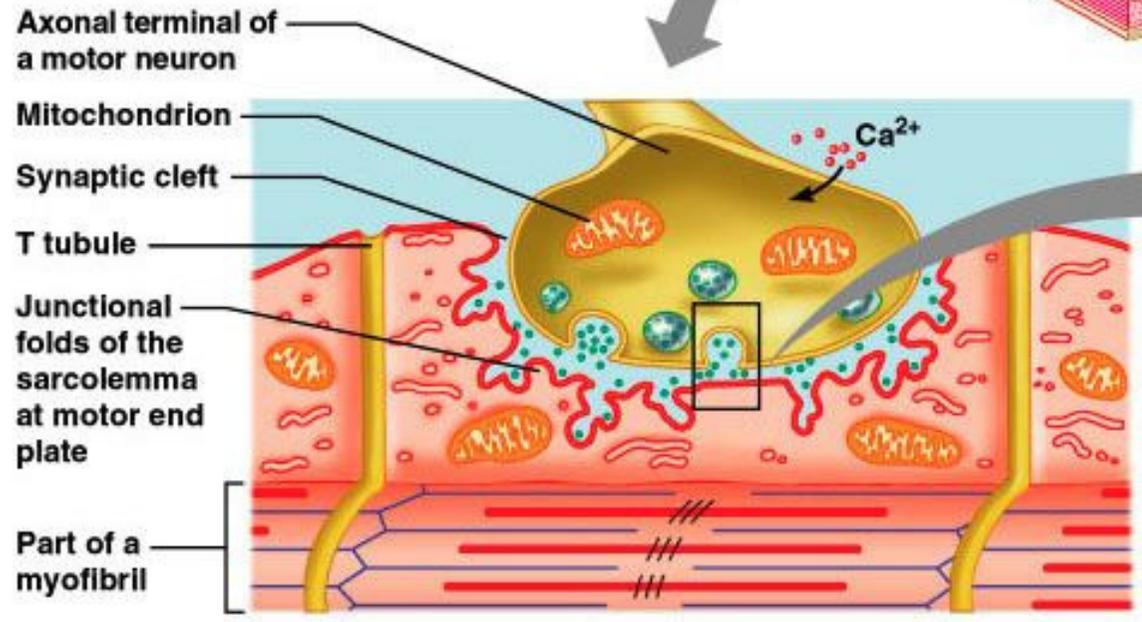
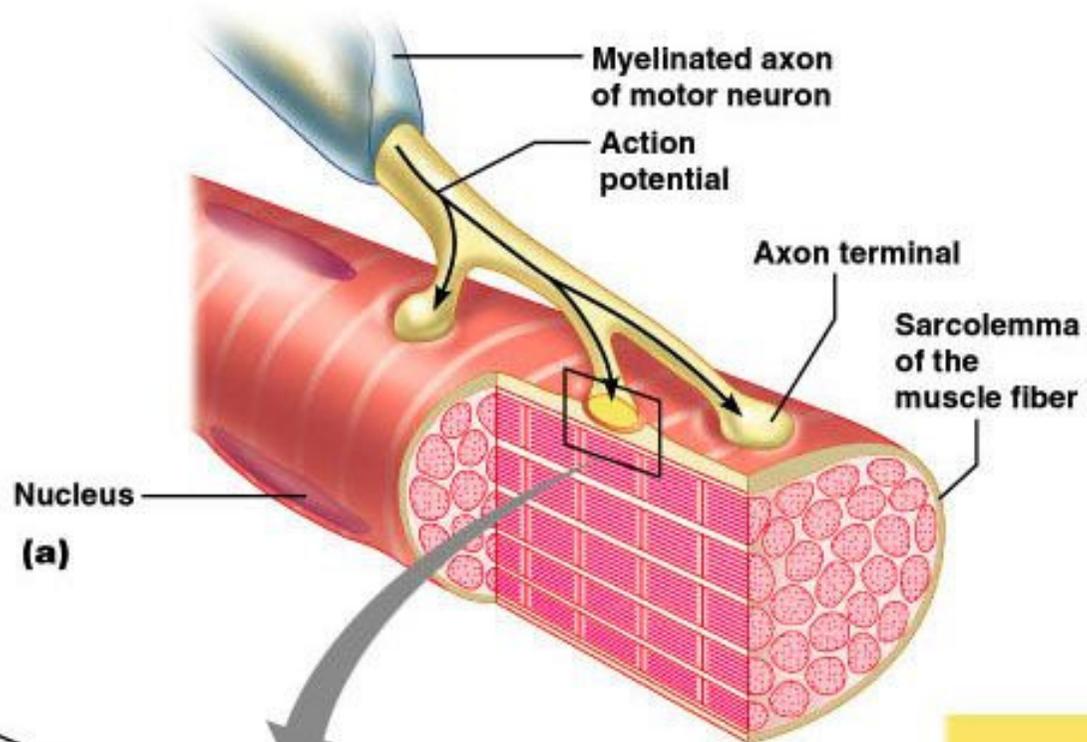
1. A célula muscular está normalmente sob o controle do sistema nervoso. Cada músculo possui o seu nervo motor, o qual divide-se em muitos ramos para poder controlar todas as células do músculo.
2. As divisões mais delicadas destes ramos (microscópicas) terminam num mecanismo especializado conhecido como placa motora.
3. O impulso nervoso passa através do nervo, a placa motora transmite o impulso à células musculares determinando a sua contração.

SISTEMA MUSCULAR

PLACA MOTORA

- a) Sinapse
- b) Espaço sináptico
- c) Célula de Schwann
- d) Acetilcolina
- e) Cálcio e Mg
- f) Túbulos T





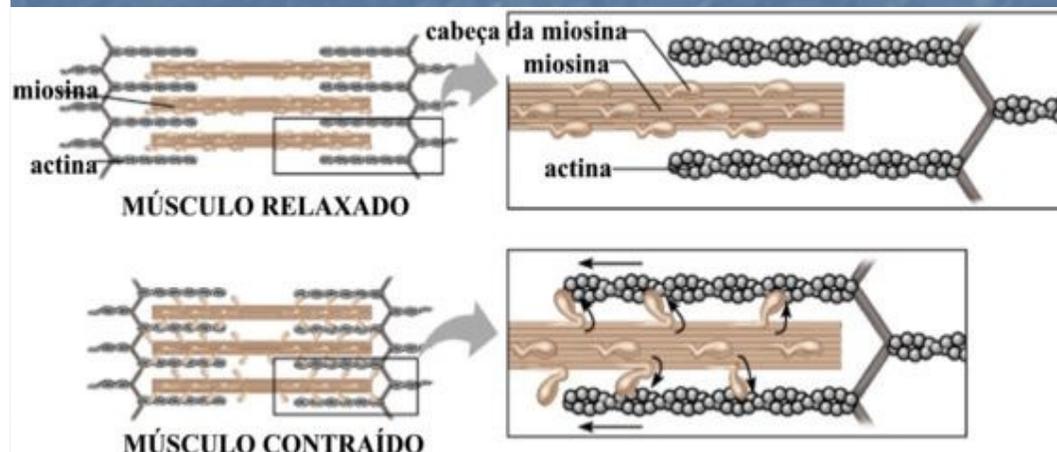
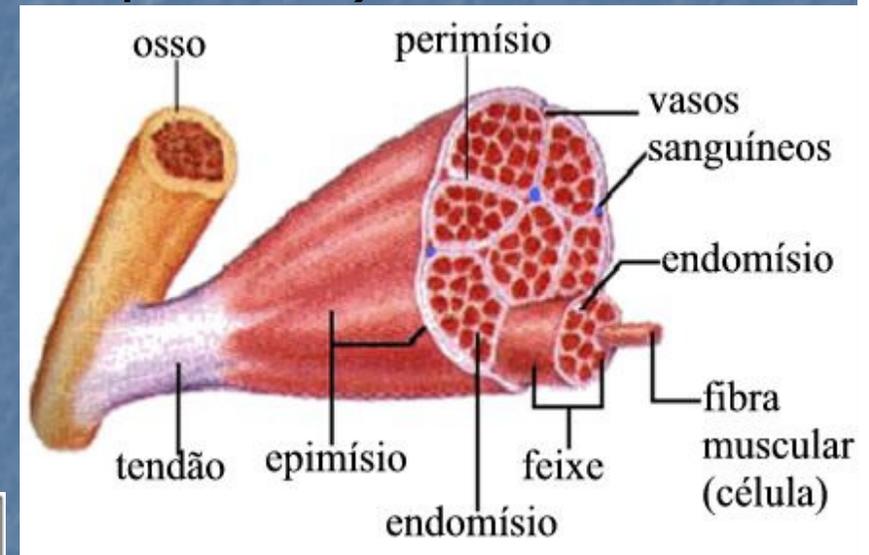
SISTEMA MUSCULAR

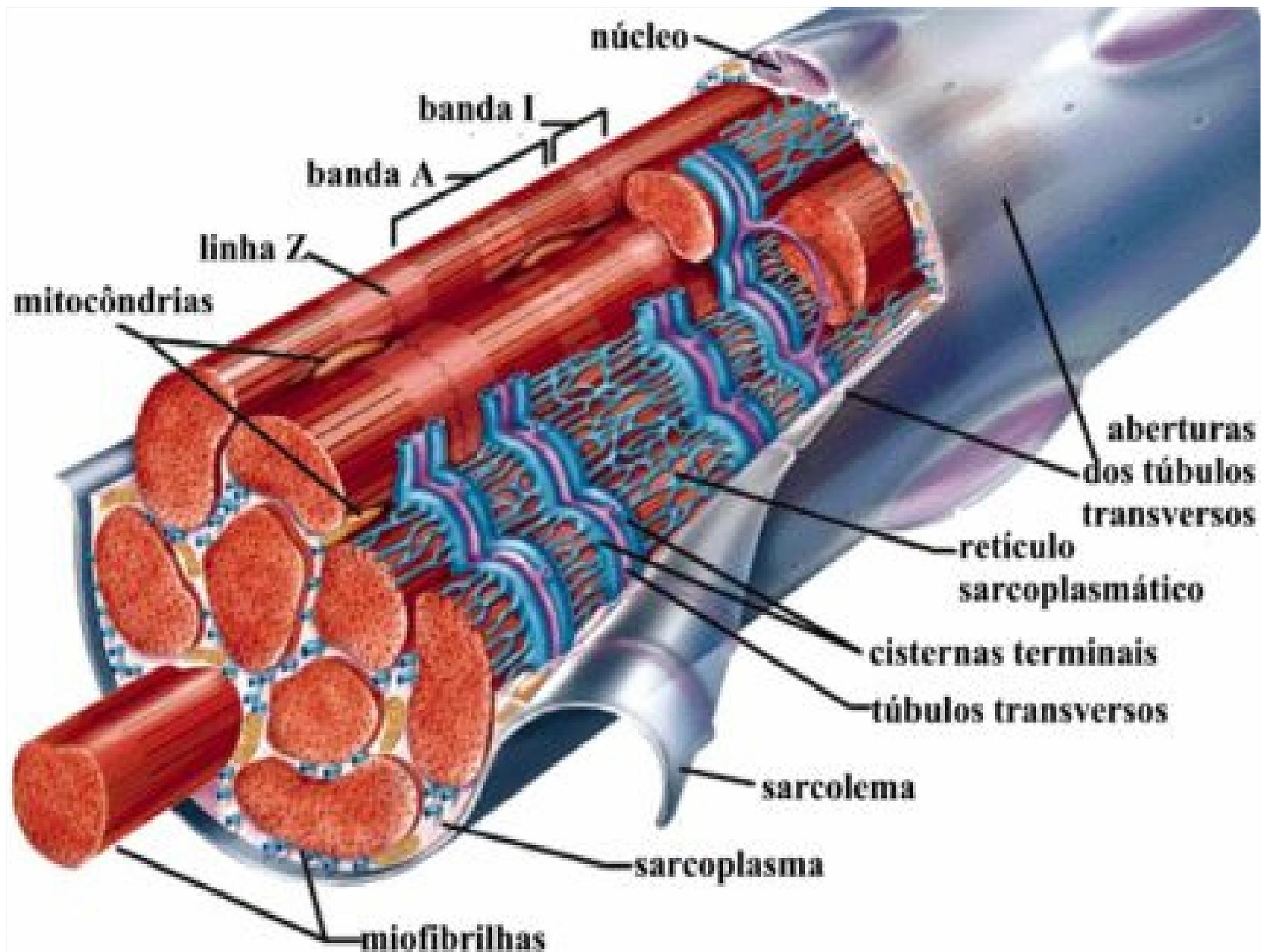
MECANISMO DE CONTRAÇÃO (m. esquelético)

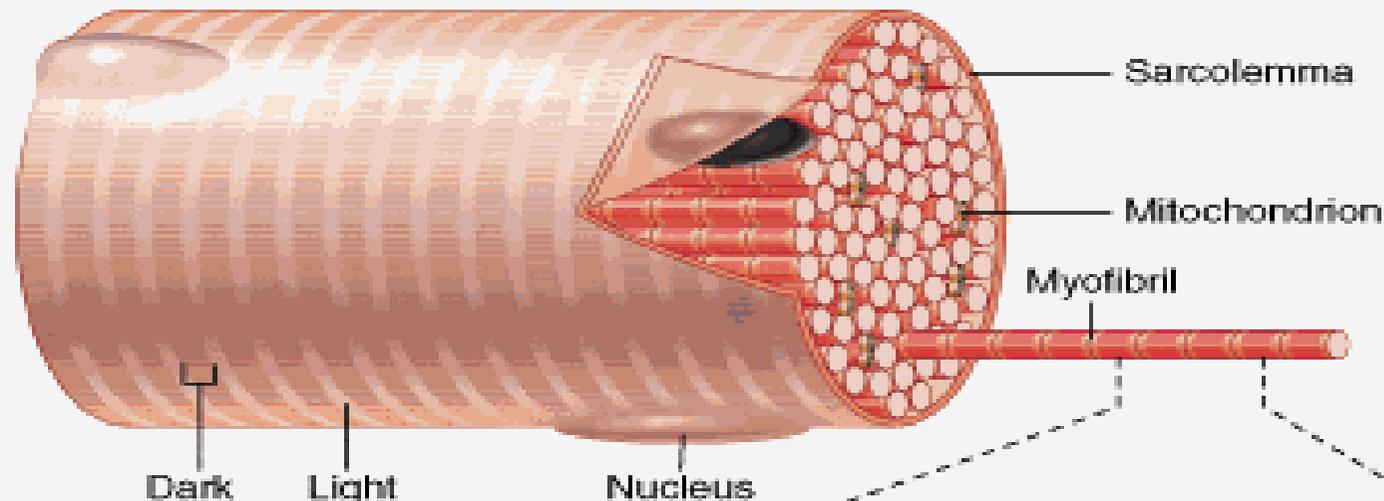
1. Organização histológica

2. Sarcômero

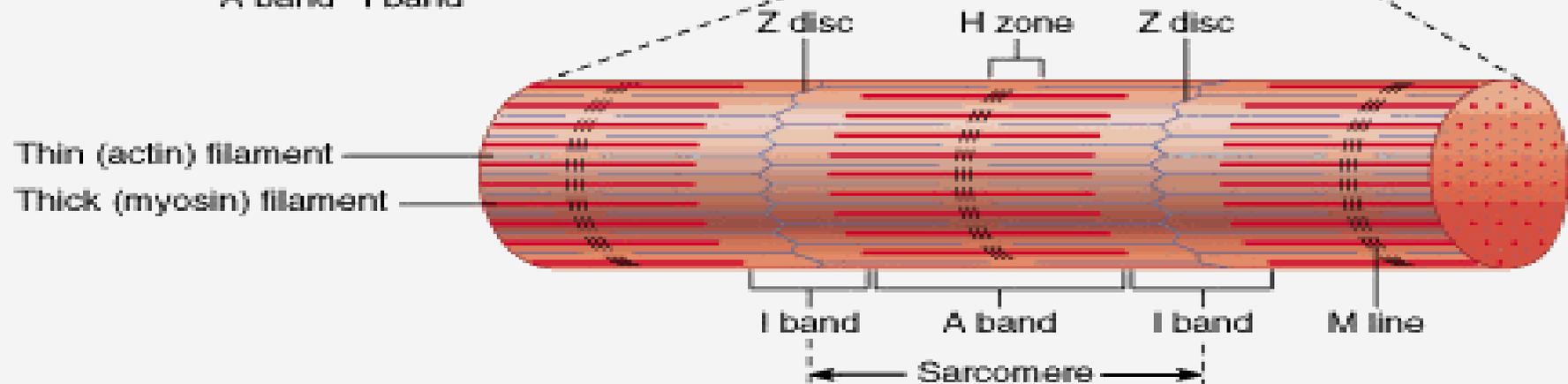
-unidade funcional das miofibrilas contráteis



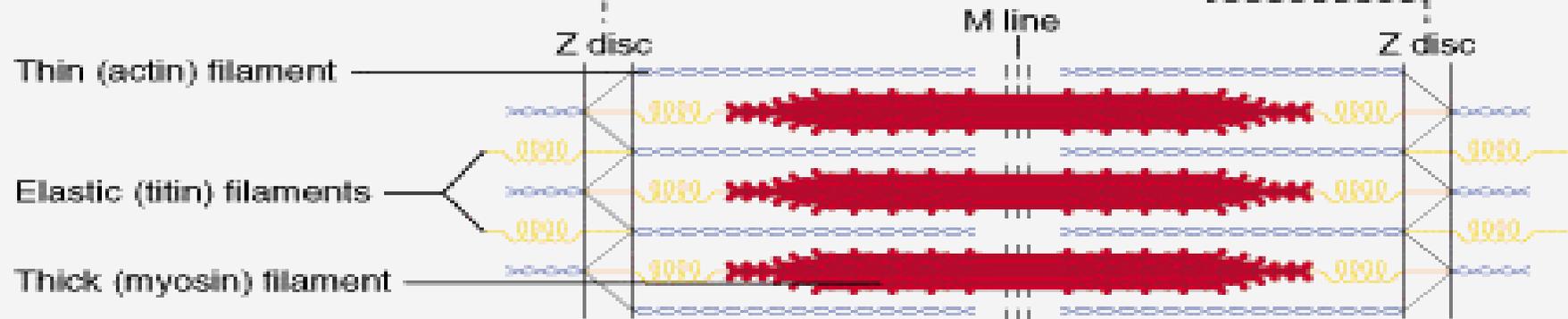




(b)

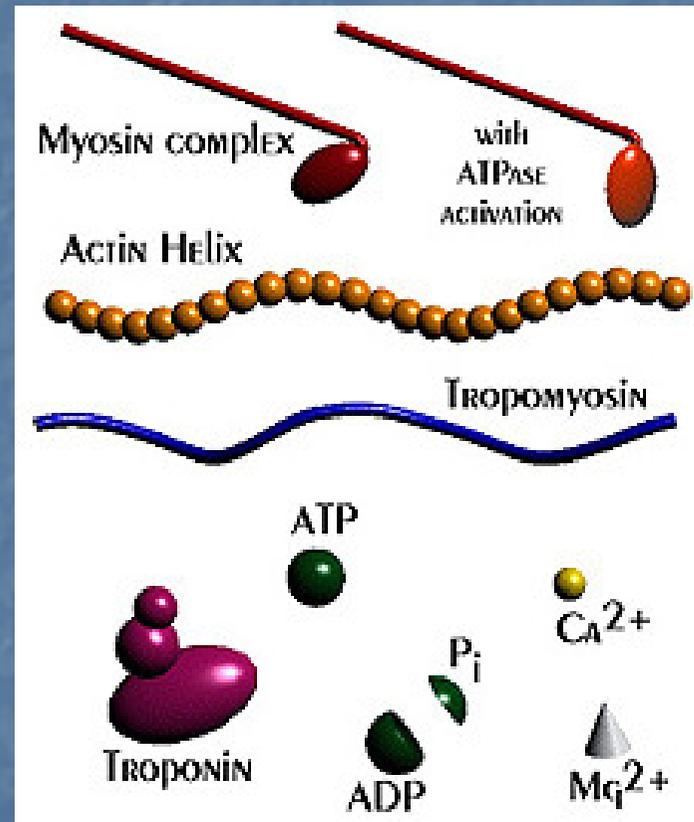
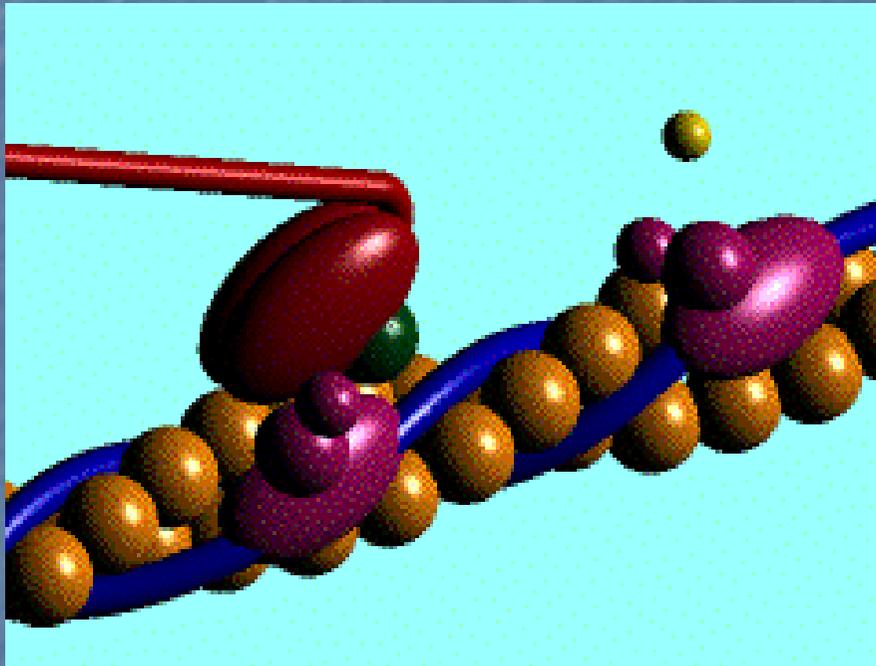


(c)



(d)

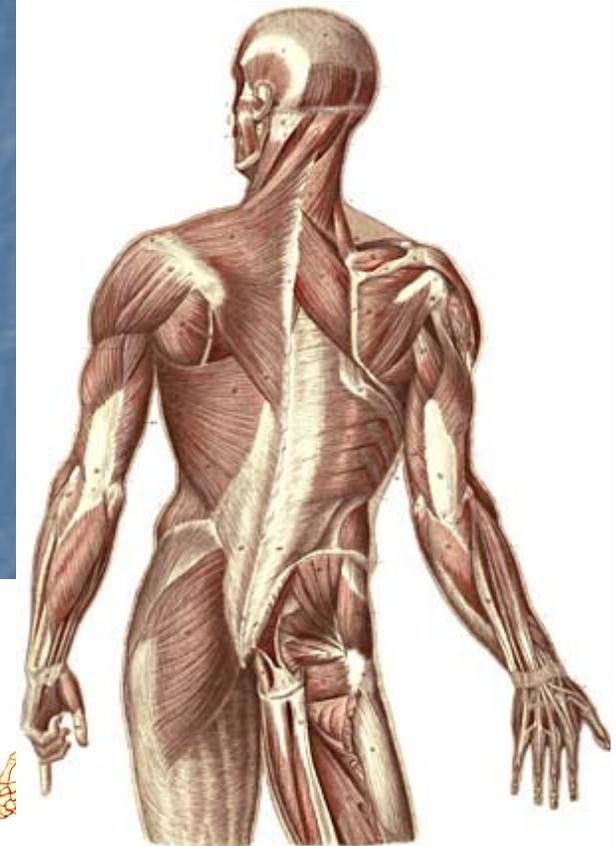
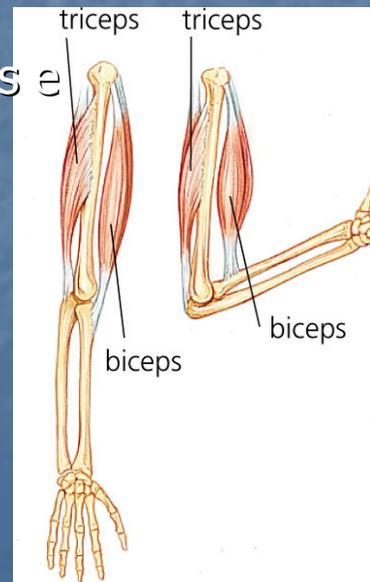
Mecanismo da Contração Muscular



BASES MORFOFUNCIONAIS

Importância dos ossos, articulações e músculos

- **Ossos** - promovem o suporte do corpo, abrigam órgãos e possibilitam a locomoção
- **Articulações** - unem dois ou mais ossos e permitem que eles tenham uma mobilidade característica
- **Músculos esqueléticos** - contribuem para a manutenção da postura, produzem movimento, estabilizam as articulações e geram calor

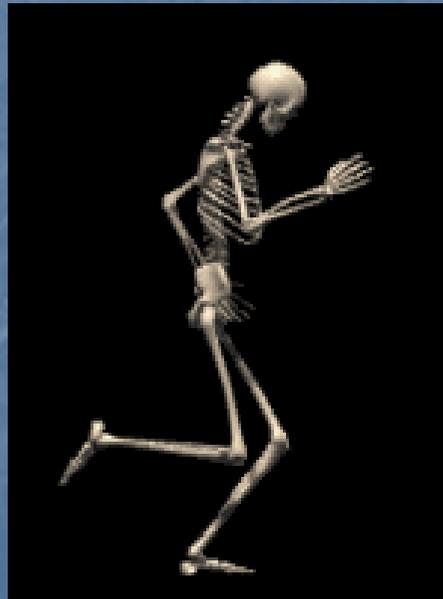


Osteologia



É a parte da Anatomia que estuda os ossos

Os ossos são órgãos rígidos, esbranquiçados, constituídos por tecido conjuntivo mineralizado. São imprescindíveis para a conformação e sustentação do corpo e, por conseguinte, para a realização de qualquer atividade física.

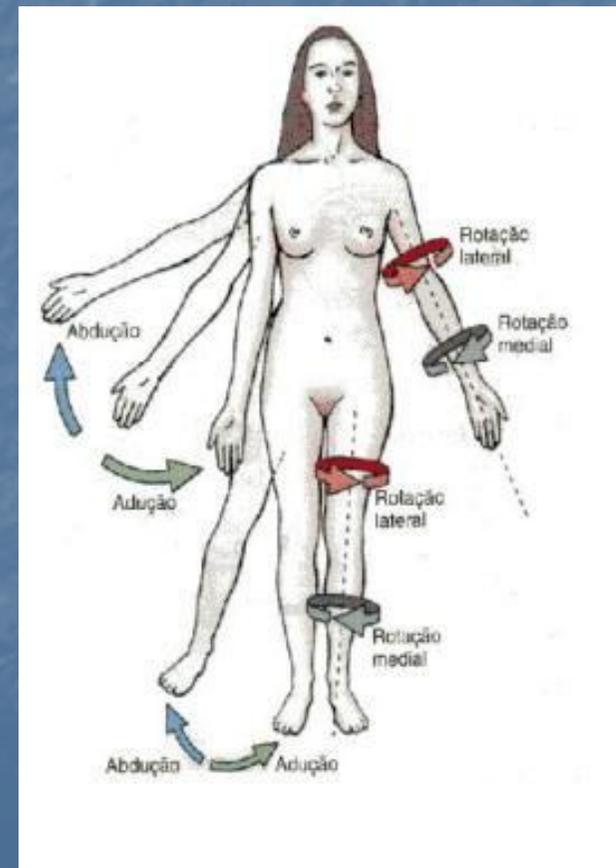


Artrologia

Tem por objetivo estudar as articulações.

A articulação é o meio de junção entre os ossos na formação do esqueleto.

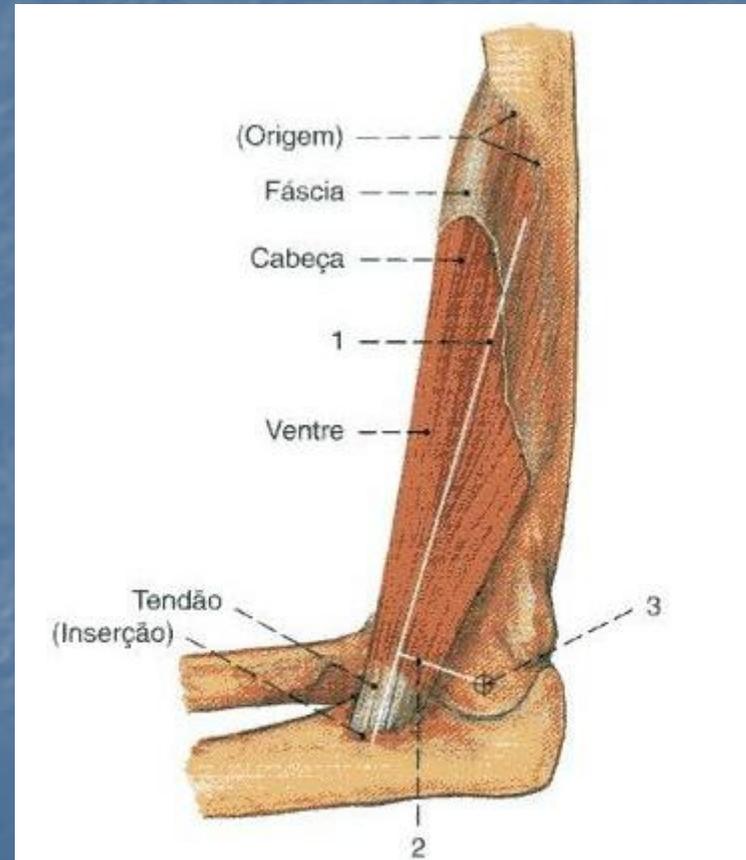
A principal contribuição das articulações para realização de atividade física está associada aos movimentos que a mesma permite aos ossos realizarem.



Miologia

Estuda os músculos; órgãos ou partes de órgãos constituídos por células (fibras musculares) com capacidade de contração e relaxamento.

Os músculos são os órgãos ativos do movimento.



Princípio articular dos músculos esqueléticos

Componentes anatômicos dos músculos estriados esqueléticos

Um músculo esquelético típico possui uma porção média e extremidades.

A porção média é carnosa, vermelha no vivente (vulgarmente chamada de carne) e recebe o nome de ventre muscular.

No ventre muscular predominam as fibras musculares, sendo, portanto a parte ativa do músculo, isto é, a parte contrátil.

As extremidades são cilindróides ou então têm forma de fita, chamam-se tendões.

Quando são laminares, recebem a denominação de aponeuroses.

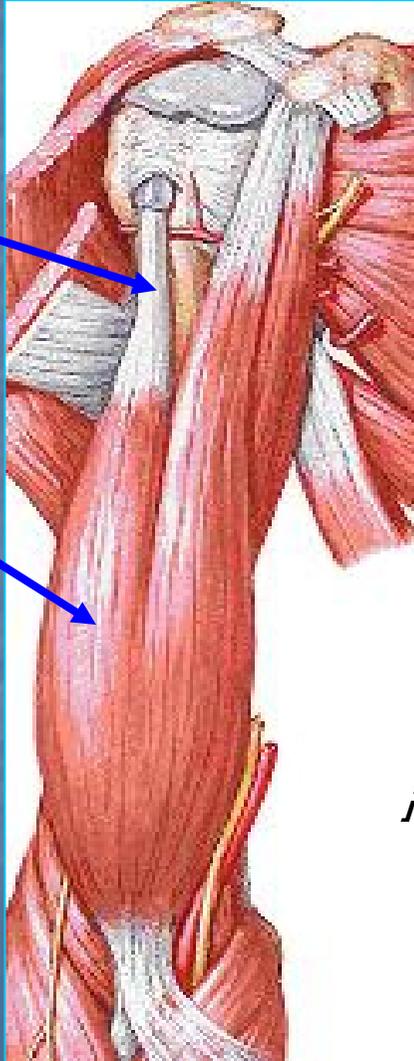
Tanto tendões quanto aponeurose são esbranquiçadas e brilhante, muito resistentes e praticamente inextensíveis.

Tendões e aponeuroses, geralmente, servem para prender o músculo ao esqueleto.

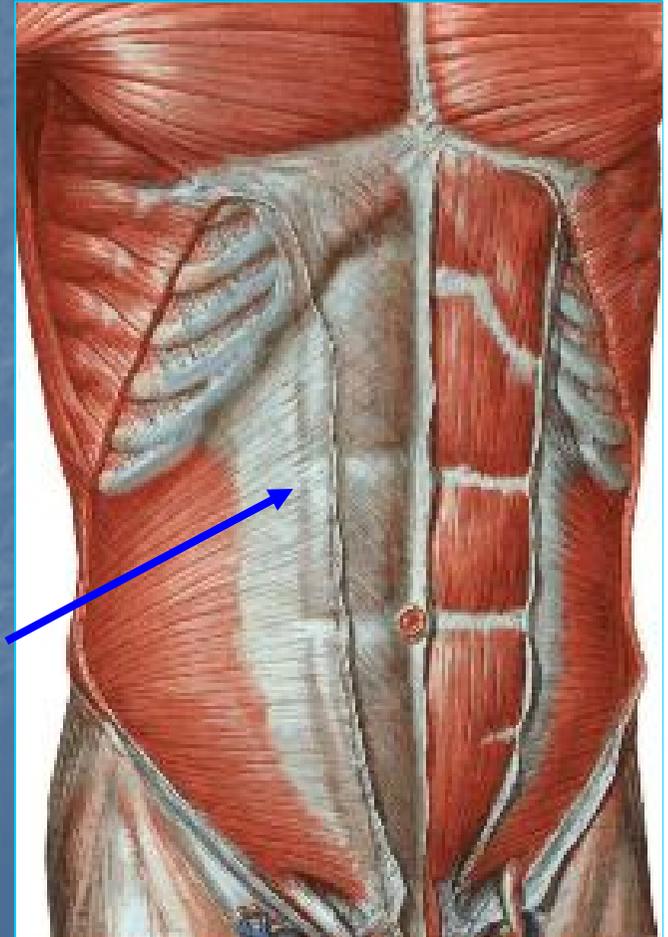
Componentes anatômicos

Tendão

Ventre



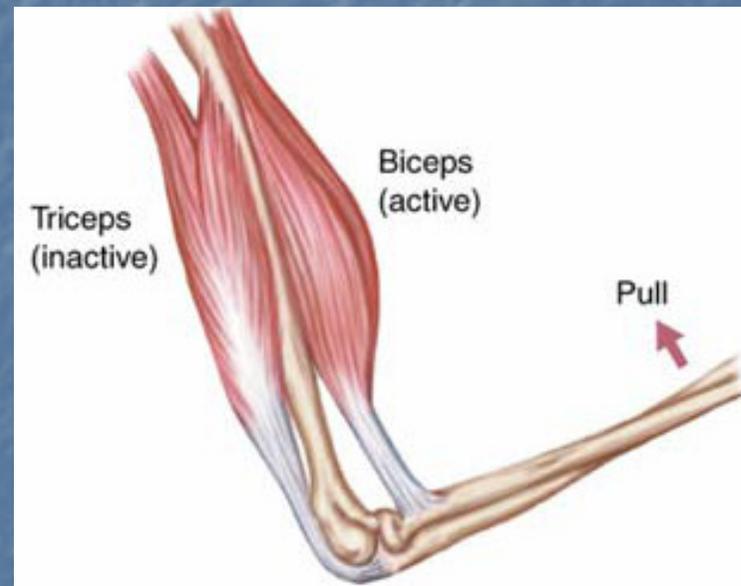
Aponeurose



Mecânica muscular

1. ORIGEM e INSERÇÃO

- por razões didáticas, convencionou-se chamar de origem à extremidade do músculo presa à peça óssea que não se desloca. Por contraposição, denomina-se inserção à extremidade do músculo presa à peça óssea que se desloca.

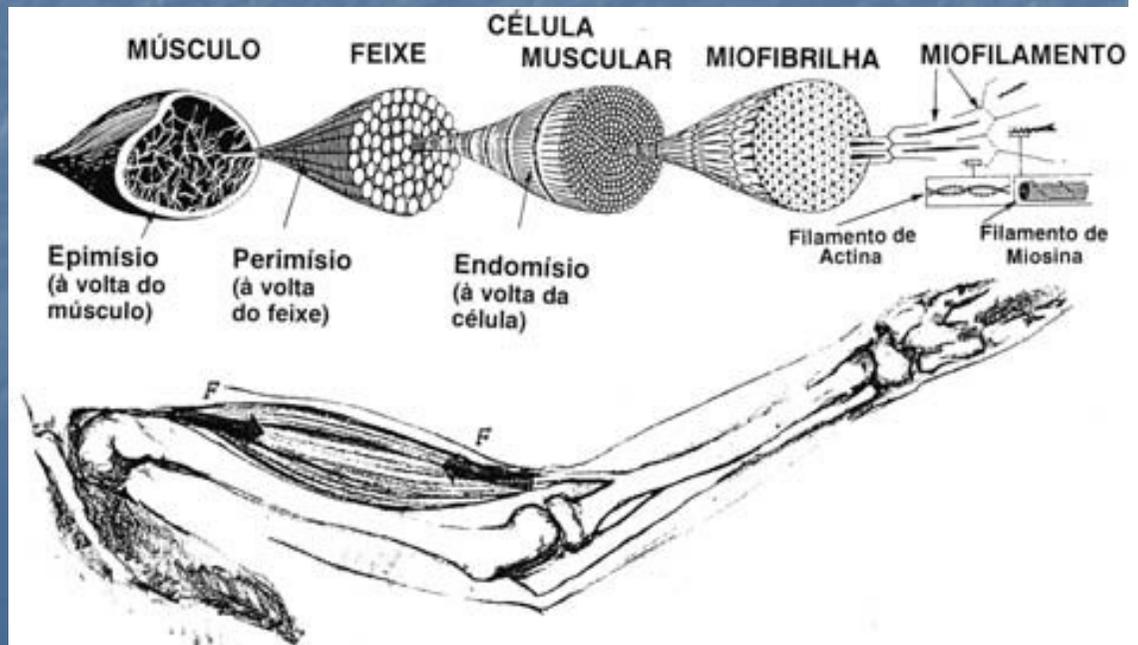


Mecânica muscular

A contração do ventre muscular vai produzir um trabalho mecânico, em geral representado pelo deslocamento de um segmento do corpo. É claro, pois, que o ventre muscular não se prende no esqueleto, para que possa contrair-se livremente. As extremidades do músculo prendem-se em pelo menos dois ossos, de maneira que o músculo cruza a articulação.

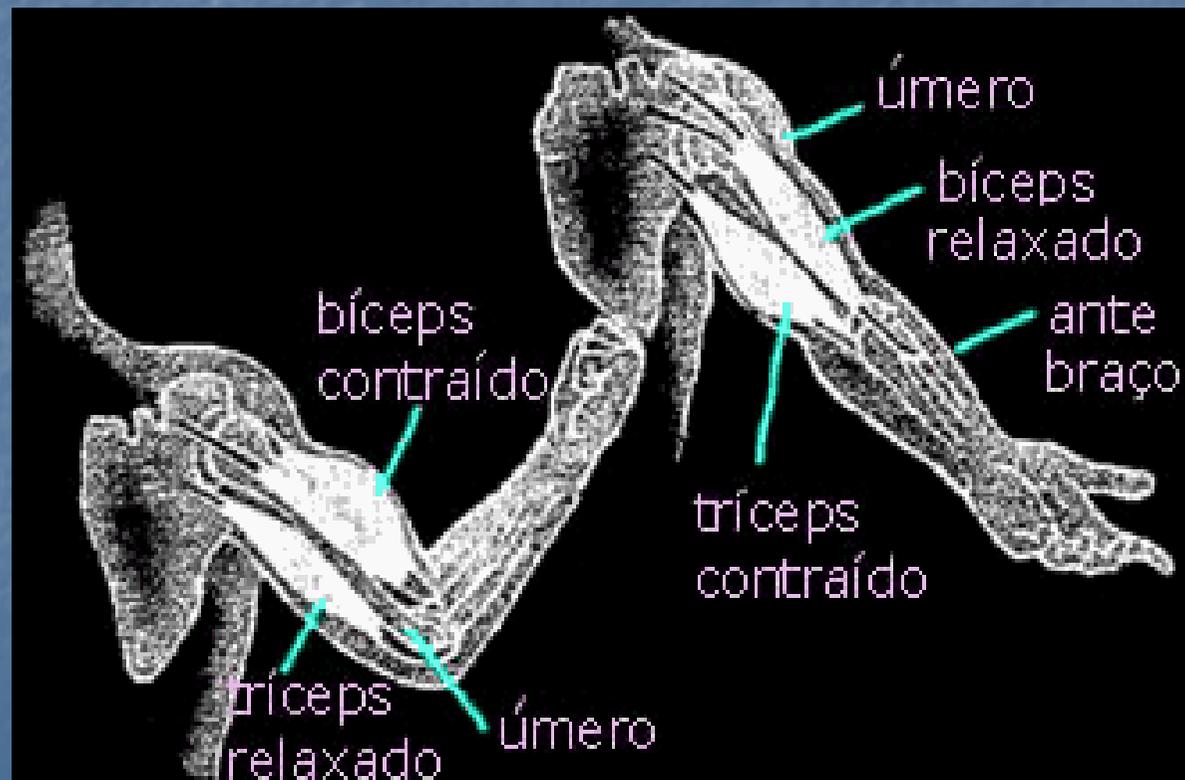
Ao contrair-se o ventre muscular, há um encurtamento do comprimento do músculo e conseqüentemente deslocamento da peça esquelética.

Agonismo x antagonismo



Mecânica muscular

Agonistas x antagonistas ou opositores



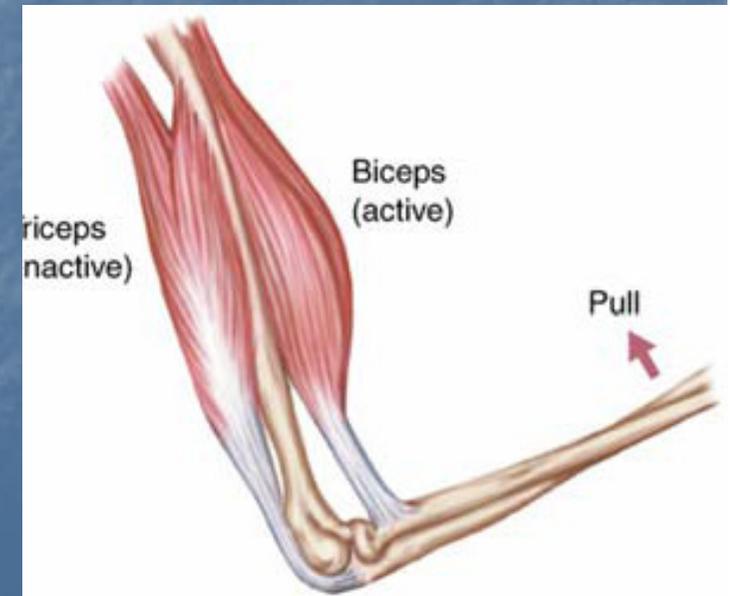
Fáscia muscular

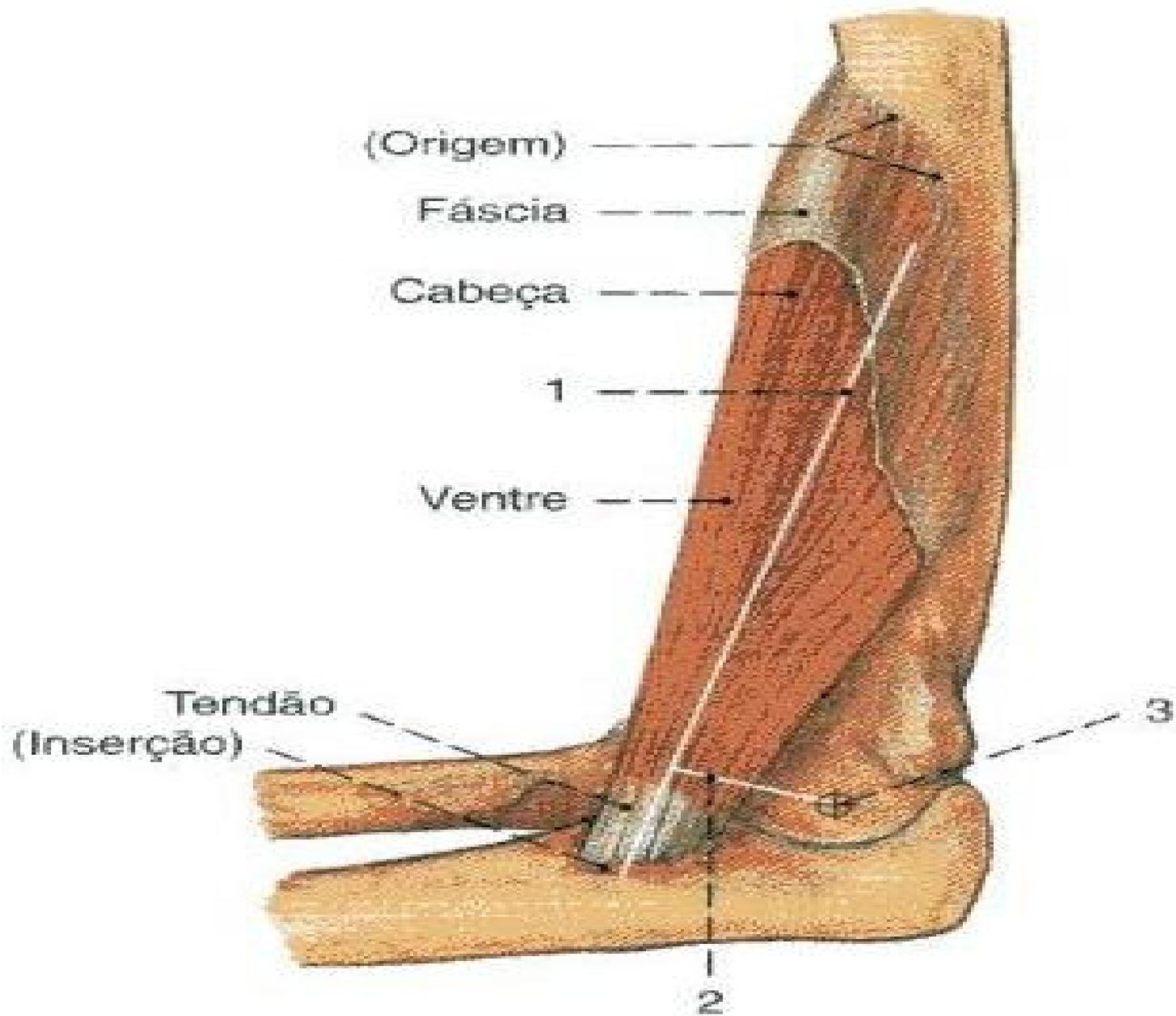
É uma lâmina de tecido conjuntivo que envolve cada músculo.

A espessura da fáscia muscular varia de músculo para músculo, dependendo da sua função

Para que os músculos possam exercer eficientemente um trabalho de tração ao se contrair, é necessário que eles estejam dentro de uma bainha elástica de contenção, papel executado pela fáscia muscular.

A fáscia muscular permite o fácil deslizamento dos músculos entre si.





Princípio articular dos músculos esqueléticos