

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages

TECIDO MUSCULAR

TECIDO MUSCULAR

- **QUAIS SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS?**
- Músculos representam 40% da nossa massa corporal;
- Apresenta células altamente contráteis, responsáveis pela:



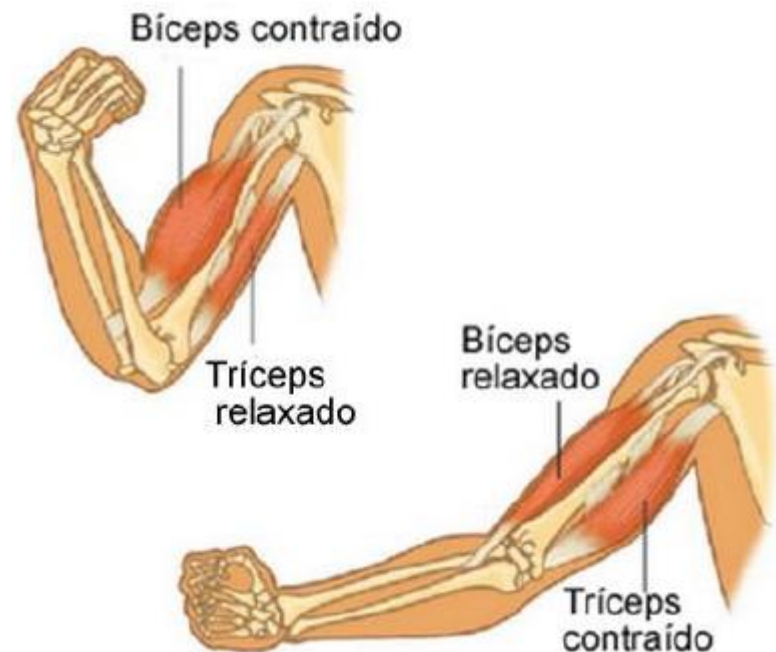
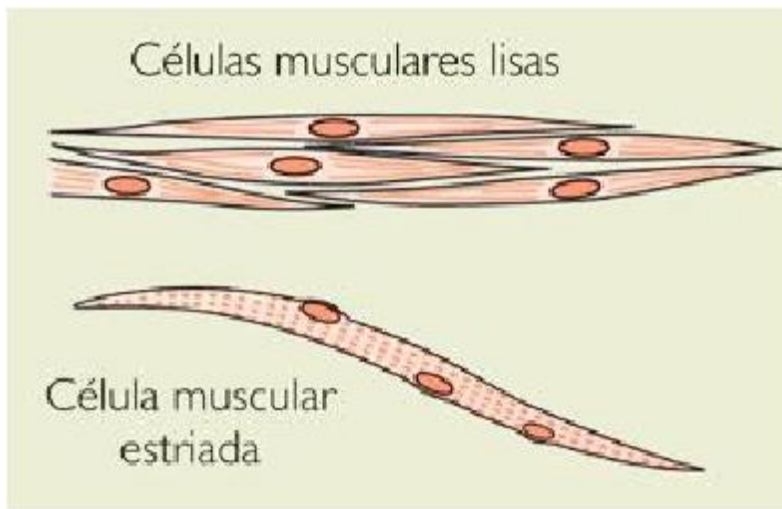
✓ Movimentação do corpo: locomoção e flexibilidade;

✓ Movimentação dos órgãos: batimentos do coração, pulsação das artérias, excreções das glândulas, movimentos peristálticos do tubo digestório, etc.

TECIDO MUSCULAR

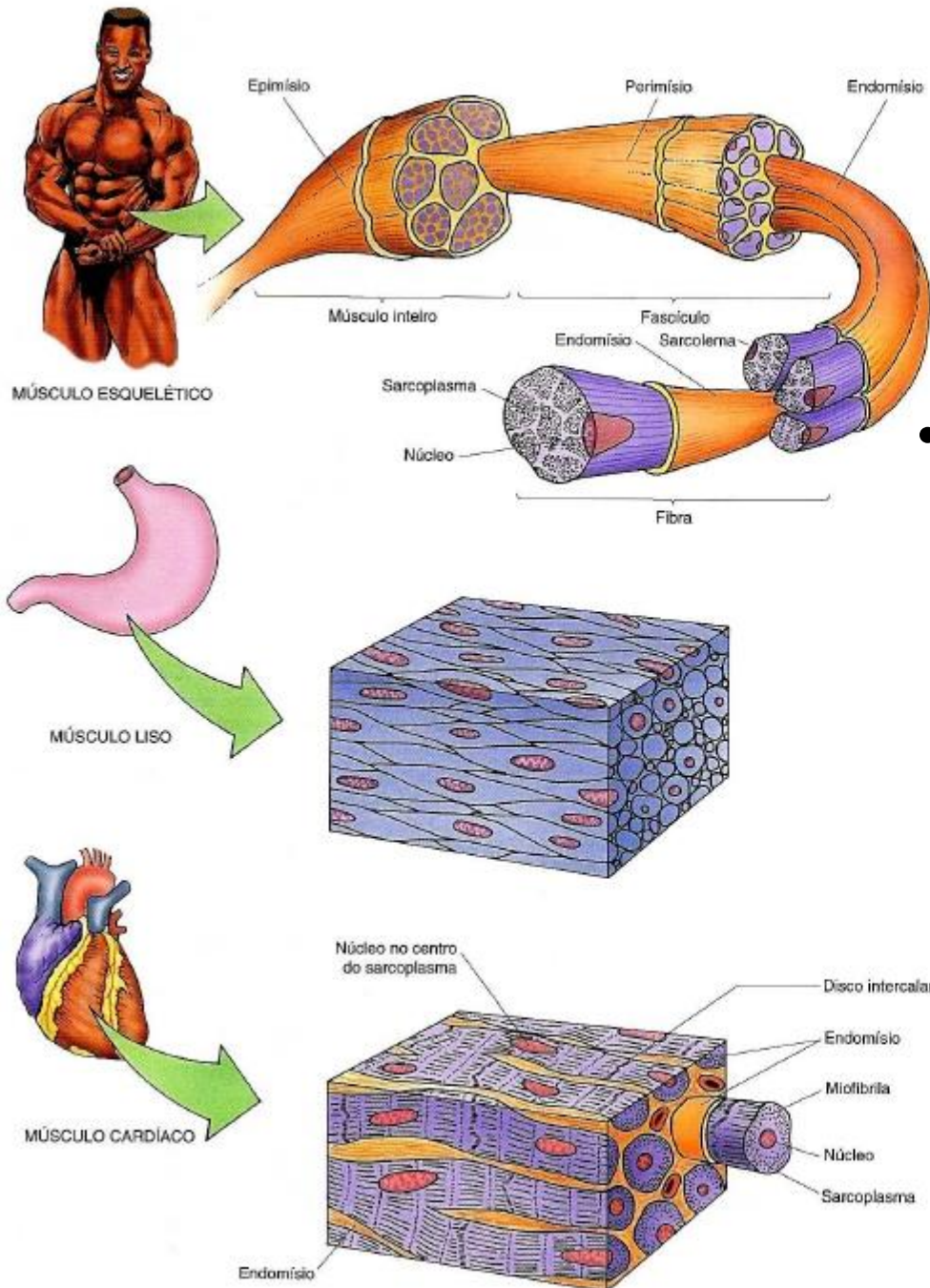
CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Apresenta tecido conjuntivo, que contém vasos sanguíneos que atuam na nutrição e oxigenação das células musculares;
- Células musculares são alongadas e se contraem devido ao encurtamento das miofibrilas em seu citoplasma (filamentos das proteínas actina e miosina).



TECIDO MUSCULAR

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS



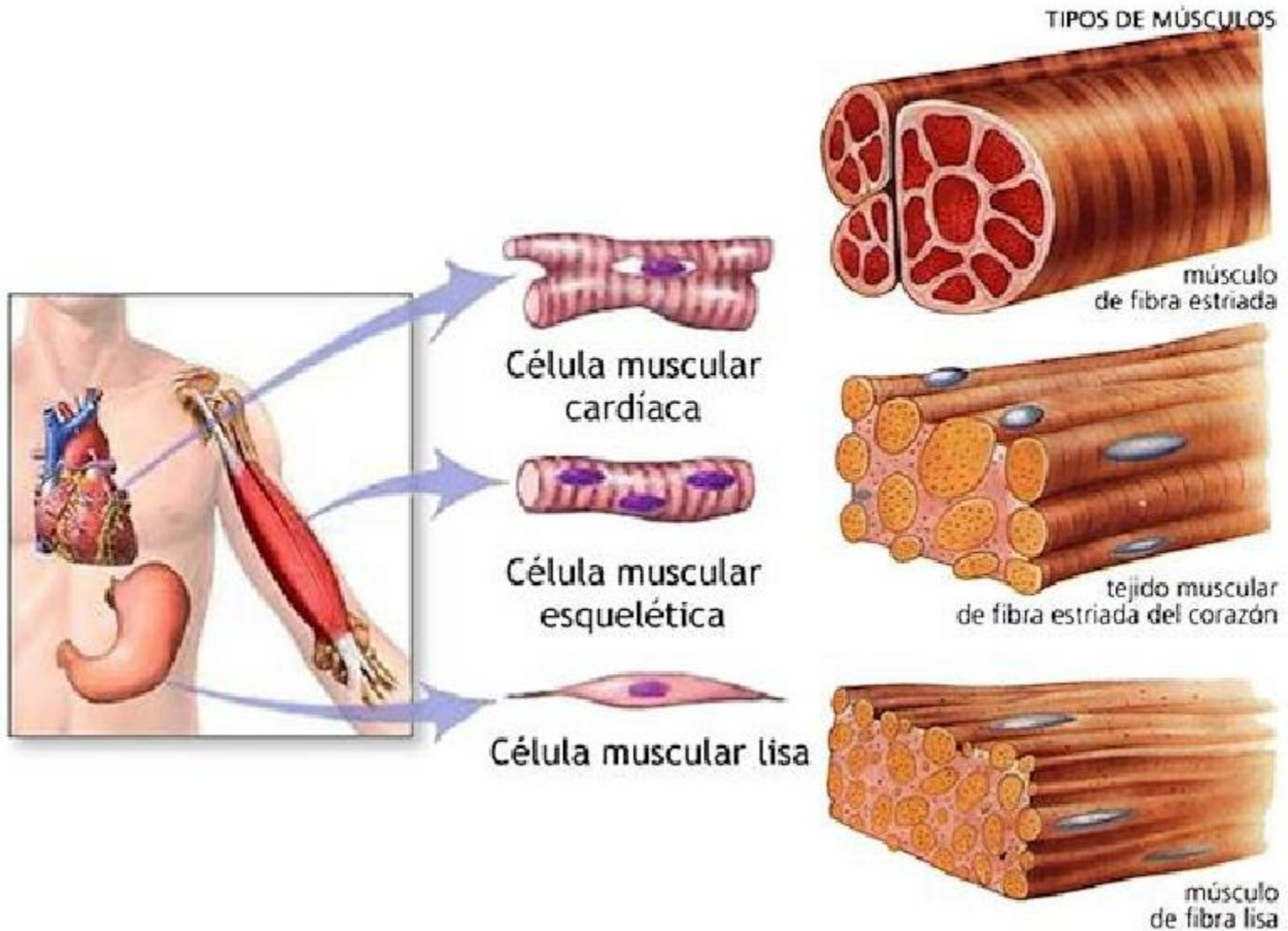
- De acordo com suas características morfológicas e funcionais, o tecido muscular se distingue em 3 tipos:

- 1) Estriado esquelético
- 2) Estriado cardíaco
- 3) Não-estriado ou Liso

Fig. 8.2 Diagrama dos três tipos de músculo. Em cima, Músculo esquelético. Centro, Músculo liso. Embaixo, Músculo cardíaco.

TECIDO MUSCULAR

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

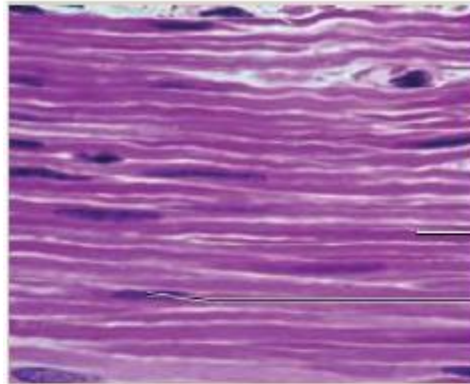


Tipos de tecido muscular

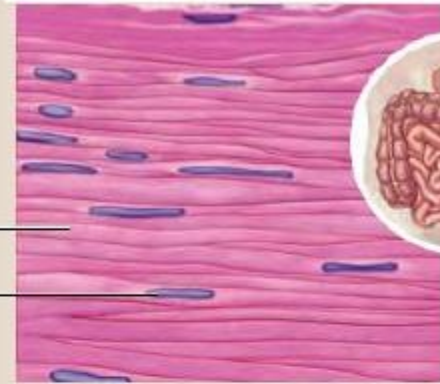
Foto microscopia

Desenho esquemático

Não-estriado
ou Liso



Smooth
muscle cell
Nucleus

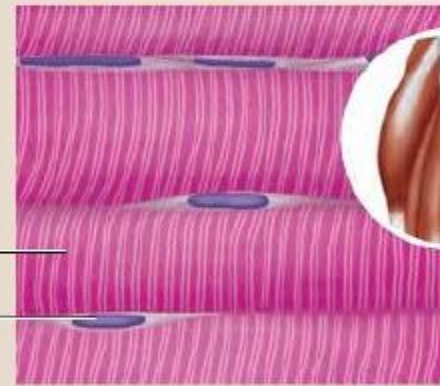


40 μ m

Estriado
esquelético

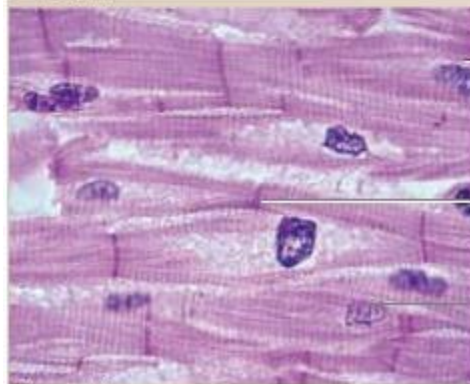


Skeletal
muscle cell
Nucleus



100 μ m

Estriado
cardíaco



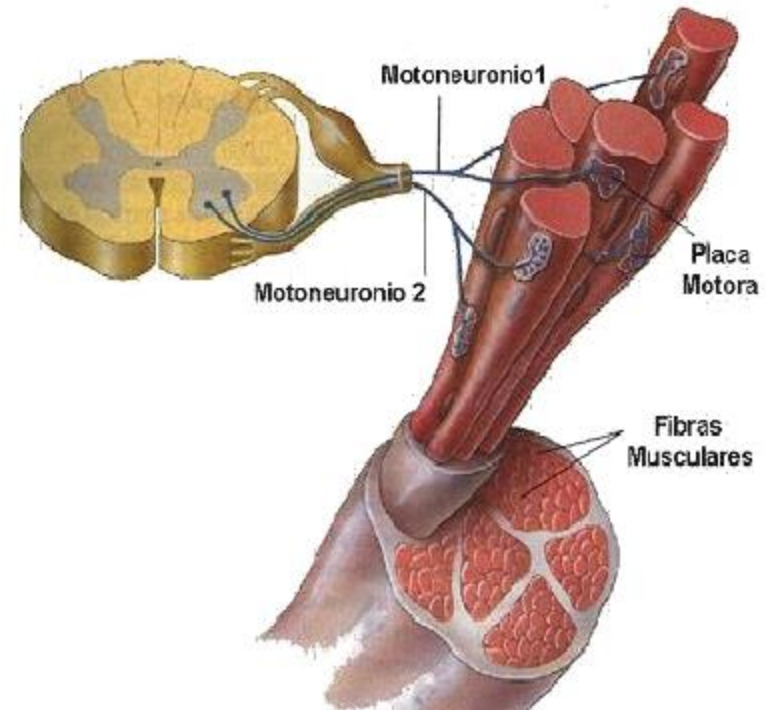
Cardiac
muscle cell
Intercalated
disk
Nucleus

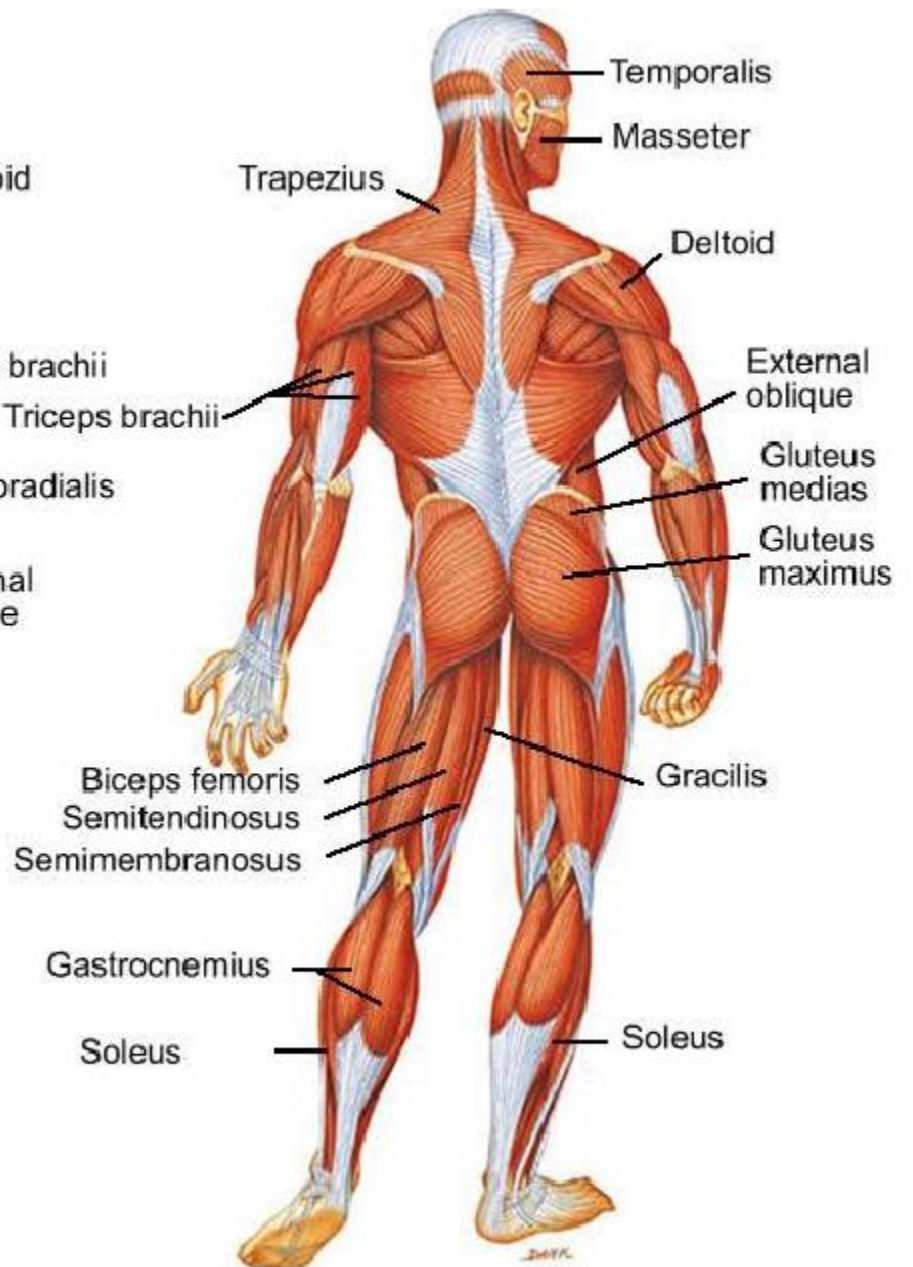
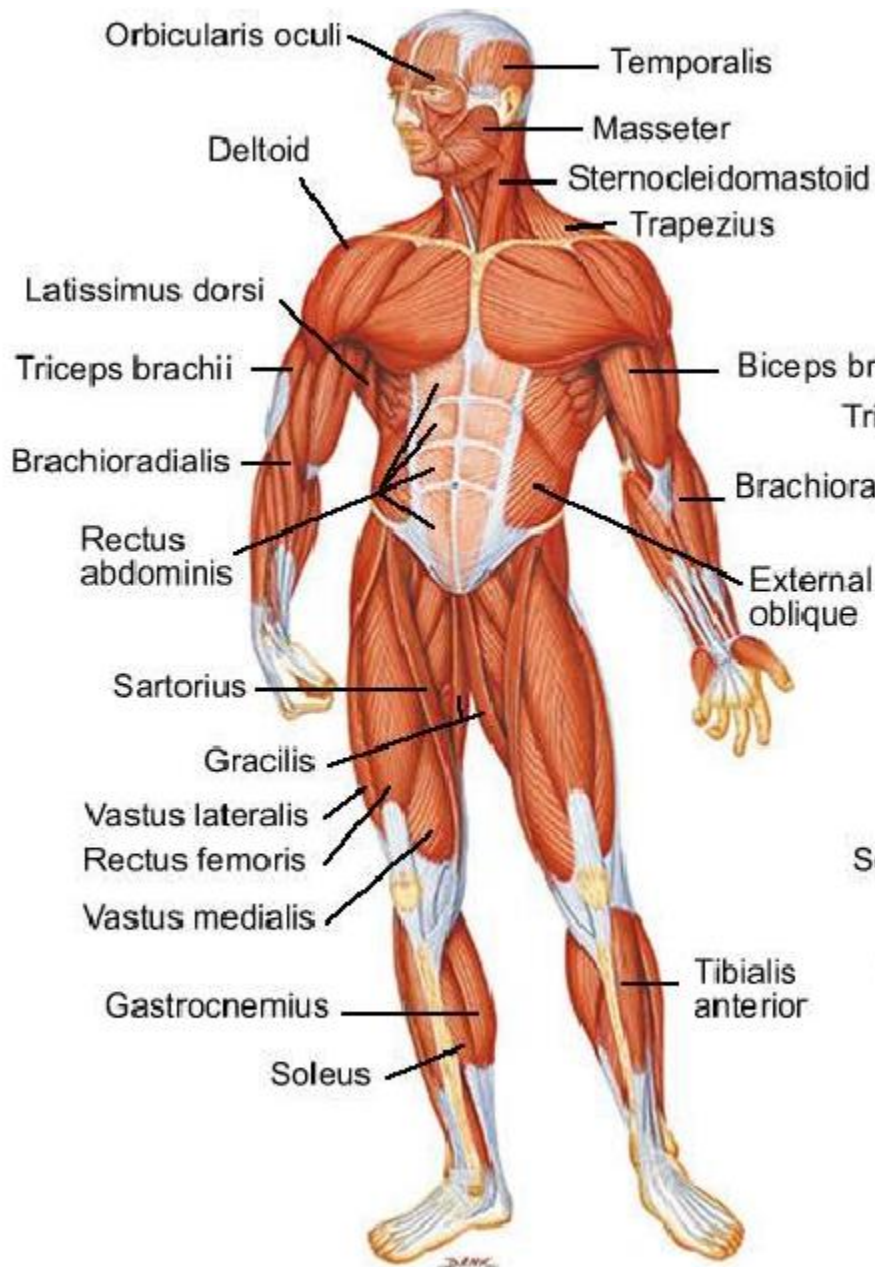


40 μ m

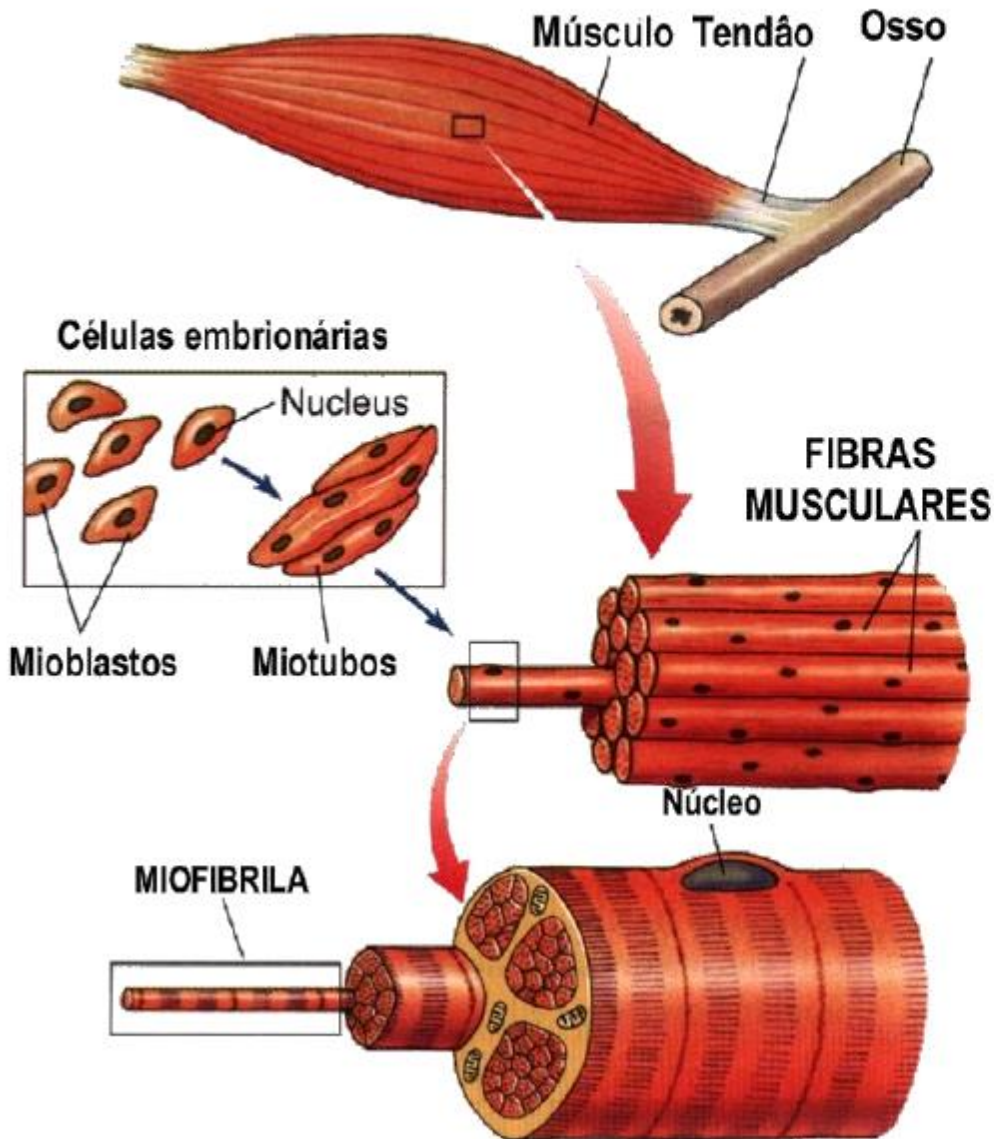
TECIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO

- Representa a maior parte da musculatura dos vertebrados;
- Está preso aos ossos, recobrando totalmente o esqueleto;
- Conhecido popularmente como “carne”;
- Pode contrair-se voluntariamente, através de comandos do sistema nervoso.

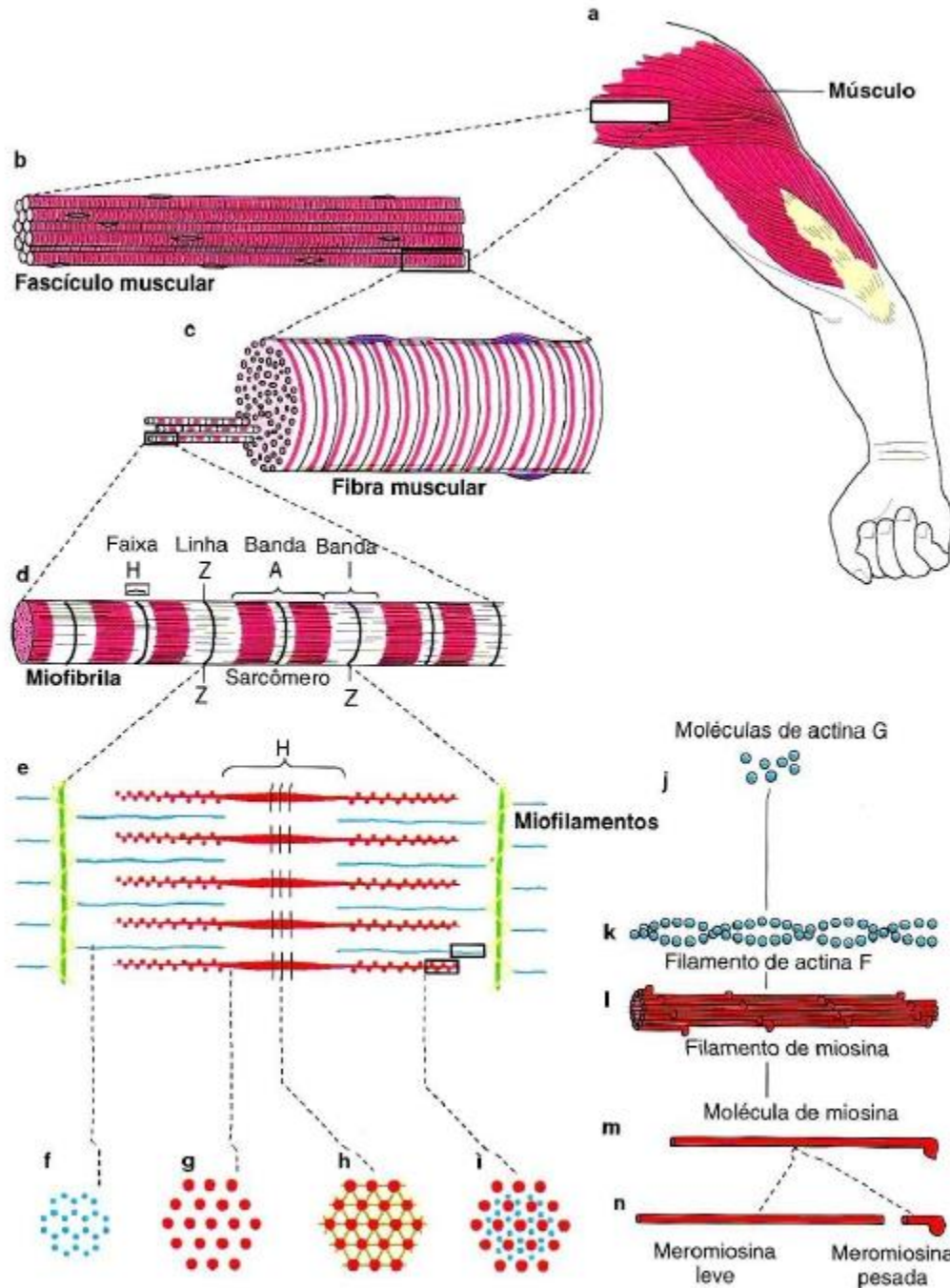




TECIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO



- Constituído por longas fibras musculares (miócitos) que podem atingir até 30cm de comprimento, percorrendo o músculo de ponta a ponta;
- As fibras musculares (miócitos) são oriundas da fusão de mioblastos, por isso são multinucleadas;
- Cada fibra muscular contém várias miofibrilas (filamentos de actina e miosina responsáveis pela contração muscular).

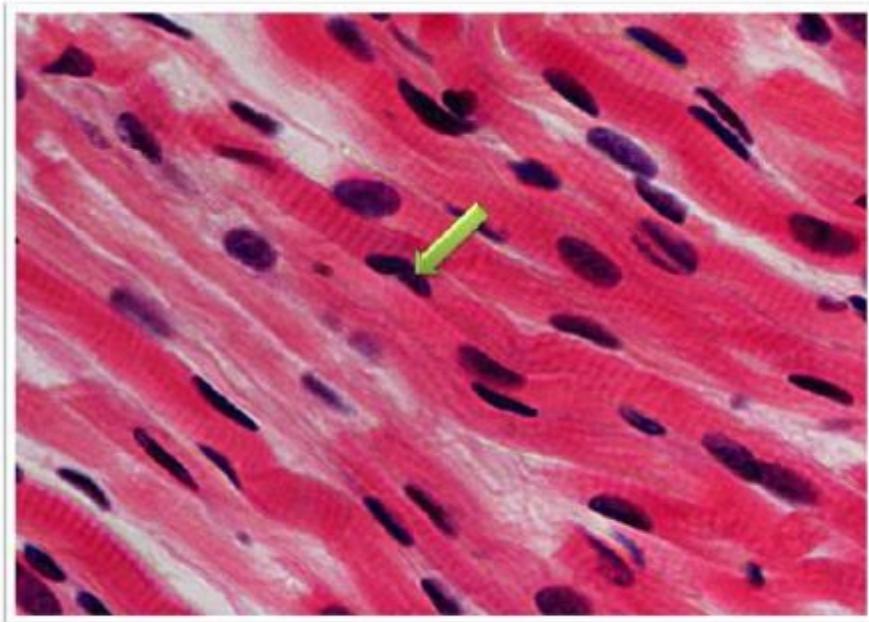


CONTRAÇÃO MUSCULAR:

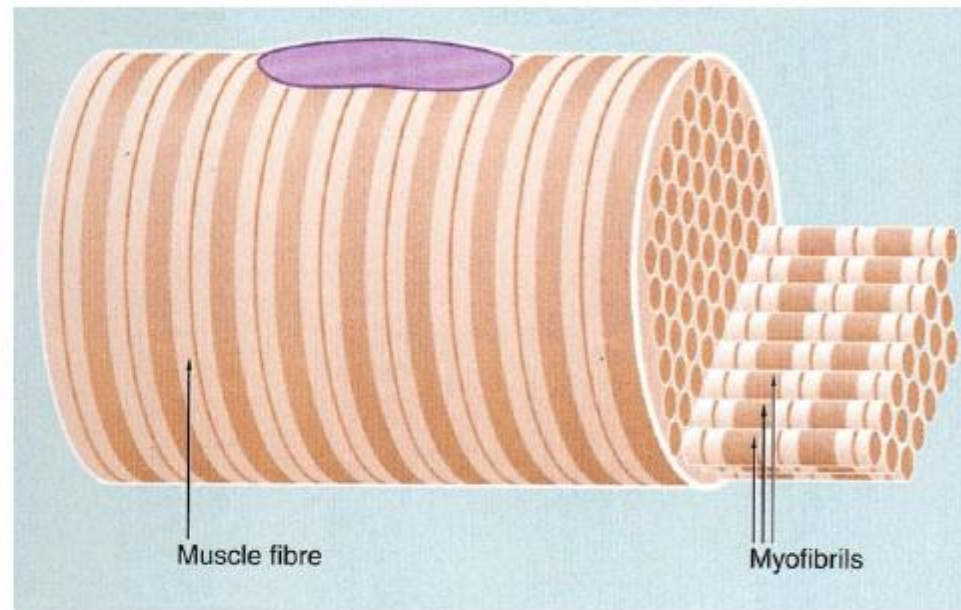
- Os filamentos de actina deslizam sobre os filamentos de miosina, encurtando o sarcômero;
- Necessita de estímulo direto da terminação nervosa, que desencadeia a liberação de cálcio e o gasto de ATP.

TECIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO

- Quando observada ao microscópio, as fibras musculares apresentam um padrão bem definido de faixas ou estrias transversais claras e escuras (arranjo das miofibrilas);
- Os núcleos são visualizados na periferia das fibras.

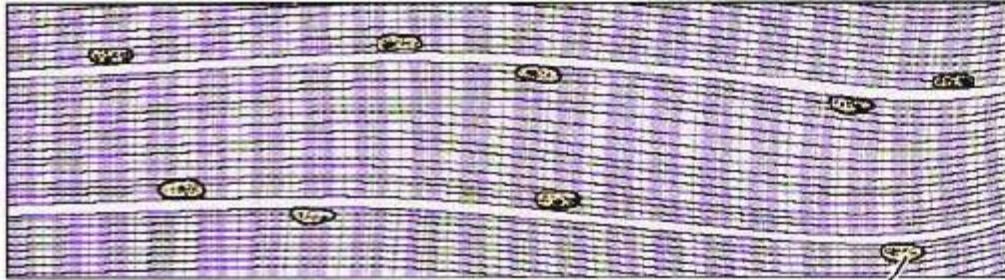


Músculo estriado esquelético (corte longitudinal). Seta verde: núcleo da célula muscular. (H.E.)



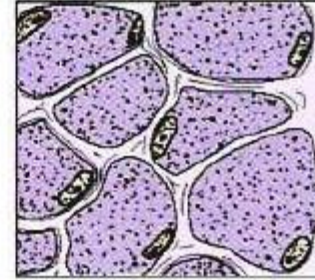
TECIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO

Músculo esquelético

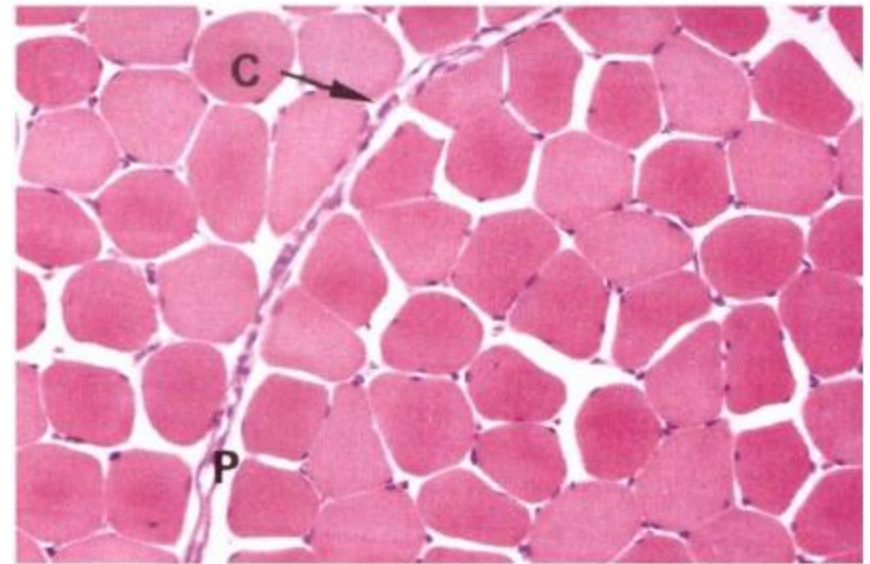
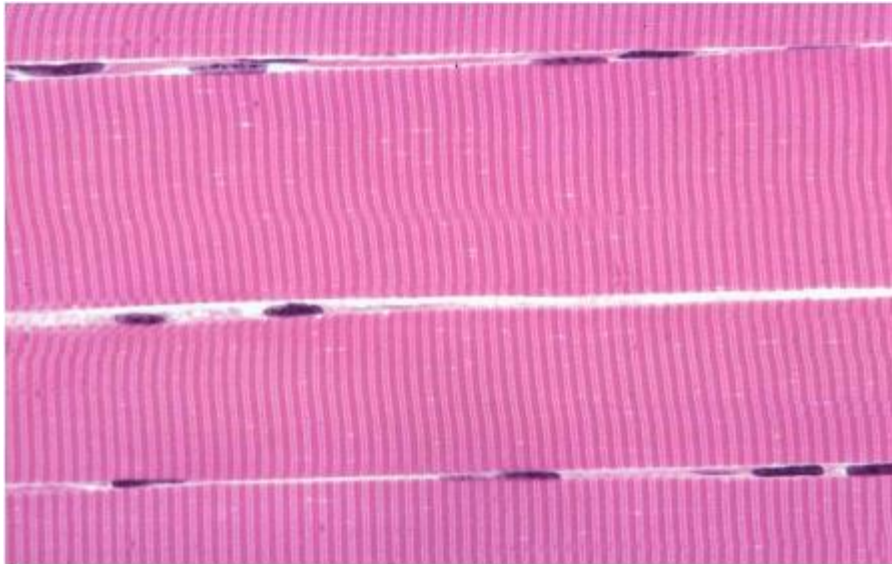


Núcleo

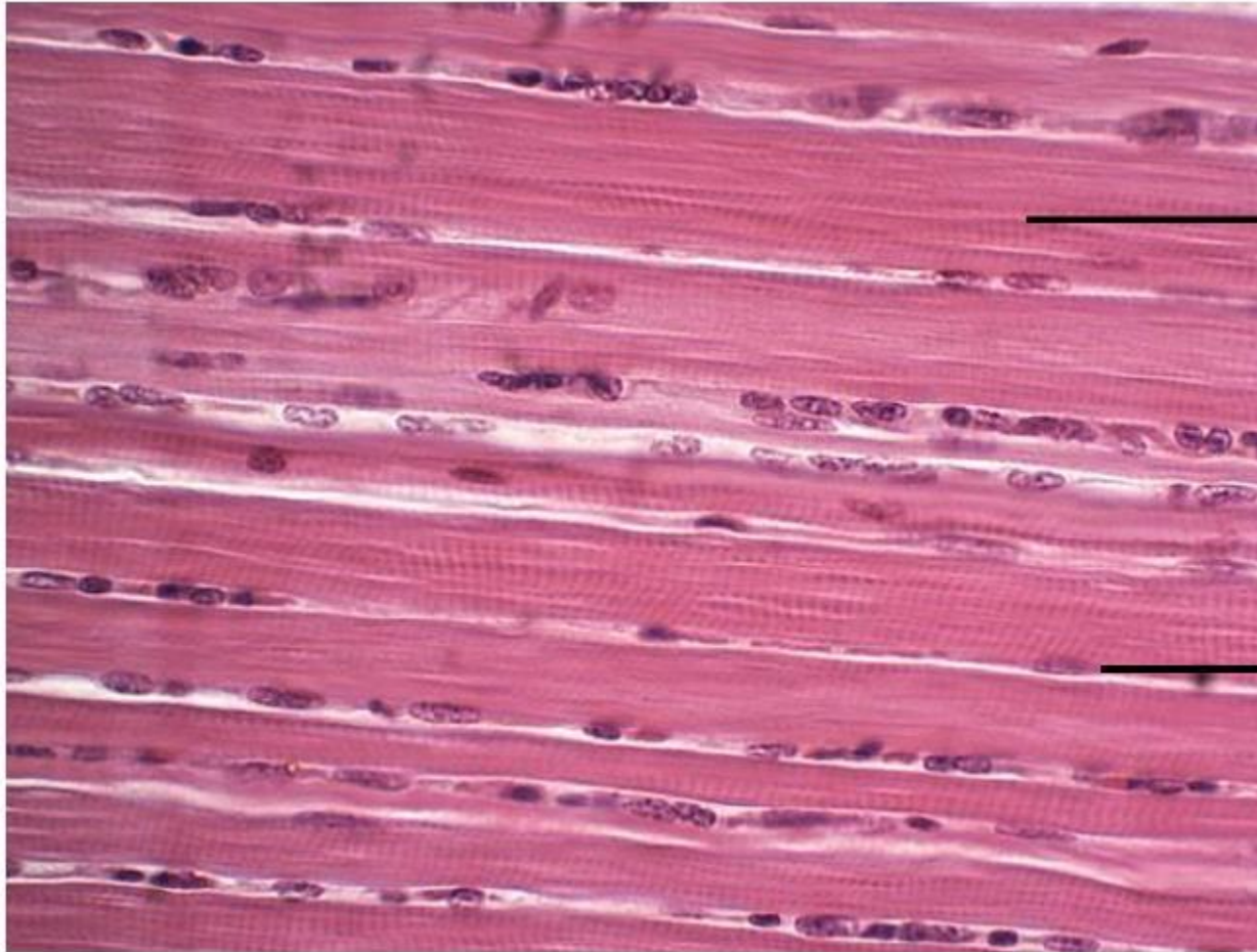
Cortes transversais



Contração forte,
rápida,
descontínua e
voluntária



TECIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO



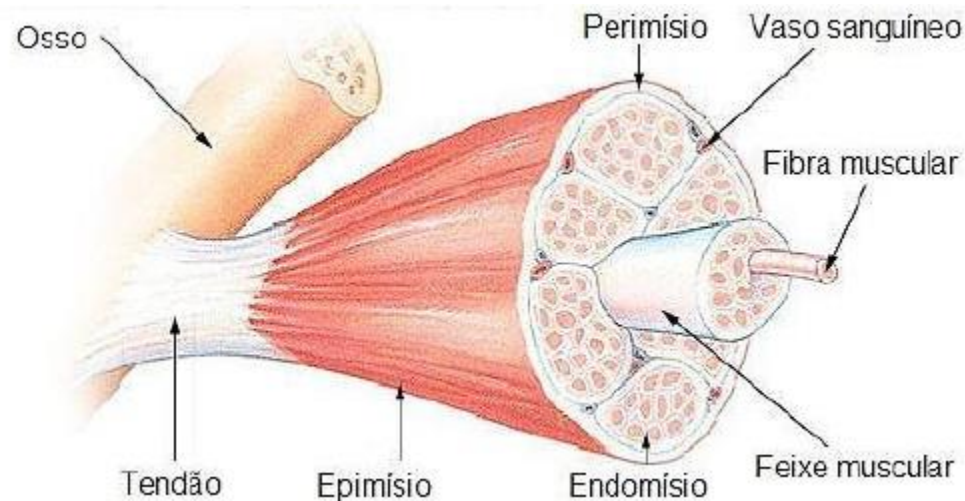
Fibra muscular longa com estriações transversais

Núcleo periférico da fibra muscular estriada esquelética

Figura 8.2 Corte longitudinal de músculo estriado esquelético.
Coloração: Hematoxilina e Eosina. Grande aumento.

TECIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO

- É circundado por bainha de Tecido Conjuntivo que mantém as fibras musculares unidas, permitindo que a força de contração gerada por cada fibra individualmente atue sobre o músculo inteiro;
- Possibilita que essa força de contração seja transmitida aos tendões, ligamentos e ossos vizinhos;
- Contém nervos e vasos sanguíneos.

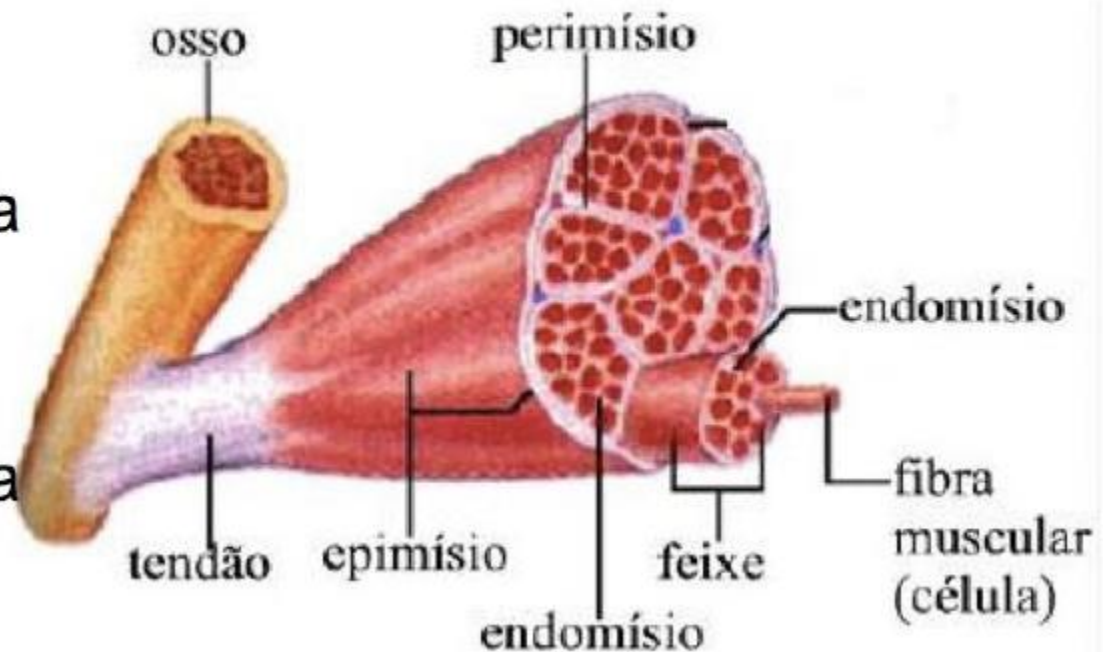


TECIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO

Epimísio: recobre o músculo inteiro;

Perimísio: envolve cada feixe de fibra muscular;

Endomísio: envolve cada fibra muscular.



TECIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO

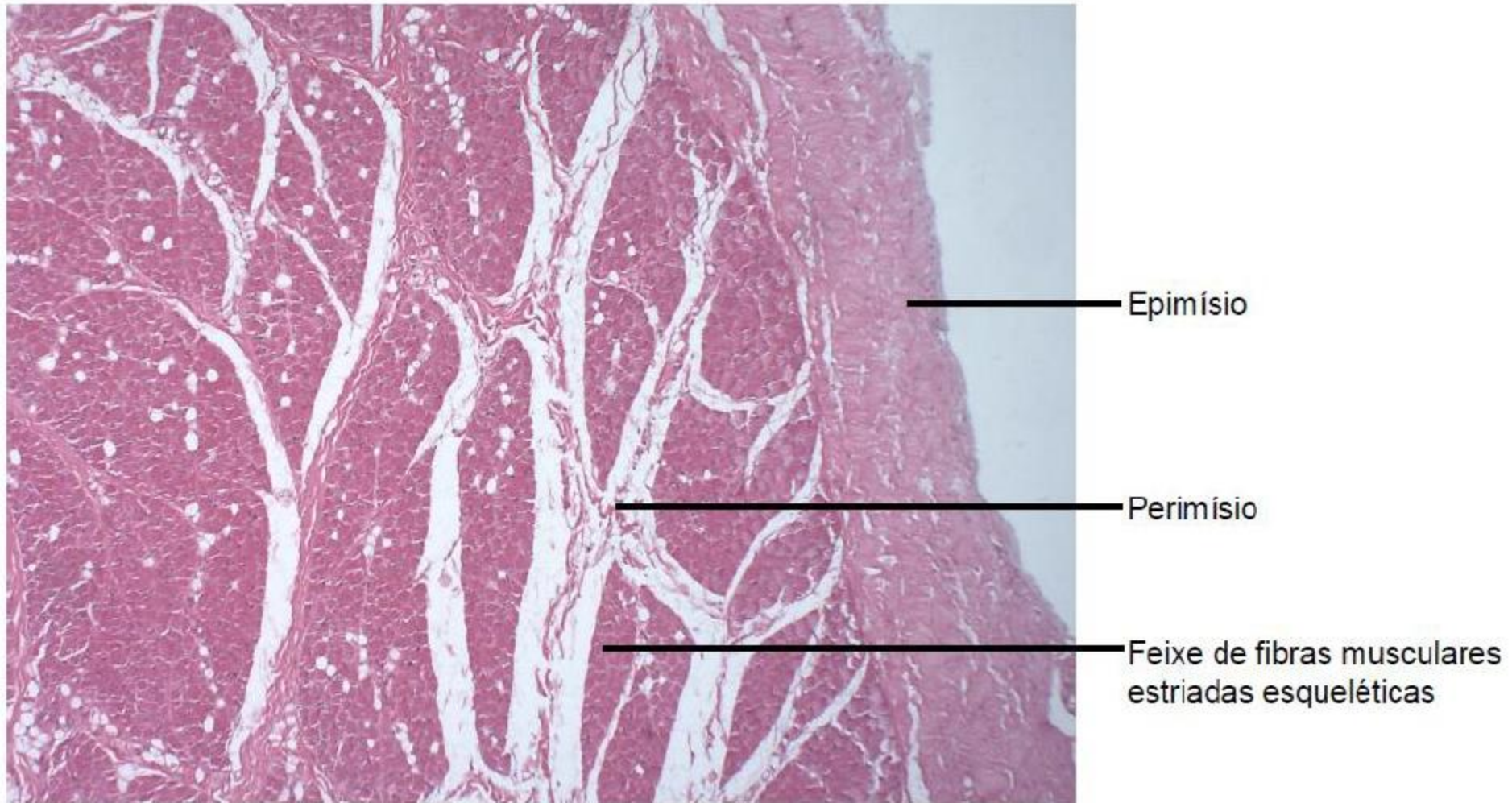
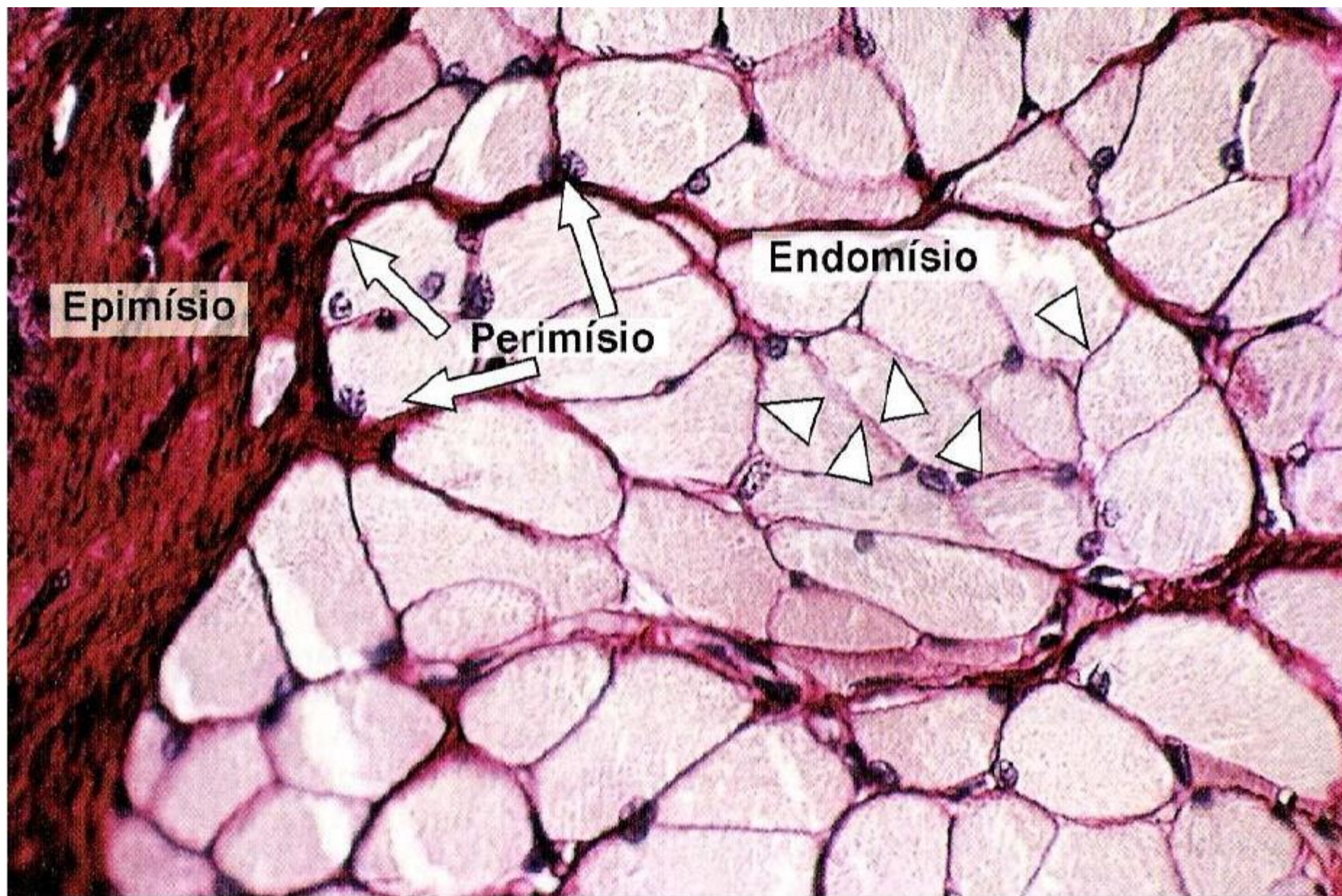
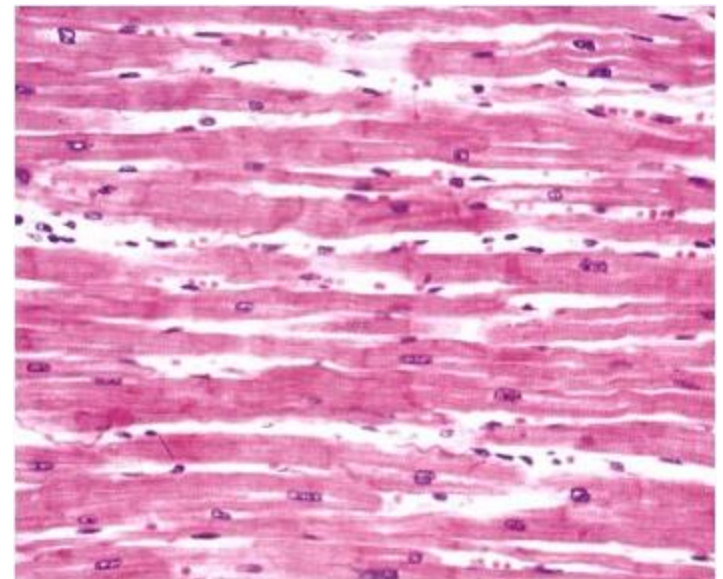
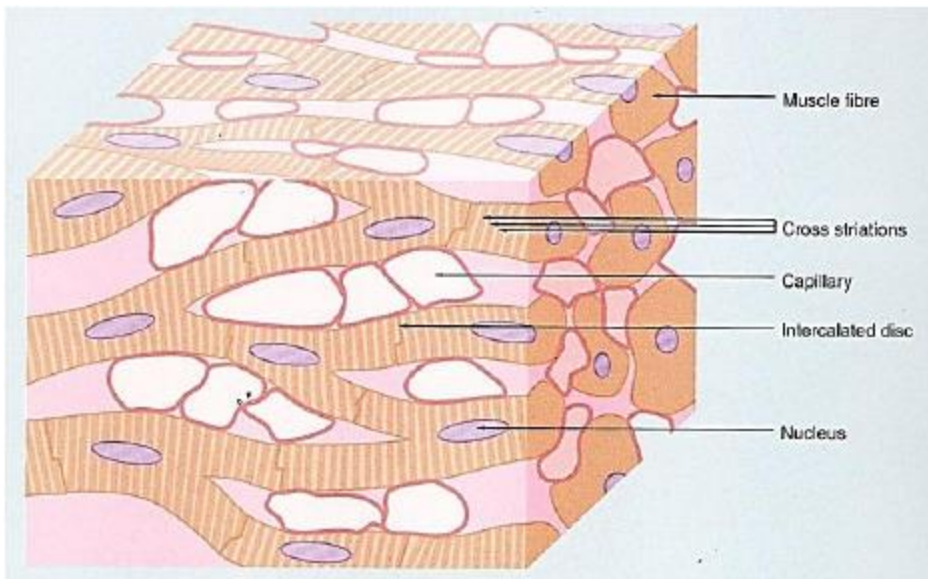


Figura 8.3 Corte transversal de músculo estriado esquelético.
Coloração: Hematoxilina e Eosina. Pequeno aumento.



TECIDO MUSCULAR ESTRIADO CARDÍACO

- Encontrado apenas no coração;
- Células alongadas e ramificadas, dotadas de um único núcleo;
- Presença de estrias transversais (padrão de organização dos filamentos de actina e miosina – porém não se agrupam em miofibrilas).



TECIDO MUSCULAR ESTRIADO CARDÍACO

- A musculatura cardíaca apresenta contração involuntária e rítmica;
- Células cardíacas se conectam entre si através de uma especialização da membrana plasmática denominada disco intercalar (um estímulo em uma célula cardíaca se espalha rapidamente, levando todo o órgão a se contrair).

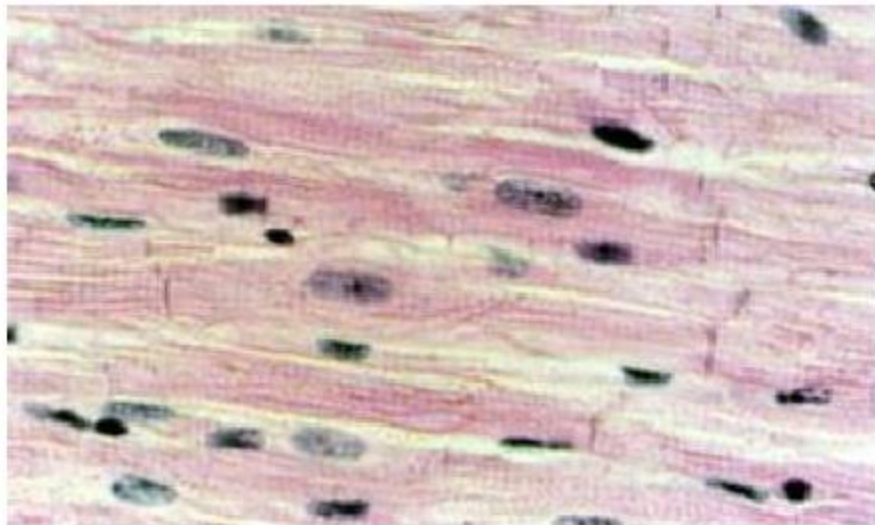
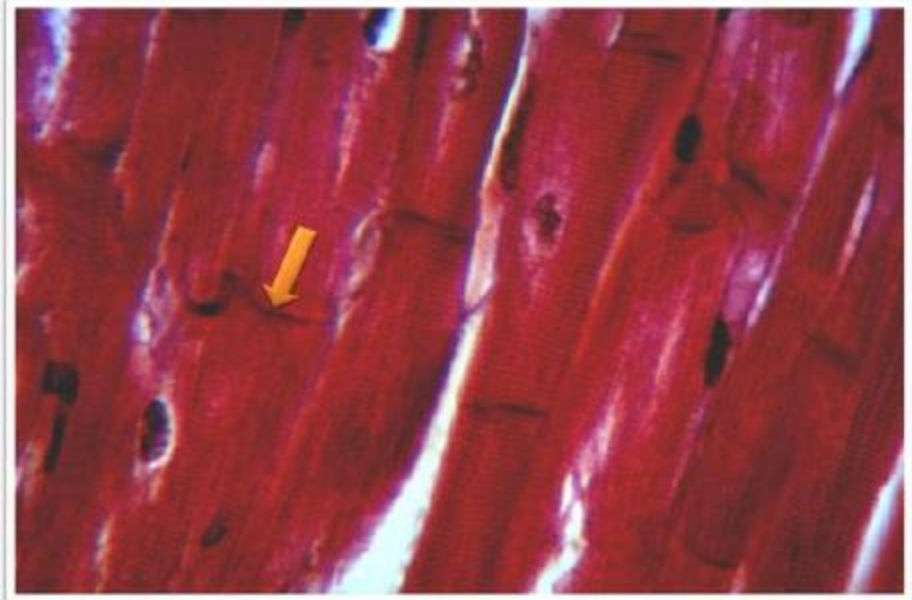


Figura 5.3 - Corte longitudinal do músculo estriado cardíaco. HE. 550x.



Tecido muscular estriado cardíaco (corte longitudinal), Seta laranja: disco intercalar.

TECIDO MUSCULAR ESTRIADO CARDÍACO

Músculo estriado cardíaco em
corte longitudinal

Disco Intercalar da fibra
muscular estriada cardíaca

Núcleo central da fibra
muscular estriada cardíaca

Figura 8.6. Corte de coração.
Coloração: Hematoxilina e Eosina. Grande aumento.

TECIDO MUSCULAR NÃO-ESTRIADO OU LISO

- Presente nos órgãos viscerais (estômago, intestino, bexiga, útero, ductos de glândulas, paredes dos vasos sanguíneos);
- Não apresentam estrias;
- Células são fusiformes e apresentam núcleo central;
- Contração é involuntária e lenta.

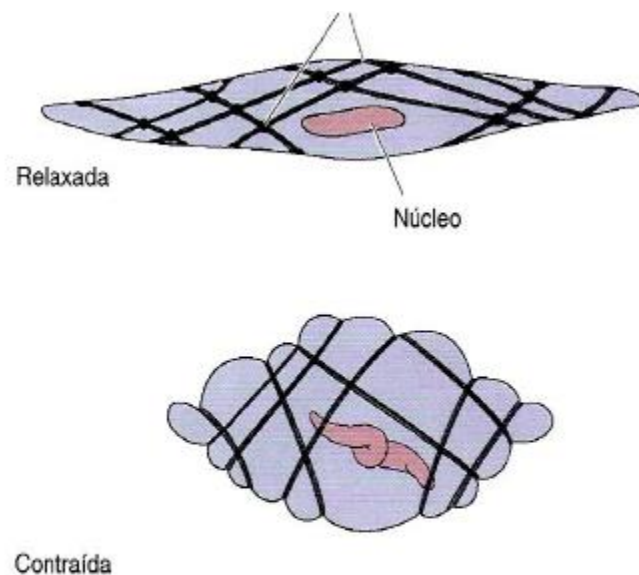
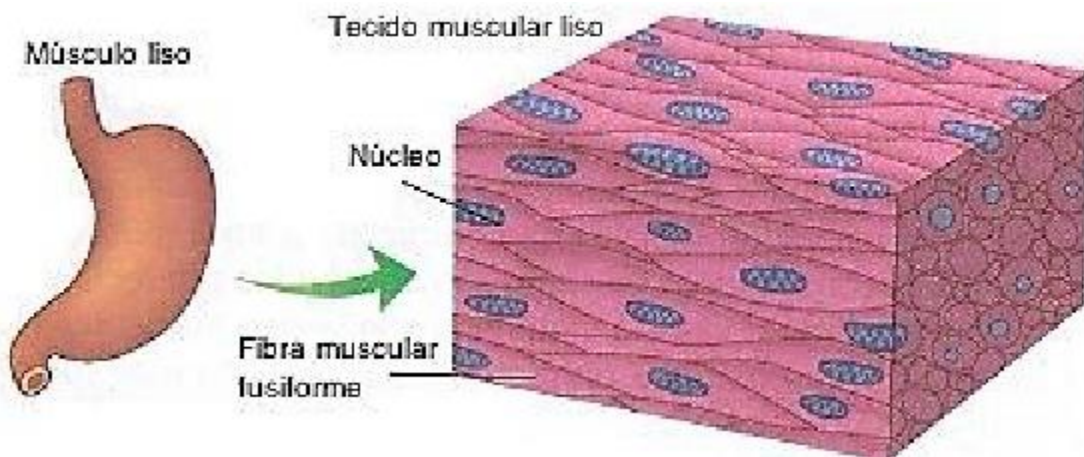
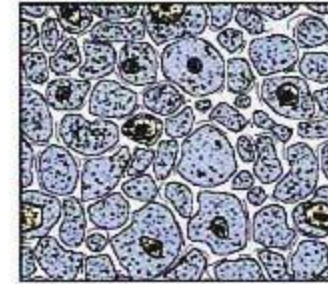
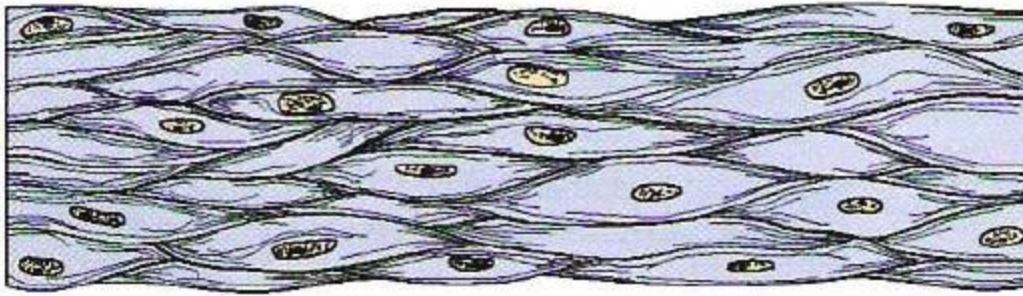


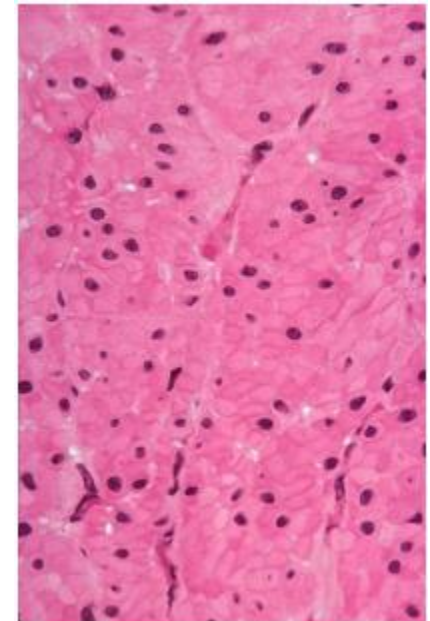
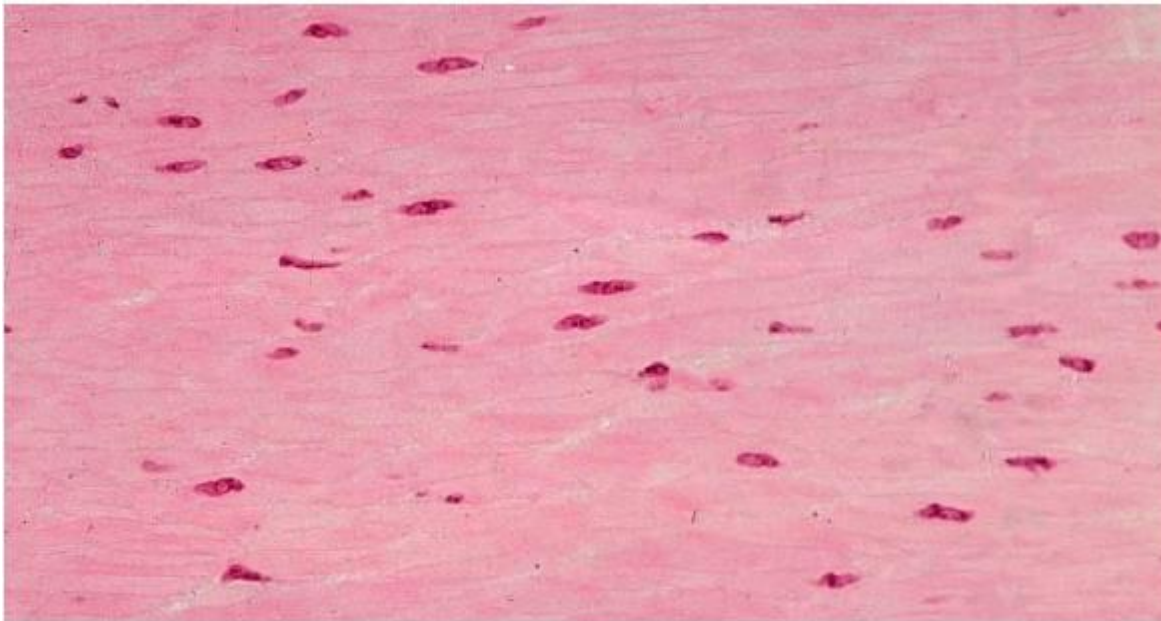
Fig. 8.25 Diagrama esquemático de uma célula muscular lisa relaxada e de uma célula muscular lisa contraída.

TECIDO MUSCULAR NÃO-ESTRIADO OU LISO

Músculo liso



Contração fraca,
lenta e
involuntária



TECIDO MUSCULAR NÃO-ESTRIADO OU LISO

