

Departamento  
de Anatomia

ICB-USP



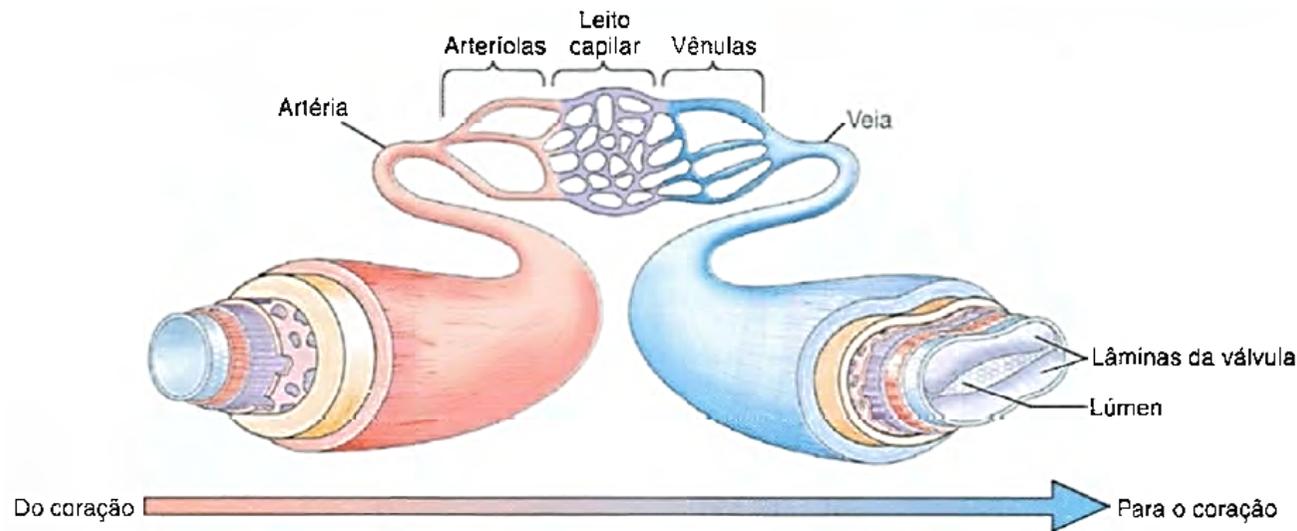
# Sistema Circulatório II

## Vasos Sanguíneos e Sistema Linfático

Profa. Dra. Simone Cristina Motta  
Departamento de Anatomia  
ICB - USP

# Vasos sanguíneos

Rede fechada de canais pelos quais circula o sangue devido à contração do coração



- Artérias
  - Veias
    - Capilares

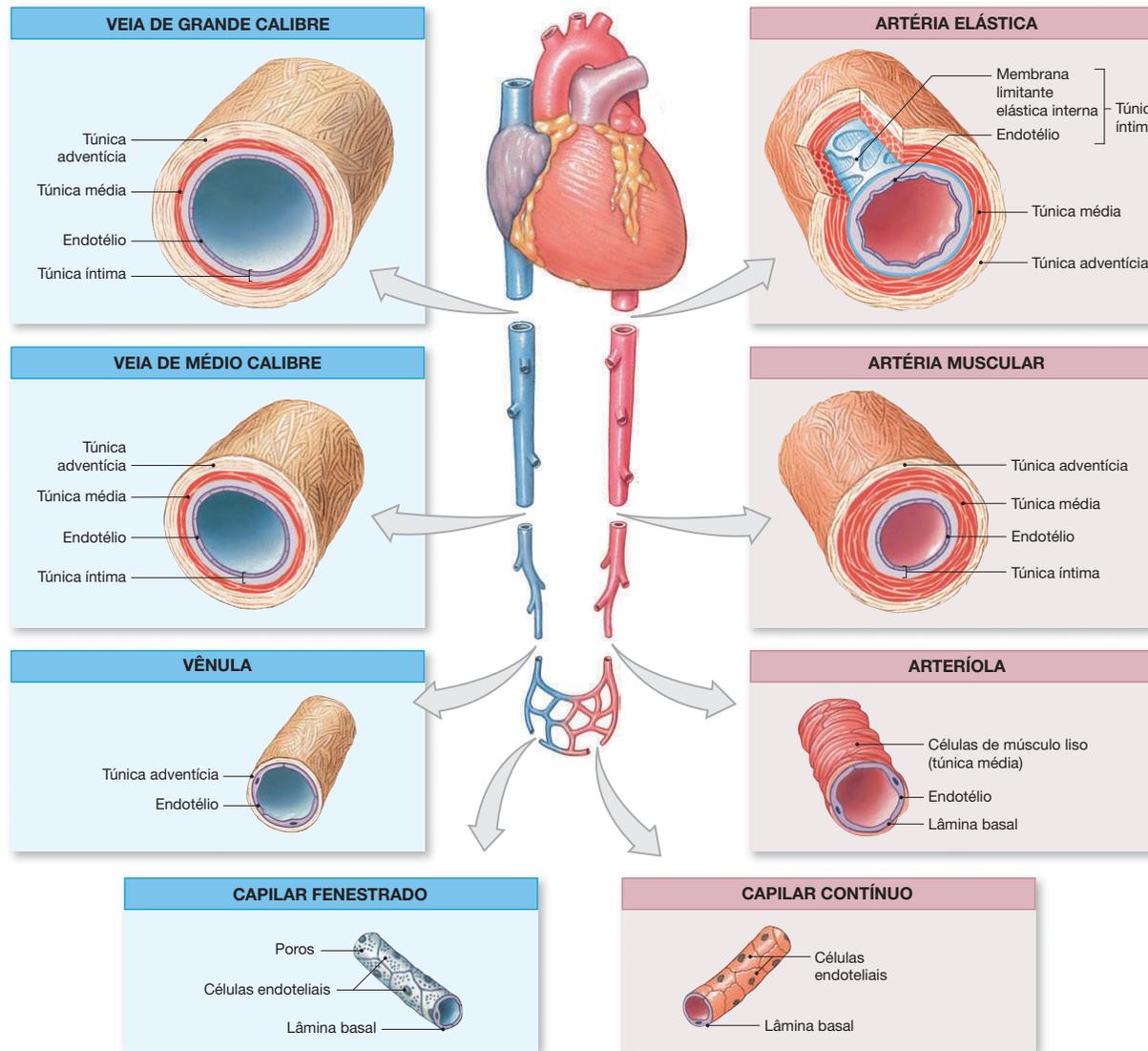
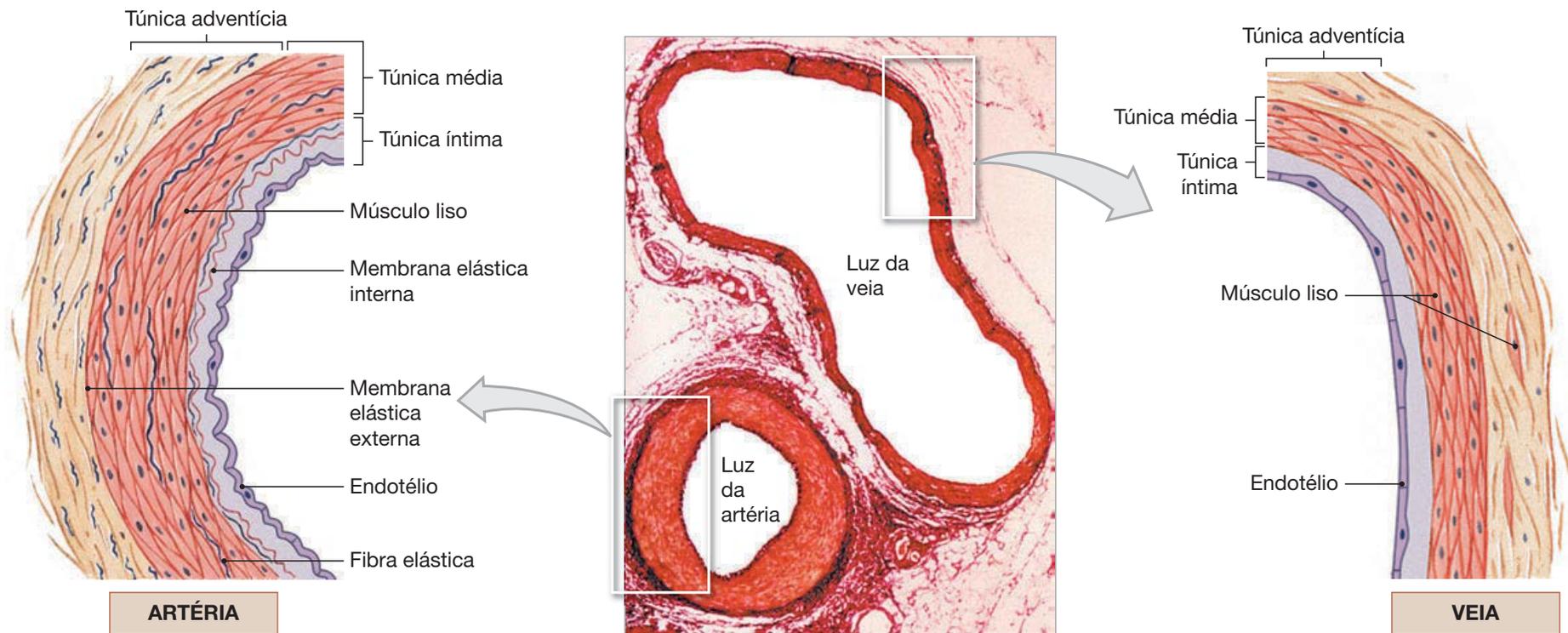


Figura 22.2 Estrutura histológica de vasos sanguíneos.

coração /artérias maiores → artérias menores → arteríolas  
 → capilares / capilares →  
 vênulas → veias menores → veias maiores/coração

# Estrutura básica das artérias e veias

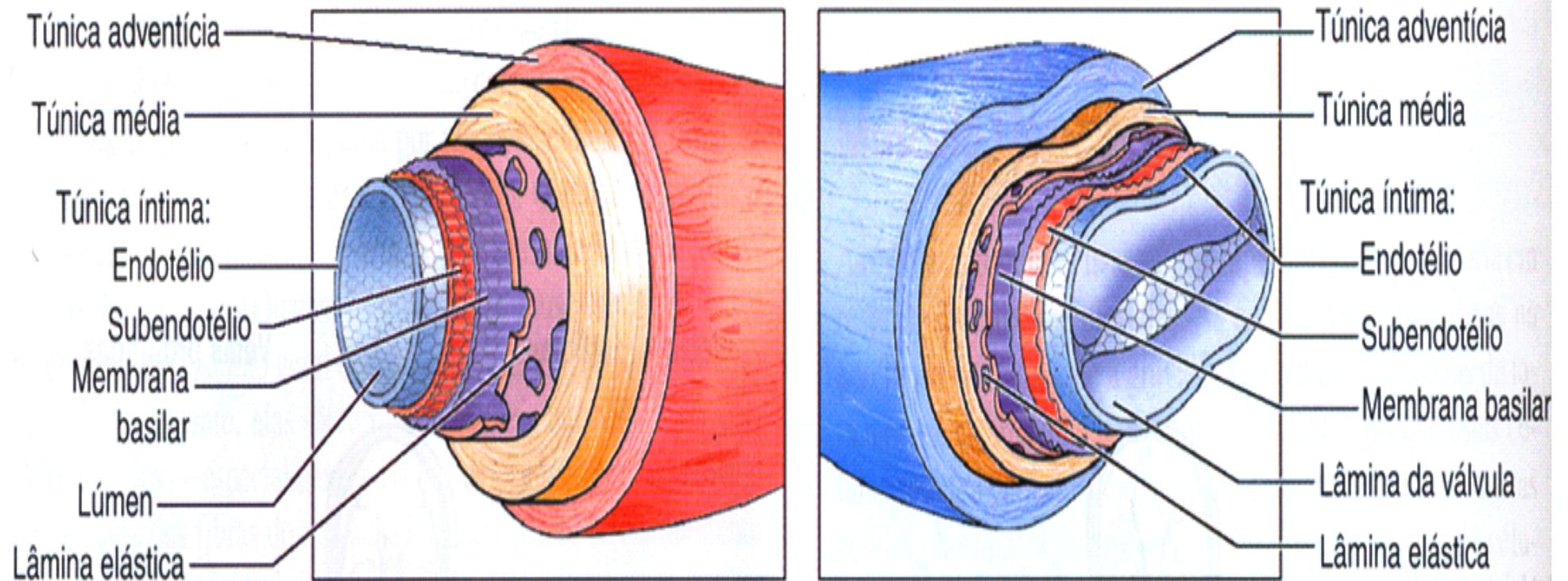
- Túnica externa
  - Túnica média
  - Túnica íntima



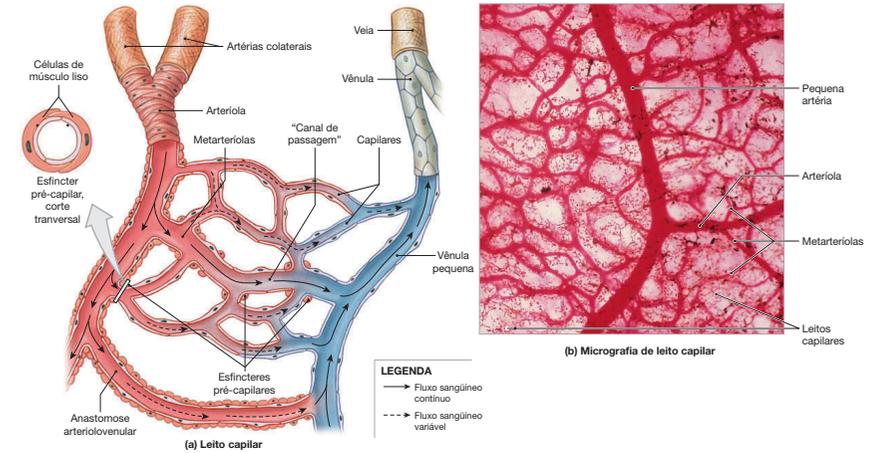
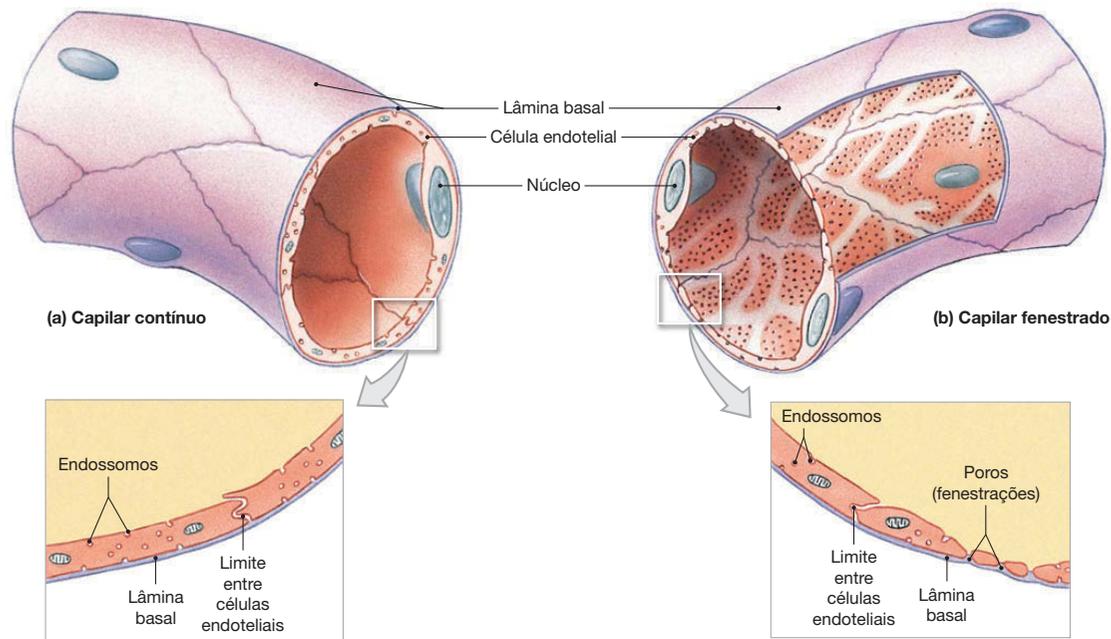
**Figura 22.1** Comparação histológica entre artérias e veias típicas.  
Micrografia de luz de uma artéria e uma veia. (ML x 60)

# Estrutura básica das artérias e veias

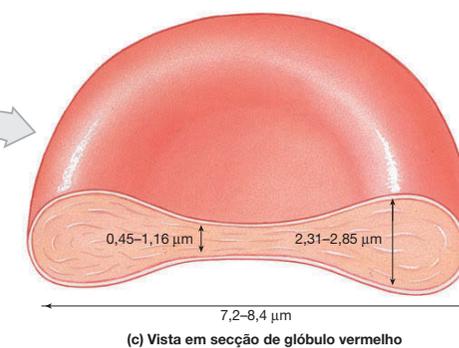
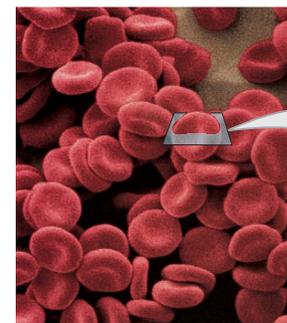
## Artérias x Veias: Túnica média



# Capilares

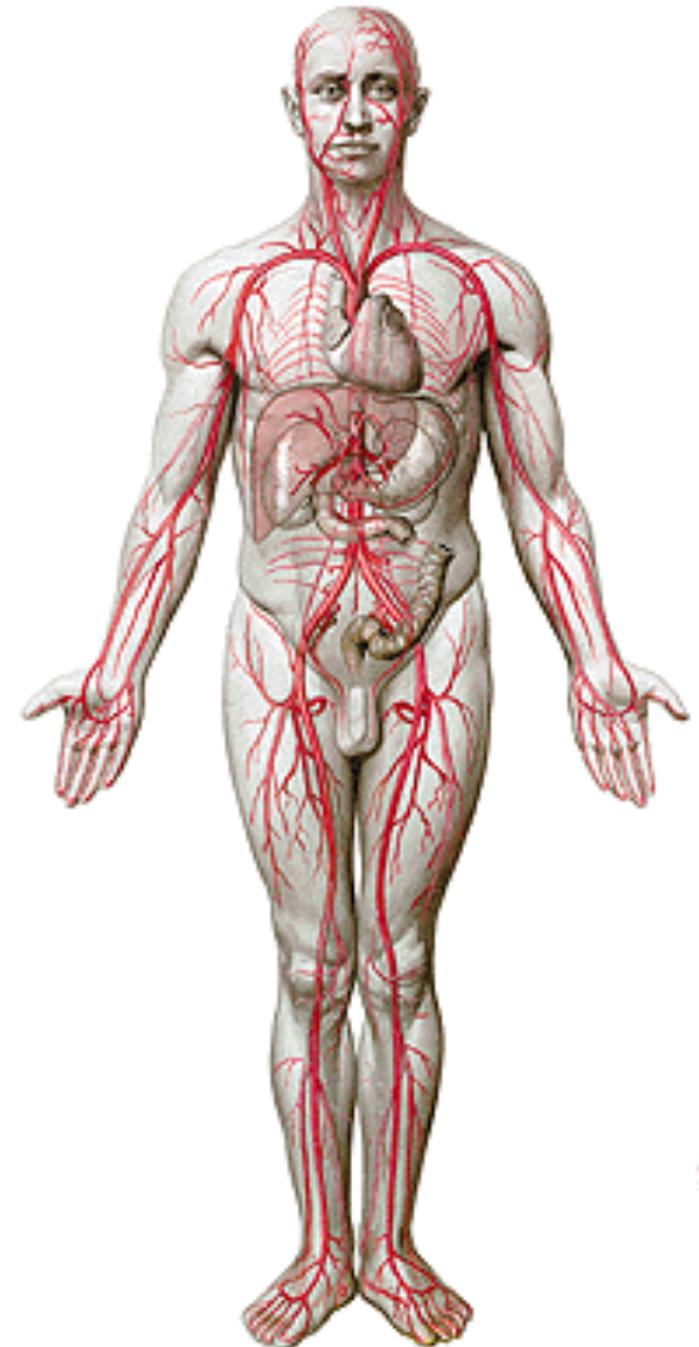
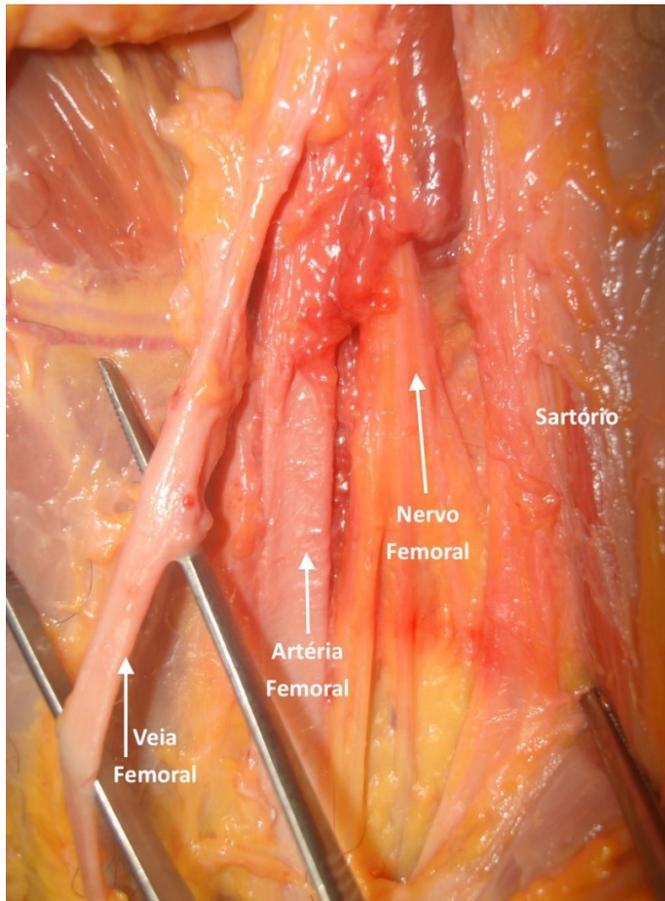


- Contínuo;
- Fenestrado e;
- Sinusóide



# Artérias

- Sangue circula centrifugamente em relação coração
- Vasos cilindróides
- Elásticos

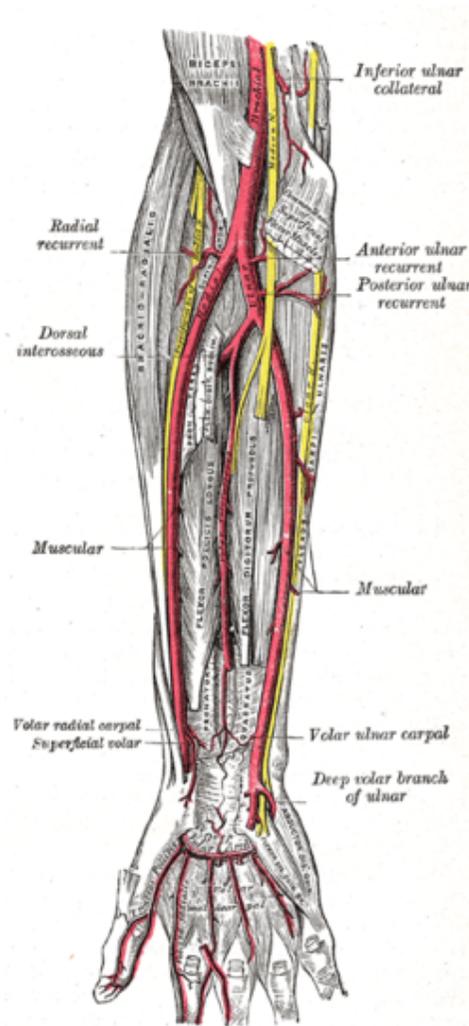


# Ramos arteriais

## Ramos Terminais

- em geral em bifurcação

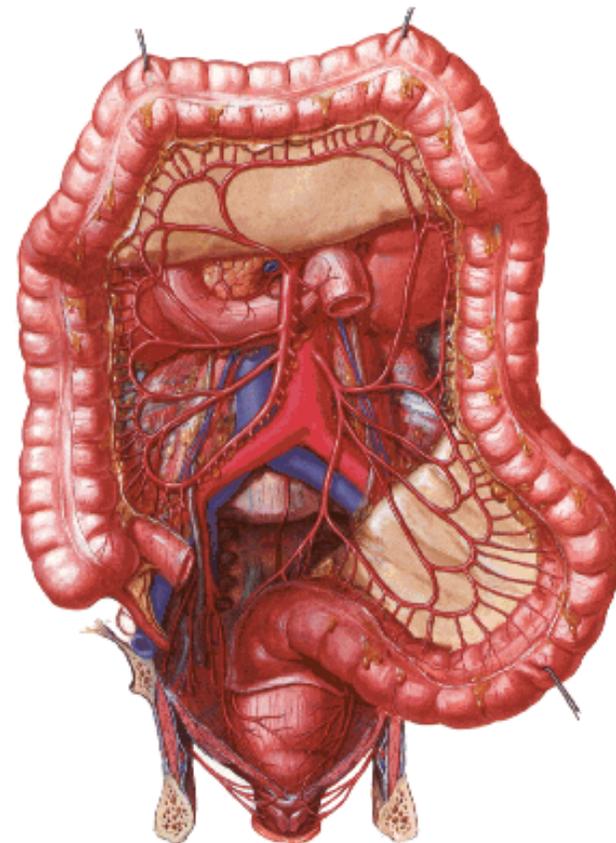
Ex: a. braquial → a. radial e a. ulnar



## Ramos Colaterais

- ramos em diversos ângulos

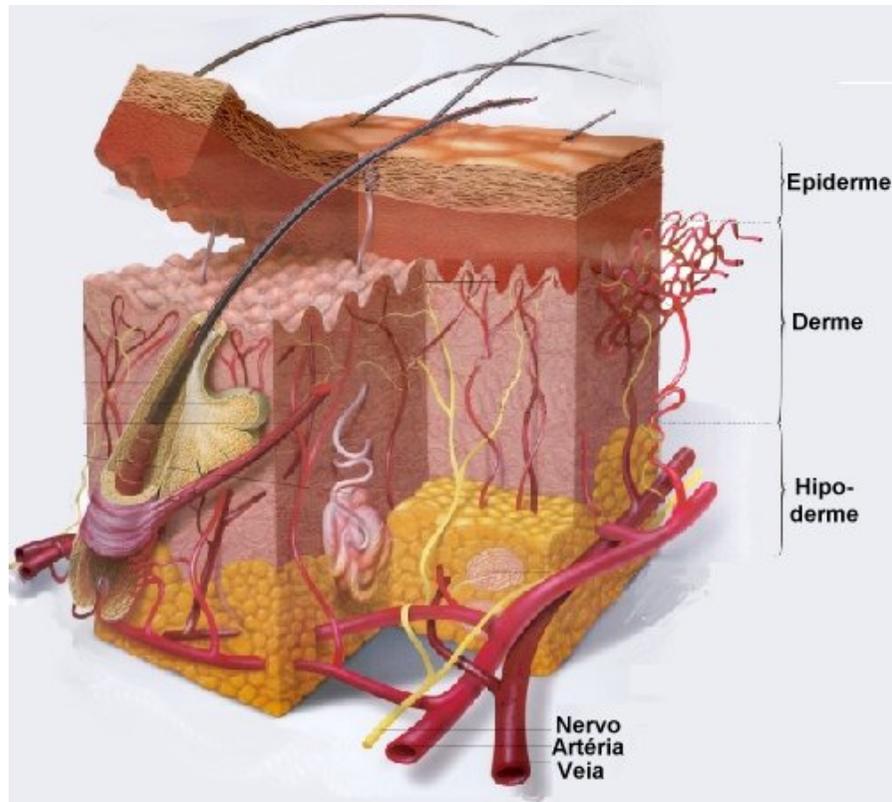
Ex: Ramos da a. mesentérica superior



# Localização das artérias

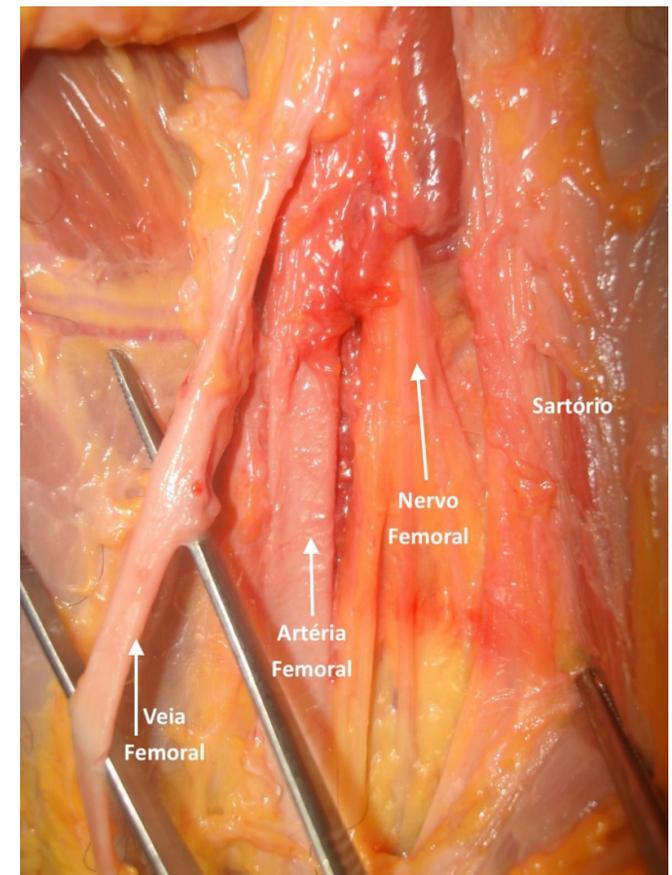
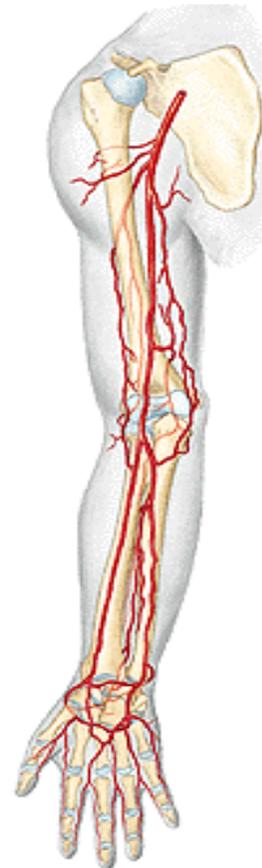
## Superficiais

- Irrigam a pele
- ↓ calibre e distribuição irregular



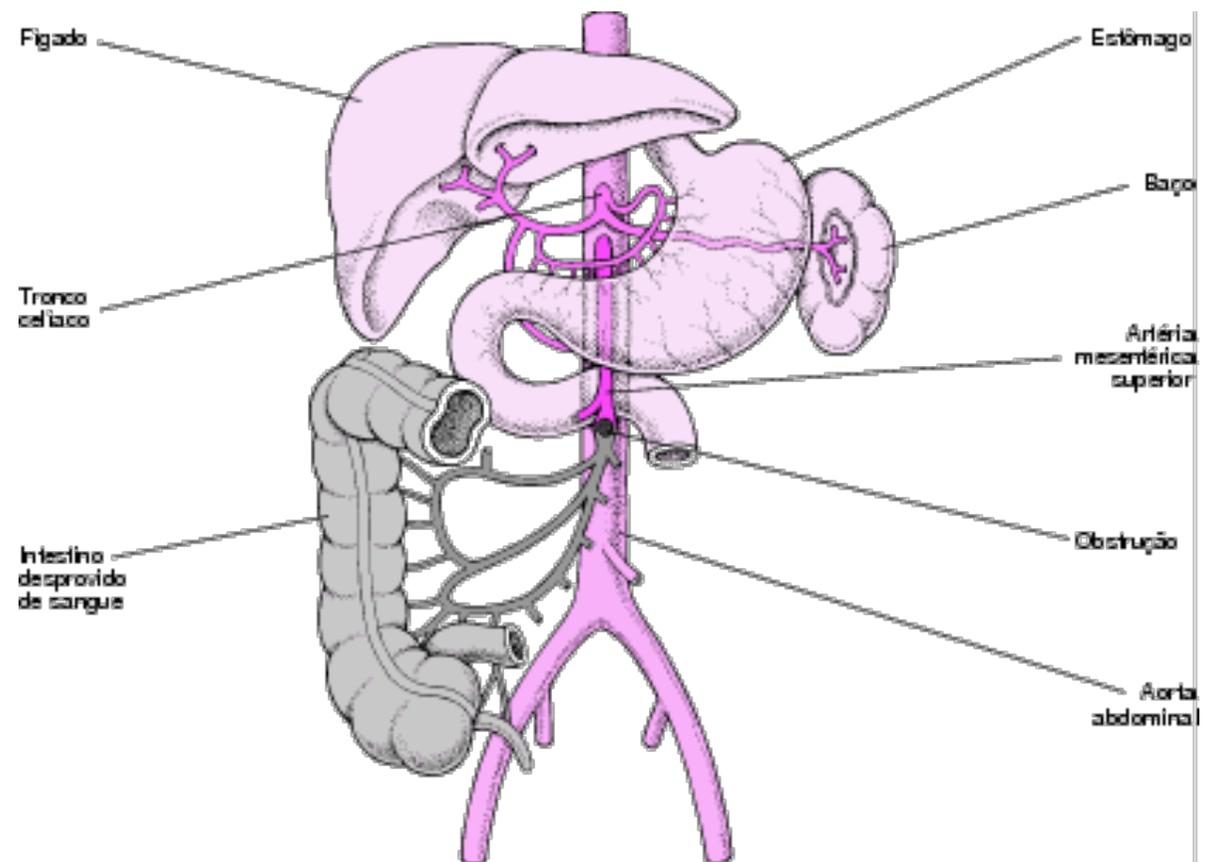
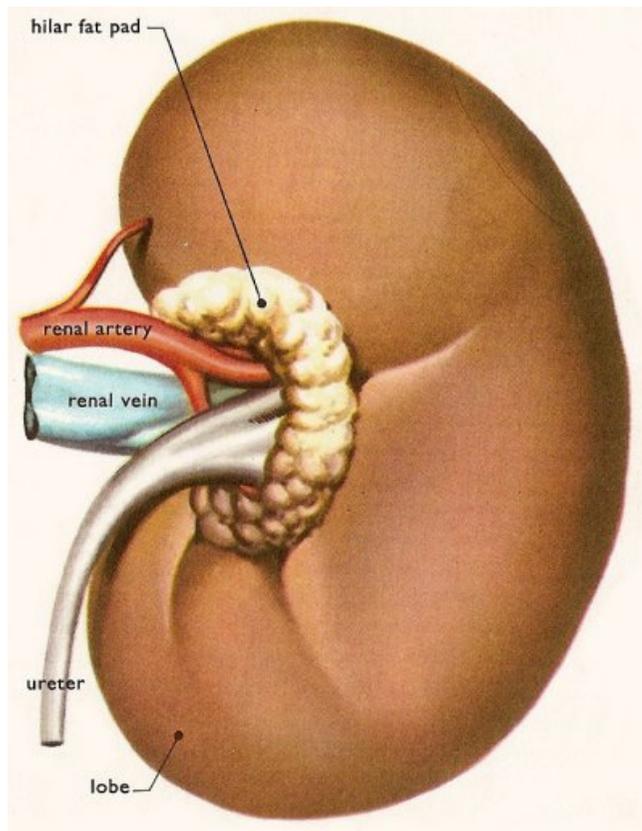
## Profundas

- Muito comuns
- a. + vv. + nn. → feixe vásculo-nervoso



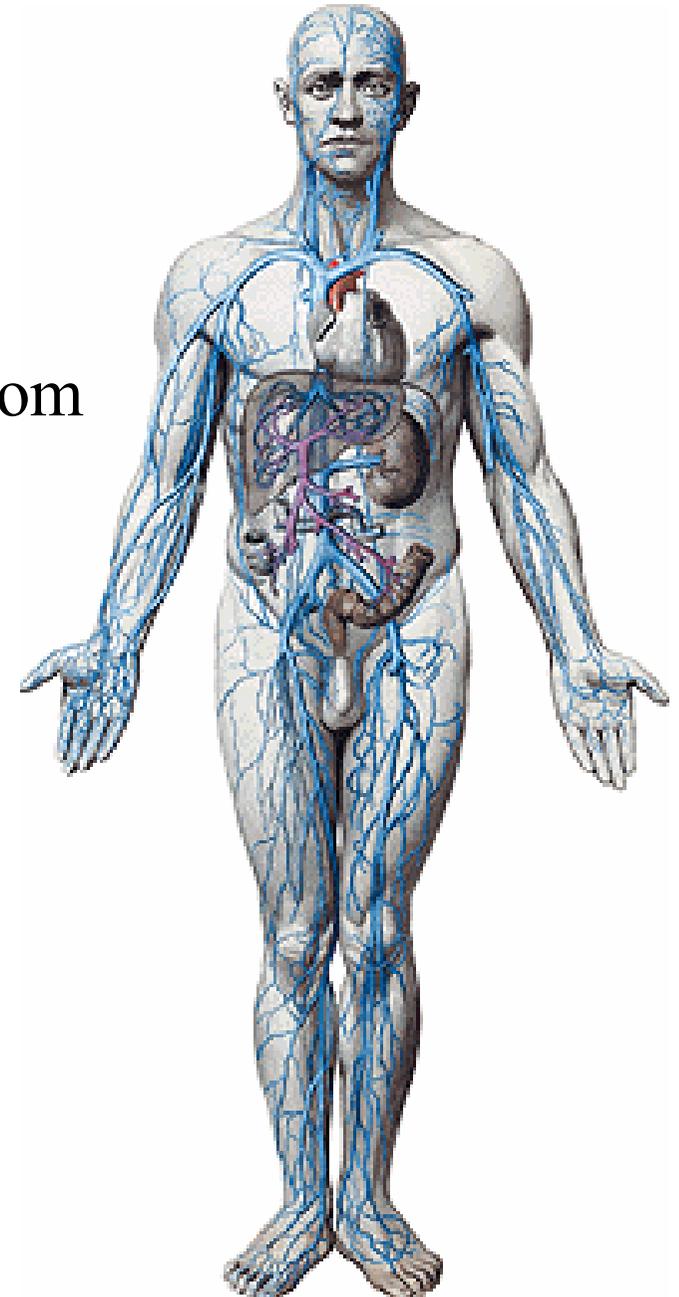
# Número

- Variável
- Geralmente o órgão recebe sangue de mais de uma artéria (exceção: rins e baço)



# Veias

- Vasos nos quais o sangue circula centriptamente em relação ao coração
- Transportam sangue que já sofreu trocas com os tecidos, da periferia para o coração
- Paredes delgadas
- Presença de válvulas

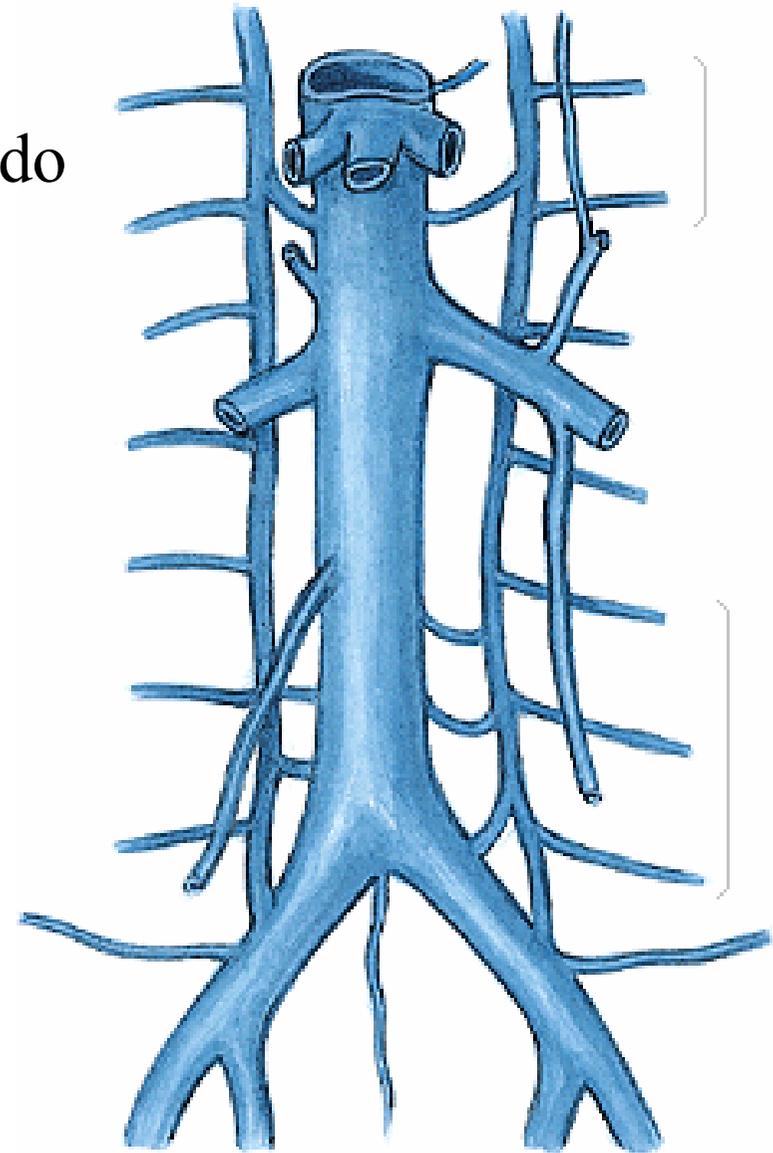
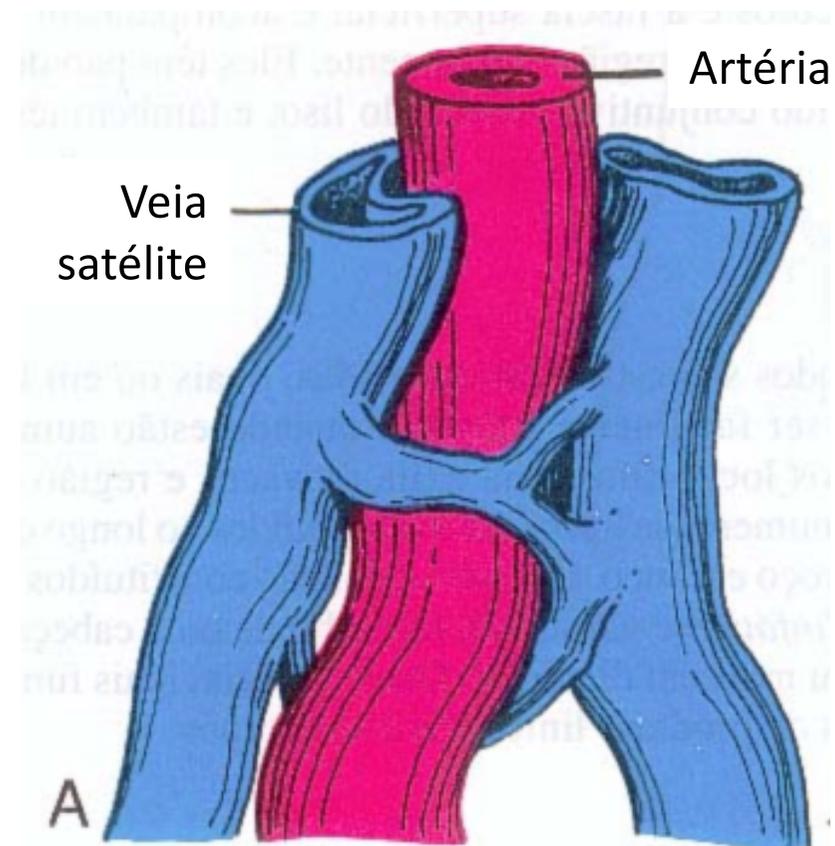


## Tributárias ou afluentes

- Confluem para leito mais volumoso
- Calibre  $\uparrow$  à medida que se aproximam do coração

## Número

- $\uparrow$  do que o das aa.



# Localização das veias

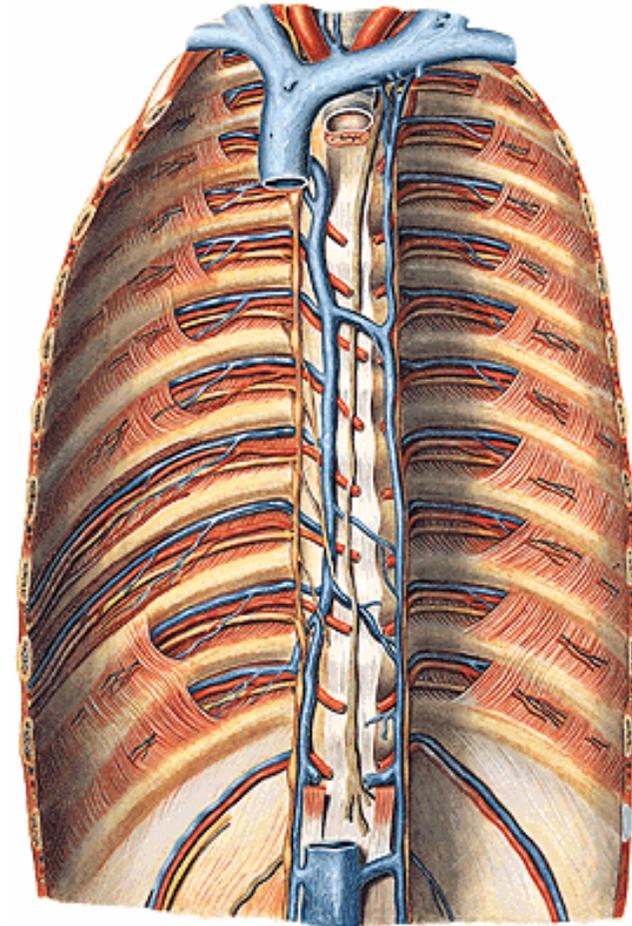
## Veias superficiais

- São subcutâneas e mais calibrosas nos membros e pescoço



## Veias profundas

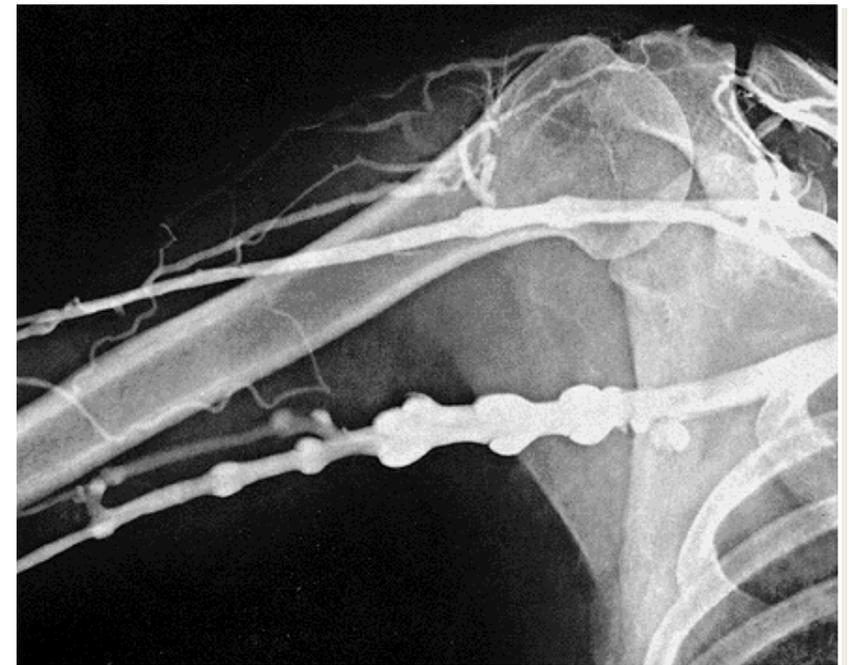
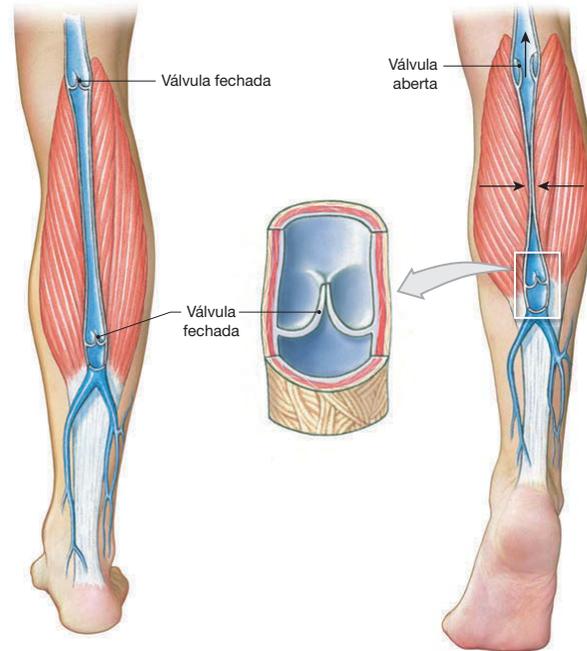
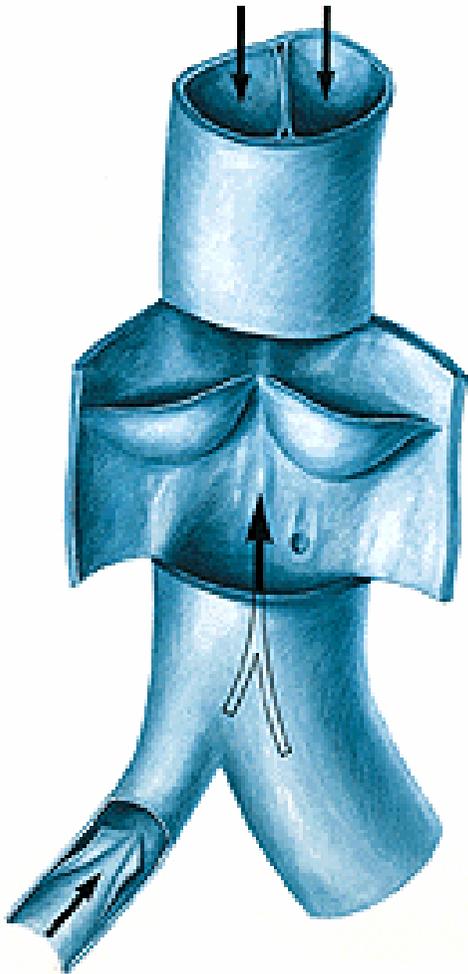
- Podem ser solitárias (ex: vv. cavas, v. ázigos)
- Satélites das artérias



# Válvulas venosas

Funções:

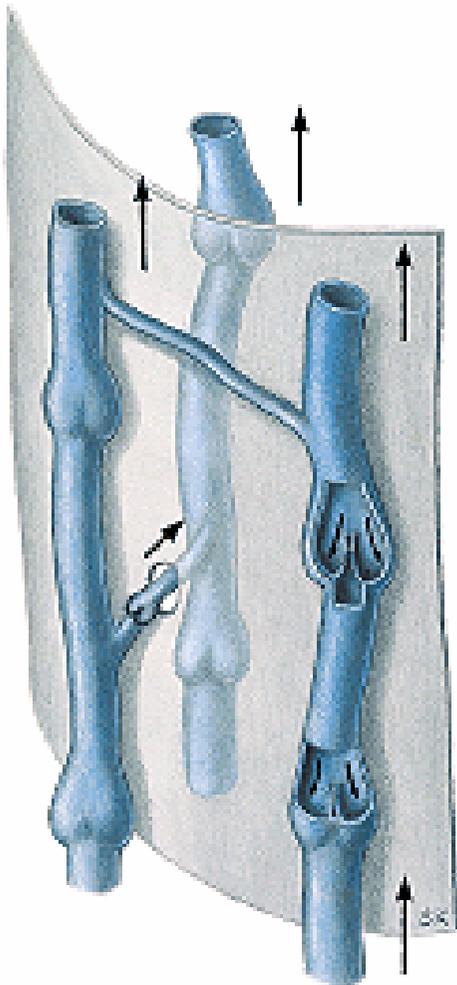
- Orientam a direção da corrente sanguínea
- Dividem o retorno venoso em segmentos



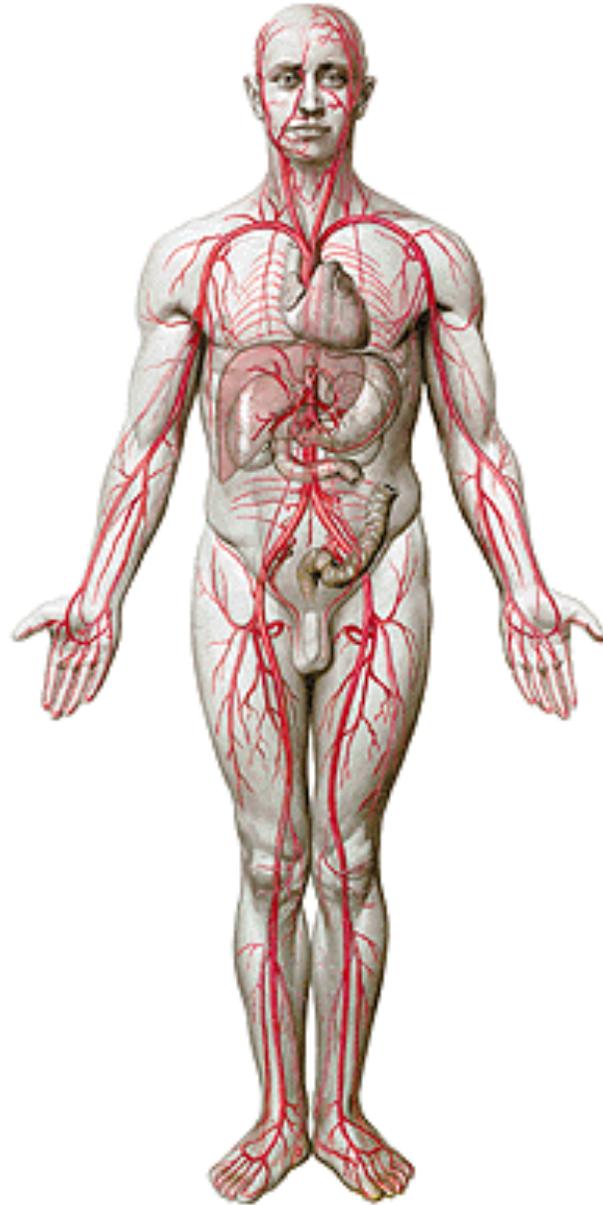
Presentes nos membros

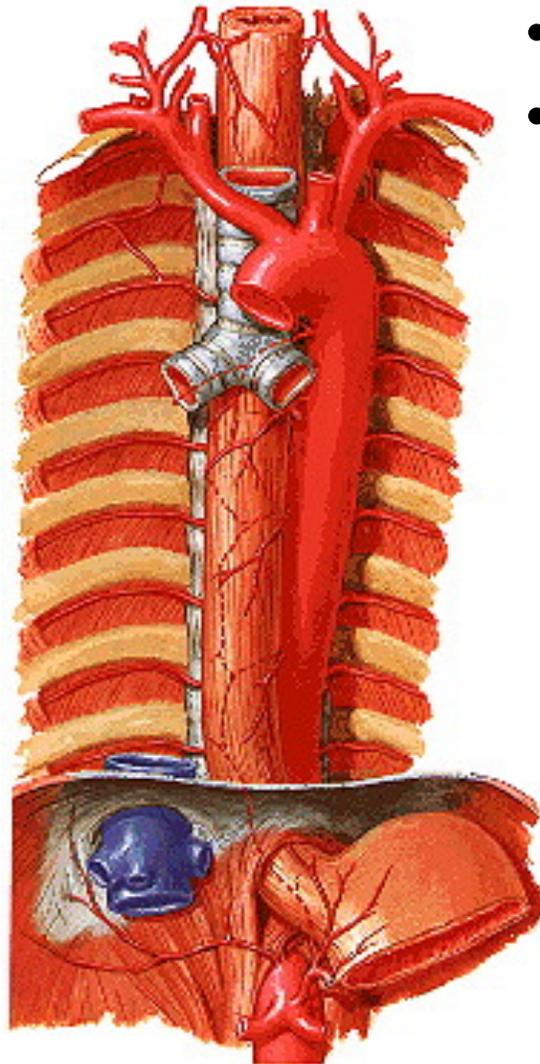
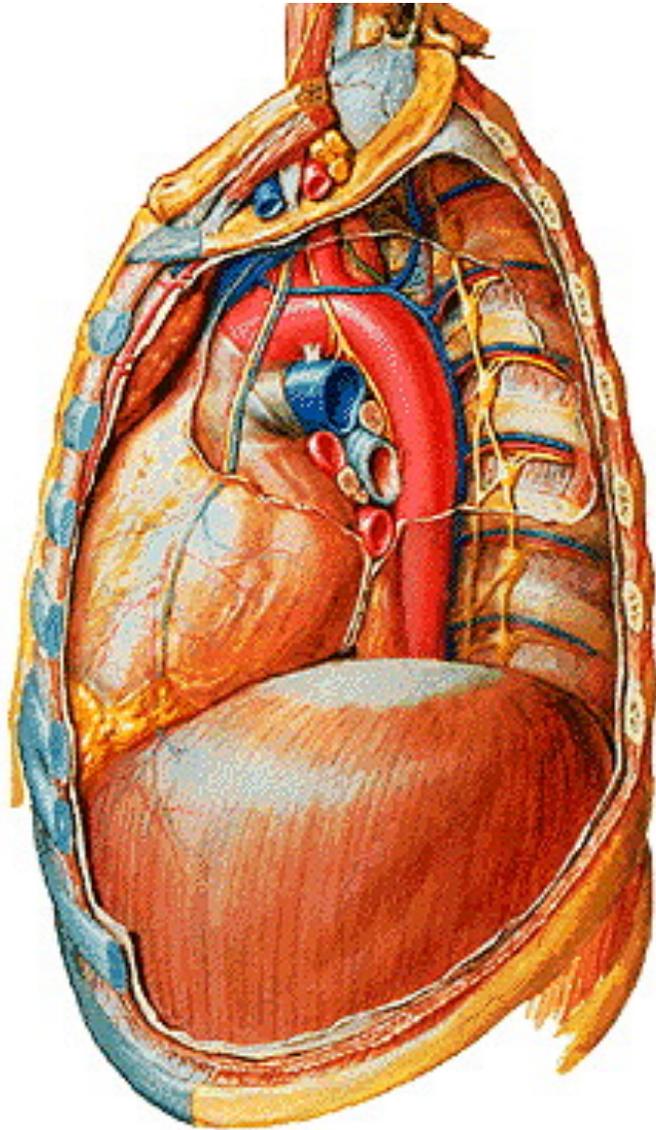
# Veias varicosas

Perda de elasticidade e insuficiência da válvula → **Varizes**



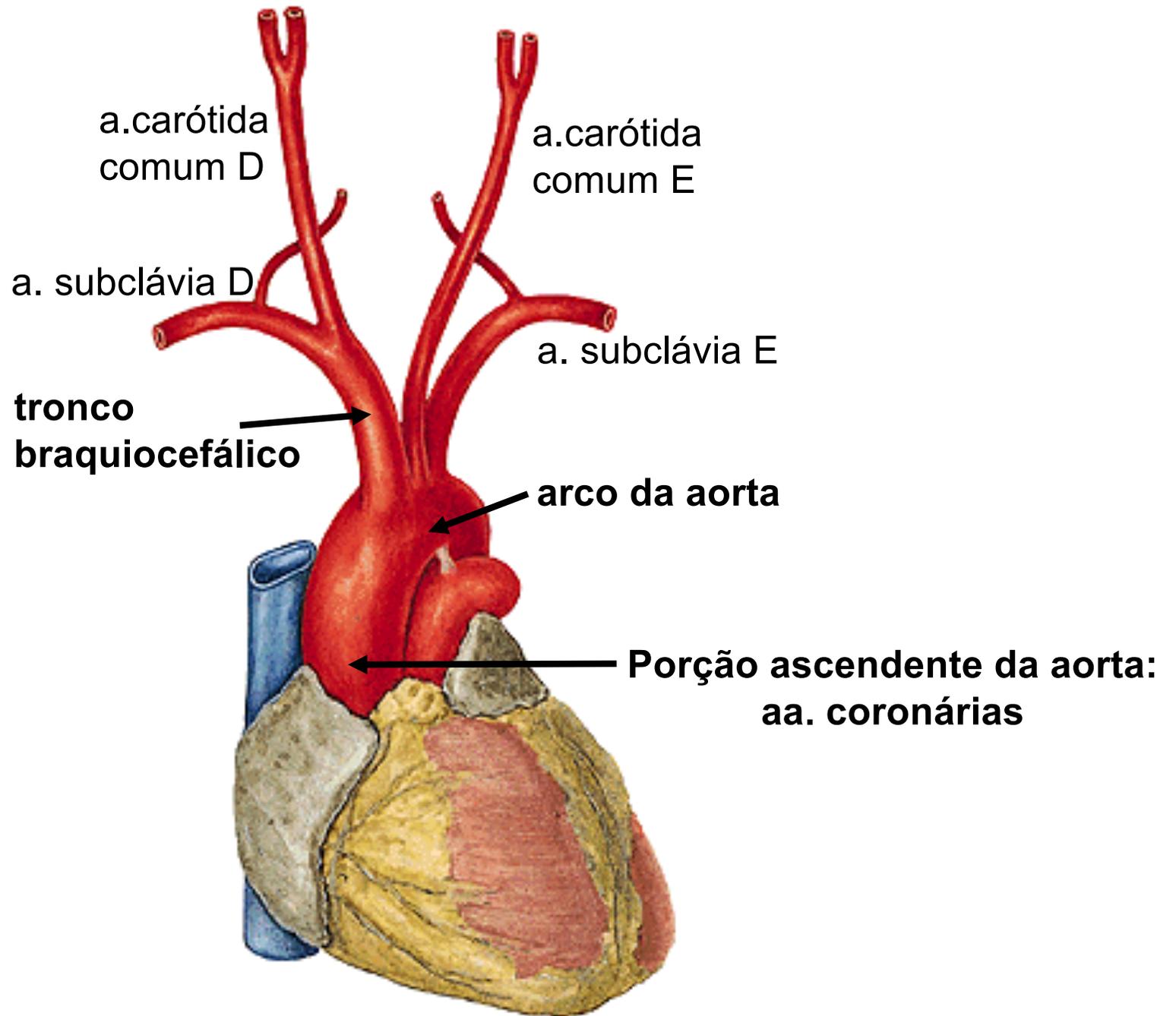
# Artérias





## Aorta

- Porção ascendente
- Arco da aorta
- Porção descendente:
  - torácica
  - abdominal

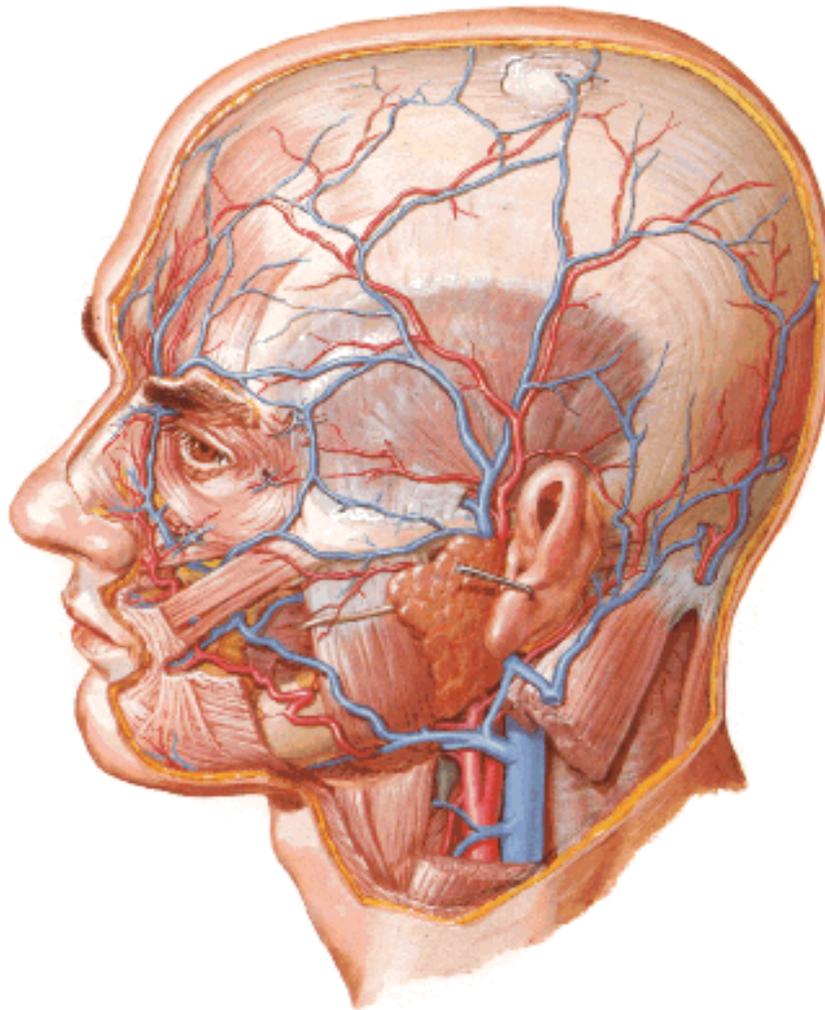


a. carótida comum

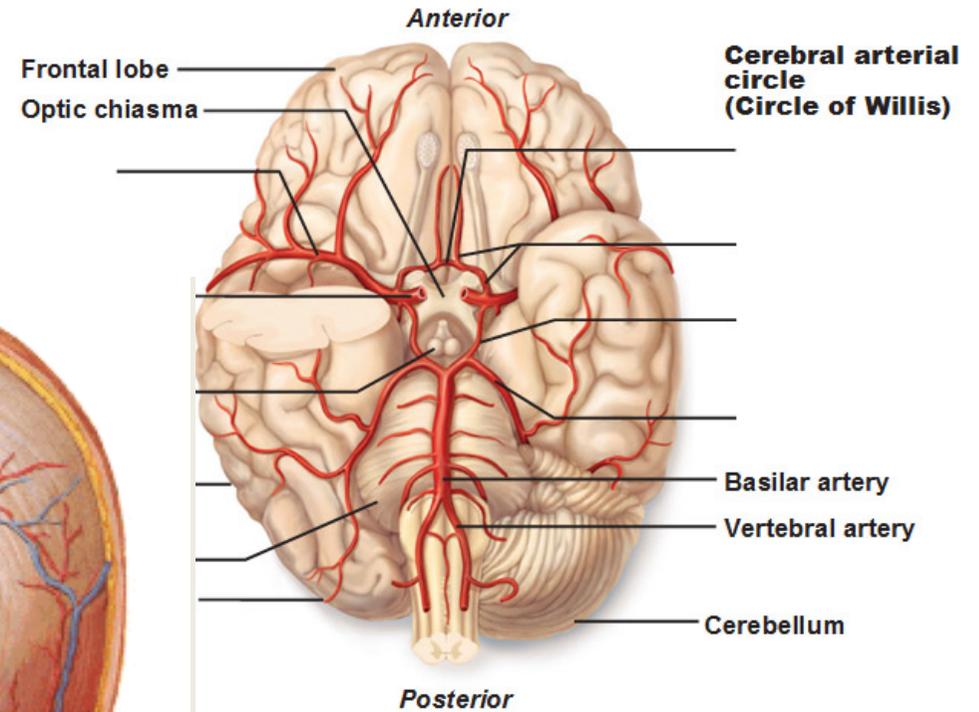


a. carótida interna

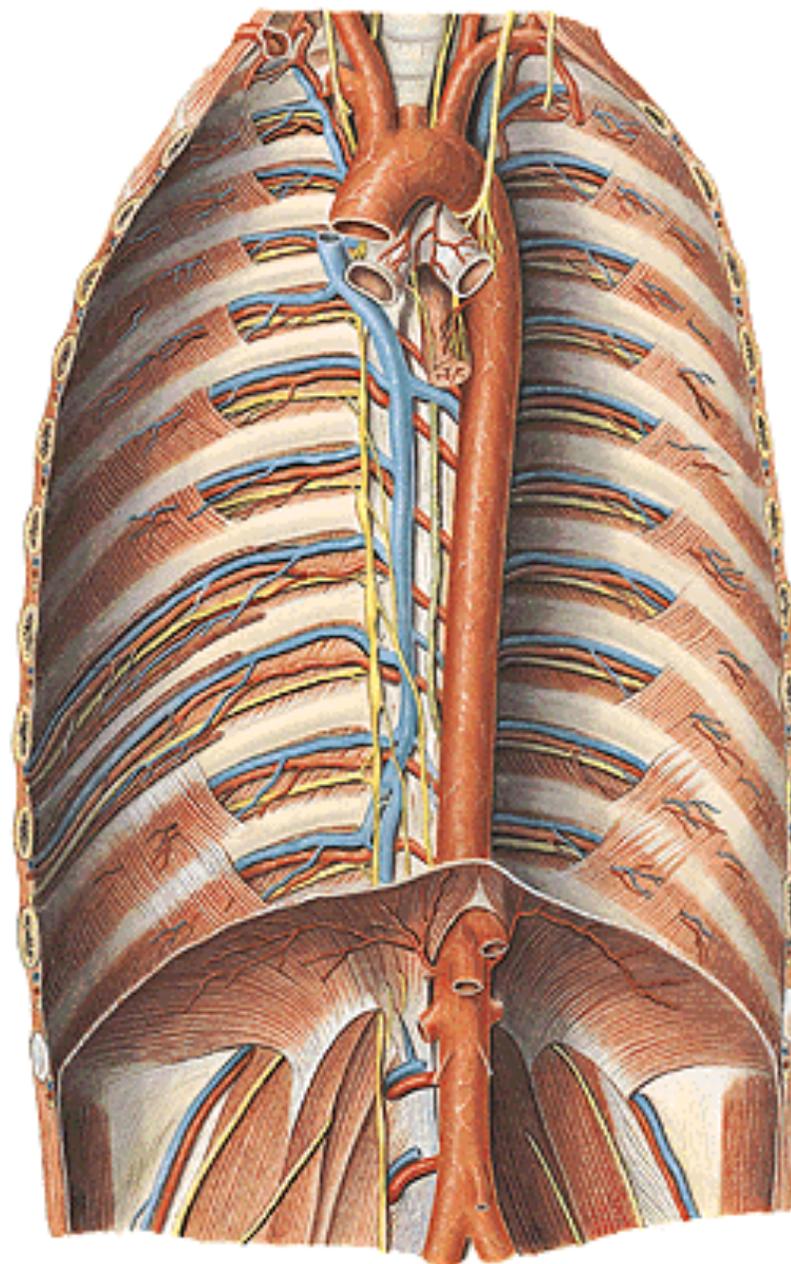
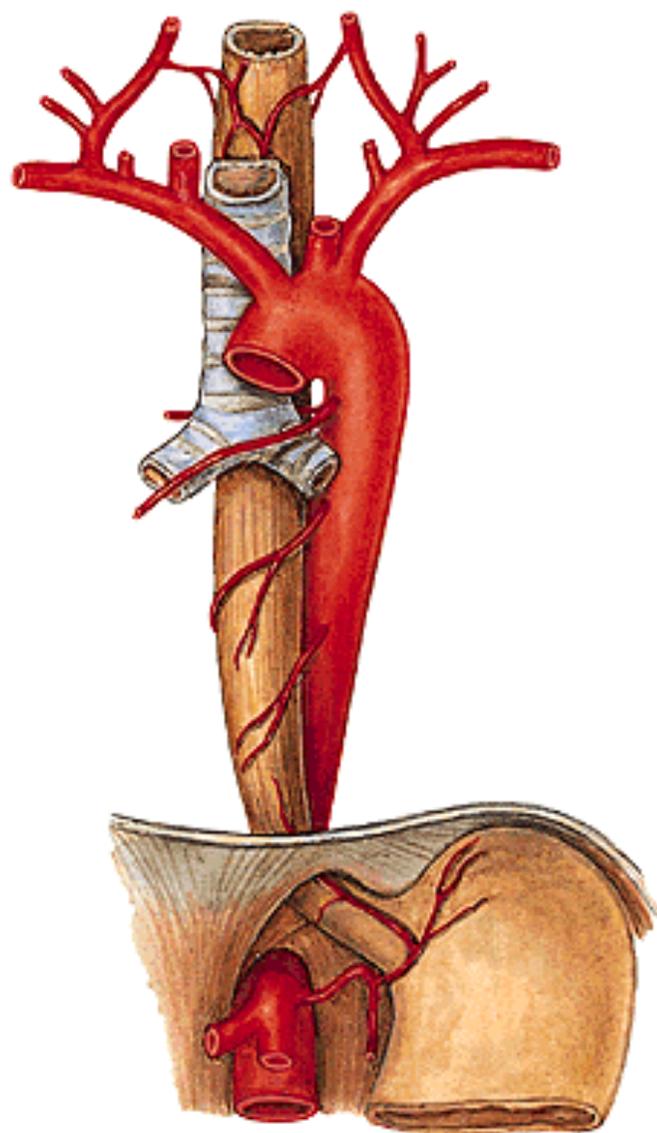
a. carótida externa



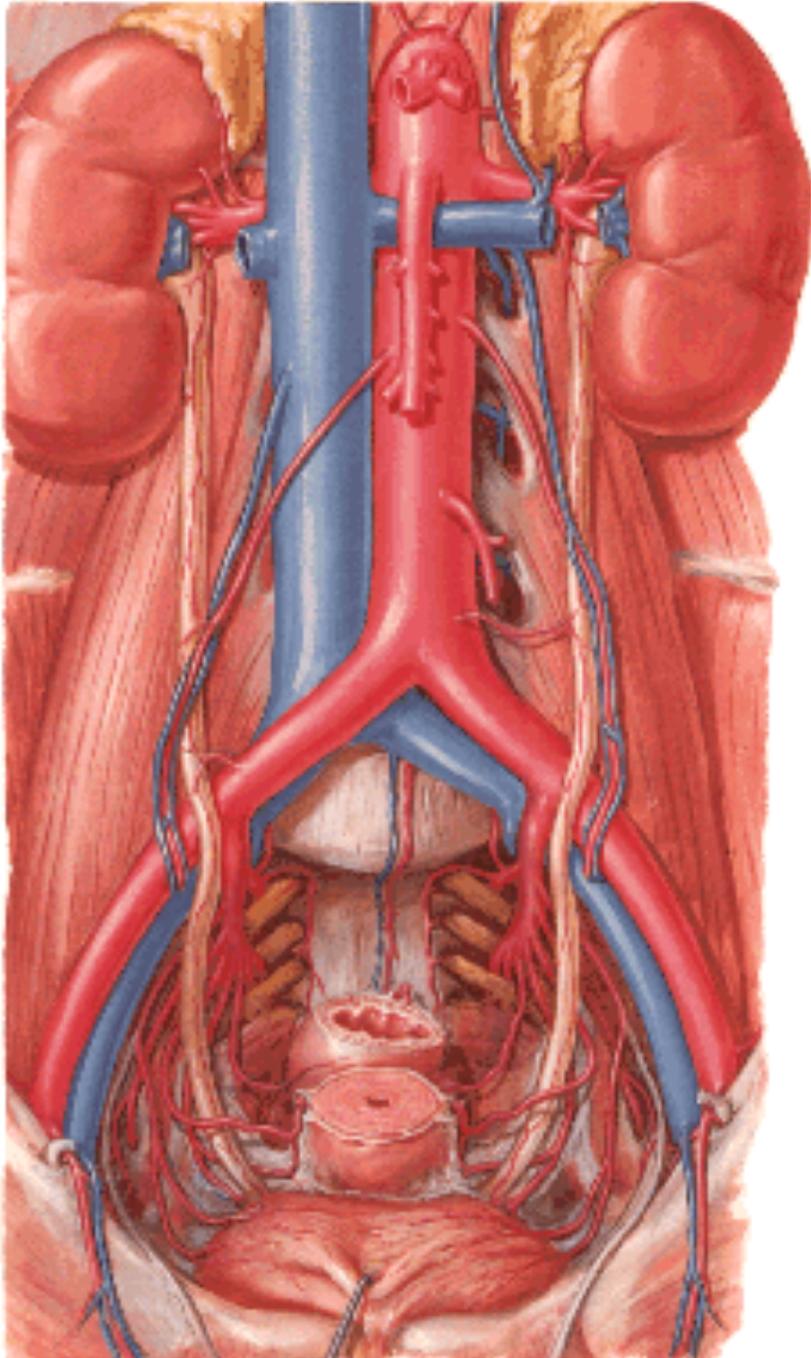
**Major arteries serving the brain**  
(inferior view, right side of cerebellum and part of right temporal lobe removed)



# Aorta Descendente

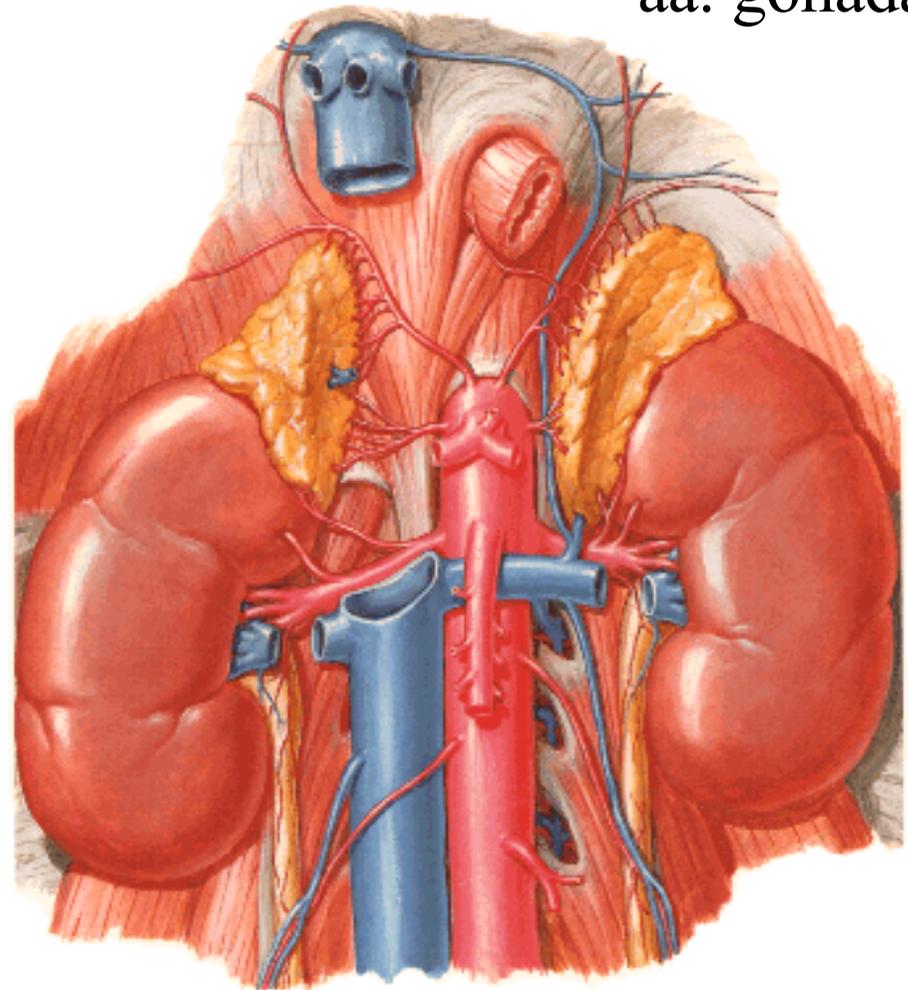


# Aorta descendente abdominal

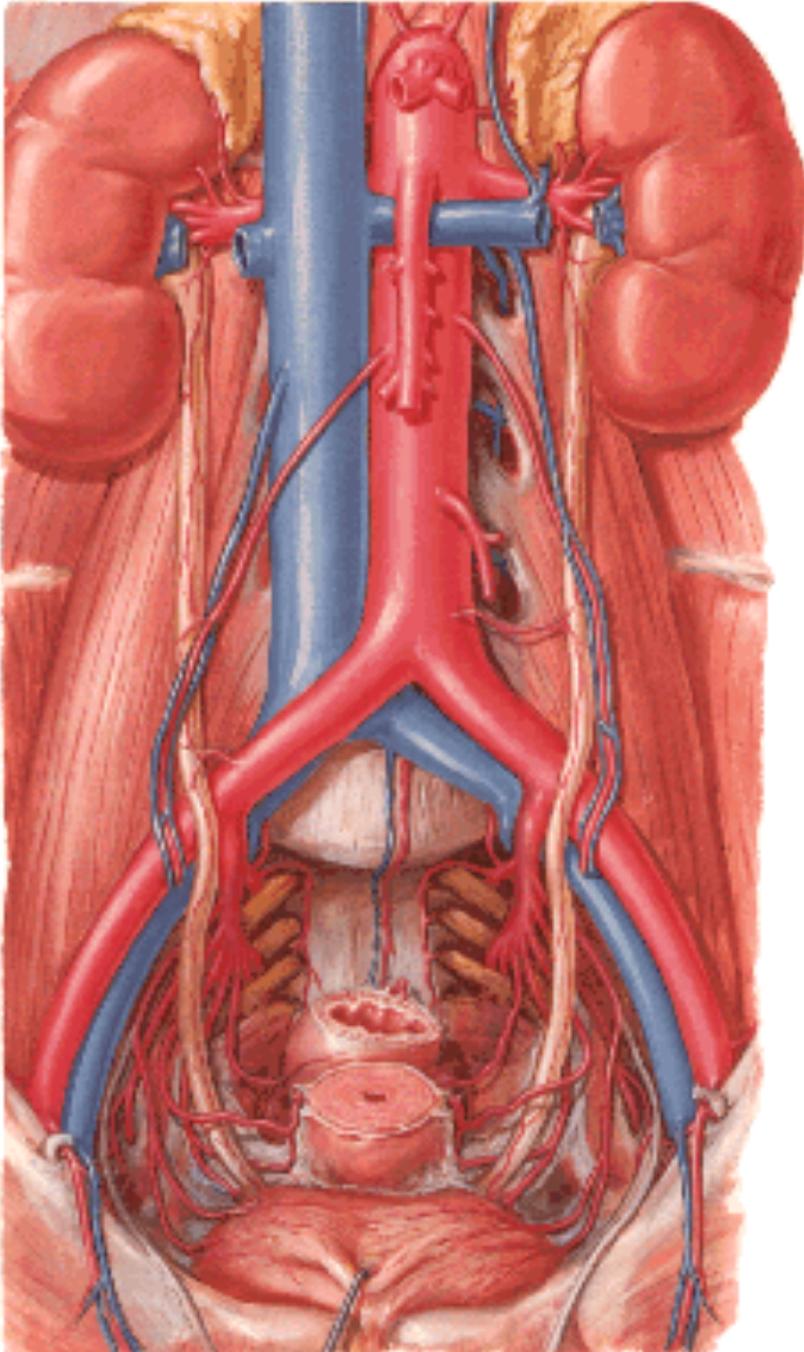


## Ramos viscerais pares:

- aa. supra-renais
- aa. renais
- aa. gonadais

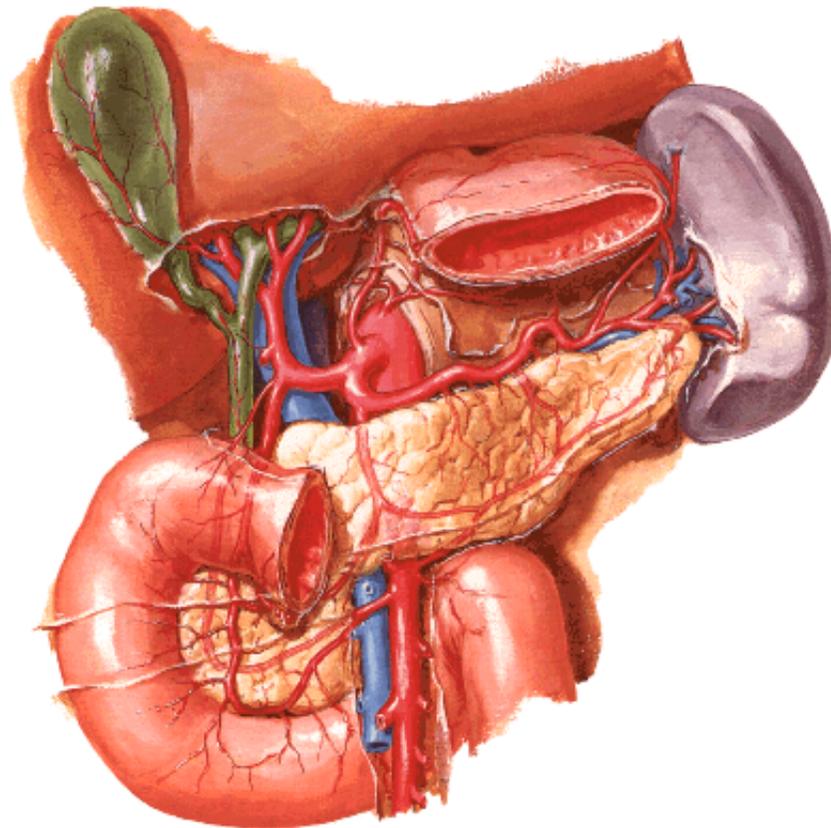
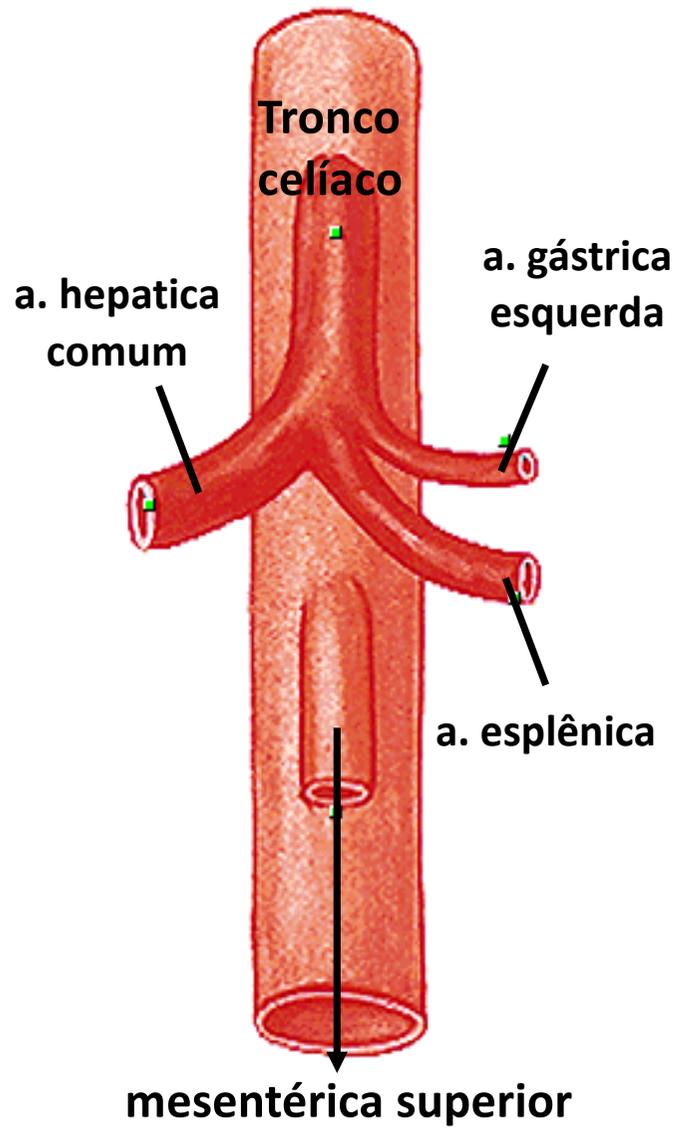


# Aorta descendente abdominal



## Ramos viscerais ímpares:

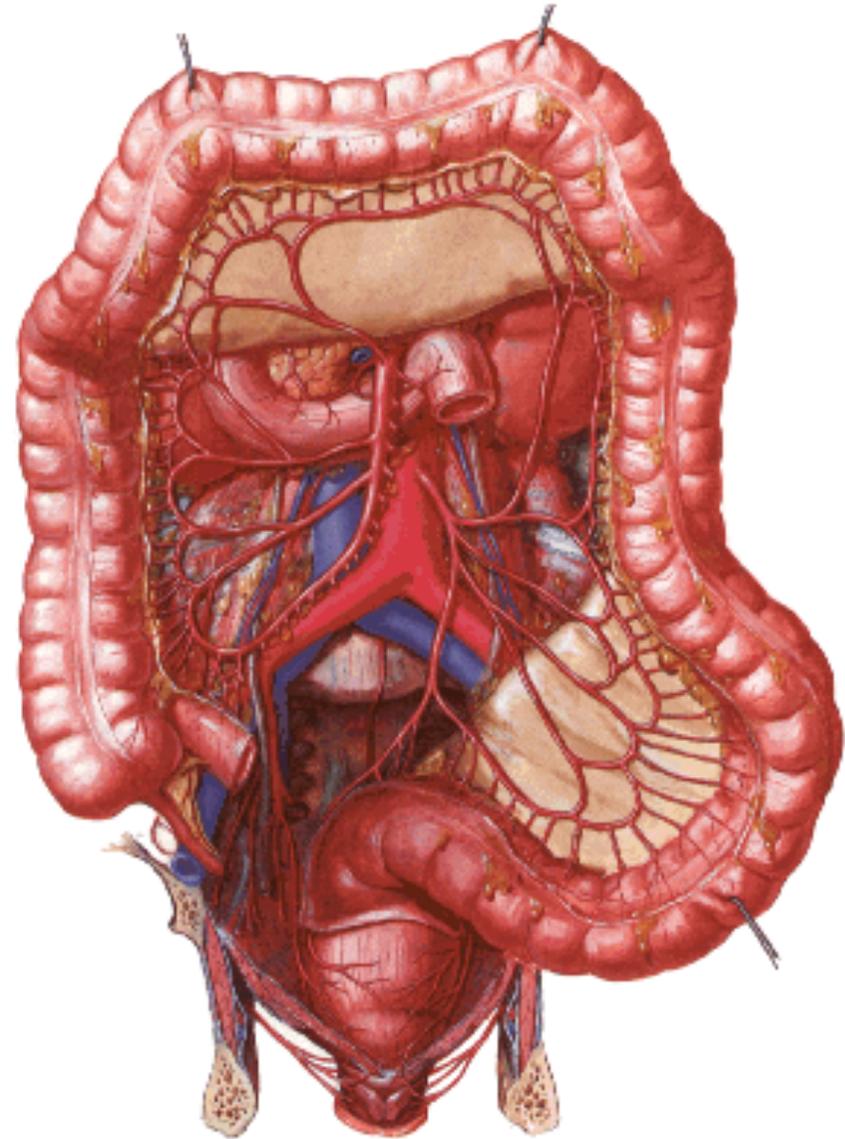
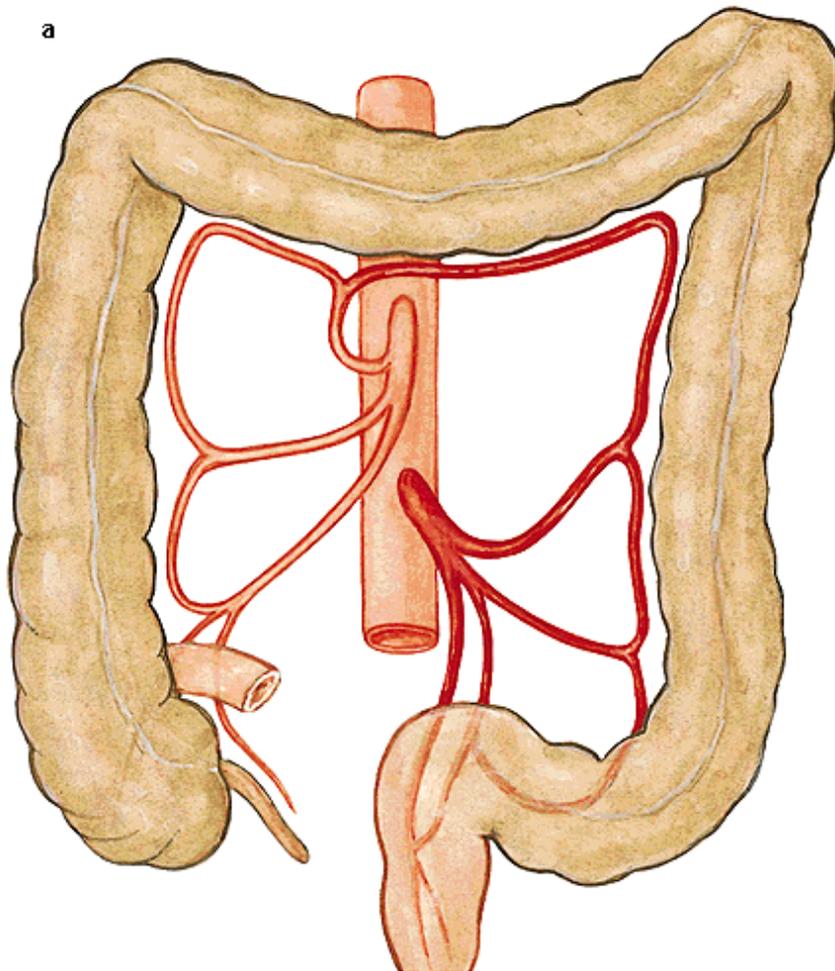
- Tronco celíaco
- a. mesentérica sup.
- a. mesentérica inf.



# Mesentéricas

- Superior
- Inferior

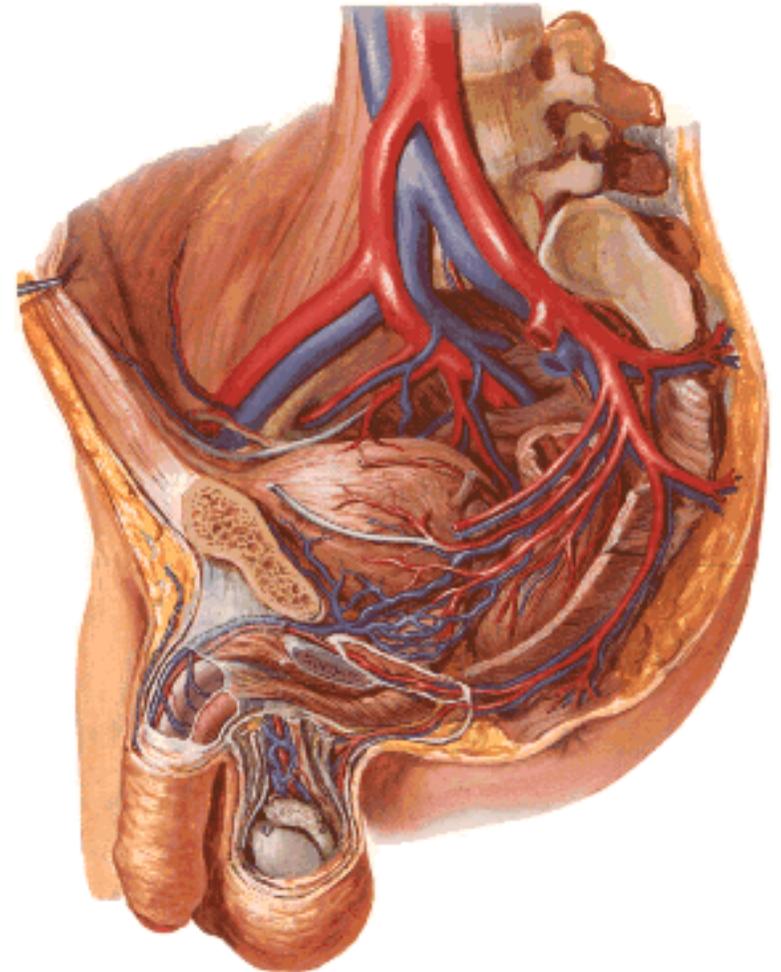
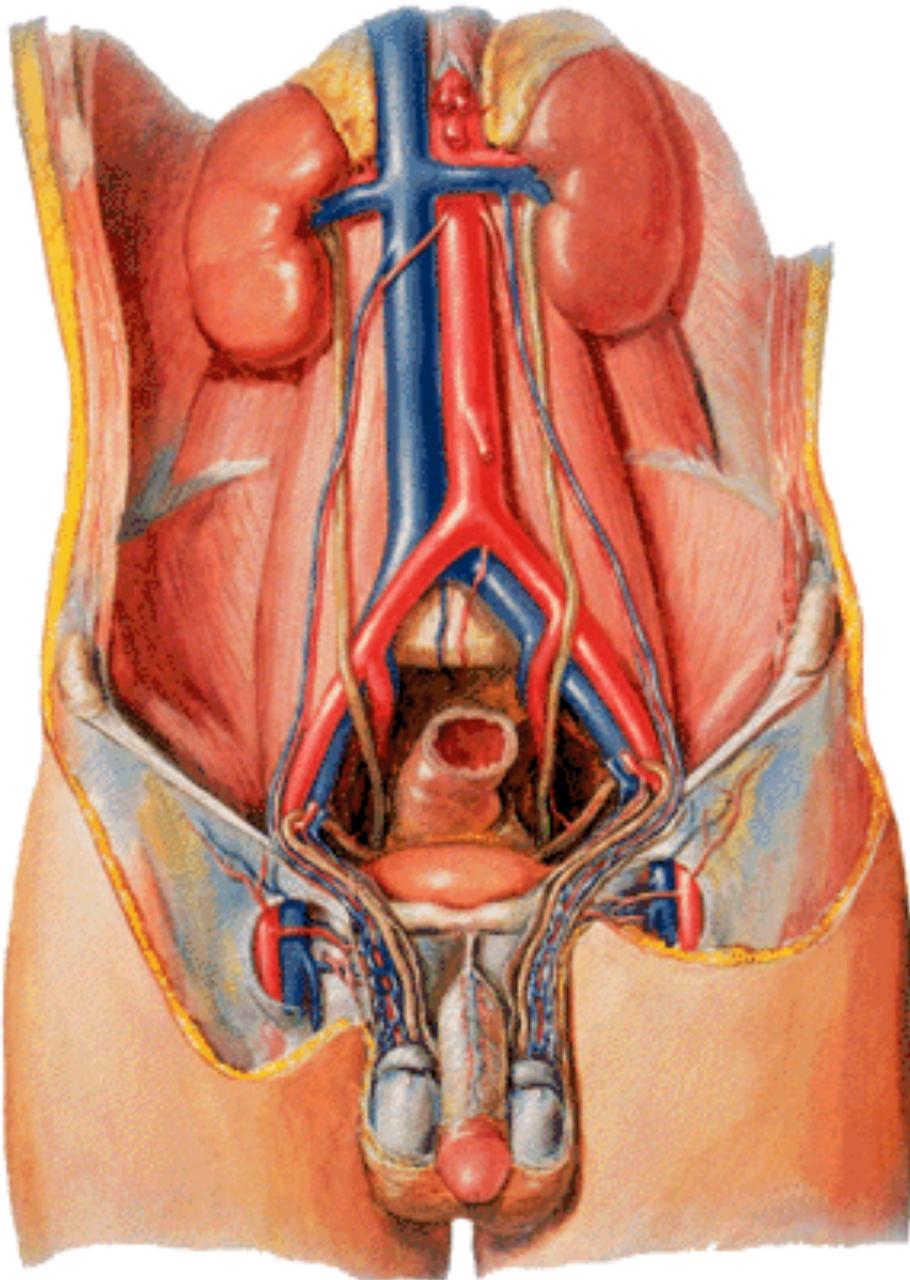
a

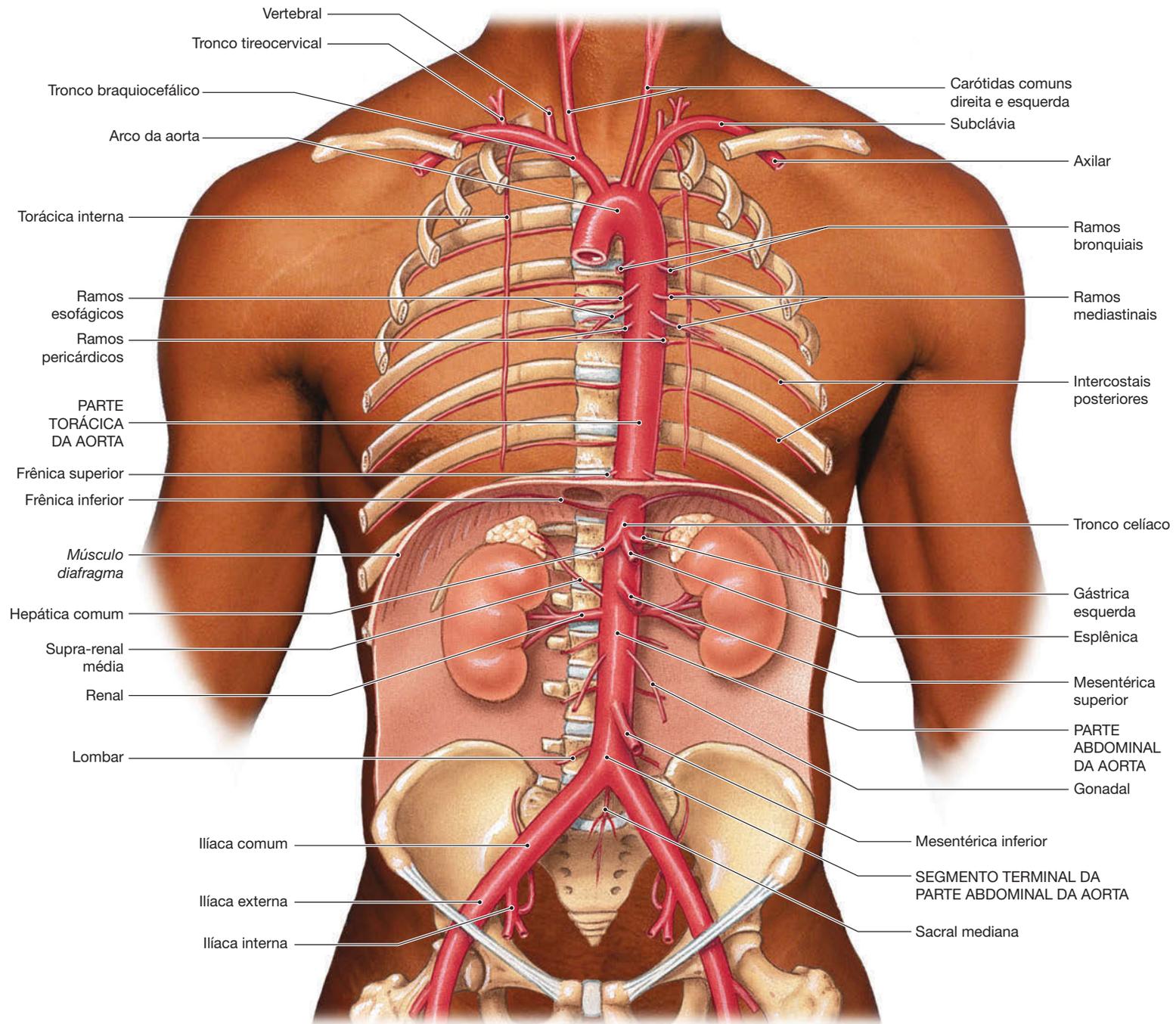


# Ramos terminais da Aorta abdominal

Aa. ilíacas comuns (D e E)

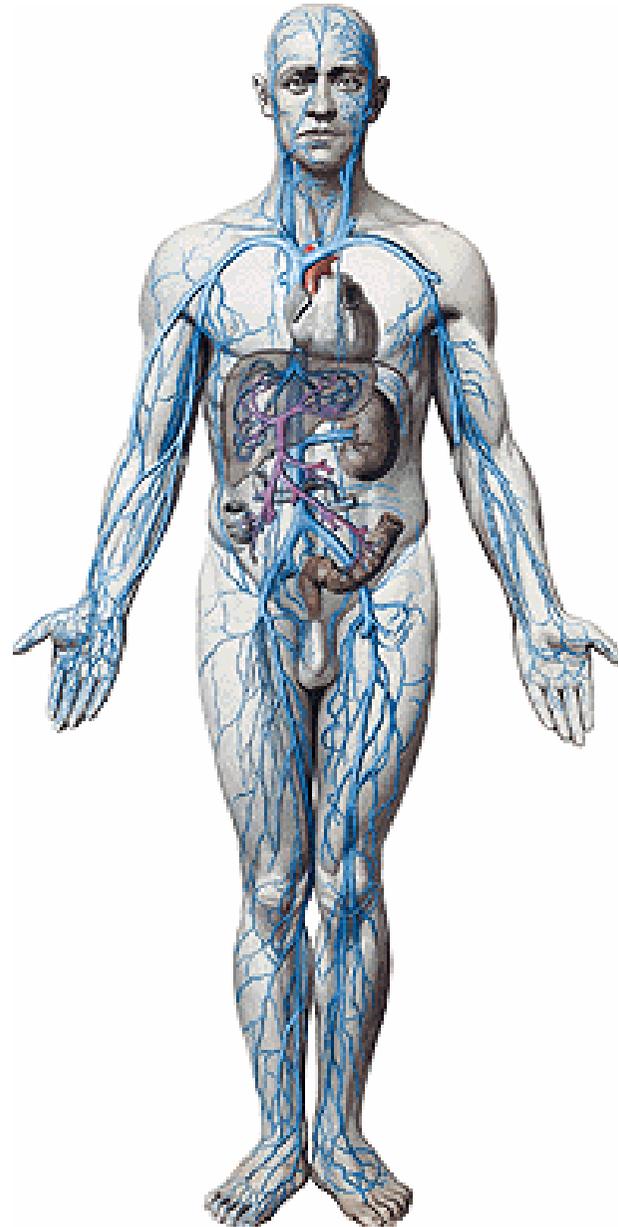
- A. ilíaca interna
- A. ilíaca externa

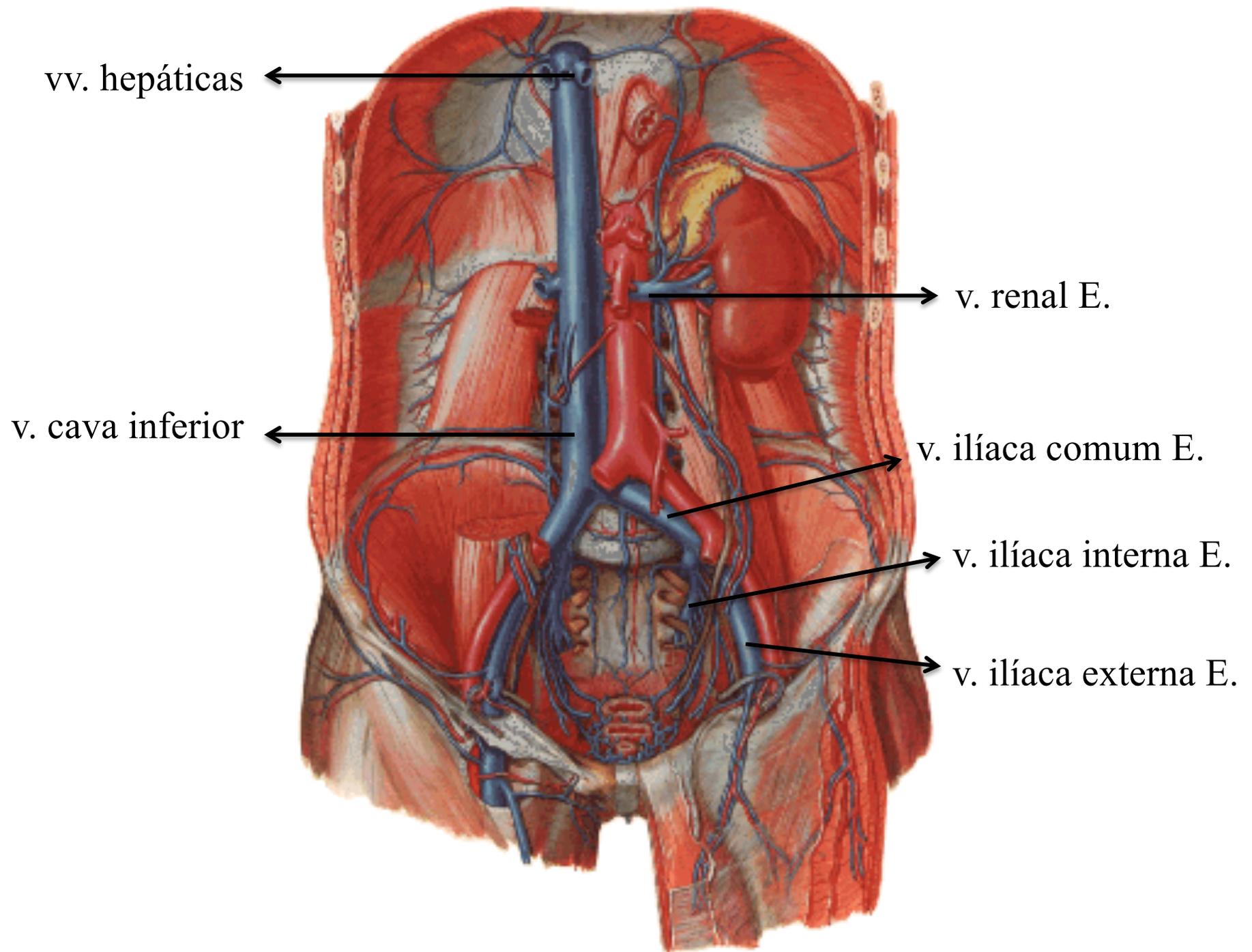


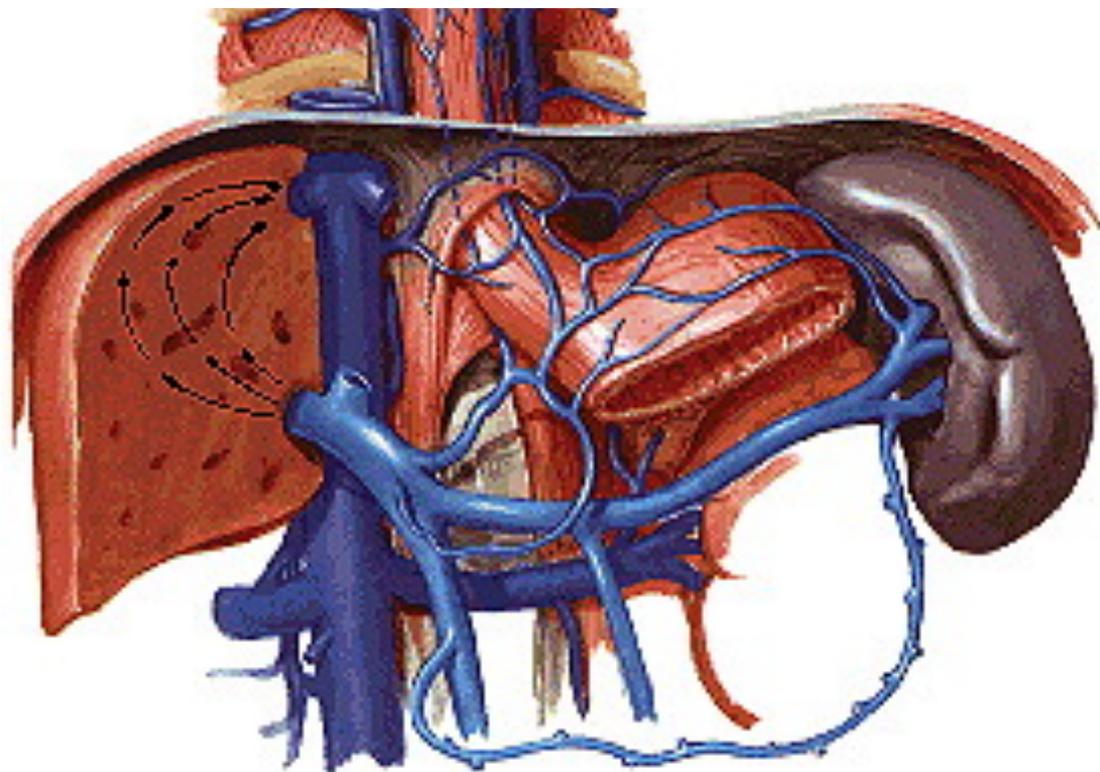


**Figura 22.16** Principais artérias do tronco.

# Veias







v. mesentérica superior +  
v. esplênica = v. porta

↓  
Sinusóides  
hepáticos

↓  
vv. hepáticas

↓  
v. cava inferior

v. jugular interna D  
v. jugular externa D  
v. subclávia D

v. jugular interna E  
v. jugular externa E  
v. subclávia E

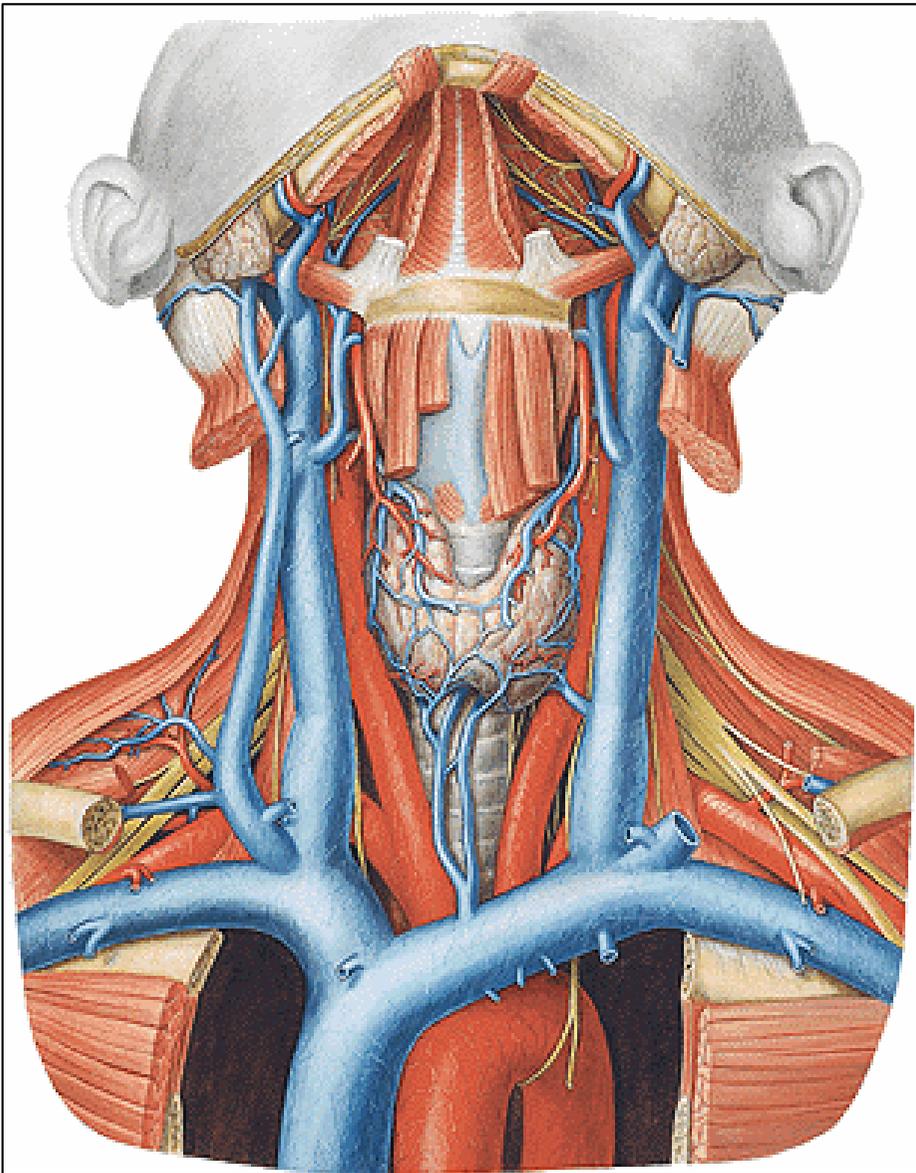


v. braquiocefálica D

v. braquiocefálica E



**v. cava superior**

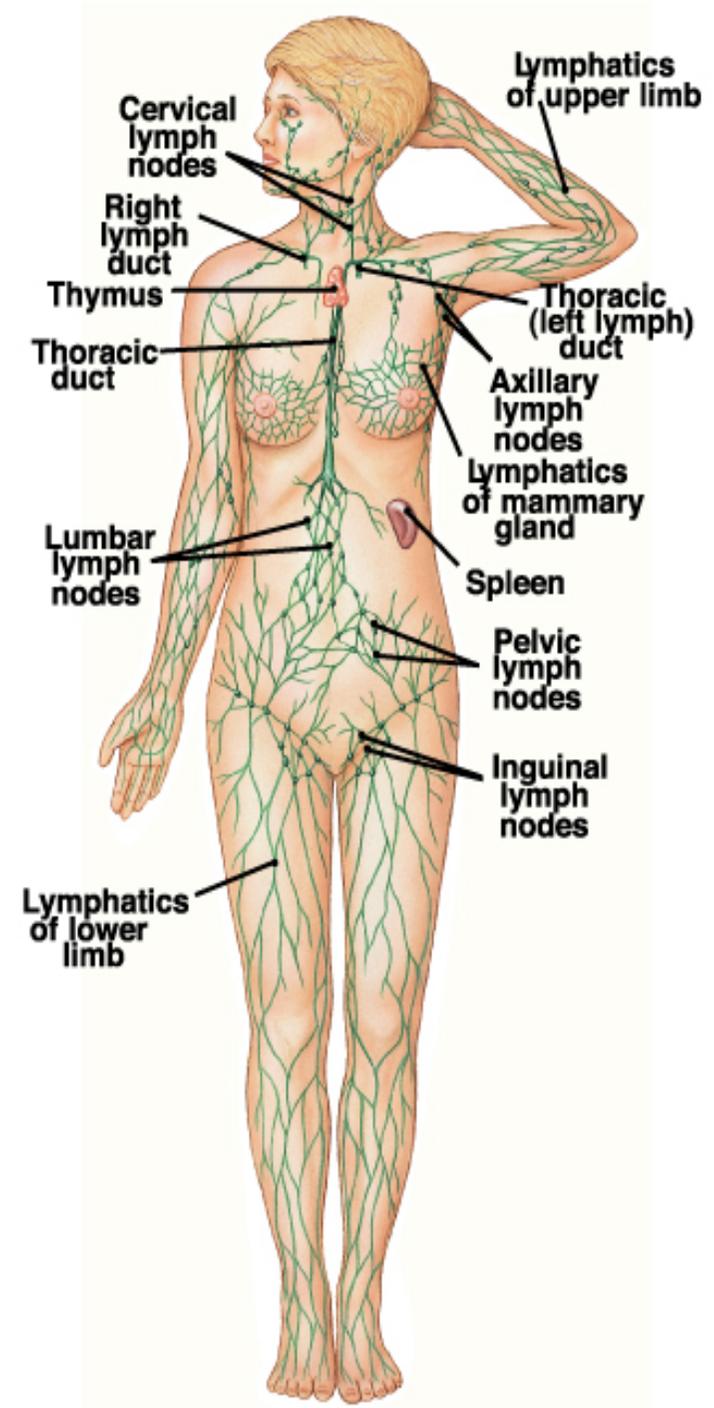


# Sistema Linfático

# Sistema Linfático

## Funções:

- Produzir, manter e distribuir os linfócitos.
- Sistema auxiliar de drenagem.
- Rota alternativa para transporte.

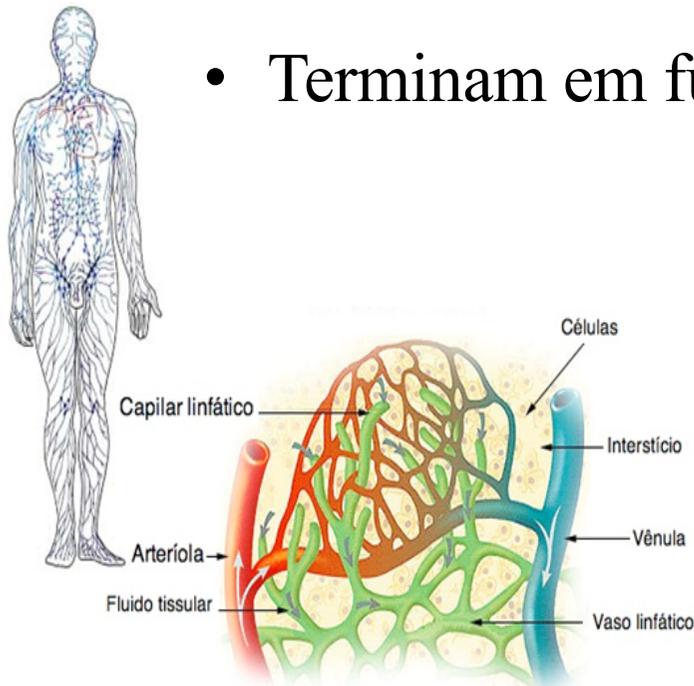


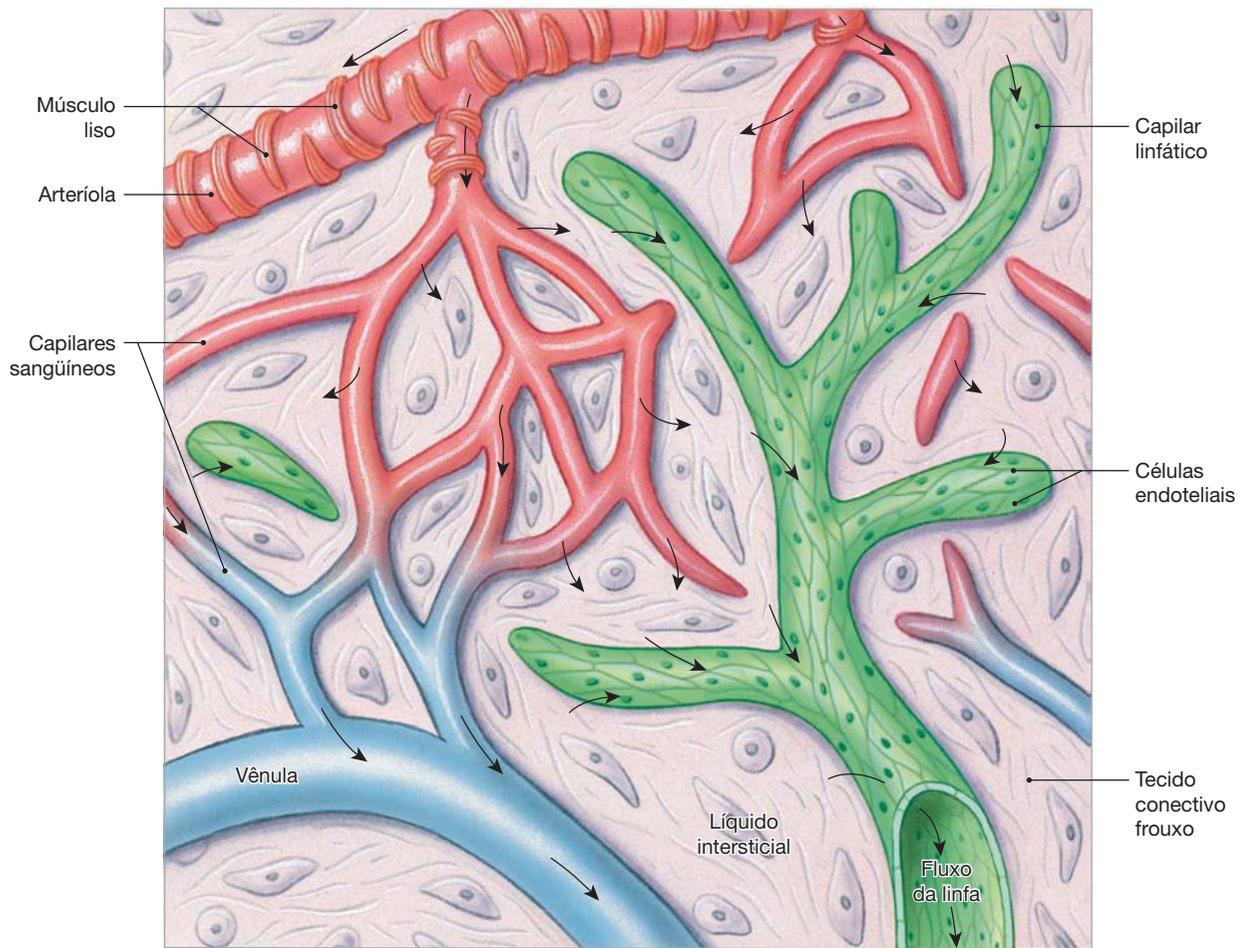
# Sistema Linfático

Sistema formado por vasos e órgãos linfóides

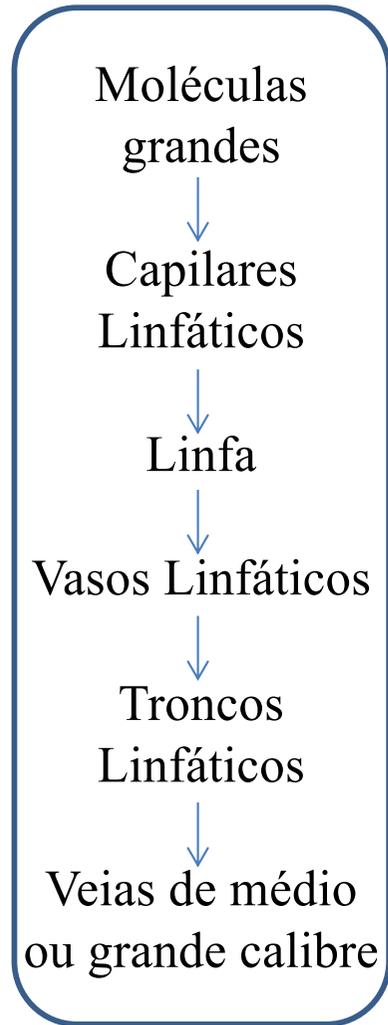
Vasos linfáticos:

- Conduz Linfa
- Terminam em fundo cego
- Possuem válvulas (semelhantes às veias)
- Fluxo em único sentido (coração)





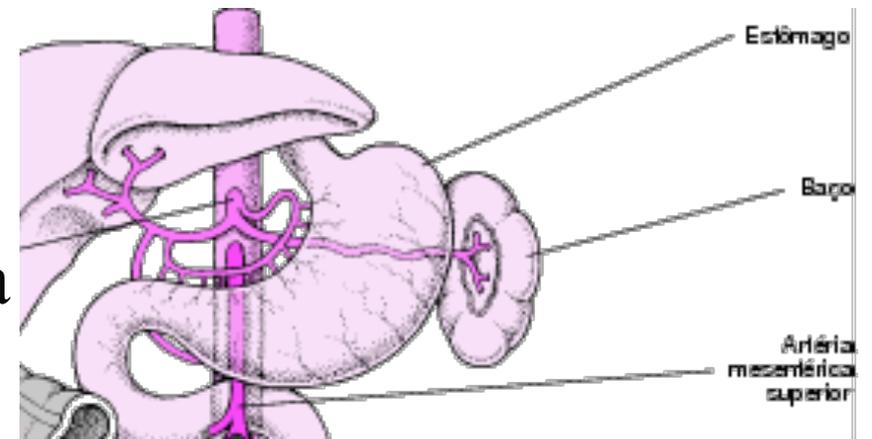
(a) Associação de capilares sangüíneos e capilares linfáticos



# Órgãos linfáticos

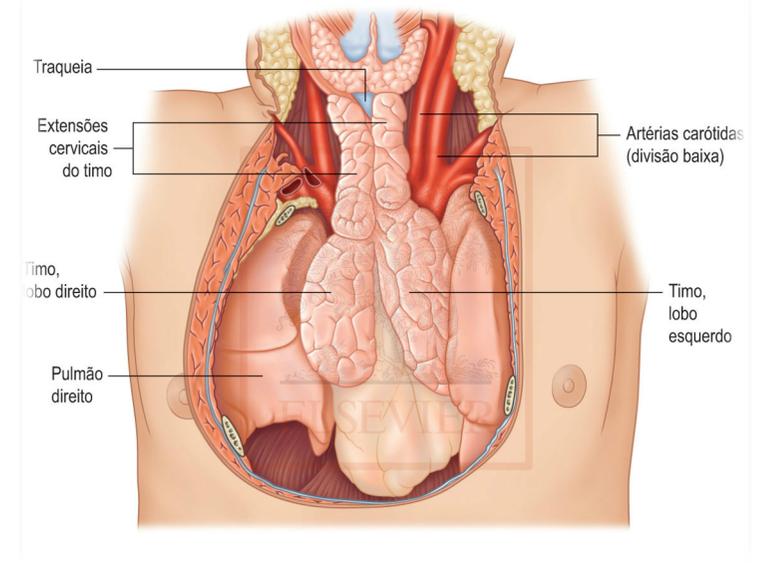
## Baço

- Lado esquerdo da cavidade abdominal, acompanha a curvatura maior do estômago
- Remoção de células sanguíneas anômalas , armazenamento de ferro e iniciação da resposta imunológica.



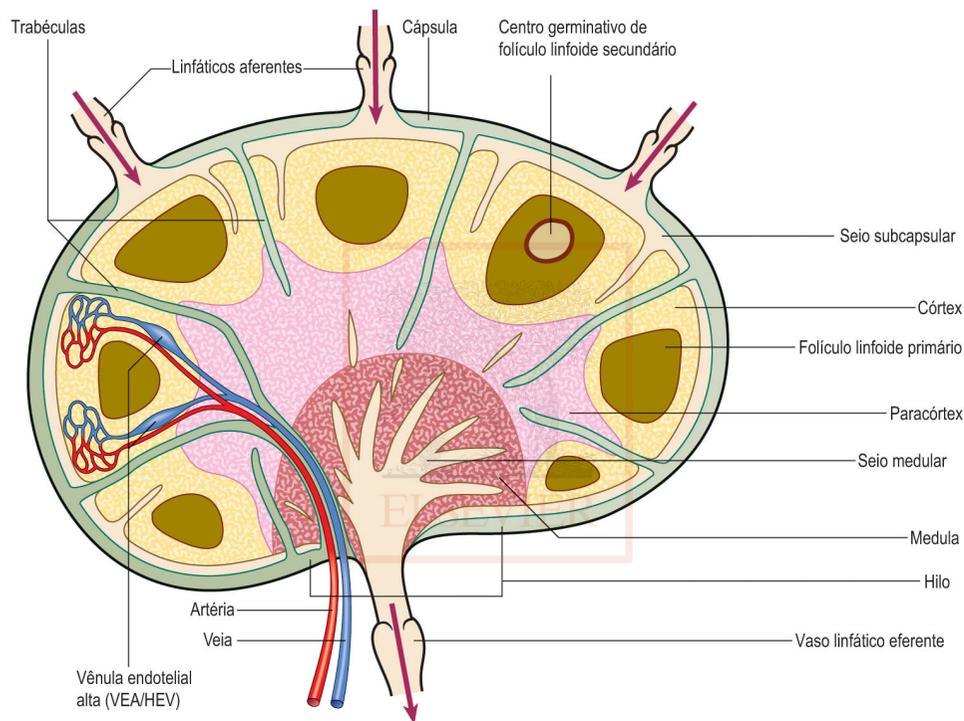
## Timo

- Mediastino superior, posterior ao esterno
- Produção e maturação de Linfócitos T



# Linfonodos

- Interpostos no trajeto dos vasos linfáticos (grupos ou isolados), no trajeto para os vasos sanguíneos;
- Barreira contra a entrada de microrganismos na corrente circulatória → Defesa
- Possui glóbulos brancos (linfócitos) e anticorpos



- Cápsula Fibrosa que emite septos
- Vasos linfáticos aferentes e eferentes

## Hilo

- Artéria
- Veia
- Ducto Linfático Eferente

# Fluxo da linfa

- Lento durante inatividade do órgão ou região
- Estimulado pela atividade muscular
- Influenciado pela pulsação arterial e pelo peristaltismo

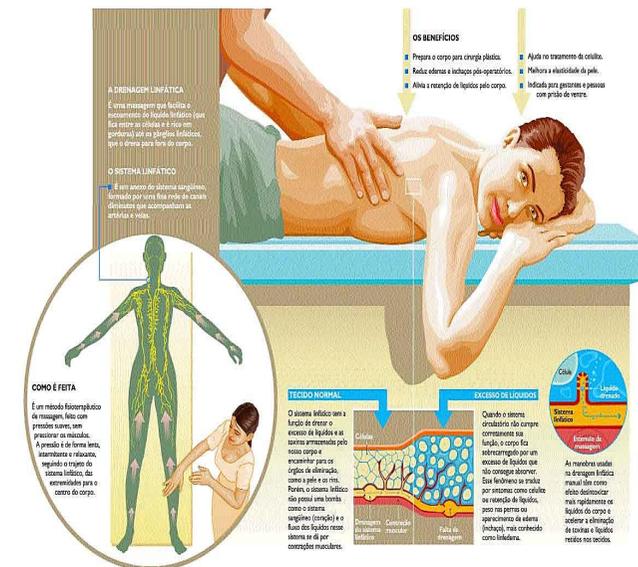
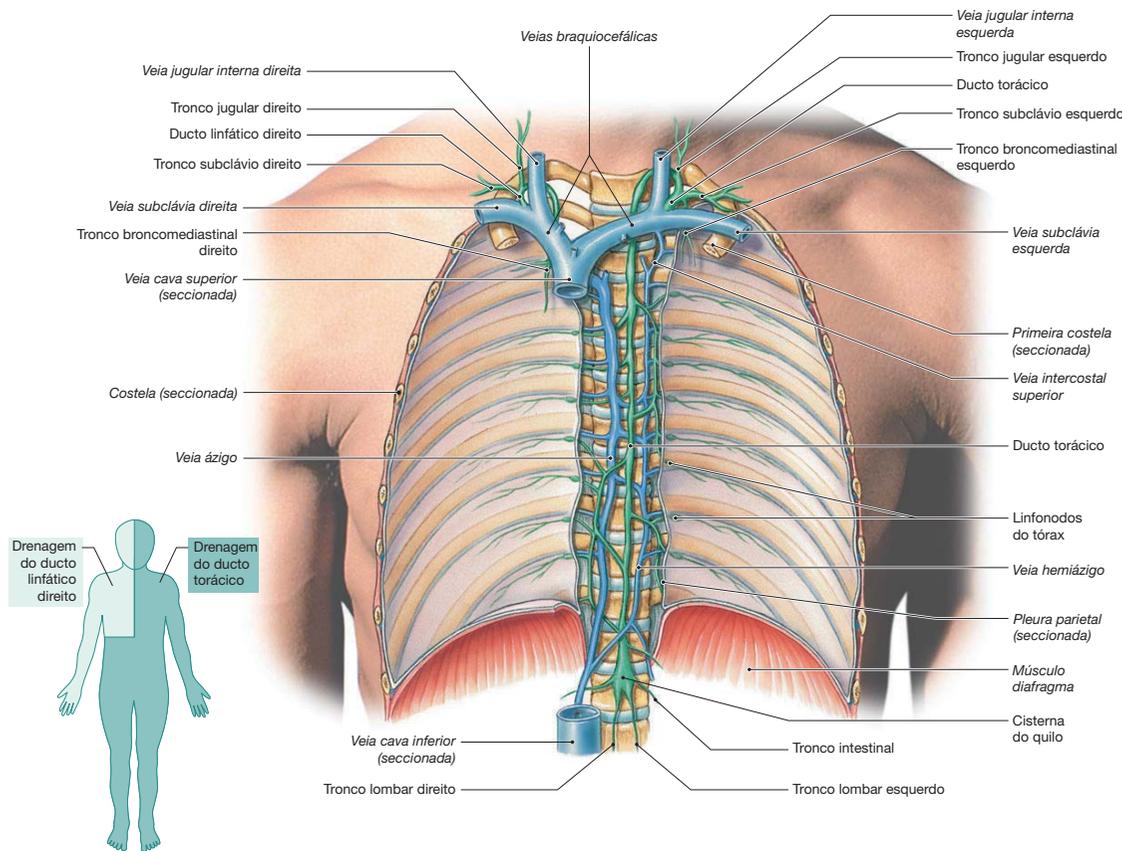


Figura 23.4 Ductos linfáticos e drenagem linfática.

# Diferenças entre Sistema Linfático e Sistema Sanguíneo

