

# SISTEMA RESPIRATÓRIO

# Sistema Respiratório

- Divisão:

1. Porção condutora:

Nariz, faringe, laringe, traquéia e brônquios

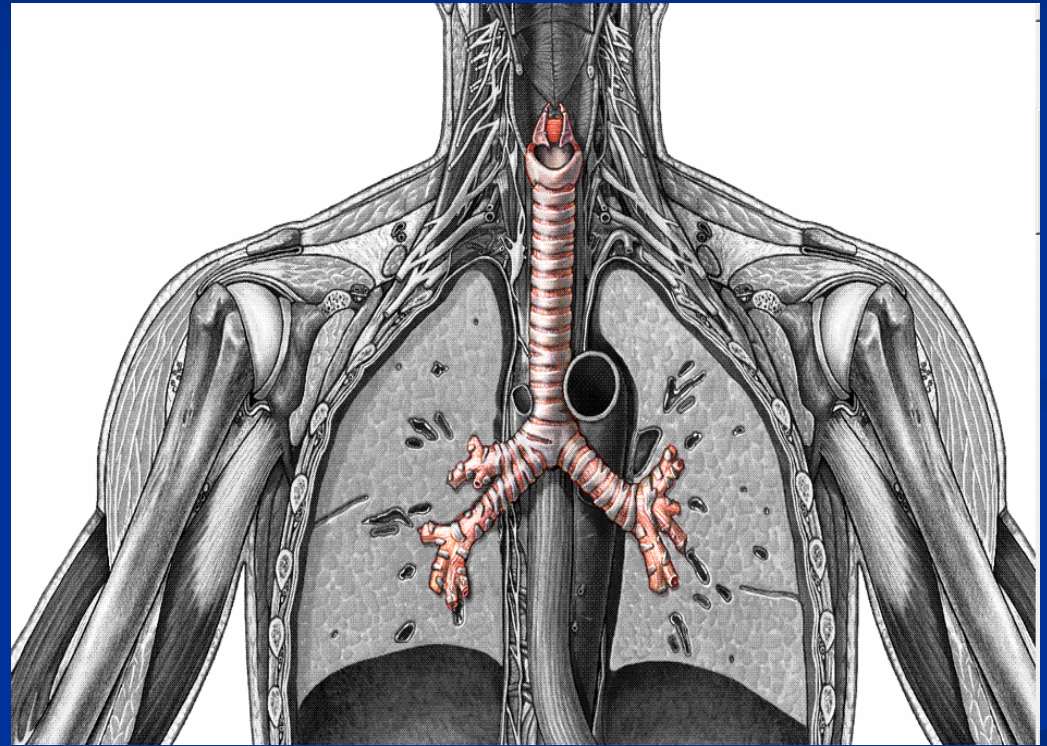
2. Porção respiratória propriamente dita:

Pulmões

# Sistema Respiratório

## Traquéia

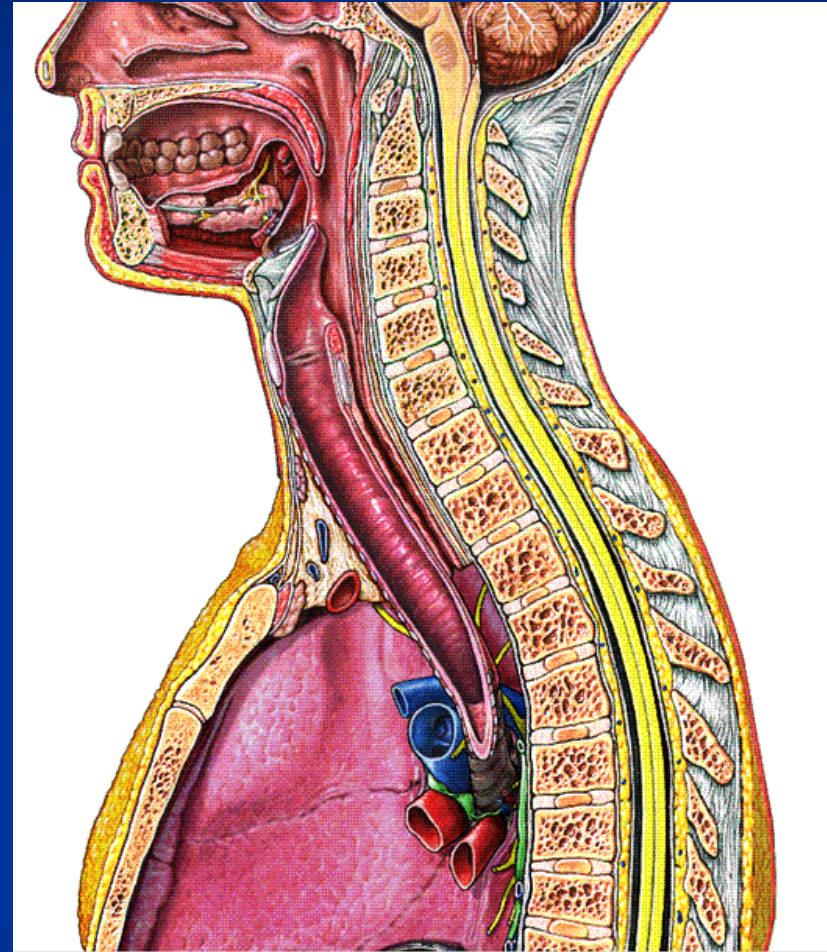
- Do Grego, tracheia, artéria rugosa
- Tubo mediano (13cm x 2cm) que se situa entre a laringe (margem inferior da cartilagem cricóide) e os brônquios
- Órgão cervicotorácico



# Sistema Respiratório

## Traquéia

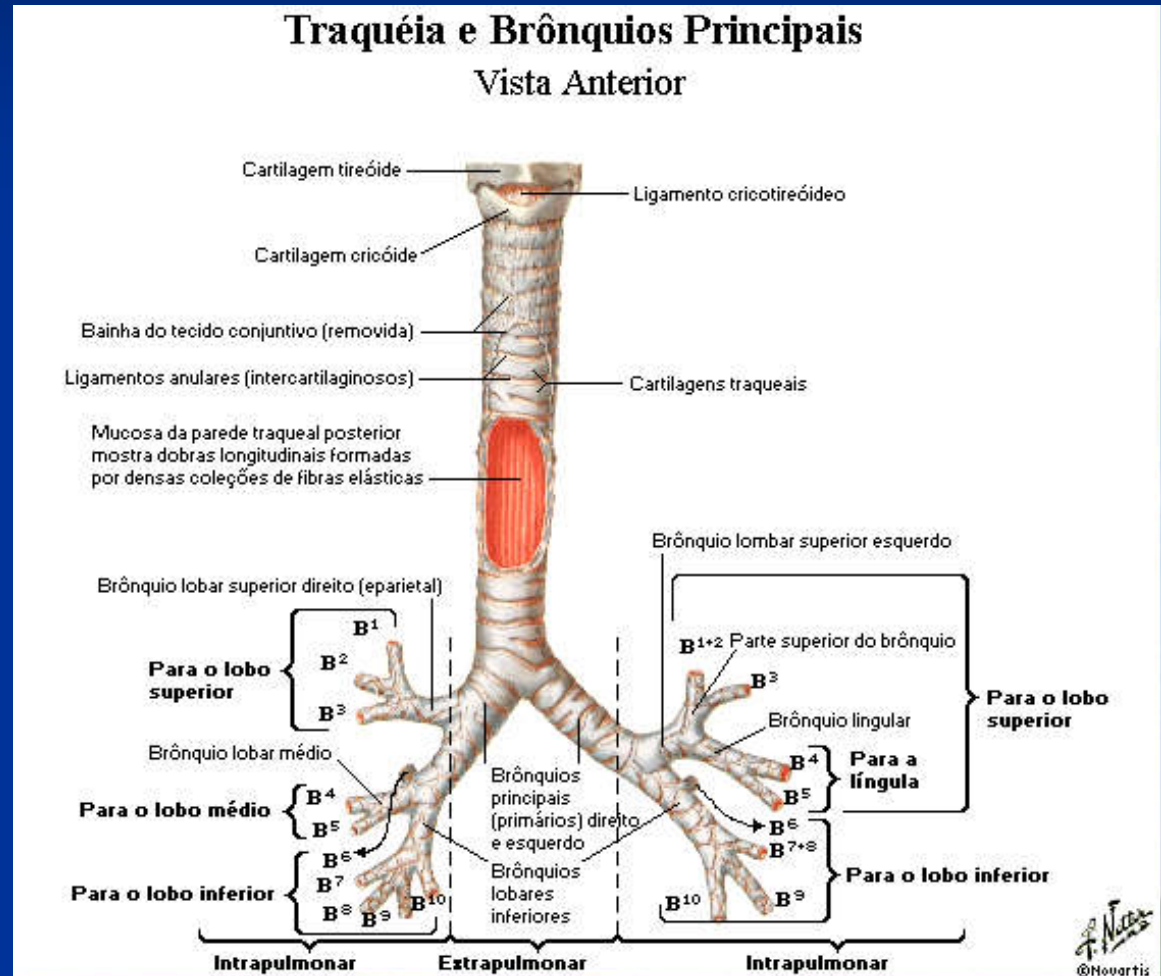
- Parede fibrocartilaginosa, musculomembranácea
- Estende-se da VI VC até a V VT (bifurcação)
- Em inspiração forçada o limite inferior pode descer até a VI VT



# Sistema Respiratório

## Traquéia

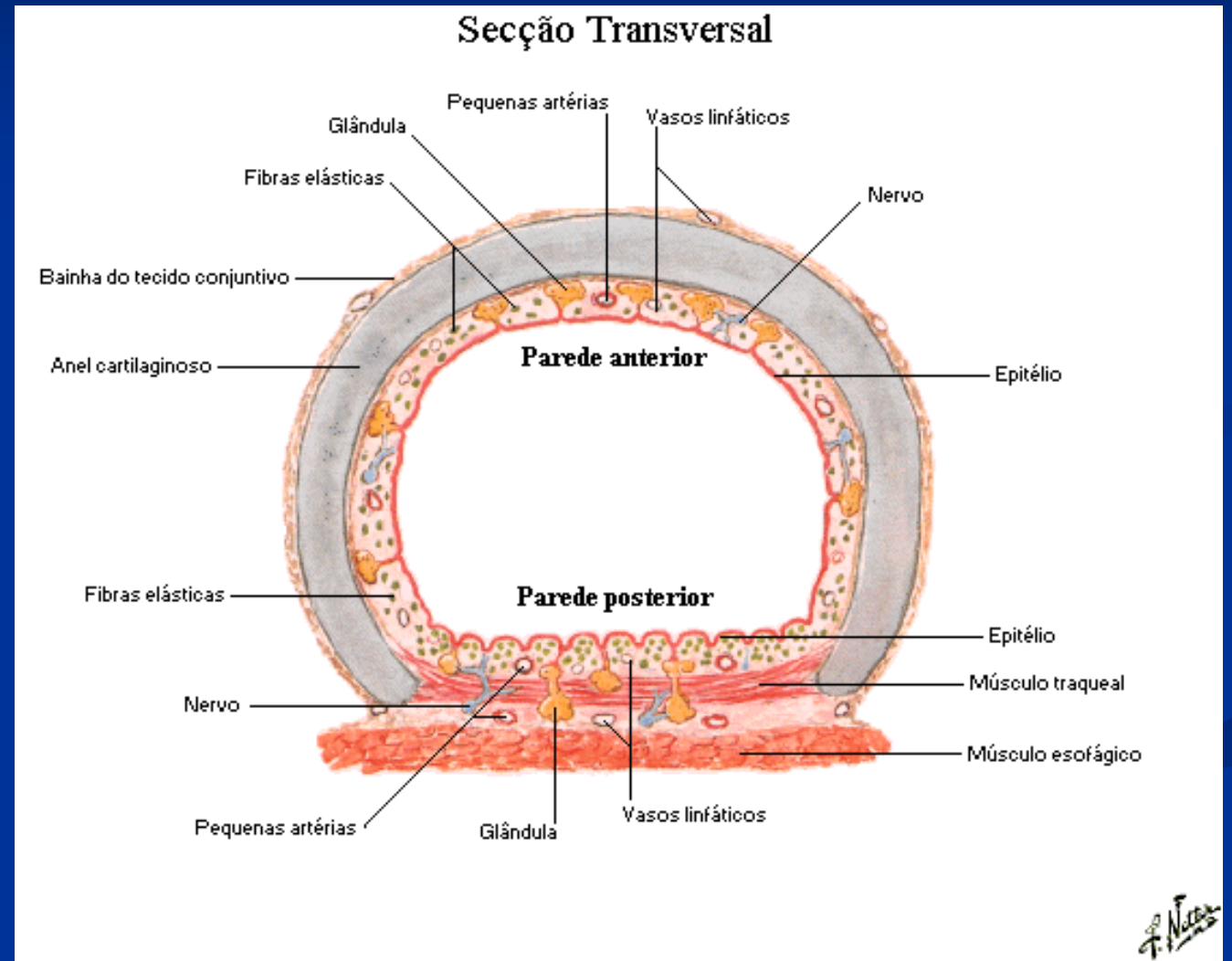
- Cartilagens traqueais (16 a 20)
- Ligg. anulares
- Fáschia de tec. conectivo
- Mucosa traqueal
- Bifurcação da traquéia



# Sistema Respiratório

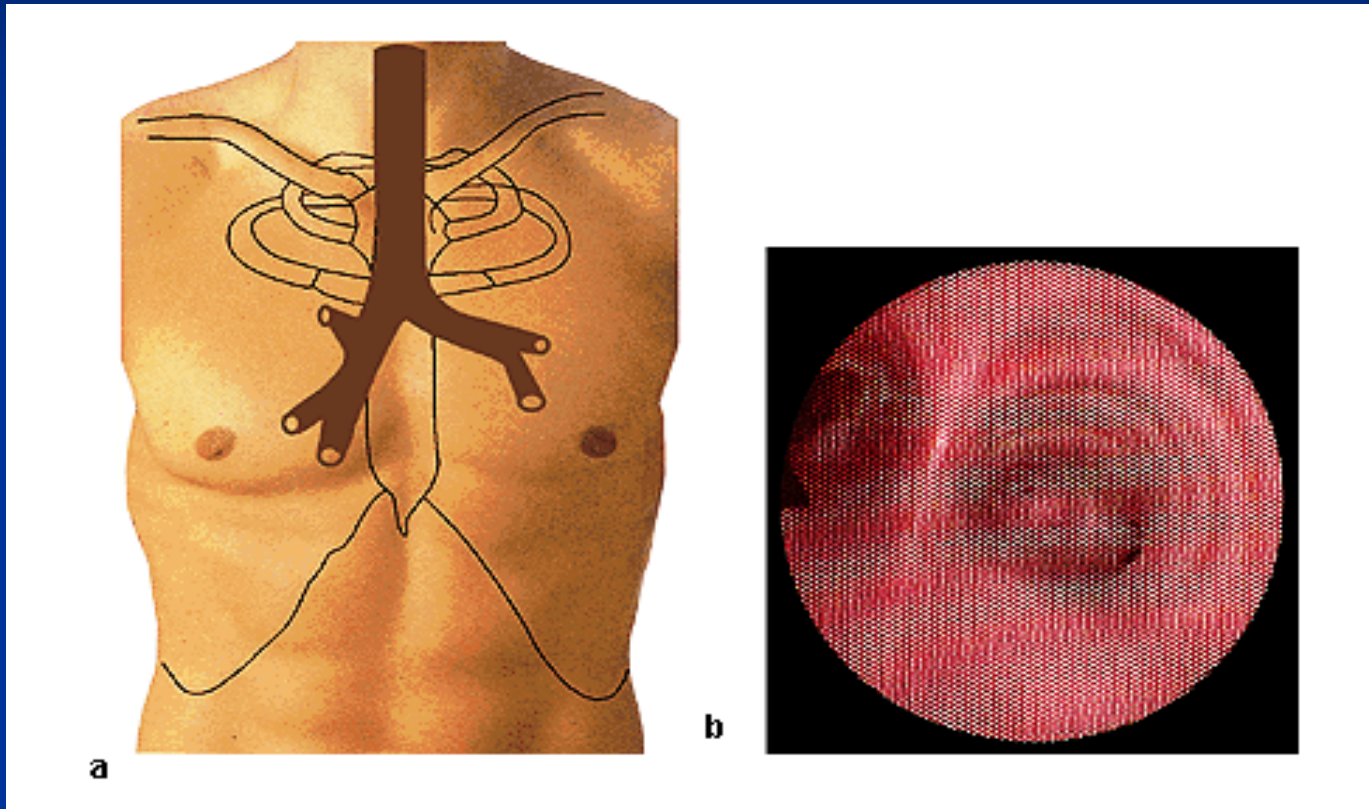
## Traquéia

Túnica adventícia  
Cartilagem traqueal  
Túnica mucosa  
Epitélio  
Glândulas traqueais  
Parede membranácea  
M. traqueal



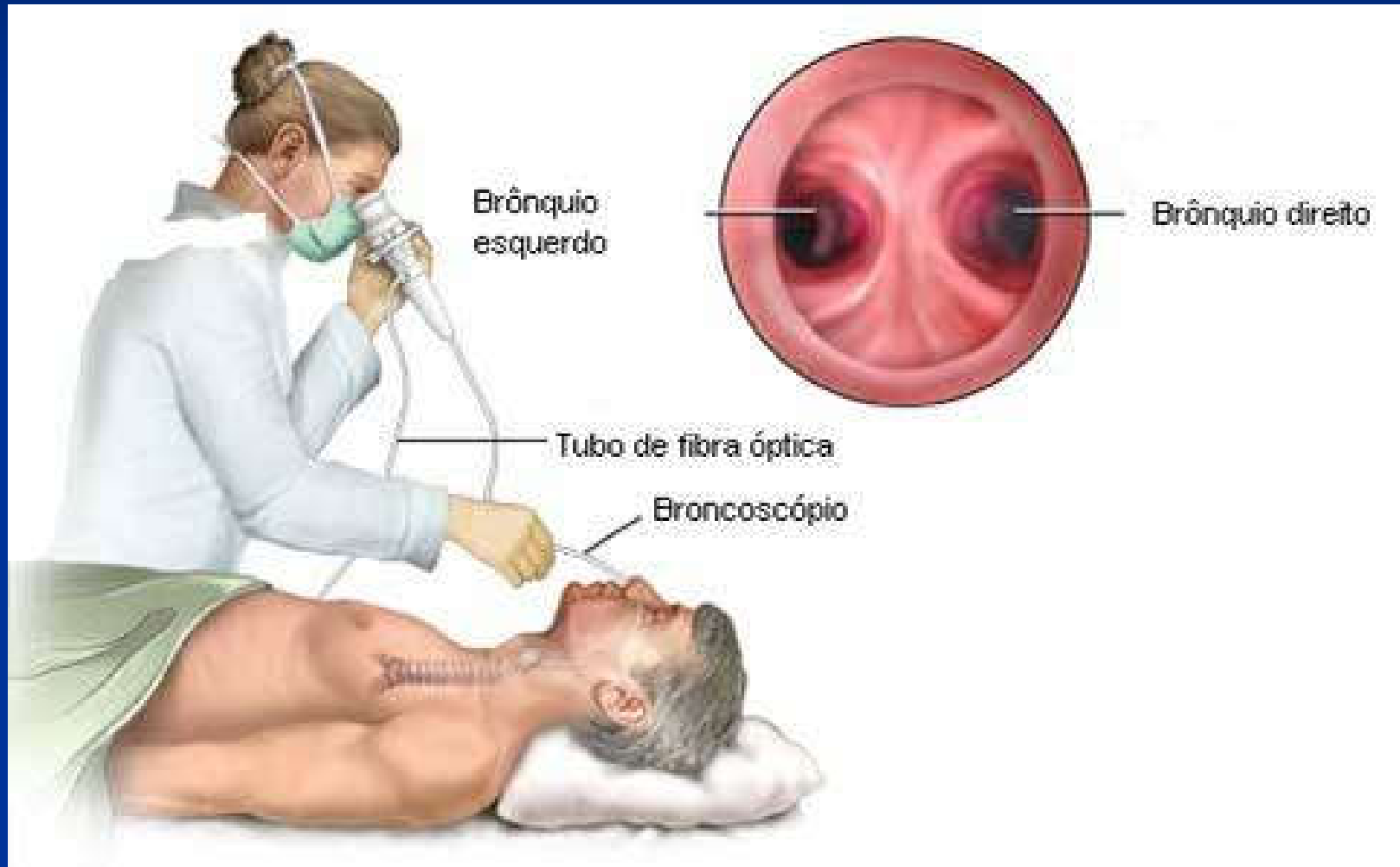
# Sistema respiratório

## Traquéia



- Carina: é uma crista interna na bifurcação da traquéia (formada pela margem inferior da última cartilagem da traquéia).
- Ponto de referência durante a broncoscopia

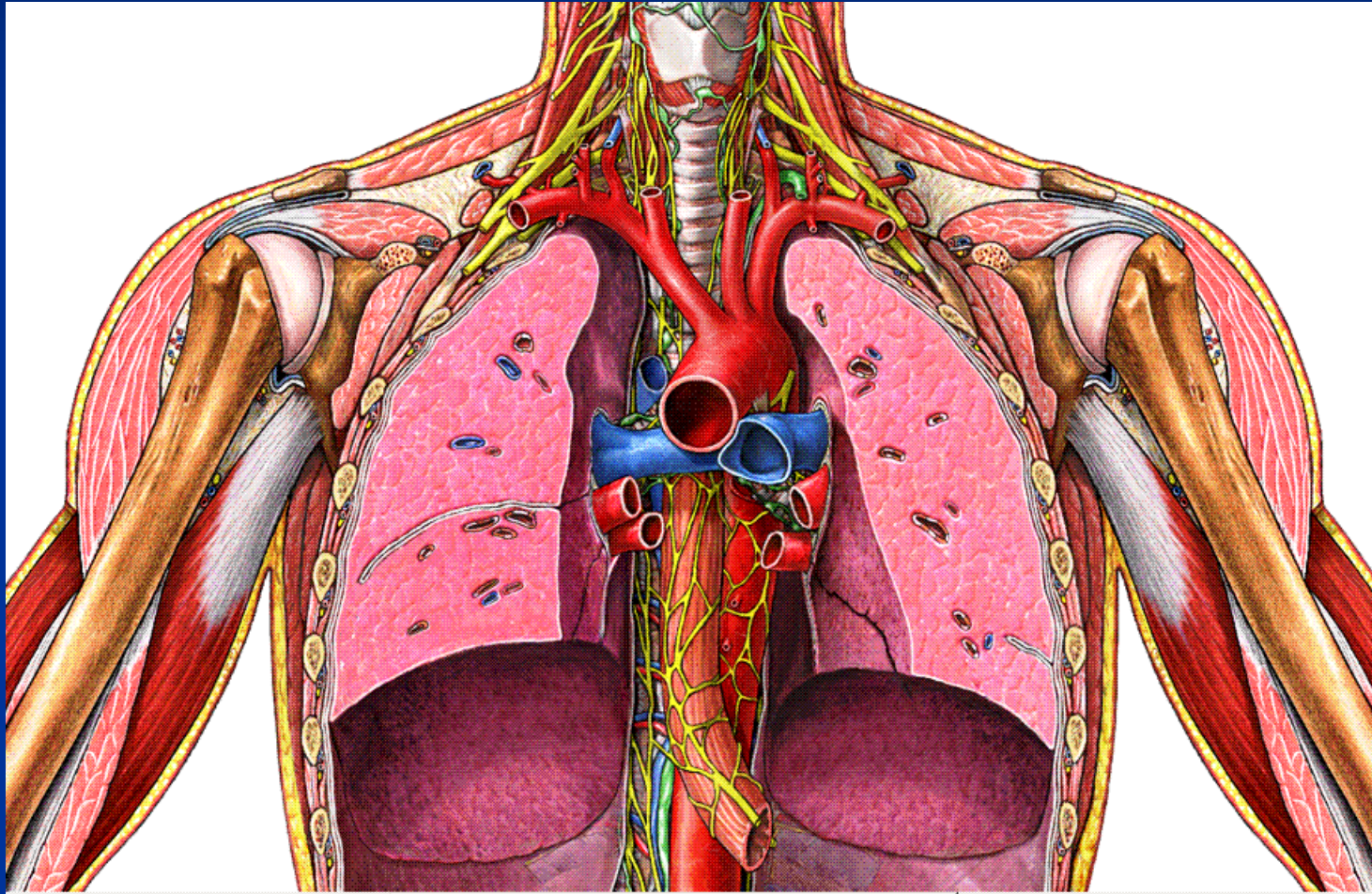
# BRONCOSCOPIA





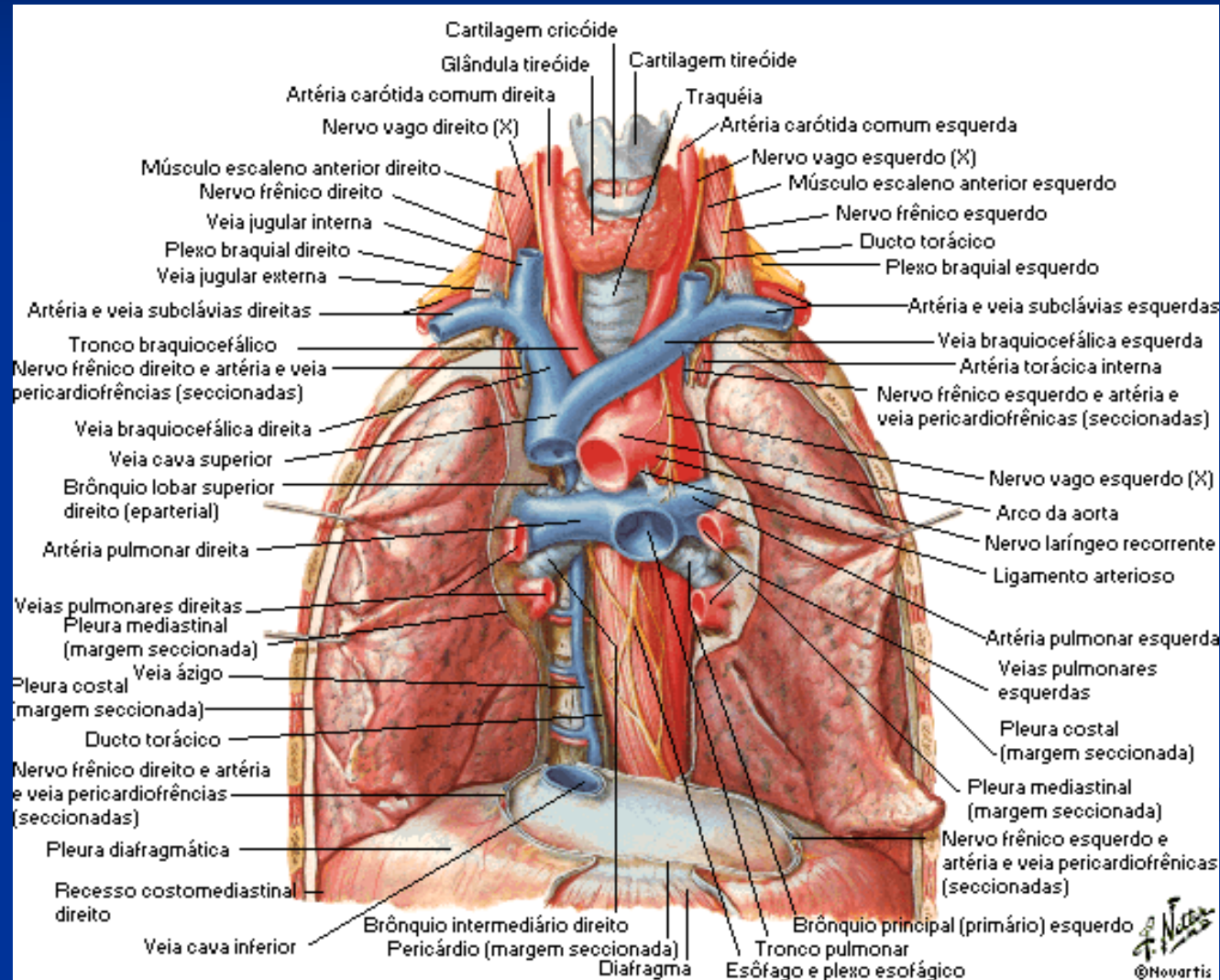
# Sistema Respiratório

## Traquéia: relações



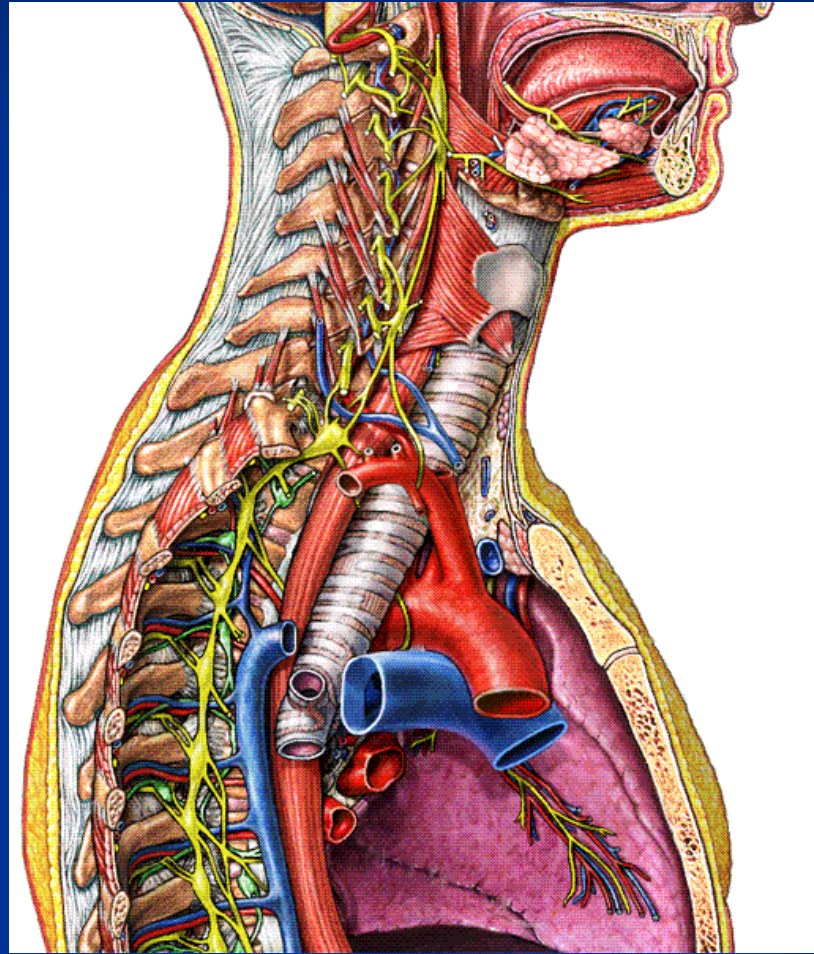
# Sistema Respiratório

## Traquéia: relações



# Sistema Respiratório

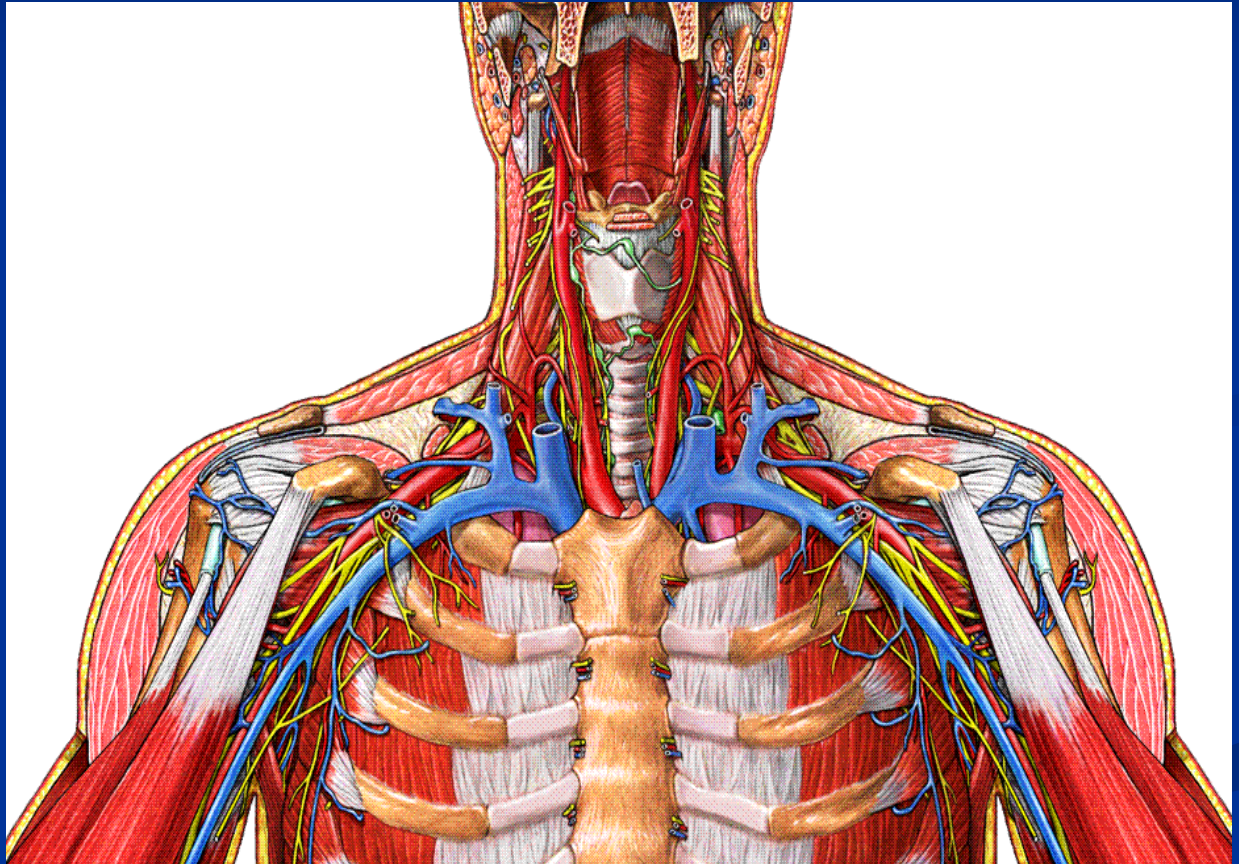
## Traquéia: relações



# Sistema Respiratório

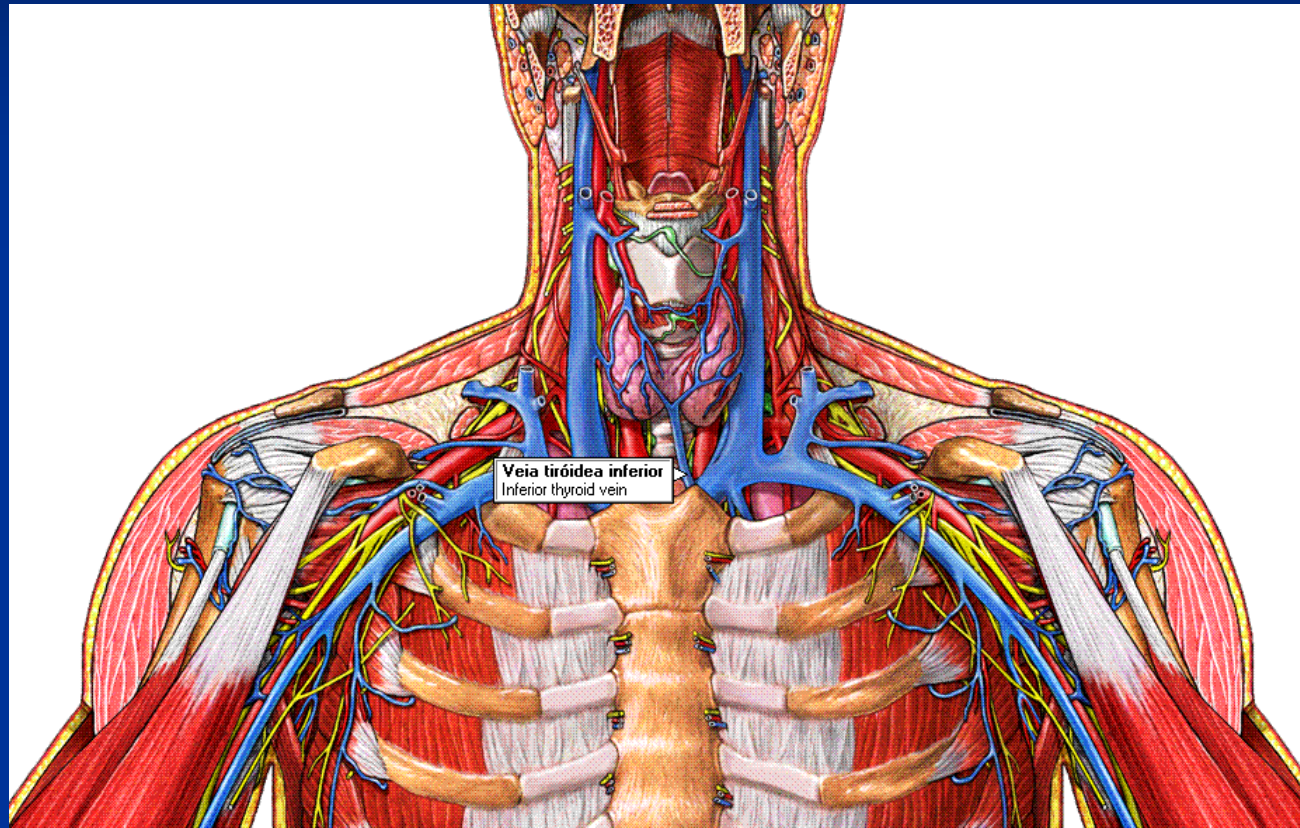
## Traquéia: irrigação sanguínea

- Artéria tireóidea inferior (principalmente)
- Artéria tireóidea superior (ramos)
- Artérias bronquiais (ramos)
- Artéria torácica interna (algumas vezes)



# Sistema Respiratório

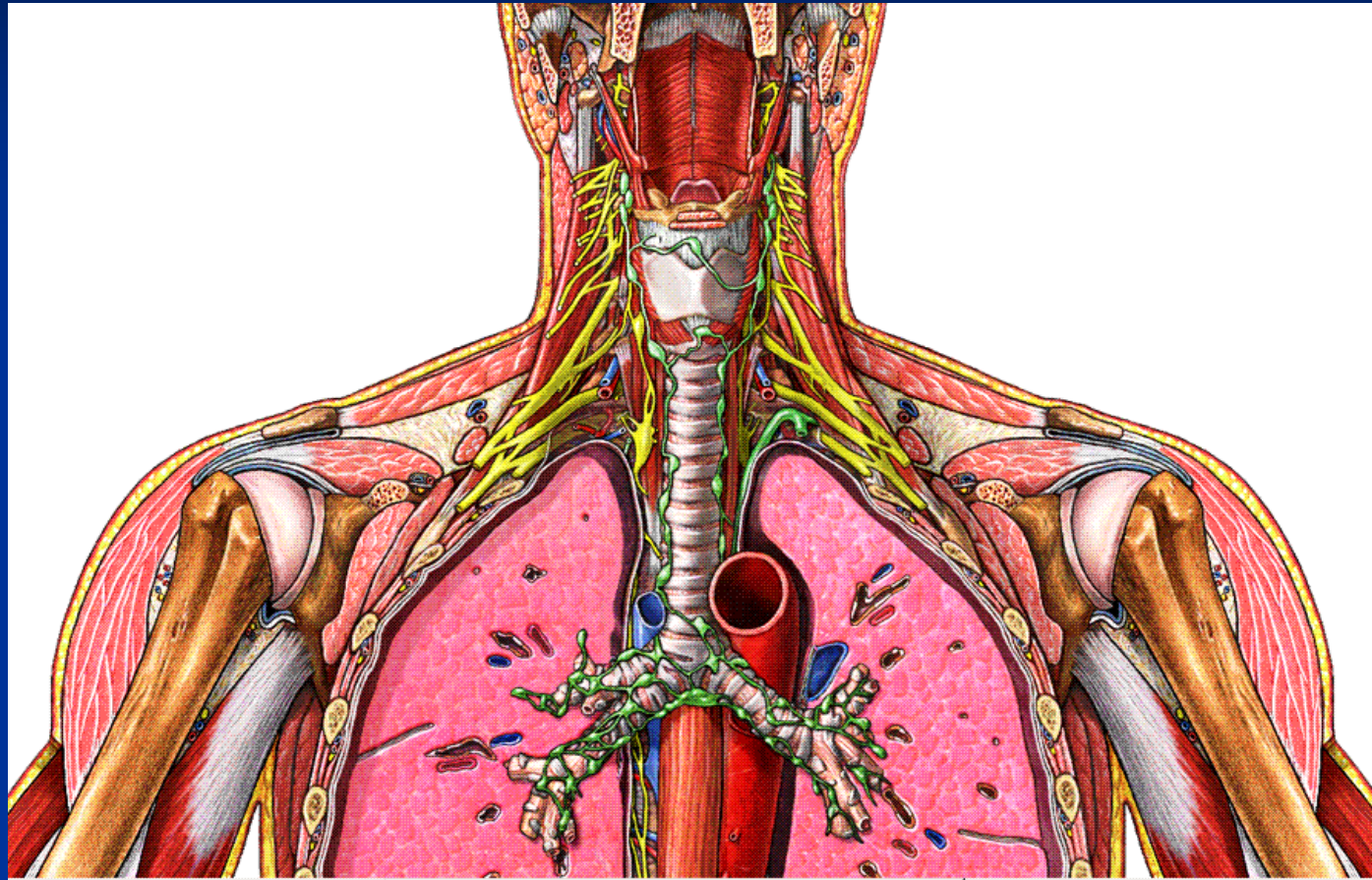
## Traquéia: Drenagem venosa



- Veias satélites das artérias para as veias tireóideas inferiores, esofágicas, mediastinais e ázigos.

# Sistema Respiratório

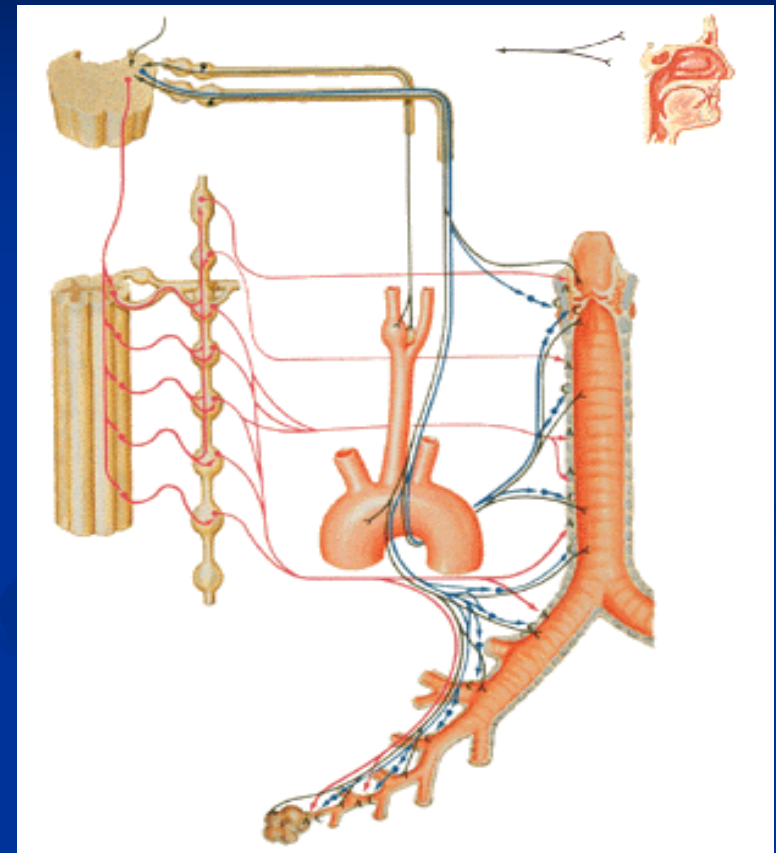
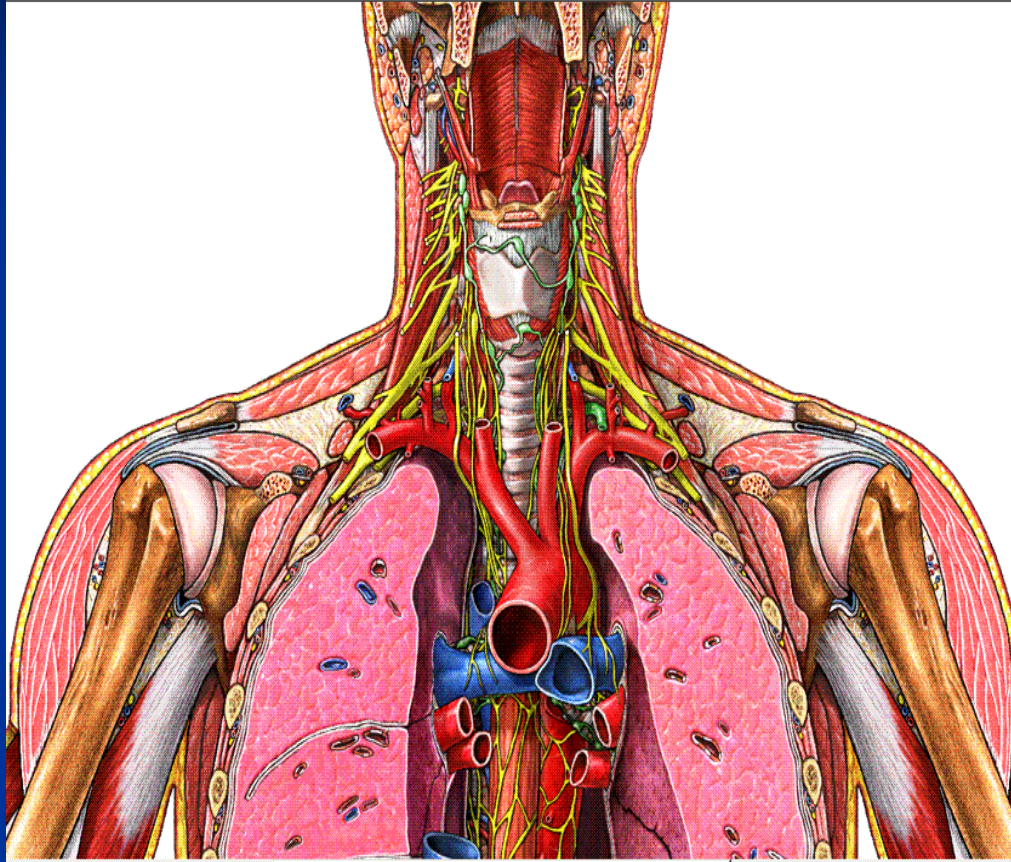
## Traquéia: Drenagem linfática



- Uma densa rede de vasos linfáticos existe na parede da traquéia; sua parte cervical drena para os linfonodos pré-traqueais e paratraqueais, ou diretamente para os cervicais profundos inferiores. Linfonodos traqueobrônquicos.

# Sistema Respiratório

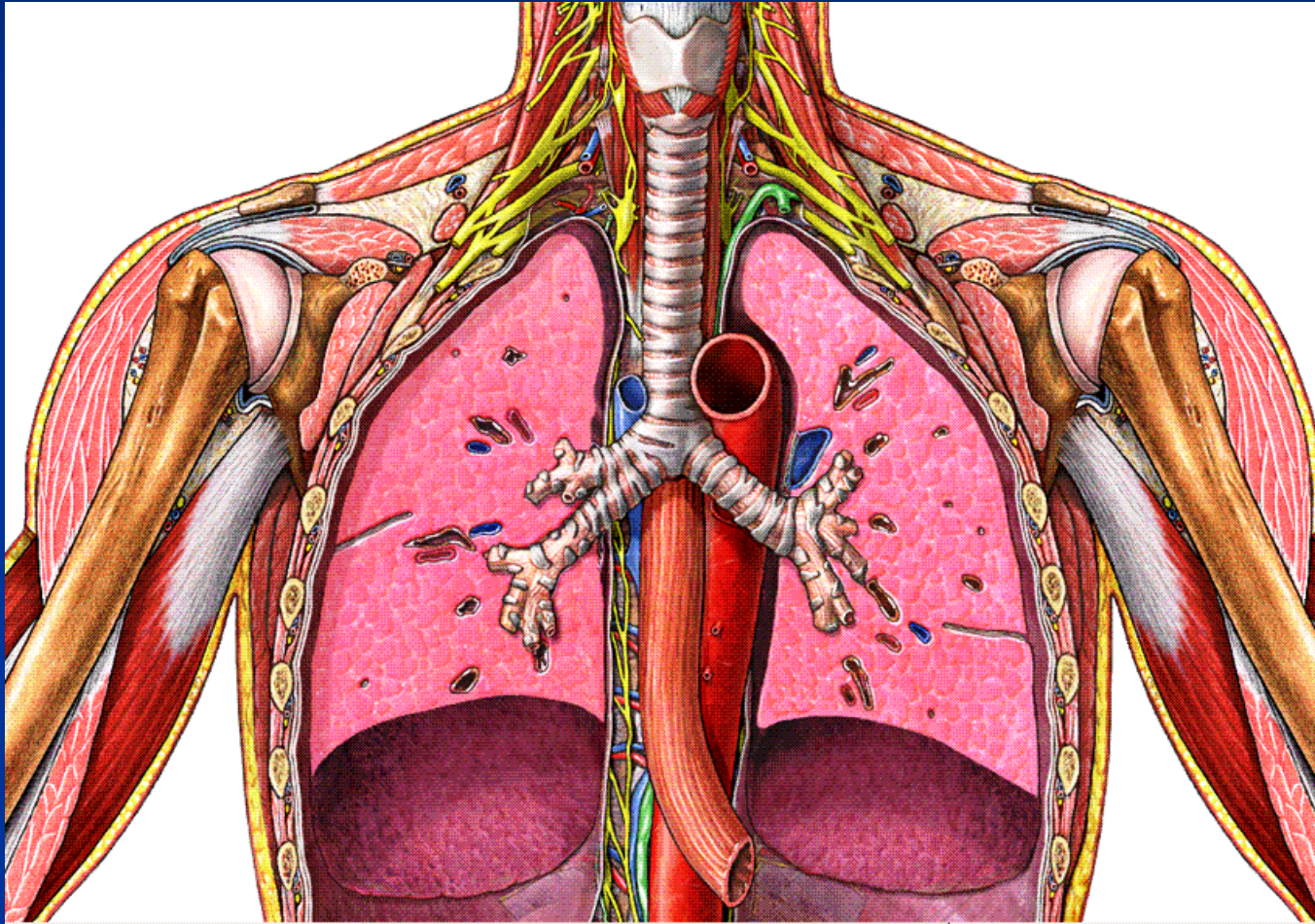
## Traquéia: inervação



- A inervação faz-se por meio do n. laríngeo recorrente do n. vago, ramos do plexo pulmonar e simpático (gânglio cervical inferior e I gânglio torácico)

# Sistema Respiratório

## Brônquios principais

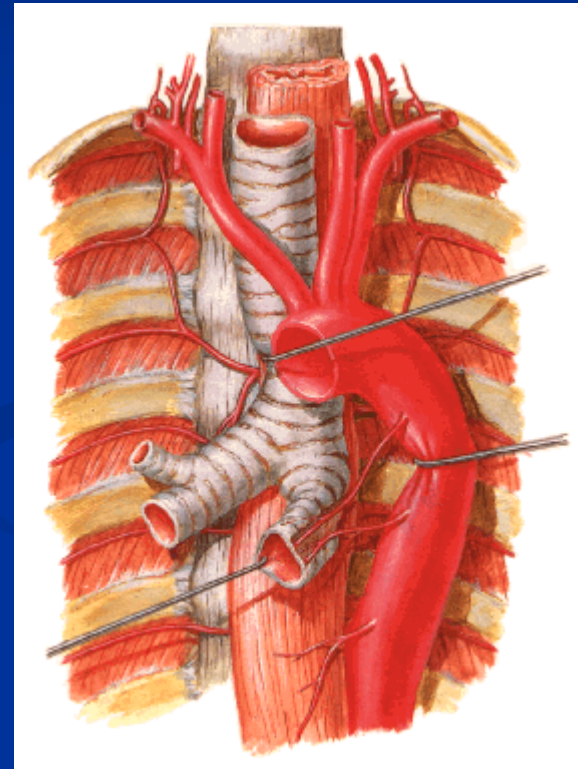
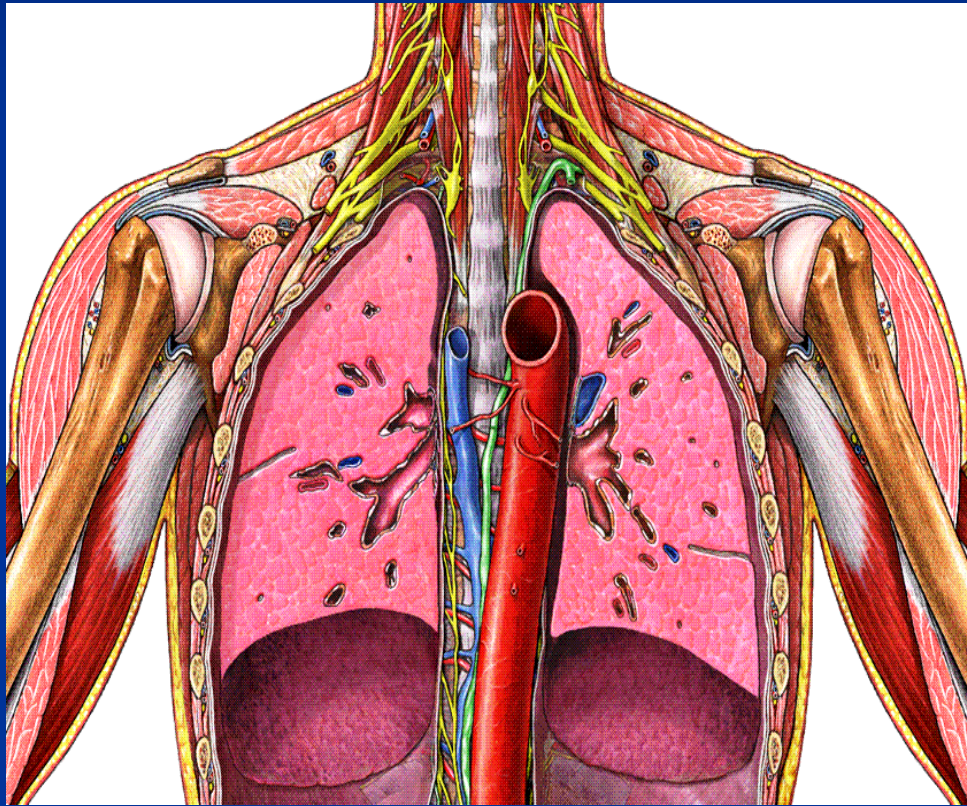






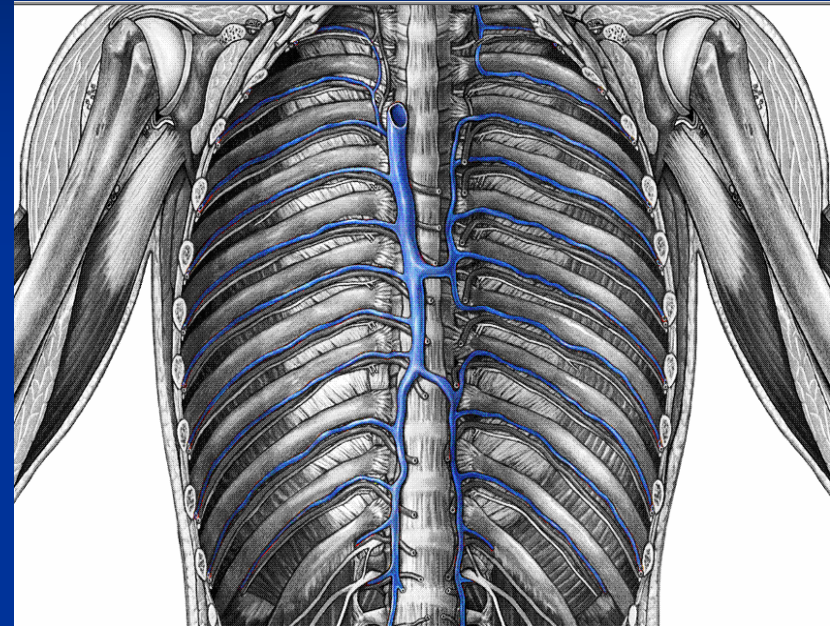
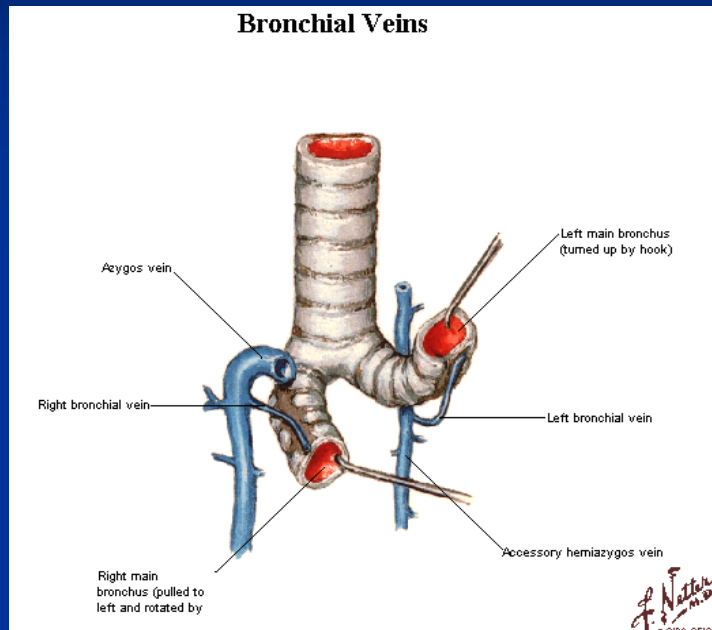
# Sistema Respiratório

## Brônquios : Irrigação



# Sistema Respiratório

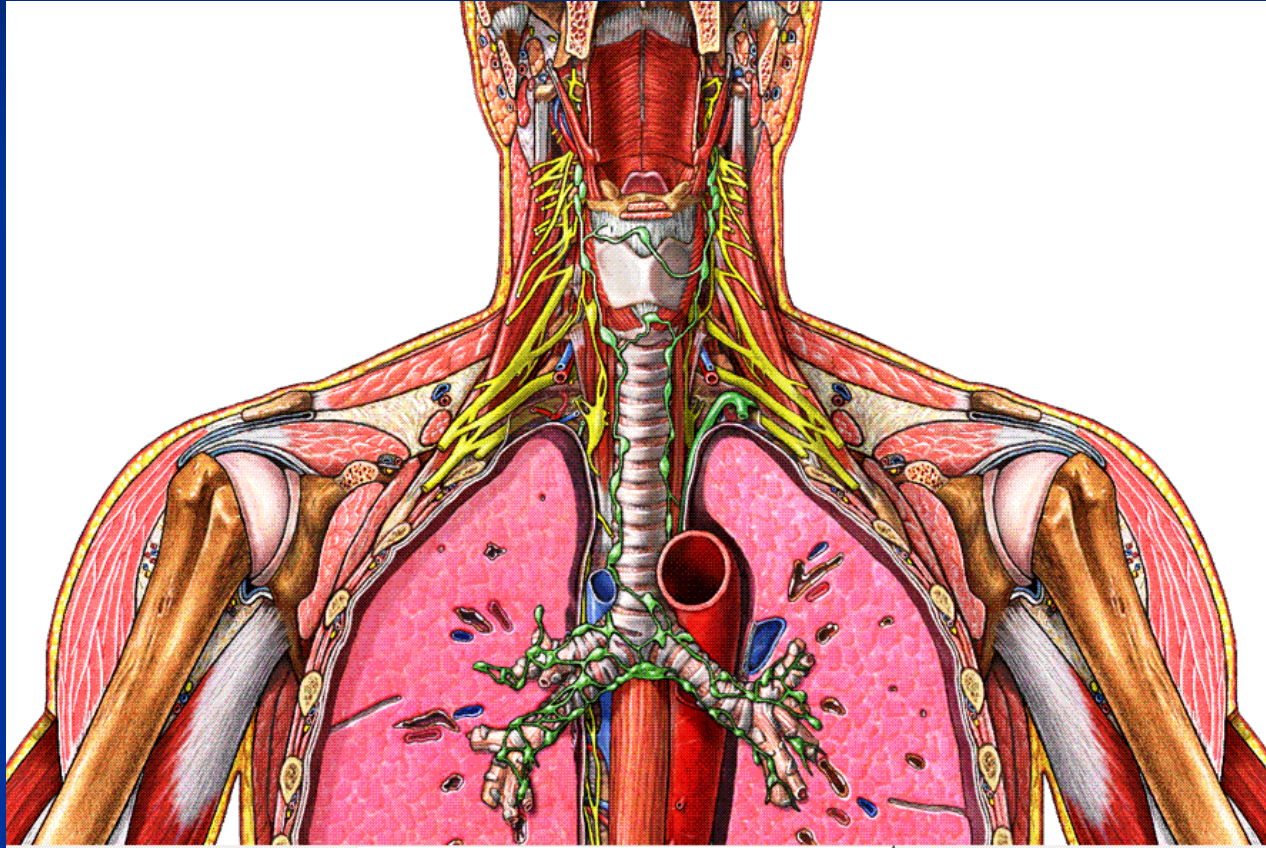
## Brônquios: Drenagem venosa



- Veias bronquiais
  - Direita → veia ázigos
  - Esquerda → veia hemiázigos acessória

# Sistema Respiratório

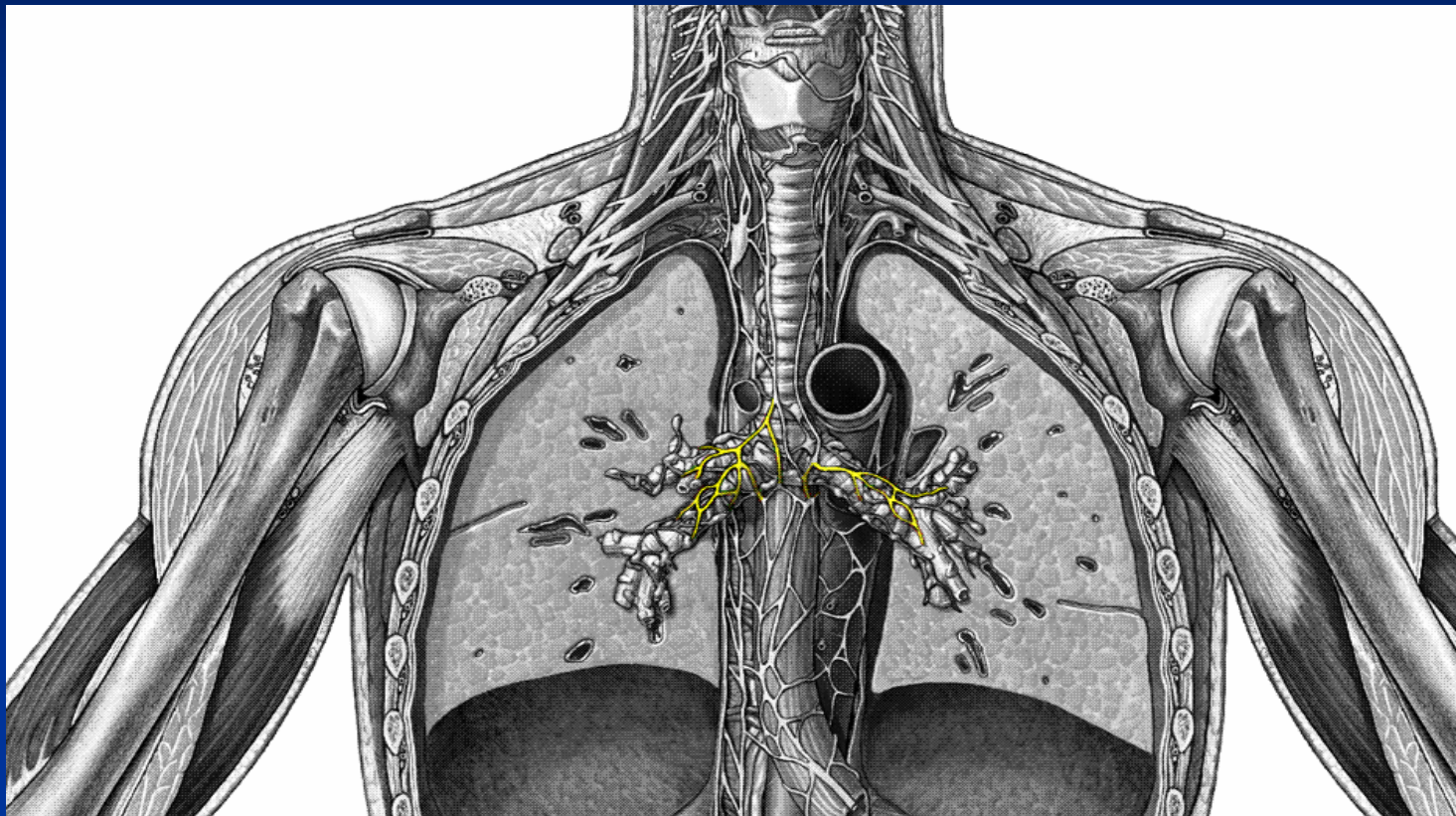
## Brônquios: drenagem linfática



- Linfonodos broncopulmonares
- Linfonodos traqueobrônquicos

# Sistema Respiratório

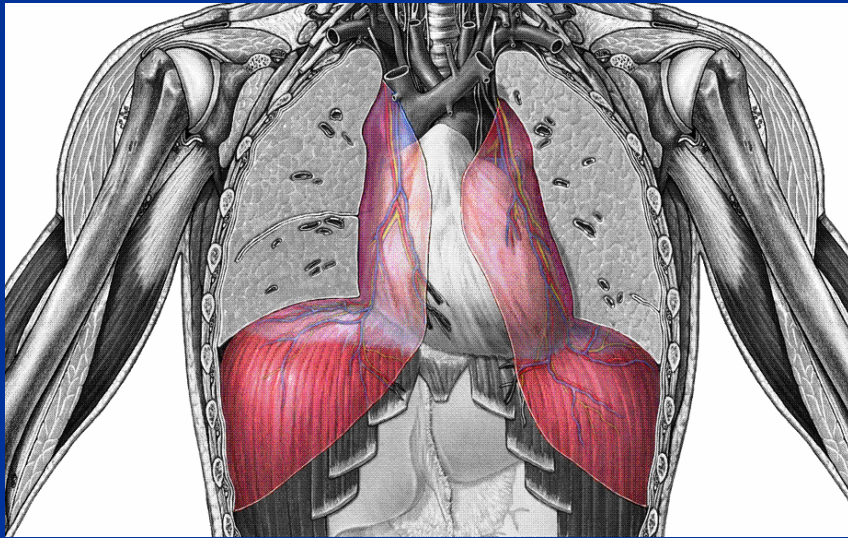
## Brônquios: inervação



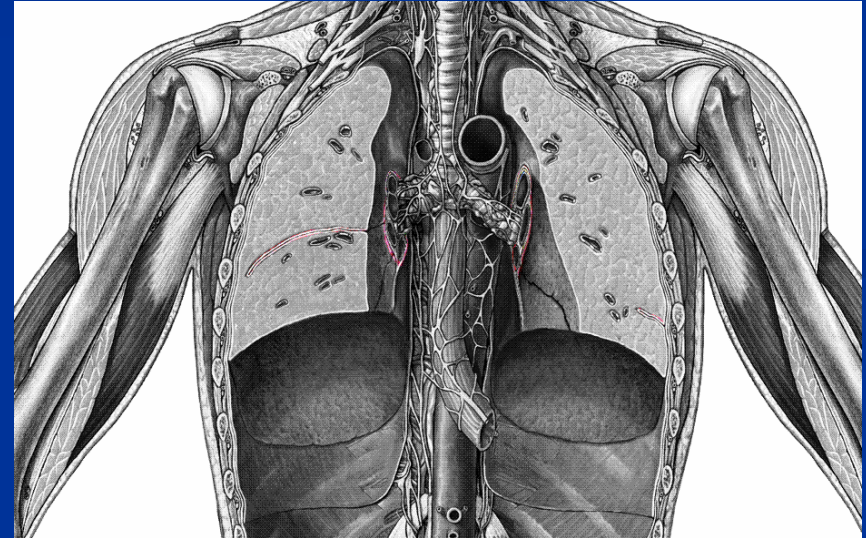
- É semelhante à da traquéia, e alcança os brônquios através dos plexos cardíaco e pulmonar.
- São relativamente indolores, embora a estimulação se sua mucosa provoque tosse.

# Sistema Respiratório

## Pleura



Parietal

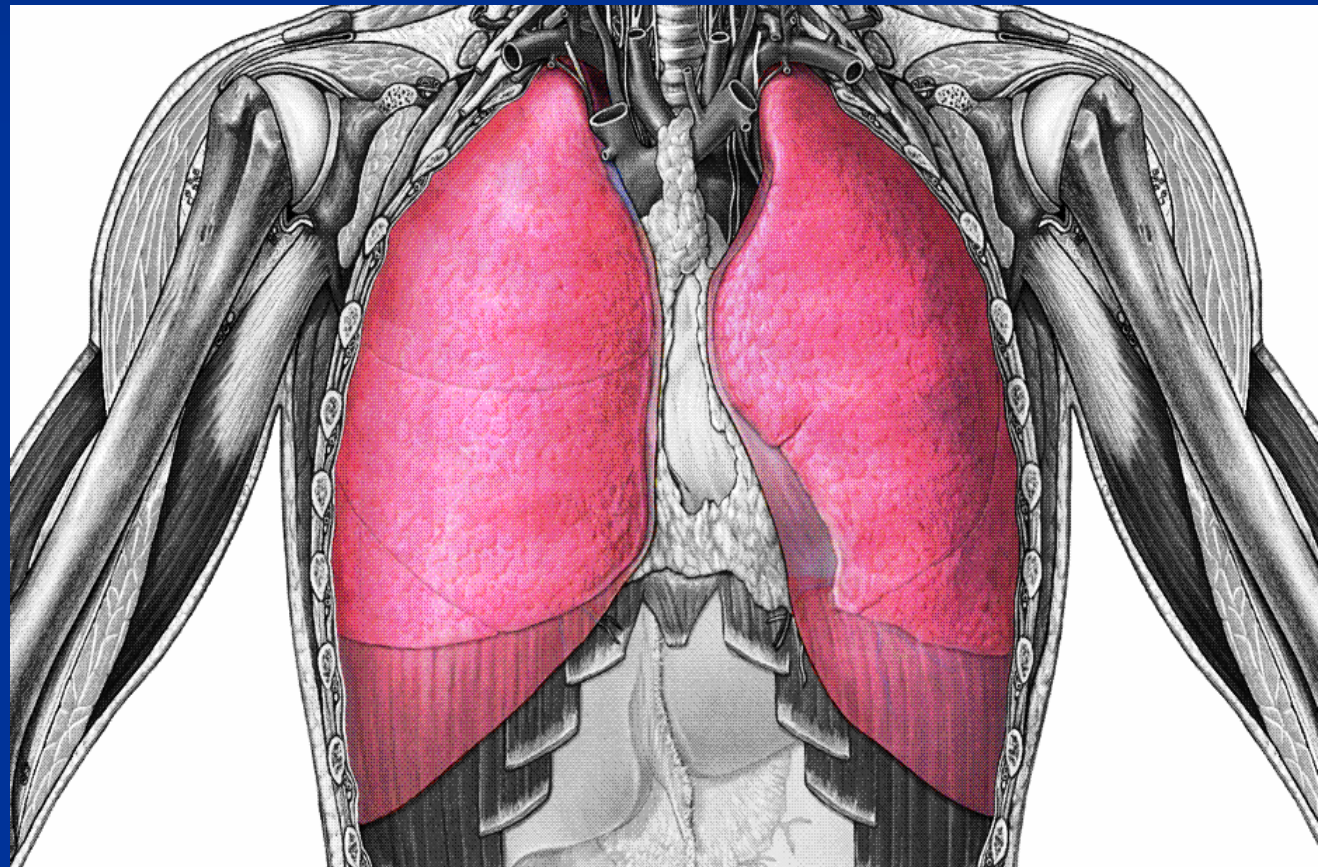


Visceral

# Sistema Respiratório

## Pleura parietal

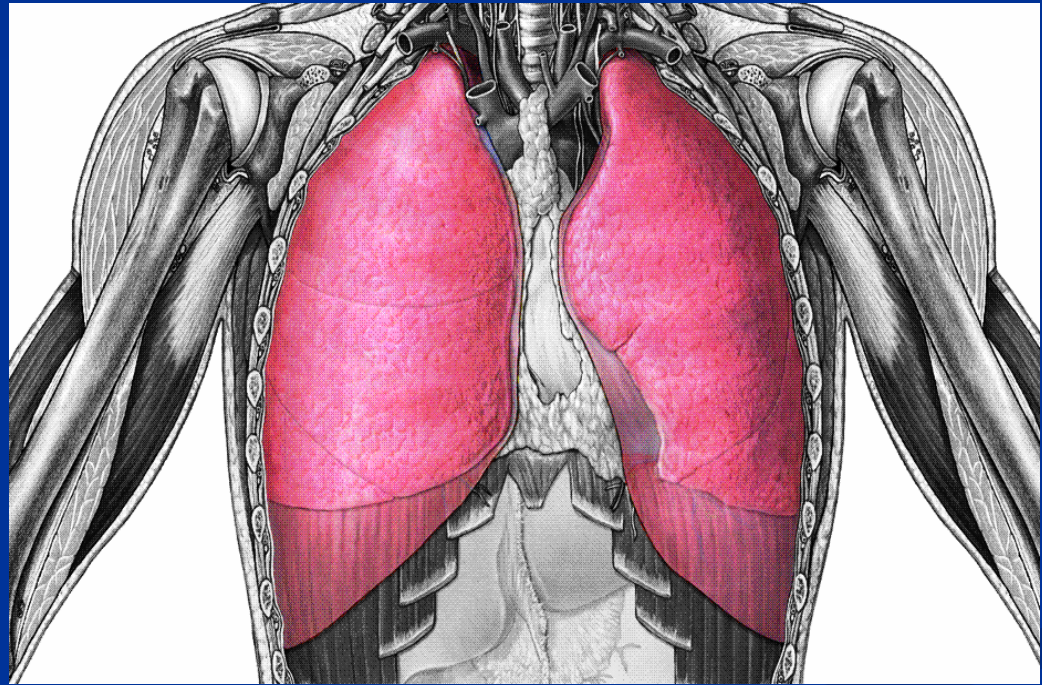
- Porções:
  - Costal
  - Mediastinal
  - Diafragmática
  - Cúpula



# Sistema Respiratório

## Pleura parietal costal

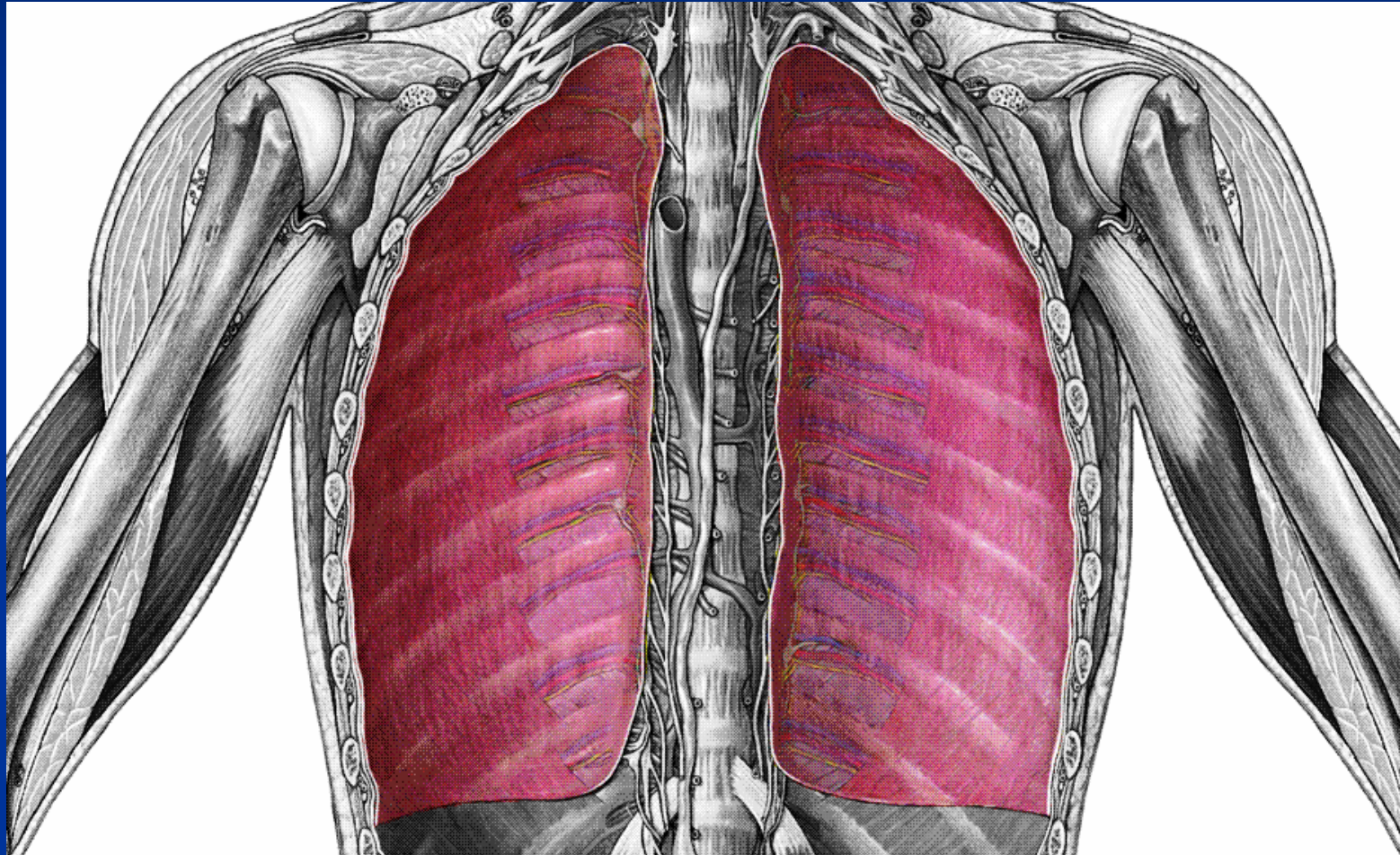
- Fáscia endotorácica
- Borda anterior (recesso costomediastinal)
- Borda inferior (recesso costodiafrágmatico)
- Borda posterior (indefinida)





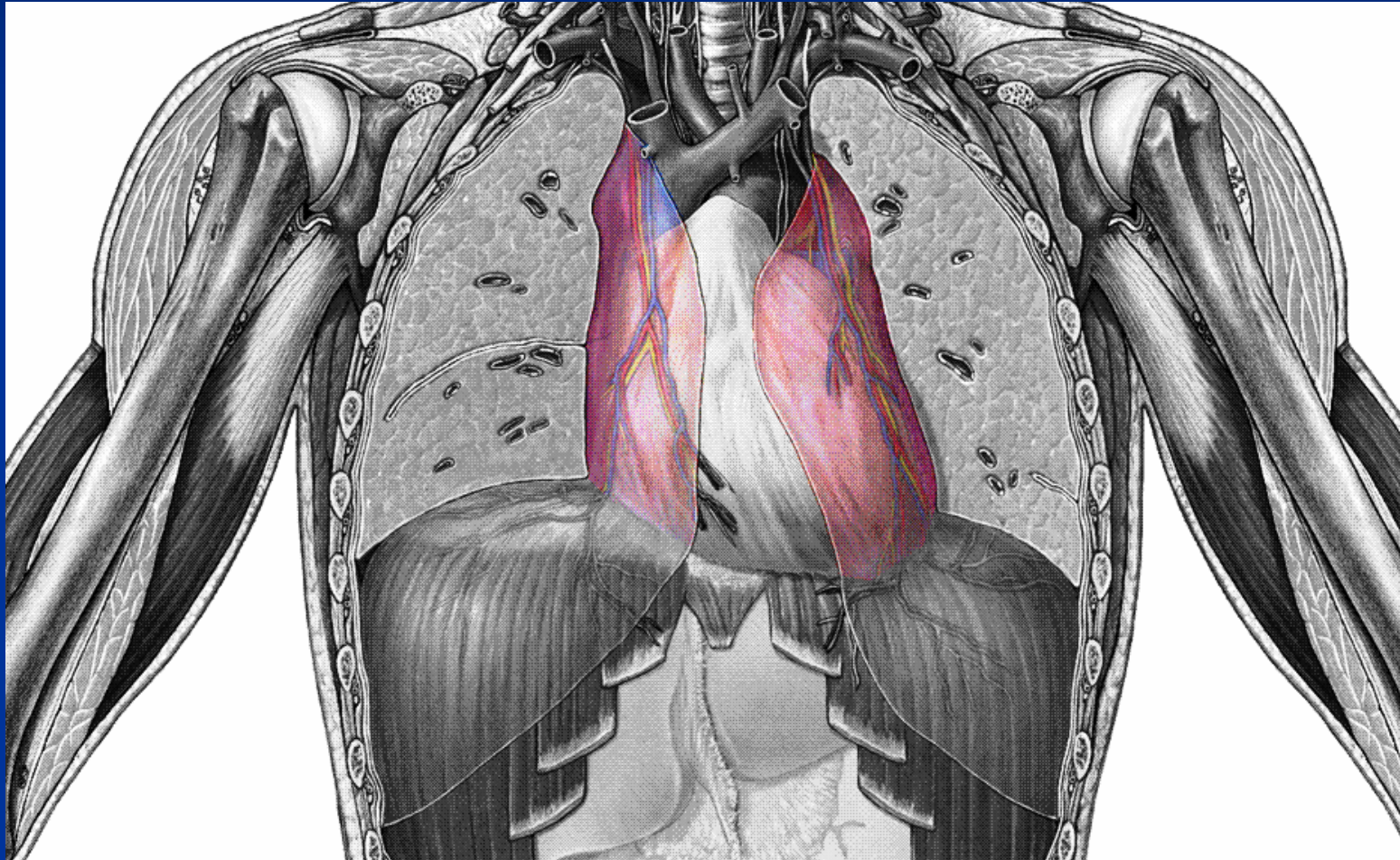
# Sistema Respiratório

## Pleura parietal costal



# Sistema Respiratório

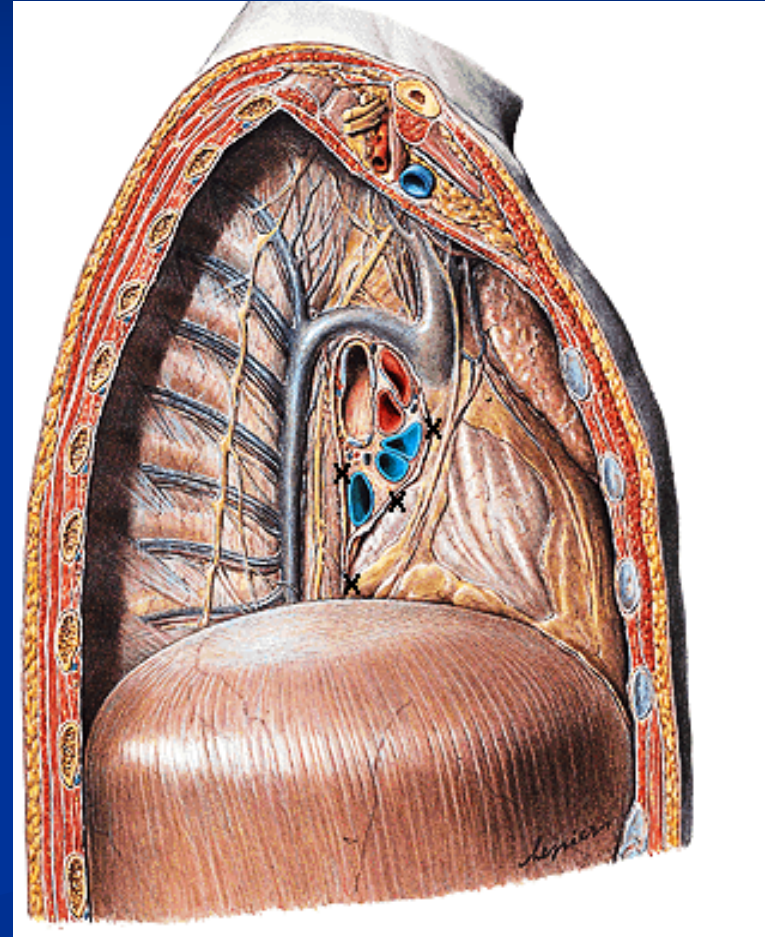
## Pleura parietal mediastinal



# Sistema Respiratório

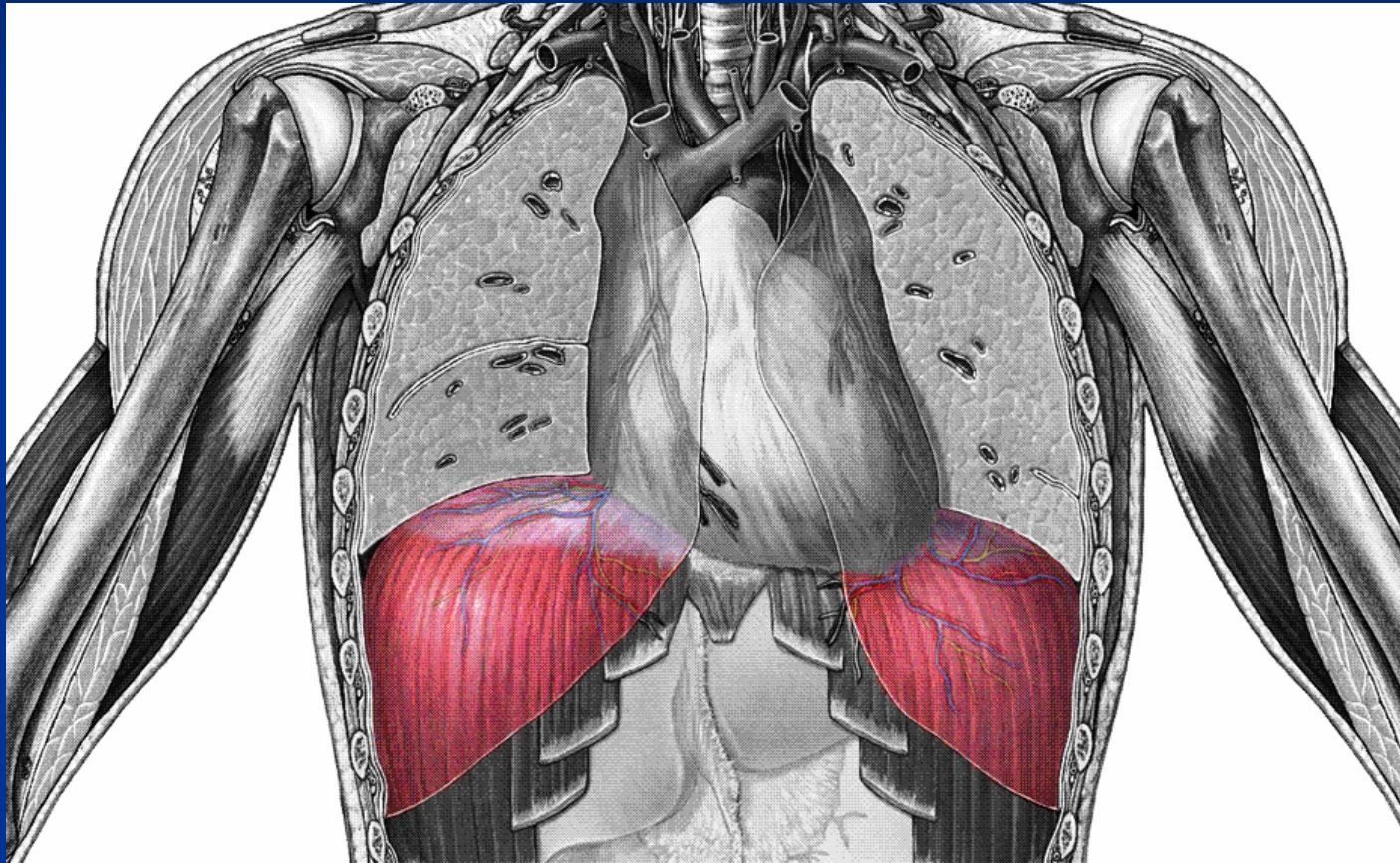
## Pleura parietal mediastinal

- Ligamento pulmonar (entre o esôfago e o pulmão)
- Recesso retroesofágico
- Espaço retrocardíaco (visualização radiográfica)
- Recesso intrapericárdico (abaixo do pericárdio, logo atrás da veia cava inferior)



# Sistema Respiratório

## Pleura parietal diafragmática

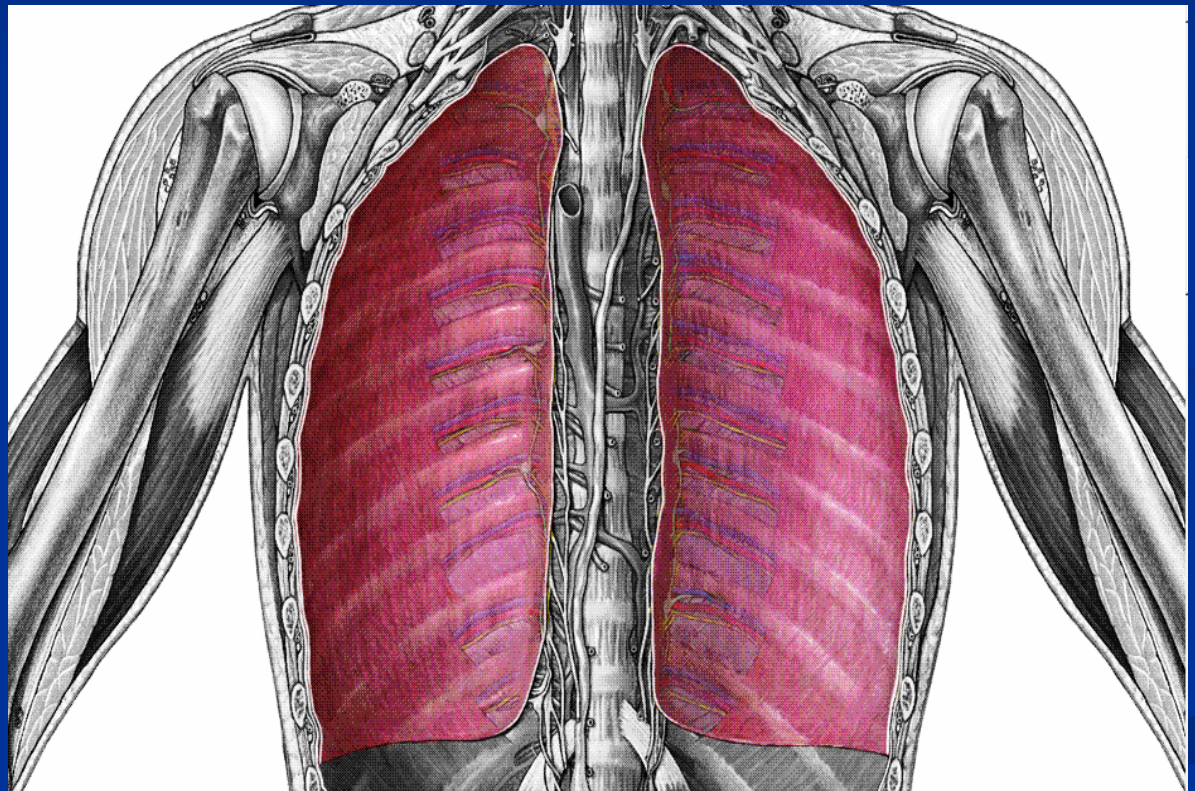


- Recobre a maior parte do diafragma, exceto o centro tendíneo
- Fáscia frenicopleural (fina camada de fáscia endotorácica)

# Sistema Respiratório

## Pleura parietal cervical ou cúpula pleural

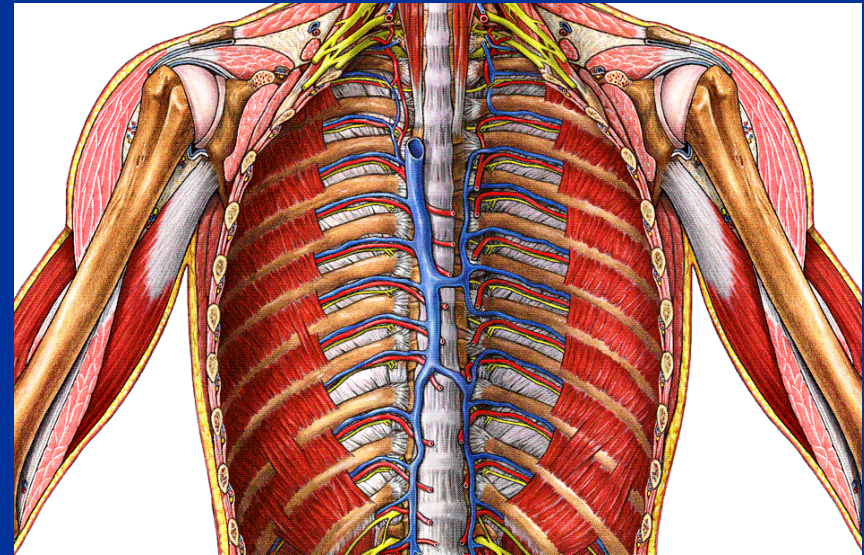
- Membrana suprapleural (espessamento da fáscia endotorácica)
- Posterior :  
Tronco simpático  
1º nervo torácico  
Vasos do 1º espaço intercostal



# Sistema Respiratório

## Pleura parietal: Irrigação sanguínea

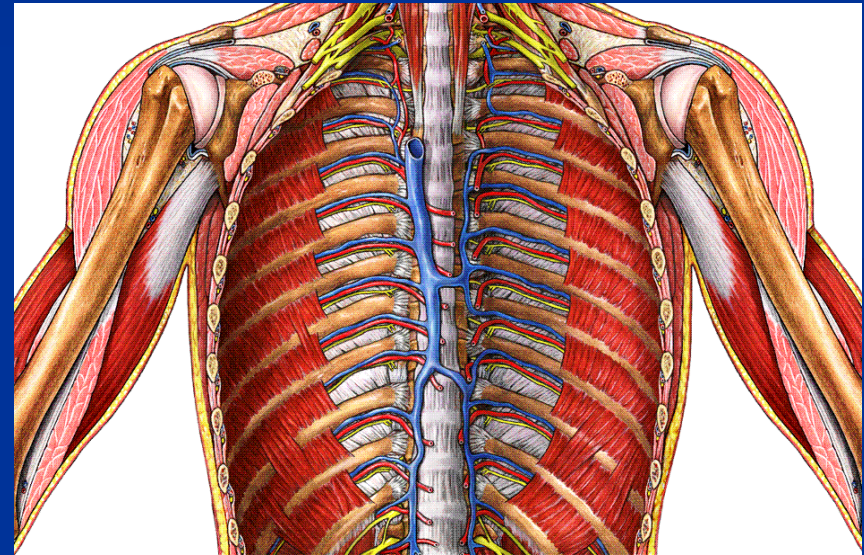
- Vasos intercostais posteriores
- Vasos torácicos internos
- Vasos intercostais superiores
- Vasos frênicos superiores



# Sistema Respiratório

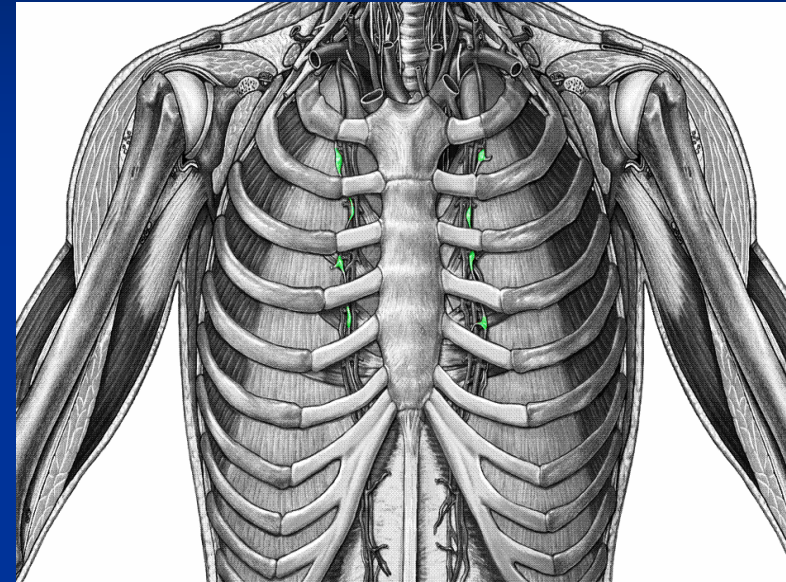
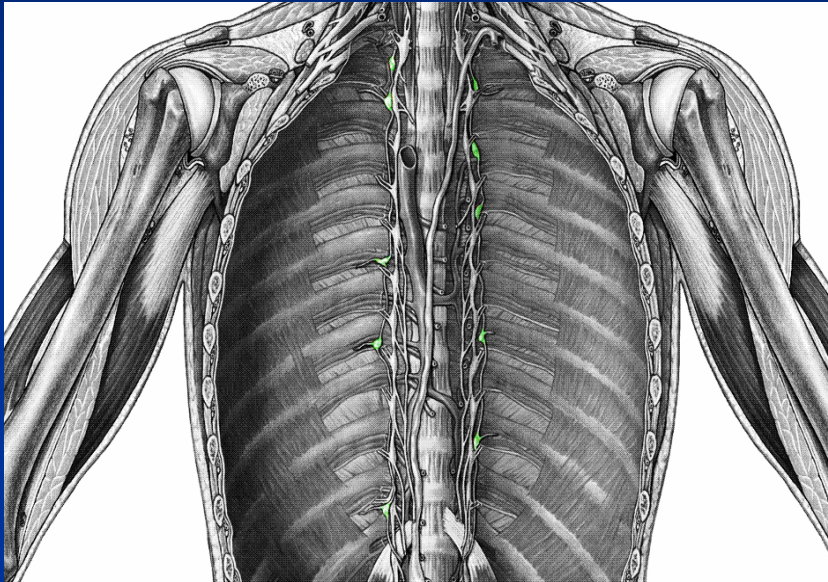
## Pleura parietal: Irrigação sanguínea

- Vasos intercostais posteriores
- Vasos torácicos internos
- Vasos intercostais superiores
- Vasos frênicos superiores



# Sistema Respiratório

## Pleura parietal: Drenagem linfática



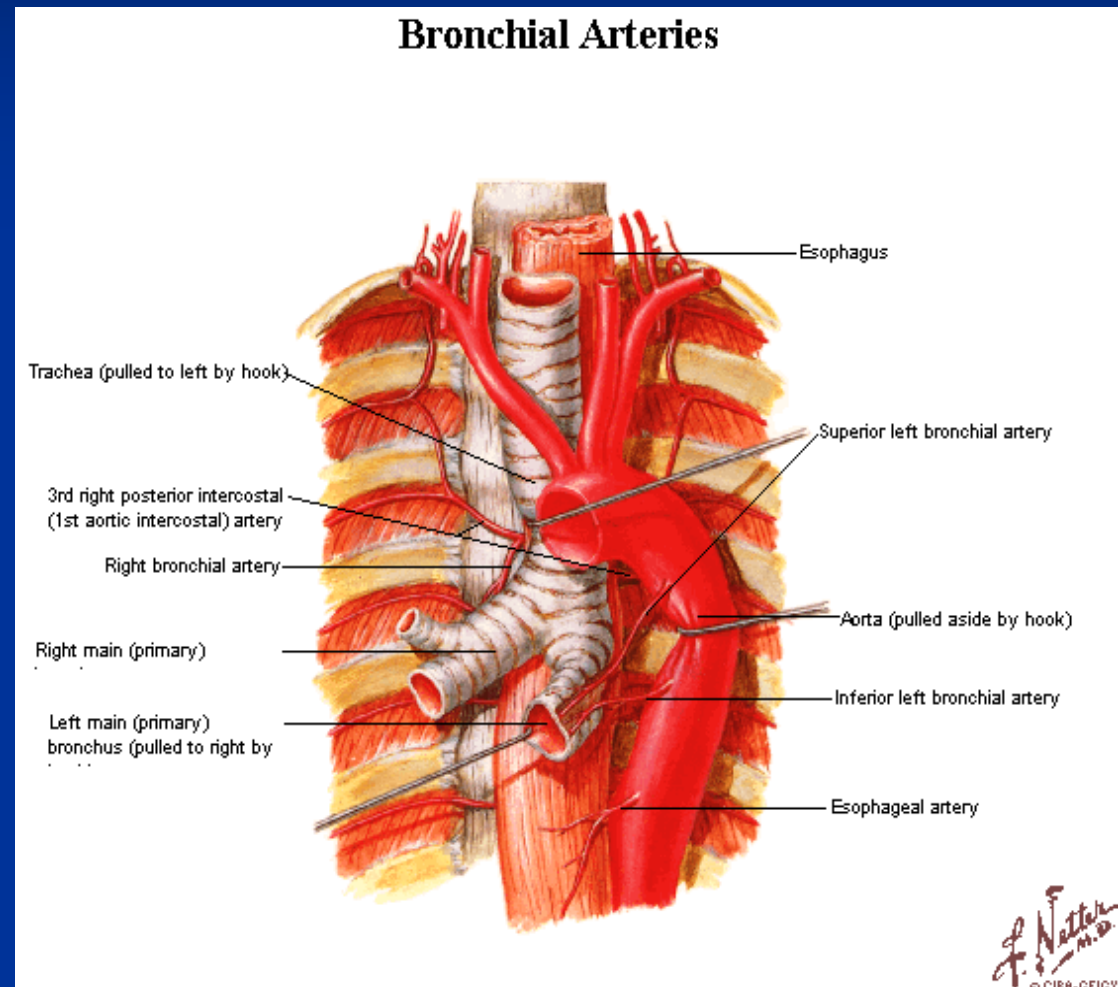
- Da parte costal afluem aos linfáticos dos intercostais internos e, assim, terminam nos linfonodos esternais.
- Da parte diafragmática afluem aos vasos aferentes do diafragma.
- Da parte mediastinal terminam nos linfonodos mediastinais posteriores.



# Sistema Respiratório

## Pleura visceral: Irrigação

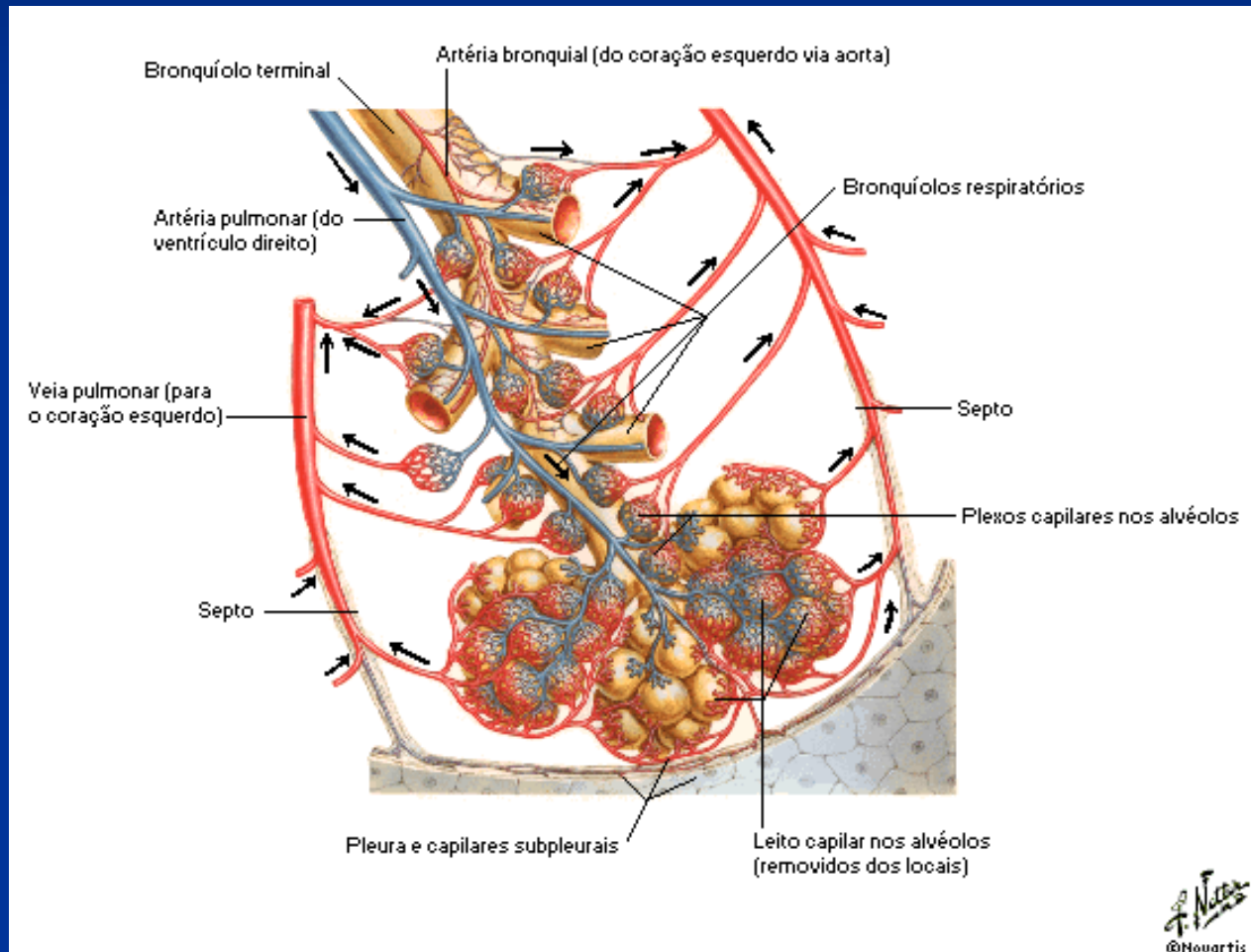
- Artérias bronquiais



# Sistema Respiratório

## Pleura visceral: Drenagem venosa

- Veias pulmonares

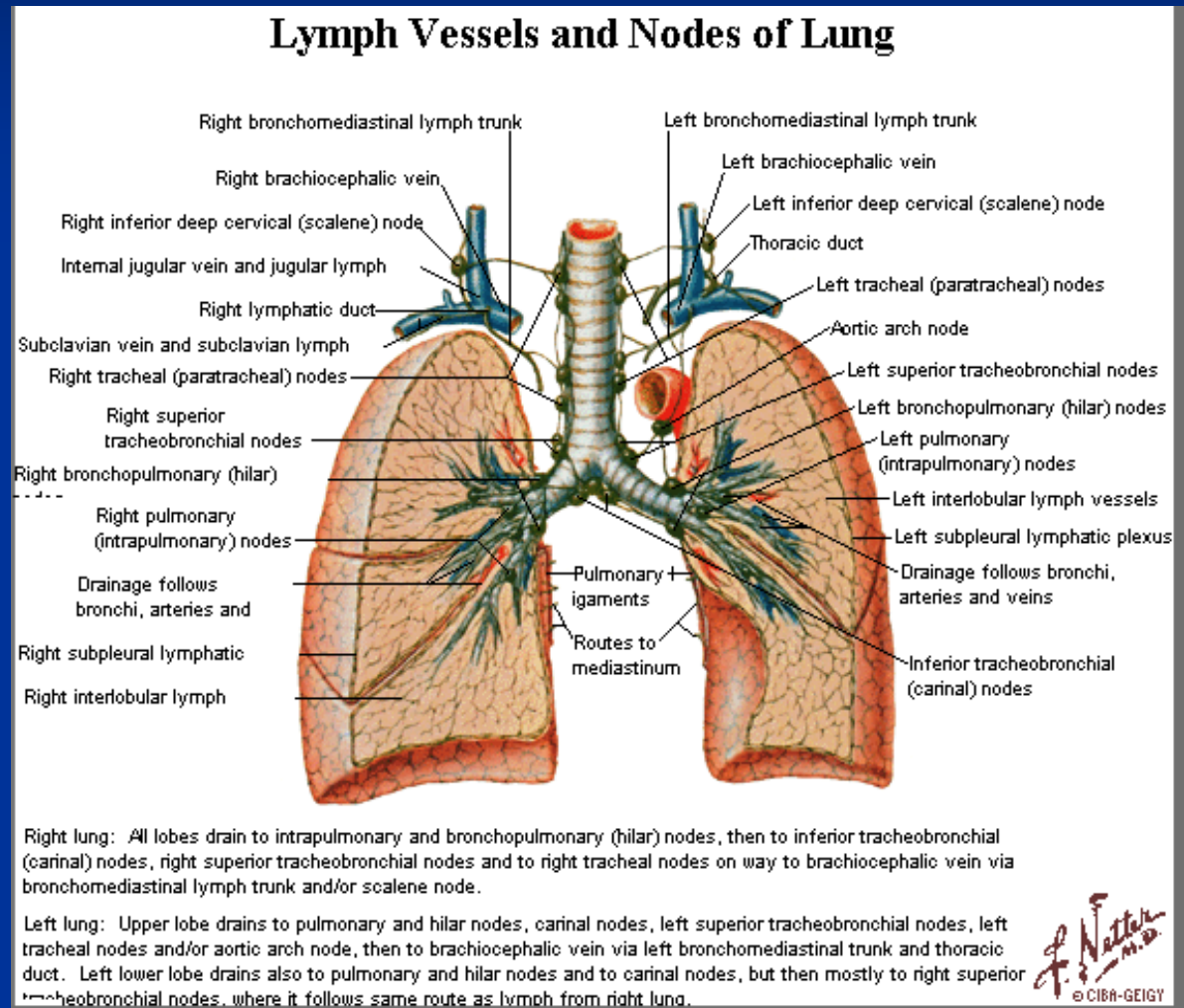


# Sistema Respiratório

## Pleura visceral: Drenagem linfática

■ Vasos linfáticos →

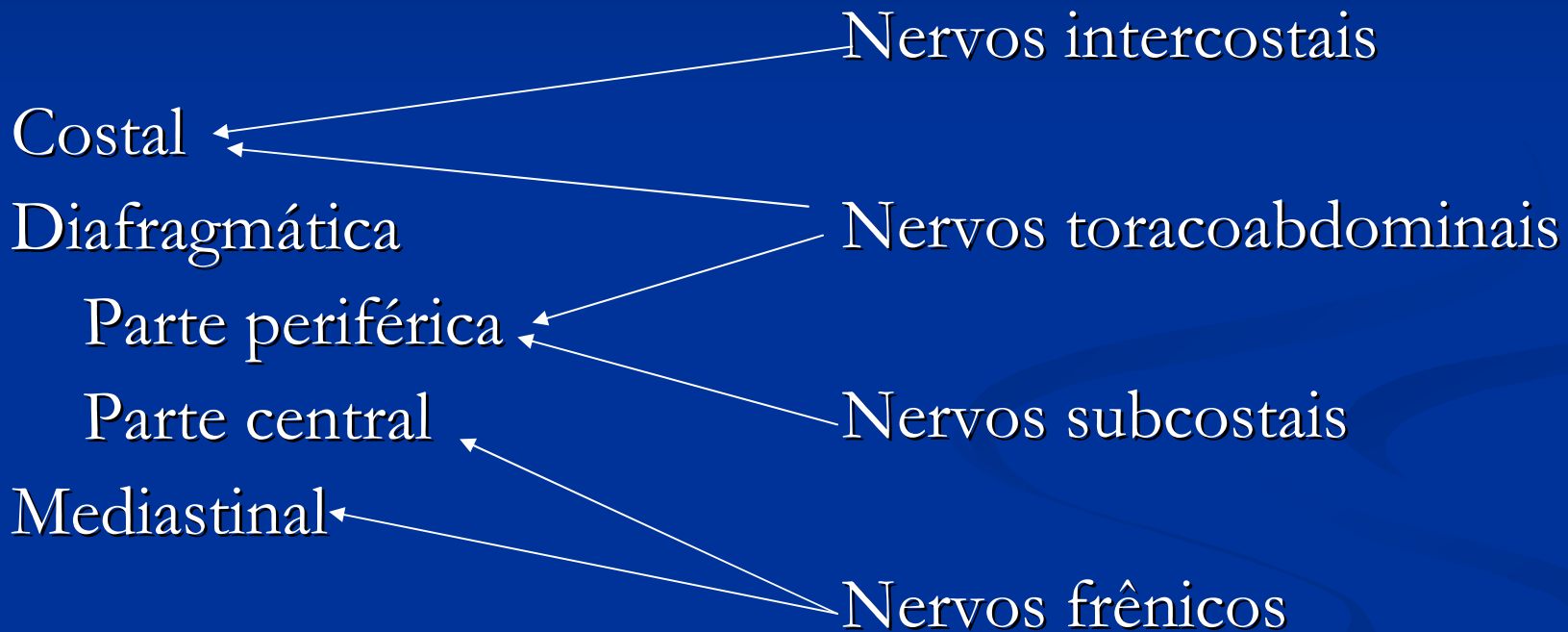
Hilo  
Linfonodos  
broncopulmonares



# Sistema Respiratório

## Pleura: Inervação

- Pleura parietal:

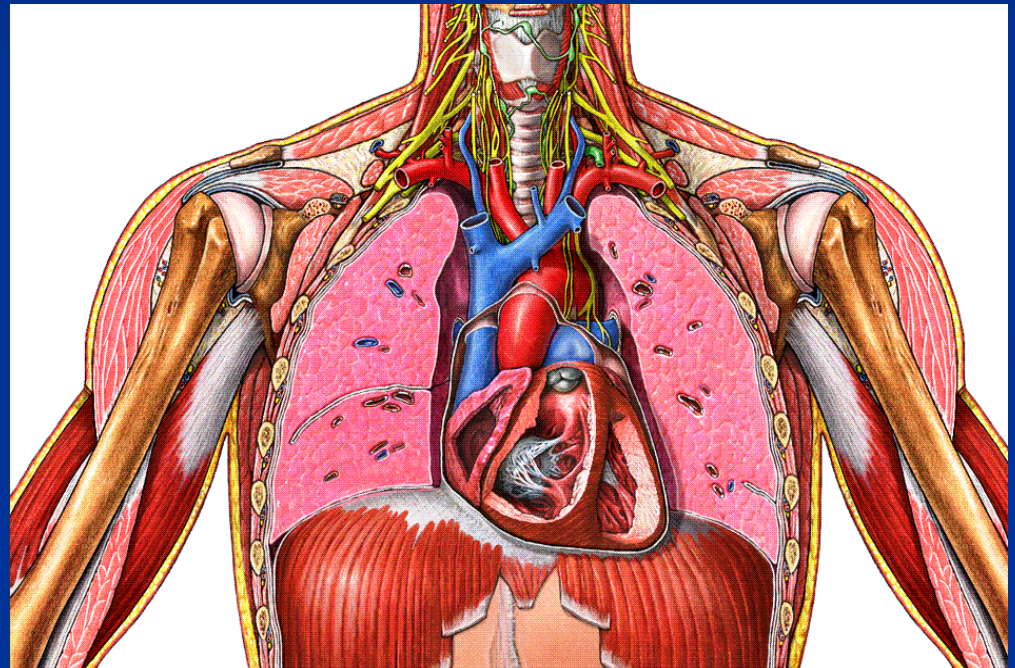


- Pleura visceral

# Sistema Respiratório

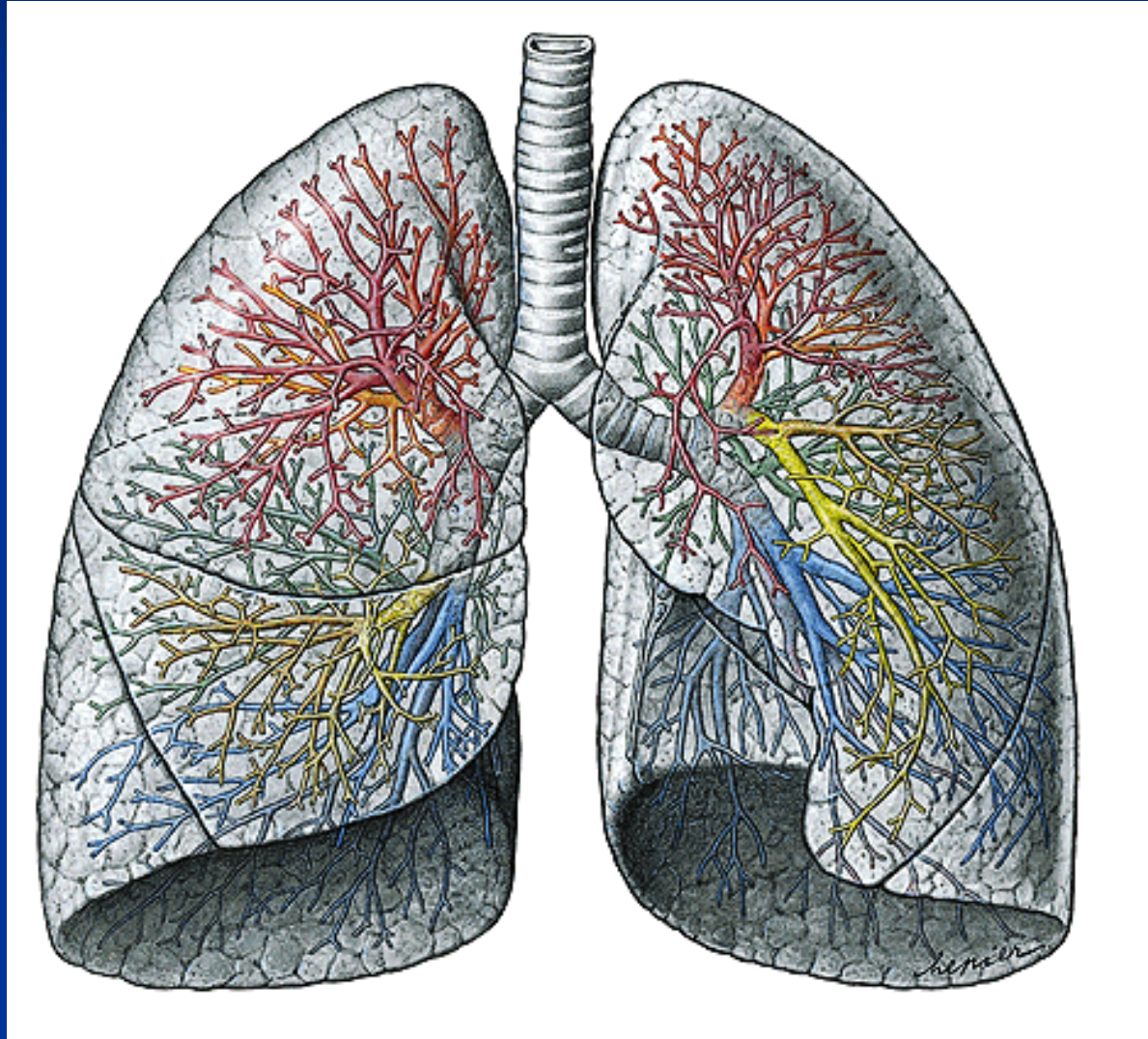
## Pulmões

- São os órgãos da respiração
- Latim – Pulmo – Bofe
- Preso ao coração e à traquéia pela sua raiz e pelo ligamento pulmonar. Encontra-se livre na cavidade torácica.
- Brilhantes, moles, esponjosos e elásticos.



# Sistema Respiratório

## Pulmões: Árvore brônquica



# Pulmões



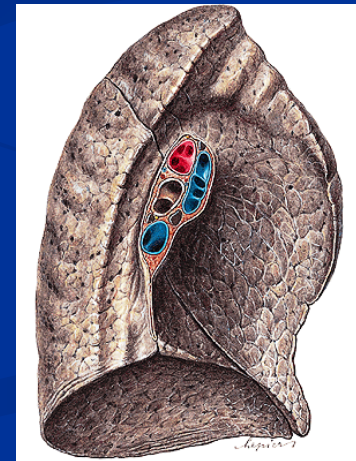
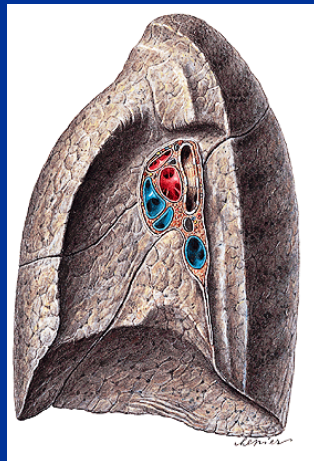
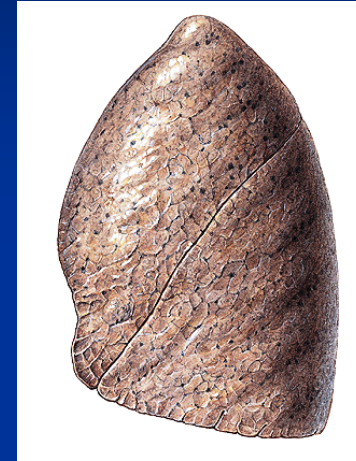
- Pulmão
- Peso
- Tamanho
- Lobos
- Fissuras
- Ápice
- Face diafragmática

Direito  
+  
+ curto, + largo  
Superior, médio e inferior  
Oblíqua e horizontal  
< e + próximo da traquéia  
+ côncava

Esquerdo  
-  
-  
Superior e inferior  
Oblíqua  
- côncava

# Pulmões

Ápice, base, faces, bordas, lobos, fissuras, hilo e raiz





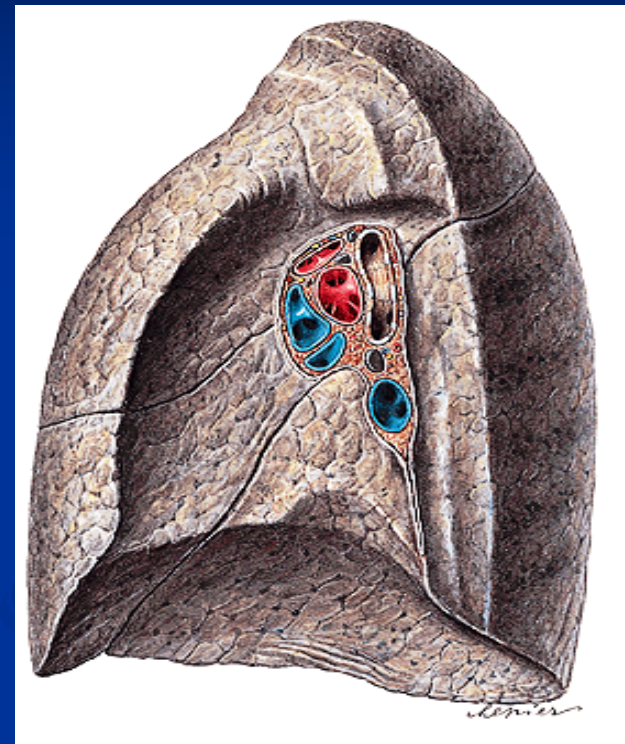
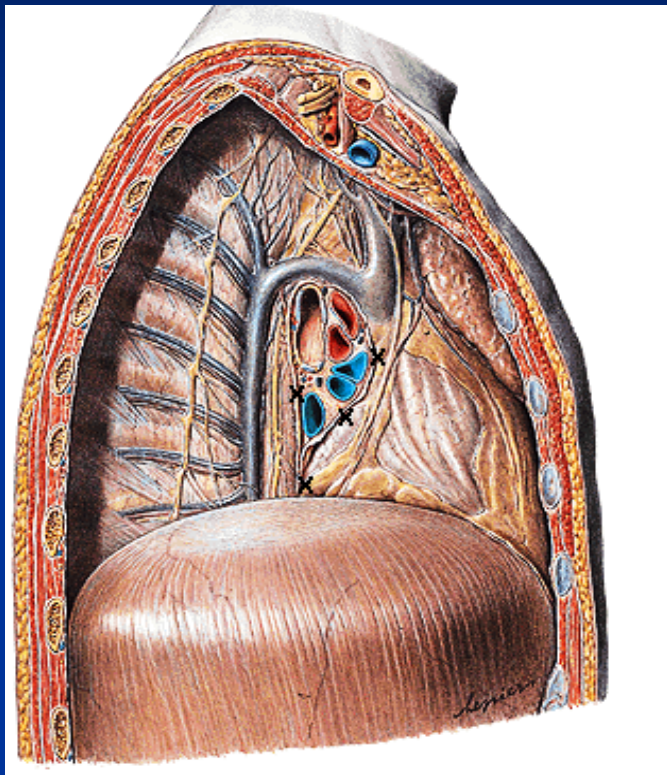
# Pulmões

## Principais estruturas da raiz

- Brônquios
- Vasos pulmonares
- Nervos
- Vasos bronquiais
- Vasos linfáticos
- Linfonodos

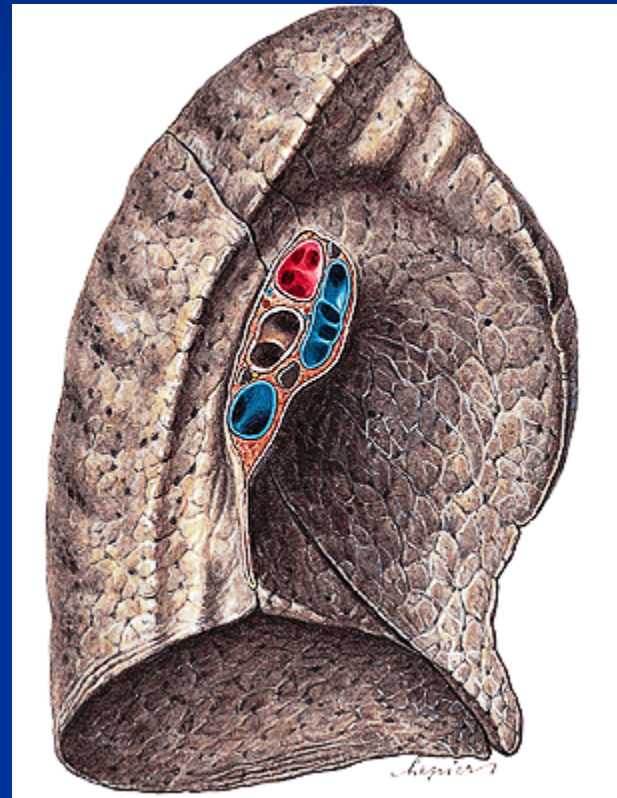
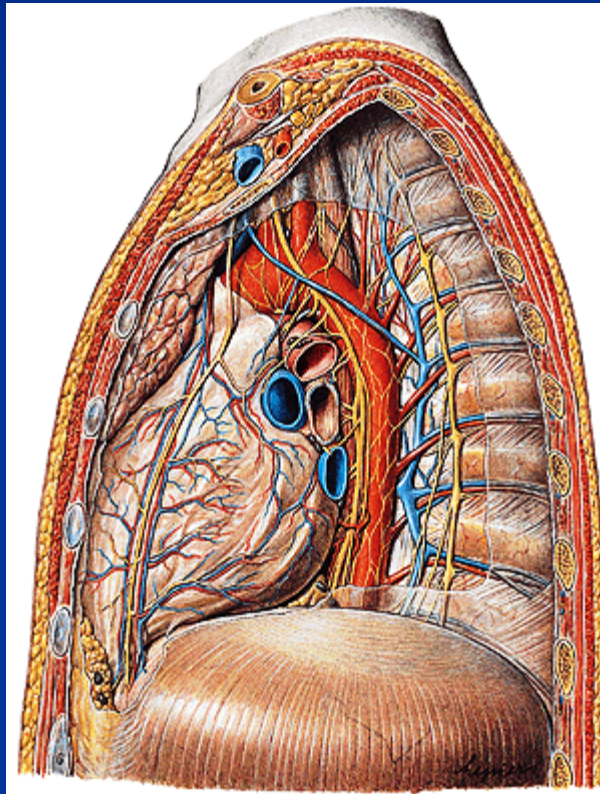


# Pulmão direito



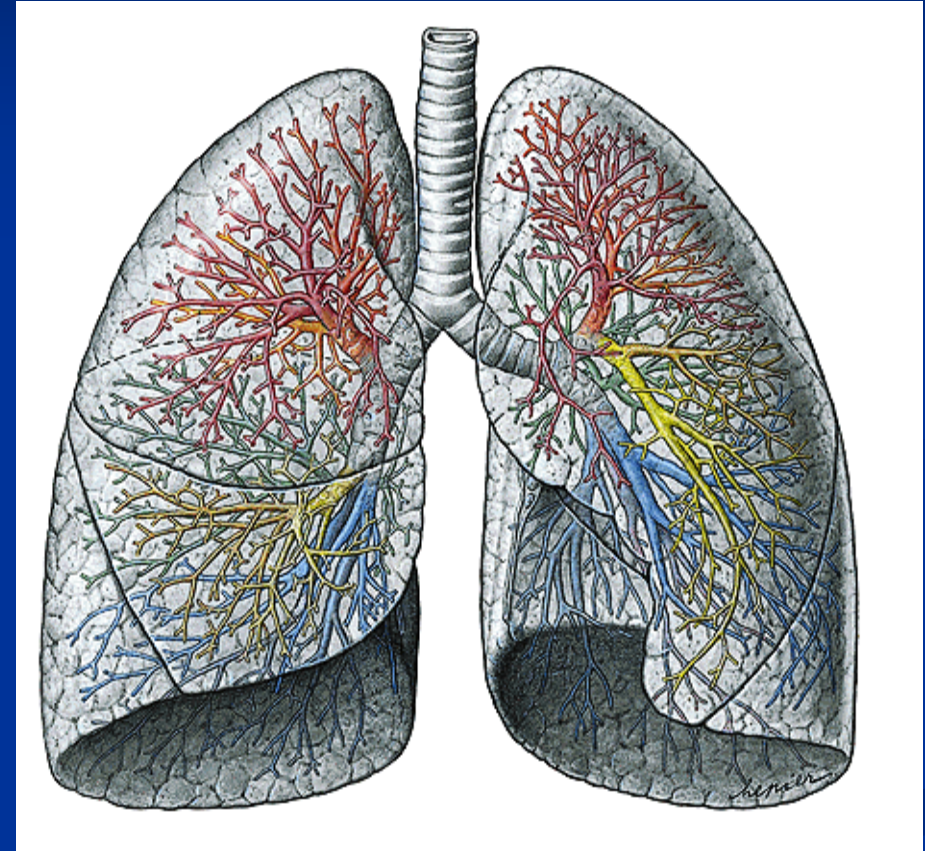
- A traquéia e os brônquios principais ocupam um plano posterior àquele ocupado pelo coração e grandes vasos. Esta relação é mantida na raiz do pulmão, onde, de anterior para posterior, estão situadas veias, artérias e brônquios, com a artéria sobre a veia.

# Pulmão esquerdo



# Pulmões

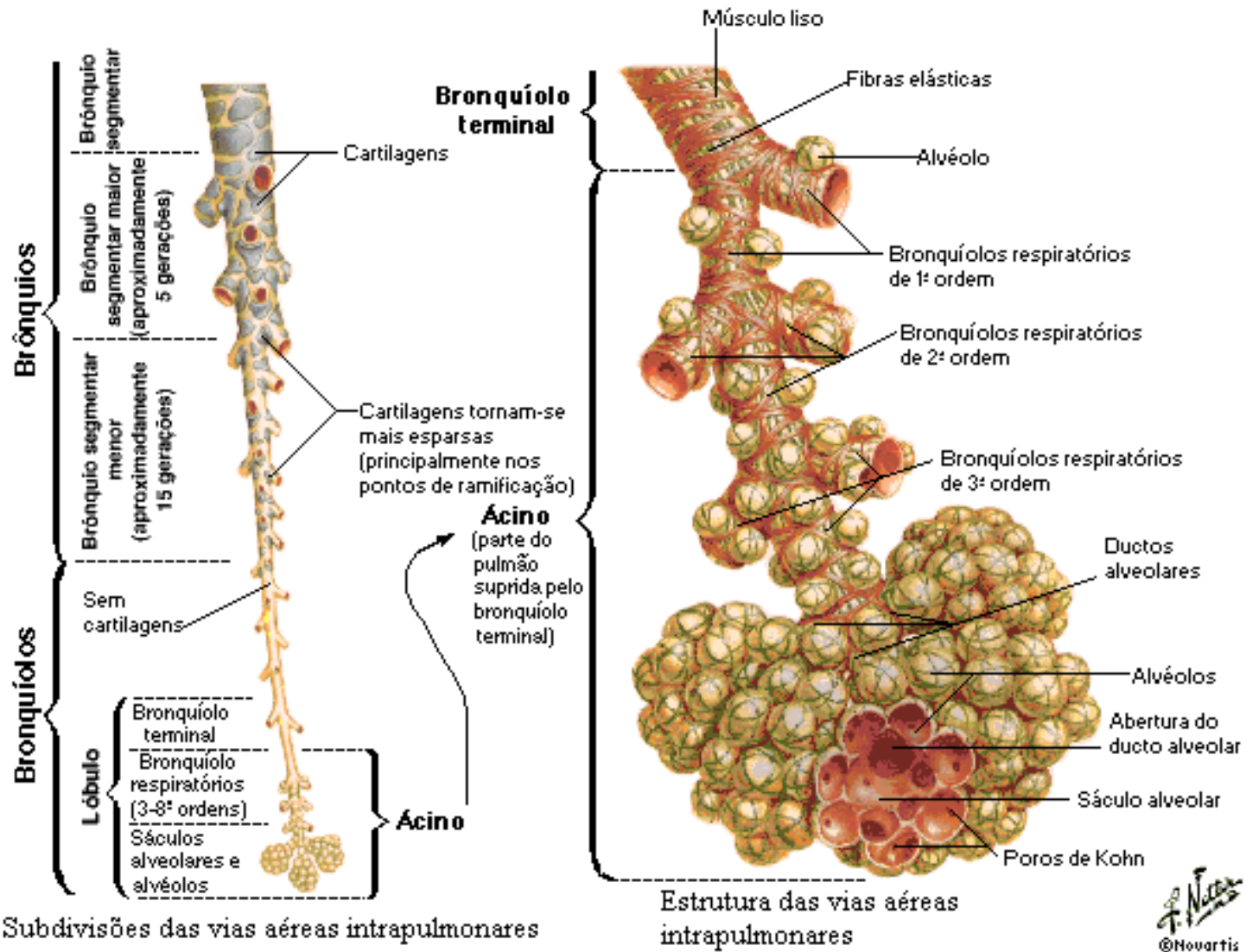
- Pulmão → Brônquio principal (1ª ordem)
- Lobo pulmonar → Brônquios lobar ou “divisão” (2ª ordem)
- Segmento broncopulmonar → Brônquio segmentar (3ª ordem)
- Lóbulo secundário → Bronquíolo
- Lóbulo primário → Bronquíolo respiratório, ducto alveolar, saco alveolar e alvéolos



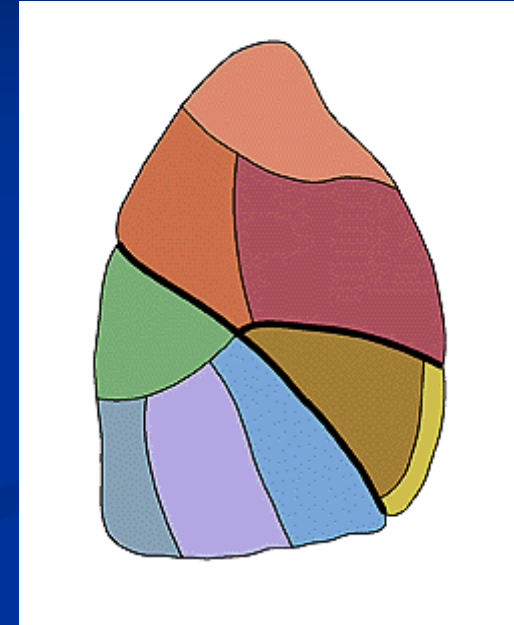
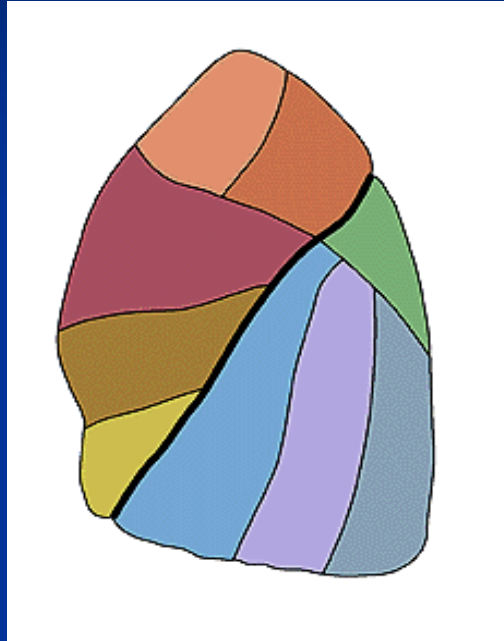
# Lóbulo primário

## Vias Aéreas Intrapulmonares

### Esquema

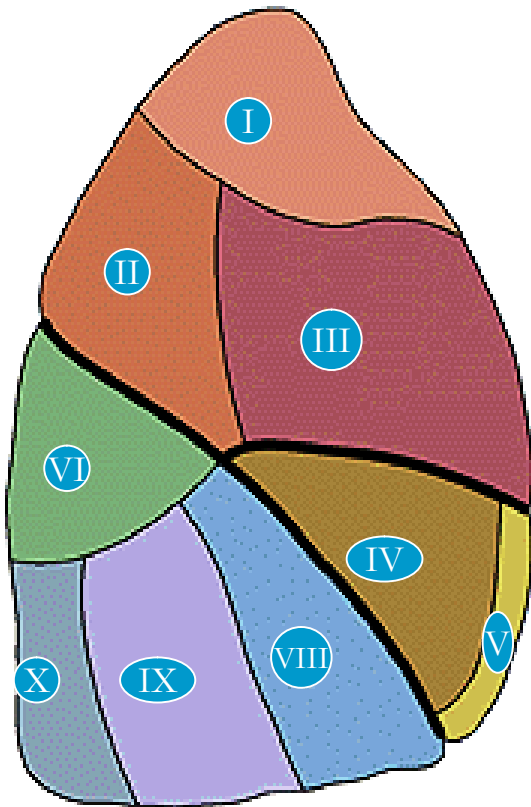


# Segmentos broncopulmonares



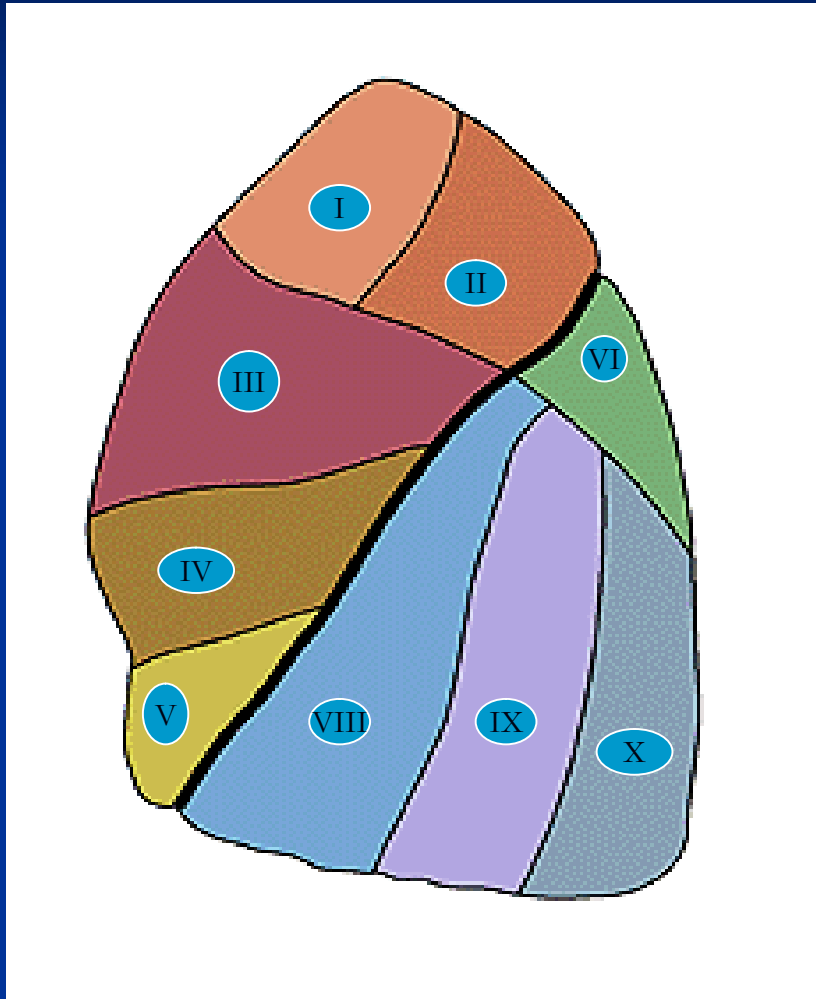
- É aplicado aos maiores segmentos de um lobo
- São separados por septos de tecido conjuntivo

# Pulmão direito



- Lobo superior
  - Segmento apical (S I)
  - Segmento posterior (S II)
  - Segmento anterior (S III)
- Lobo médio
  - Segmento lateral (S IV)
  - Segmento medial (S V)
- Lobo inferior
  - Segmento superior (S VI)
  - Segmento basilar medial (S VII)
  - Segmento basilar anterior (S VIII)
  - Segmento basilar lateral (S IX)
  - Segmento basilar posterior (S X)

# Pulmão esquerdo



- Lobo superior
  - Segmento apicoposterior (S I + S II)
  - Segmento anterior (S III)
  - Segmento lingular superior (S IV)
  - Segmento lingular inferior (S V)
- Lobo inferior
  - Segmento superior (S VI)
  - Segmento basilar medial (S VII)\*
  - Segmento basilar anterior (S VIII)
  - Segmento basilar lateral (S IX)
  - Segmento basilar posterior (S X)

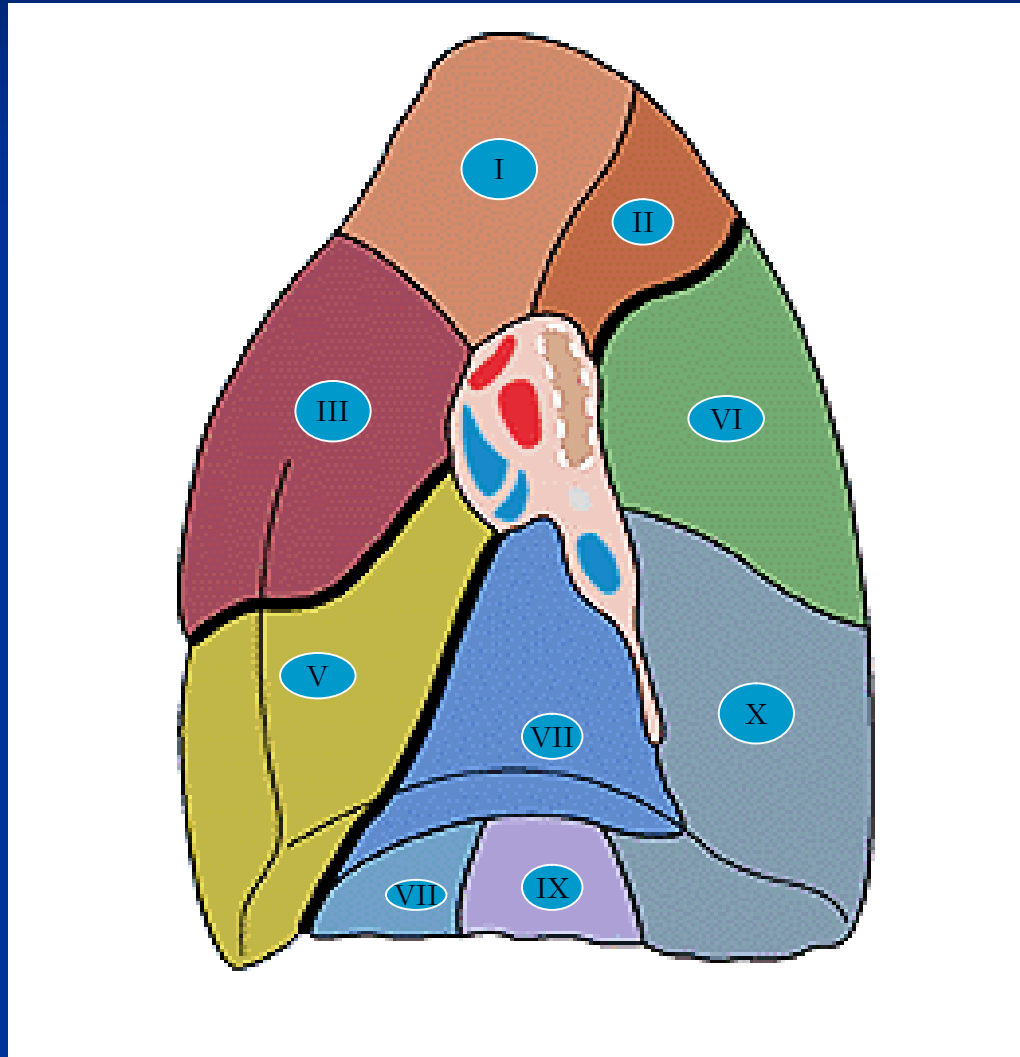
\*Este segmento não é considerado uma unidade independente, mas um segmento fundido com o segmento basilar anterior (S VIII)



# Pulmão direito

## Segmentos broncopulmonares

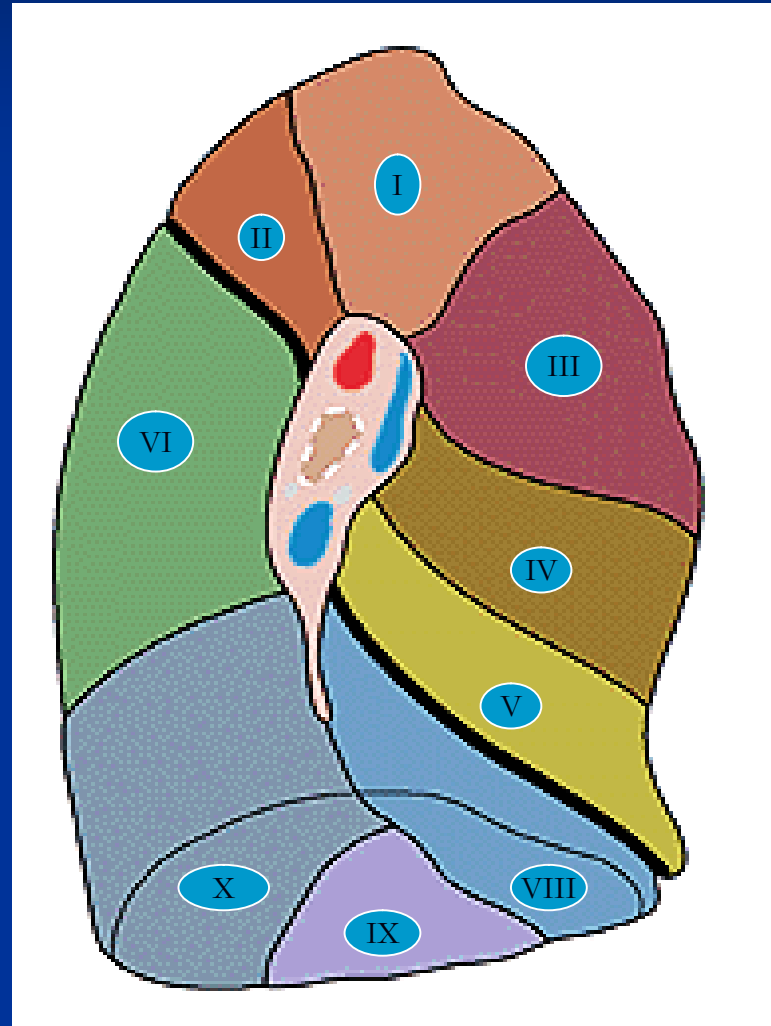
### vista medial



# Pulmão esquerdo

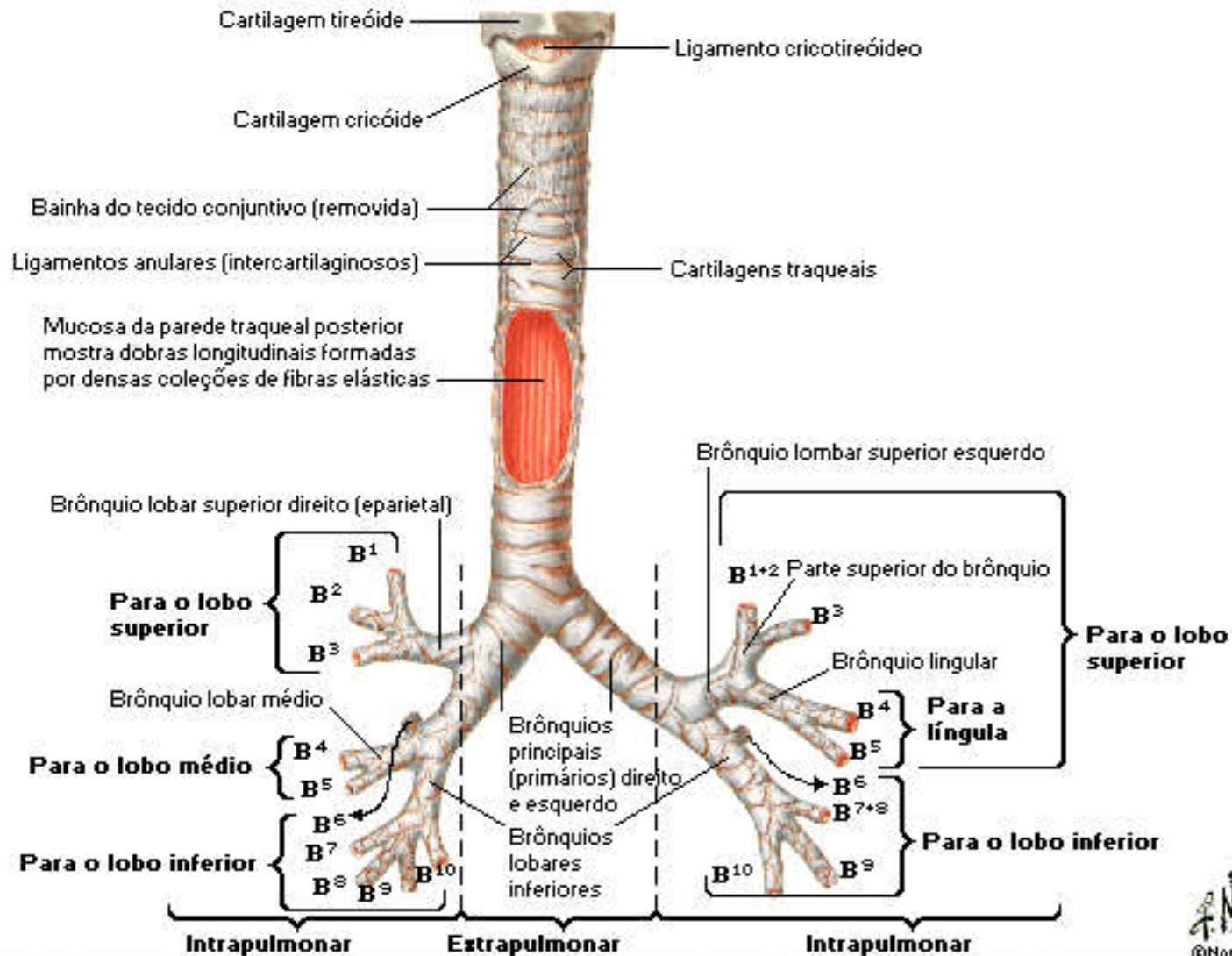
## Segmentos broncopulmonares

### vista medial

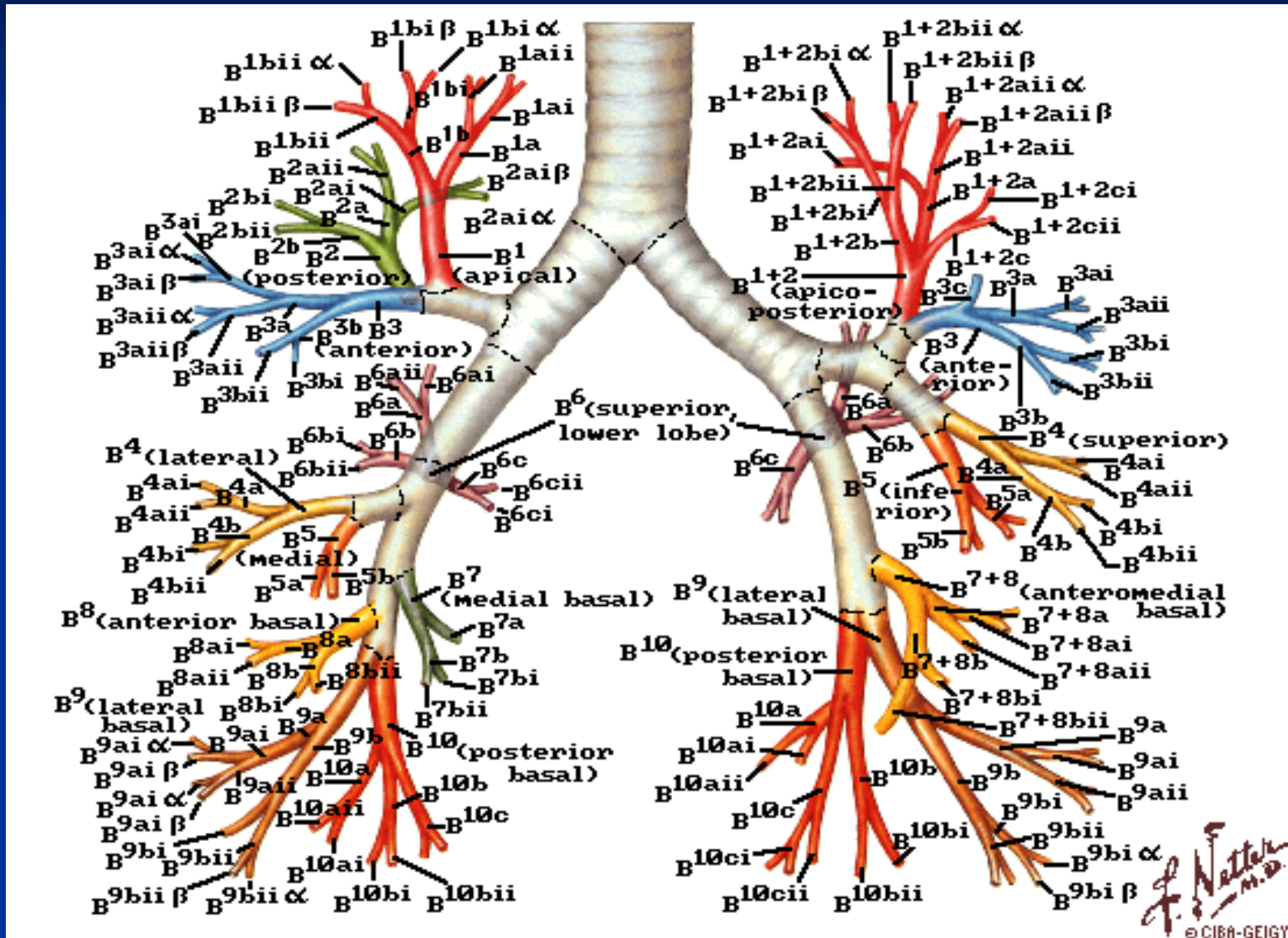


# Segmentos broncopulmonares

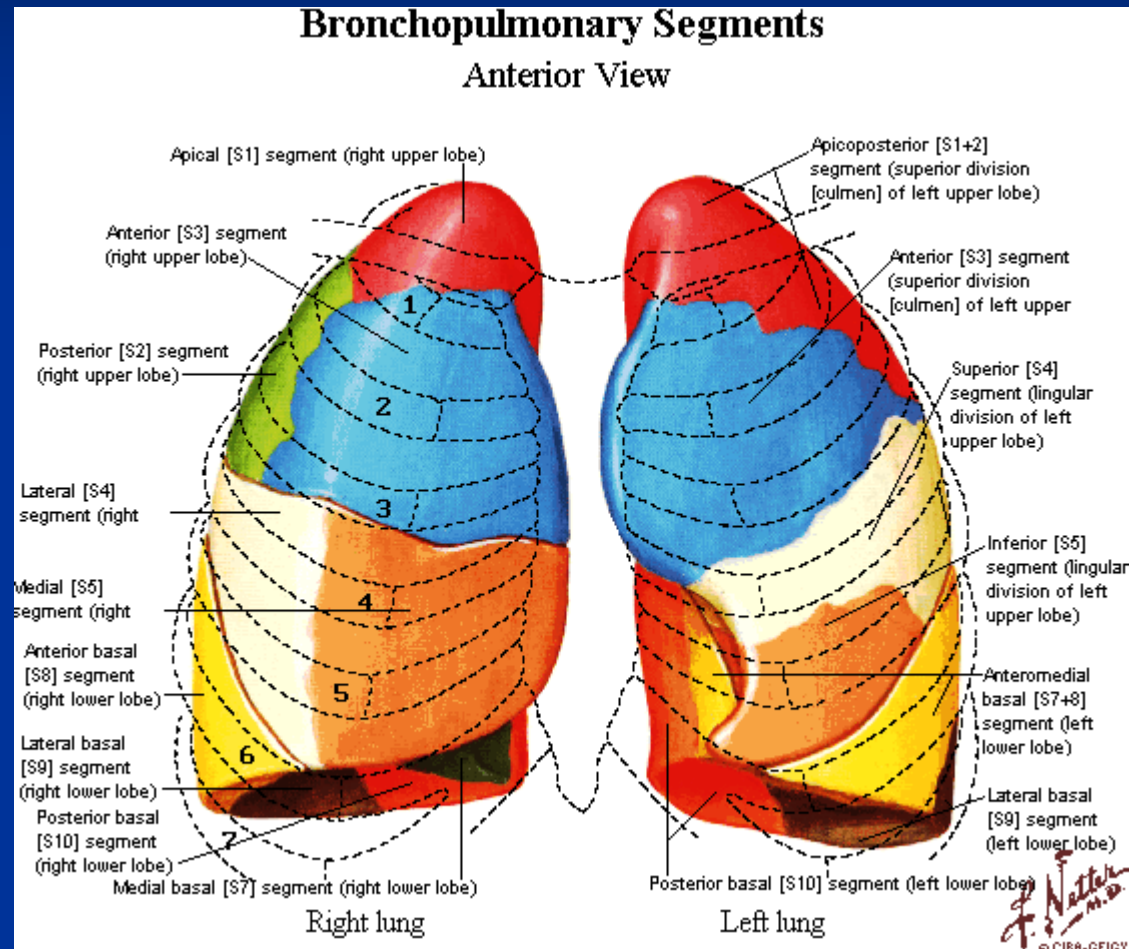
## Traquéia e Brônquios Principais Vista Anterior



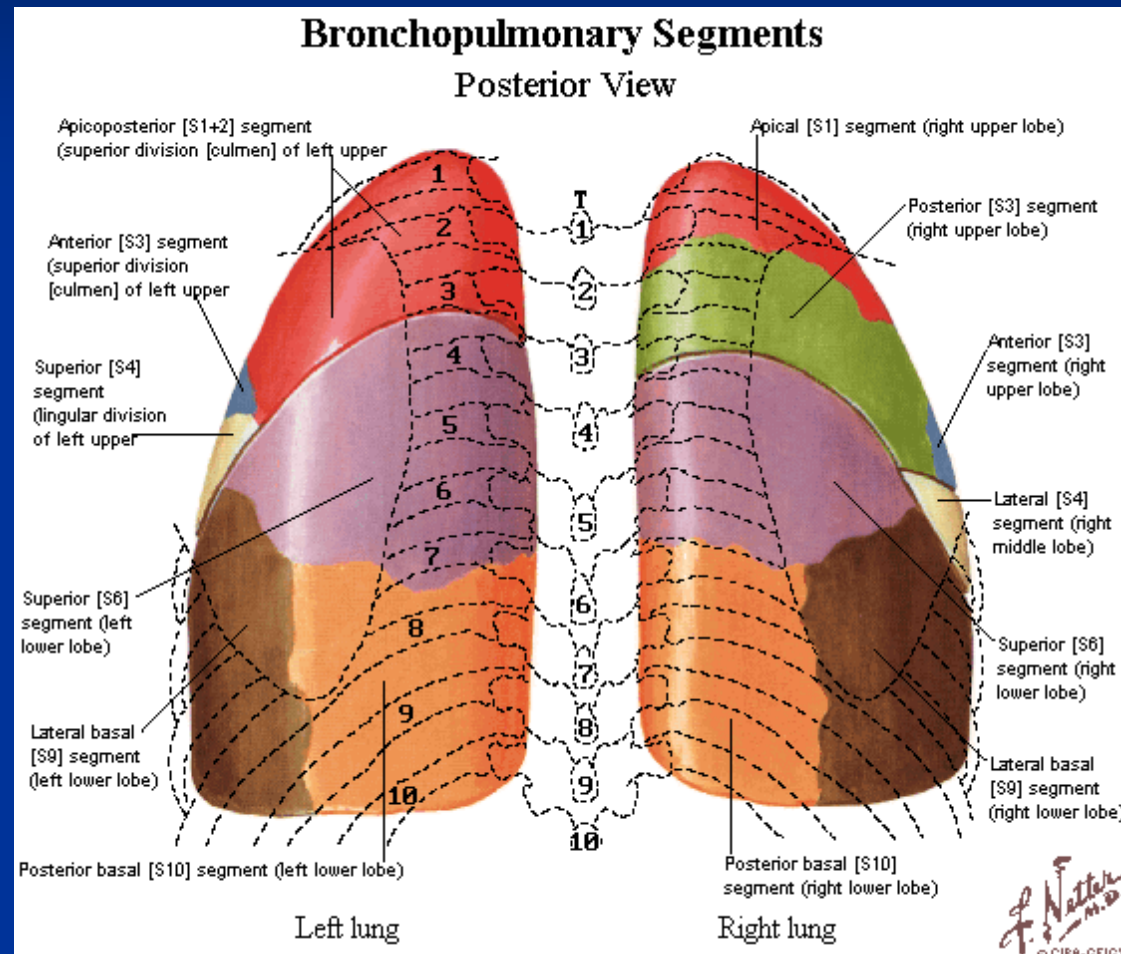
# Nomenclatura dos brônquios



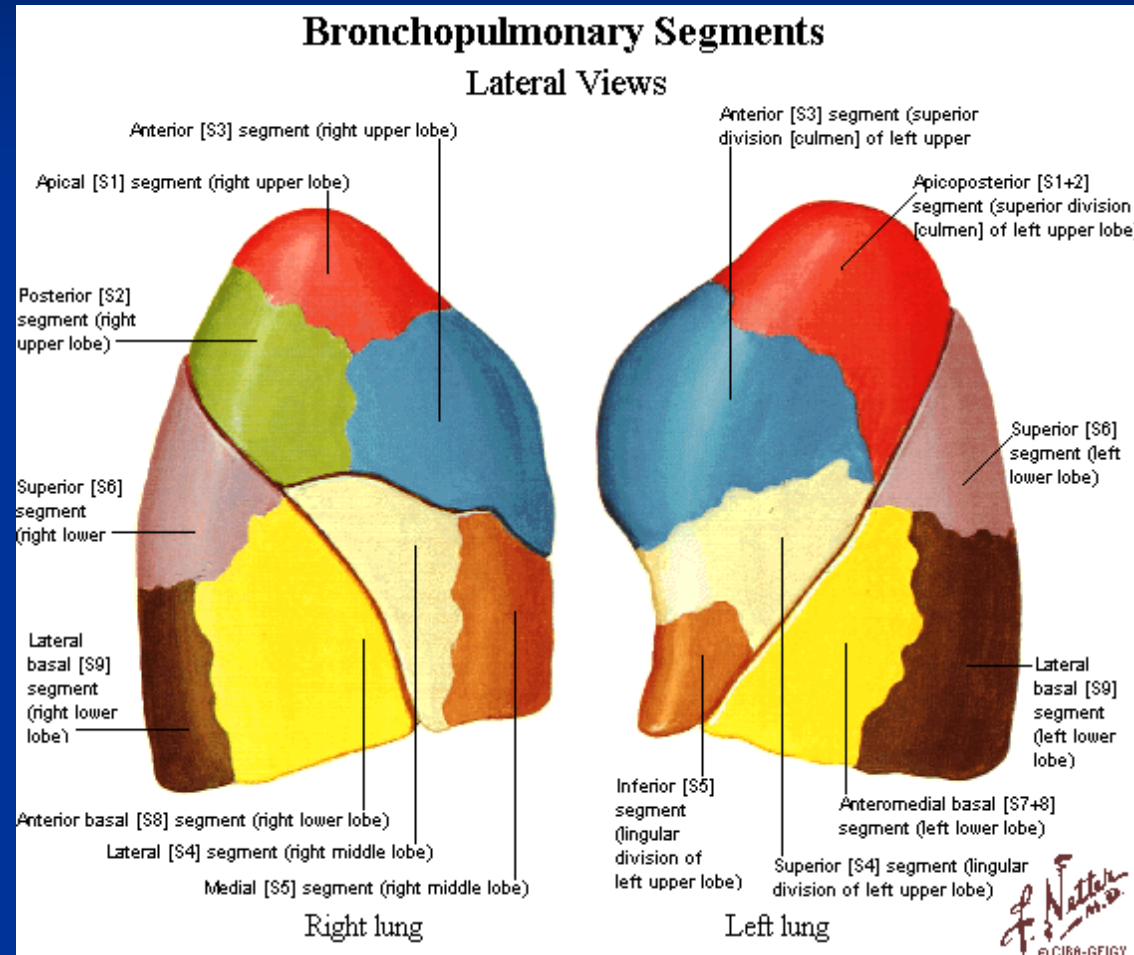
# Segmentos broncopulmonares



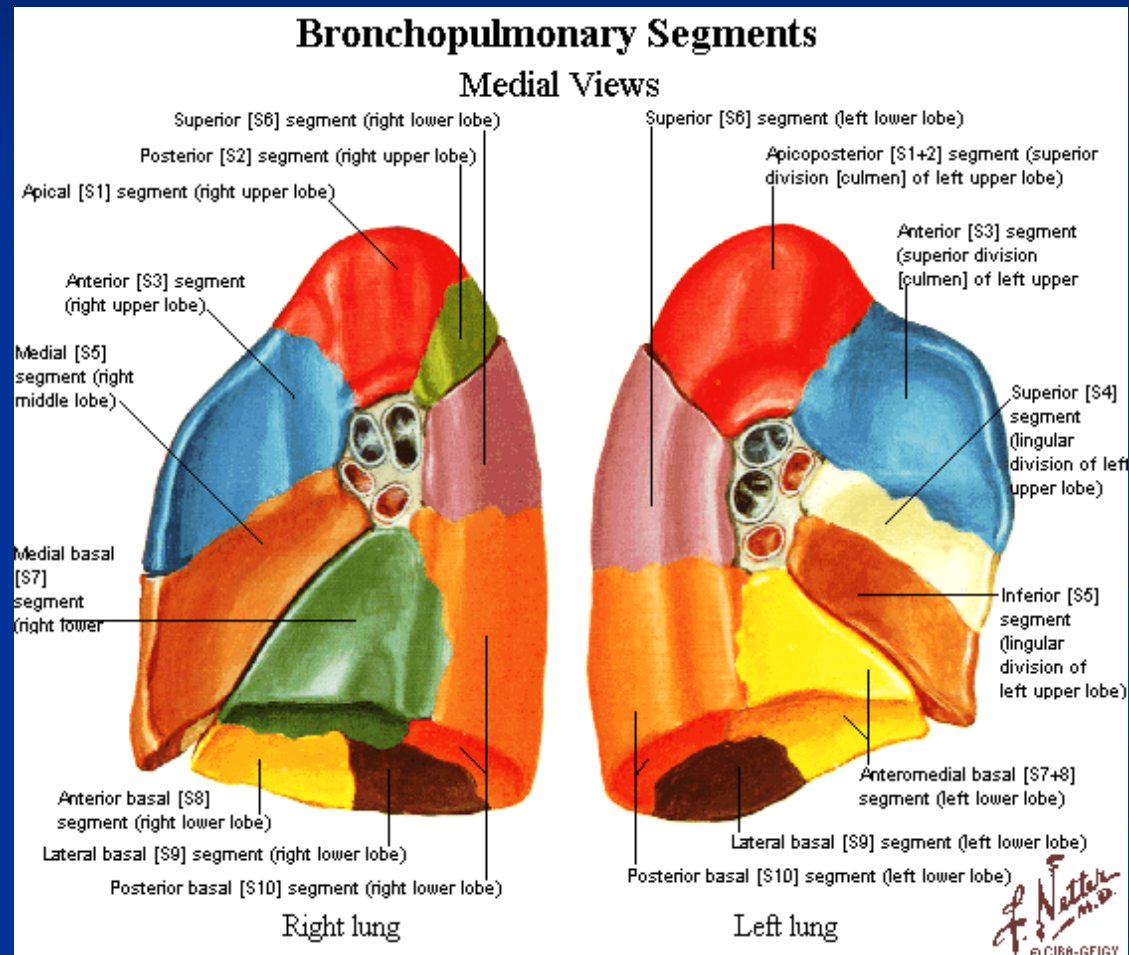
# Segmentos broncopulmonares



# Segmentos broncopulmonares



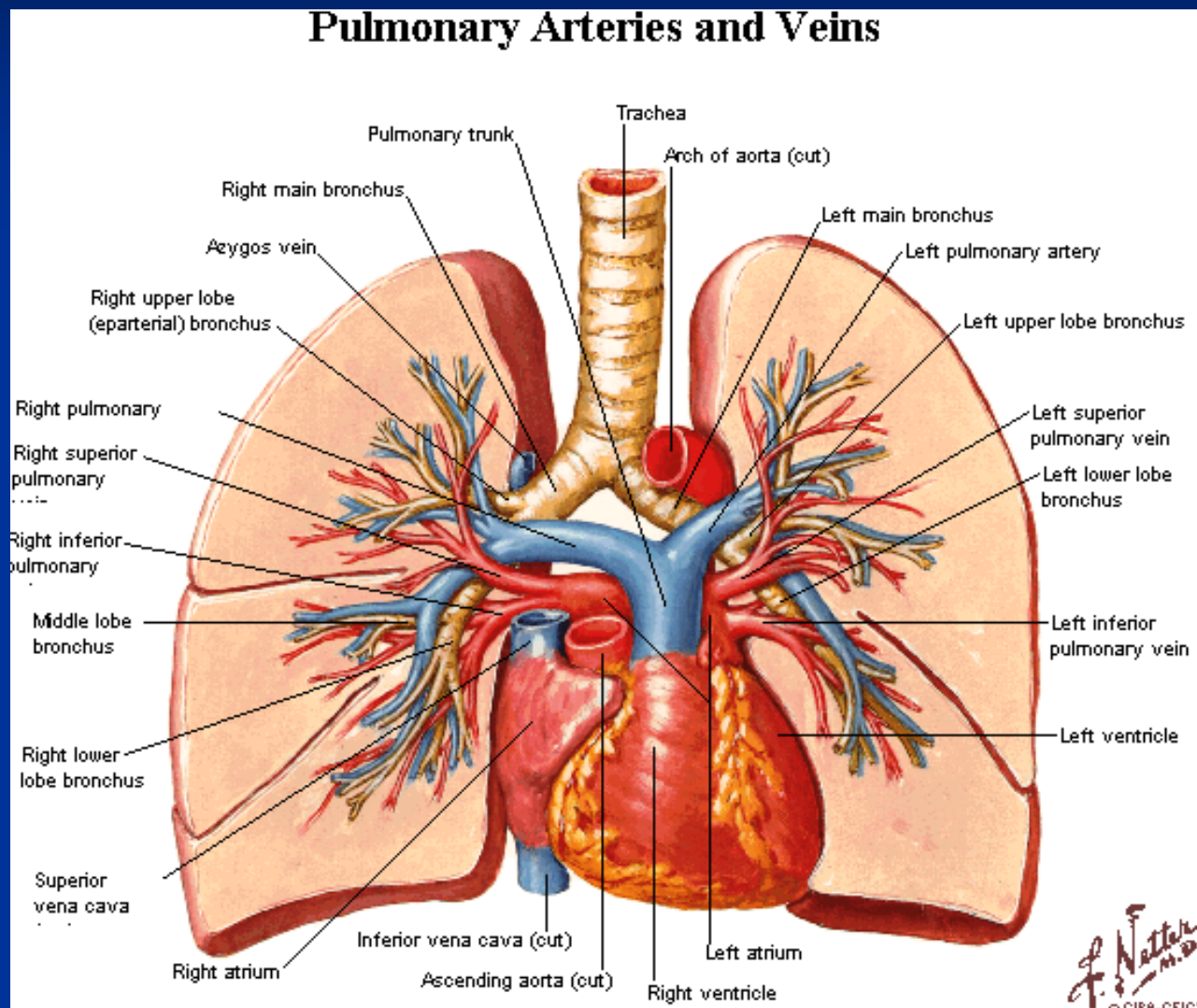
# Segmentos broncopulmonares





# Pulmões

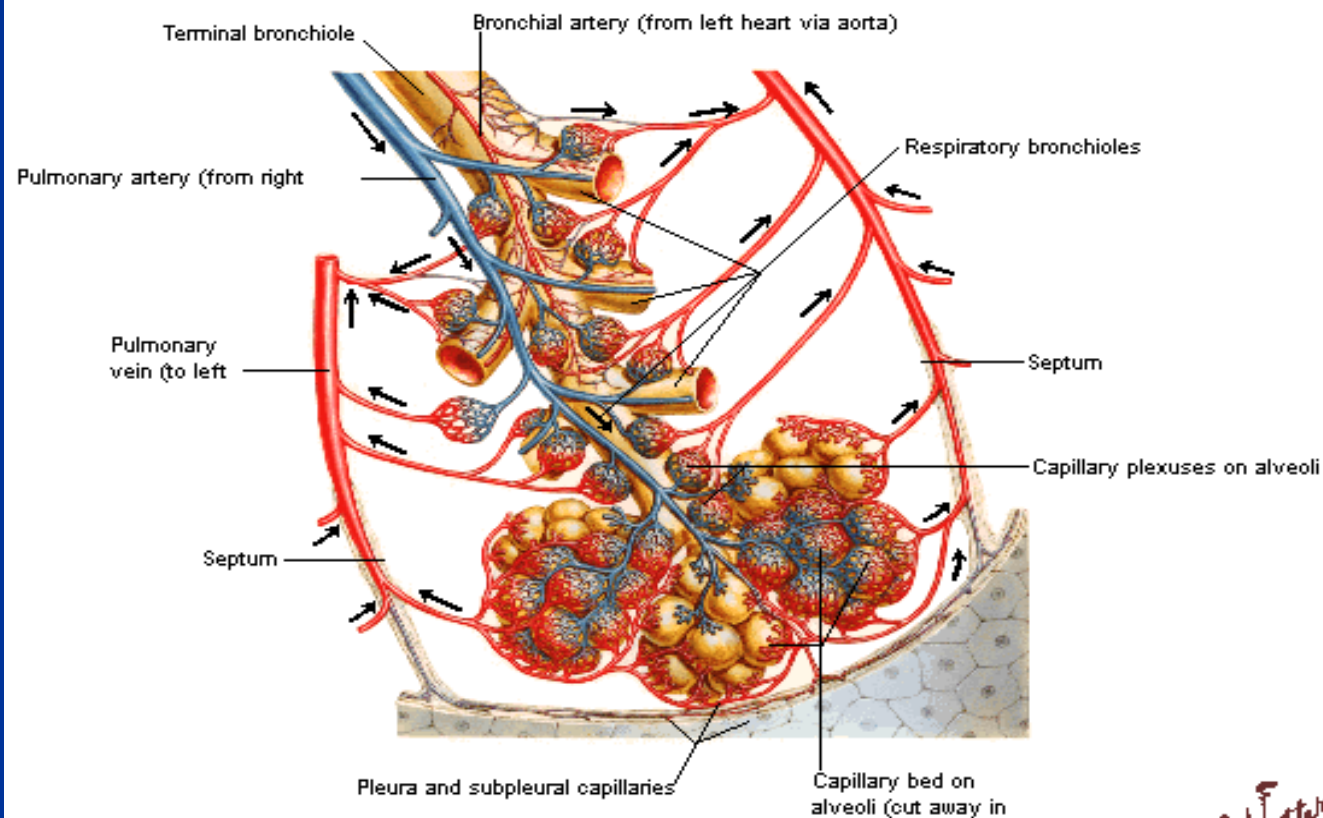
## Irrigação sanguínea



# Pulmões

## Irrigação sanguínea

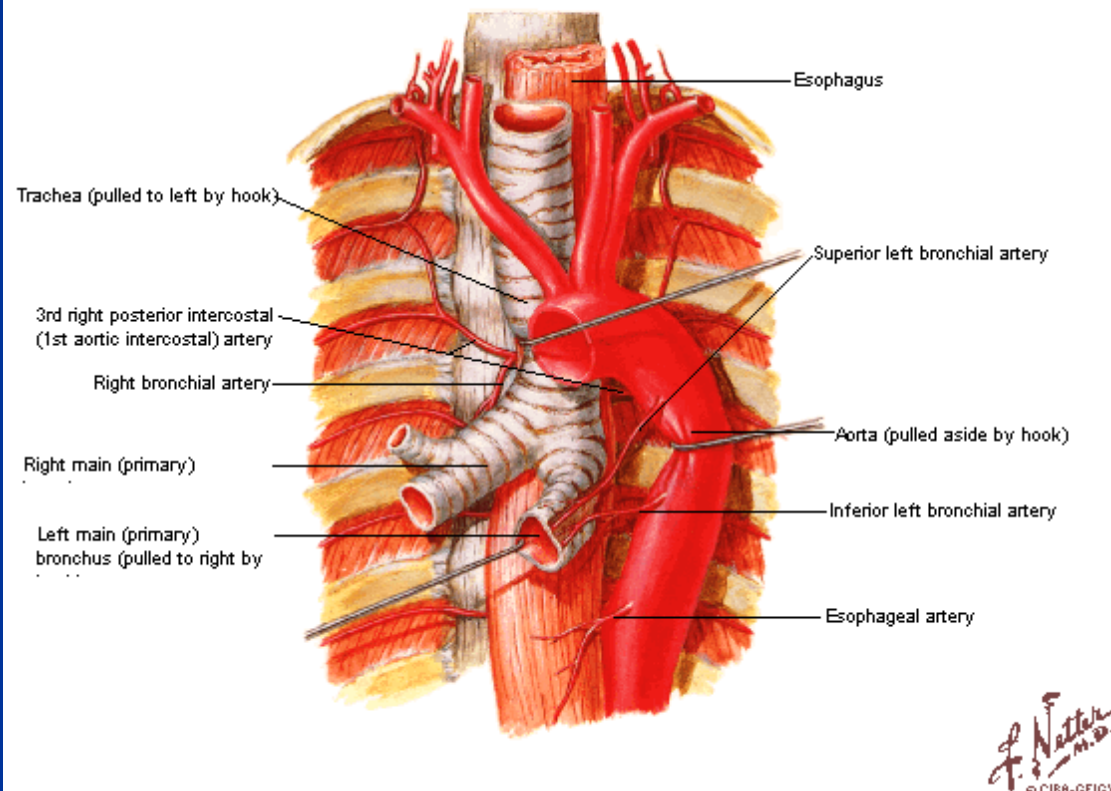
### Intrapulmonary Blood Circulation Schema



# Pulmões

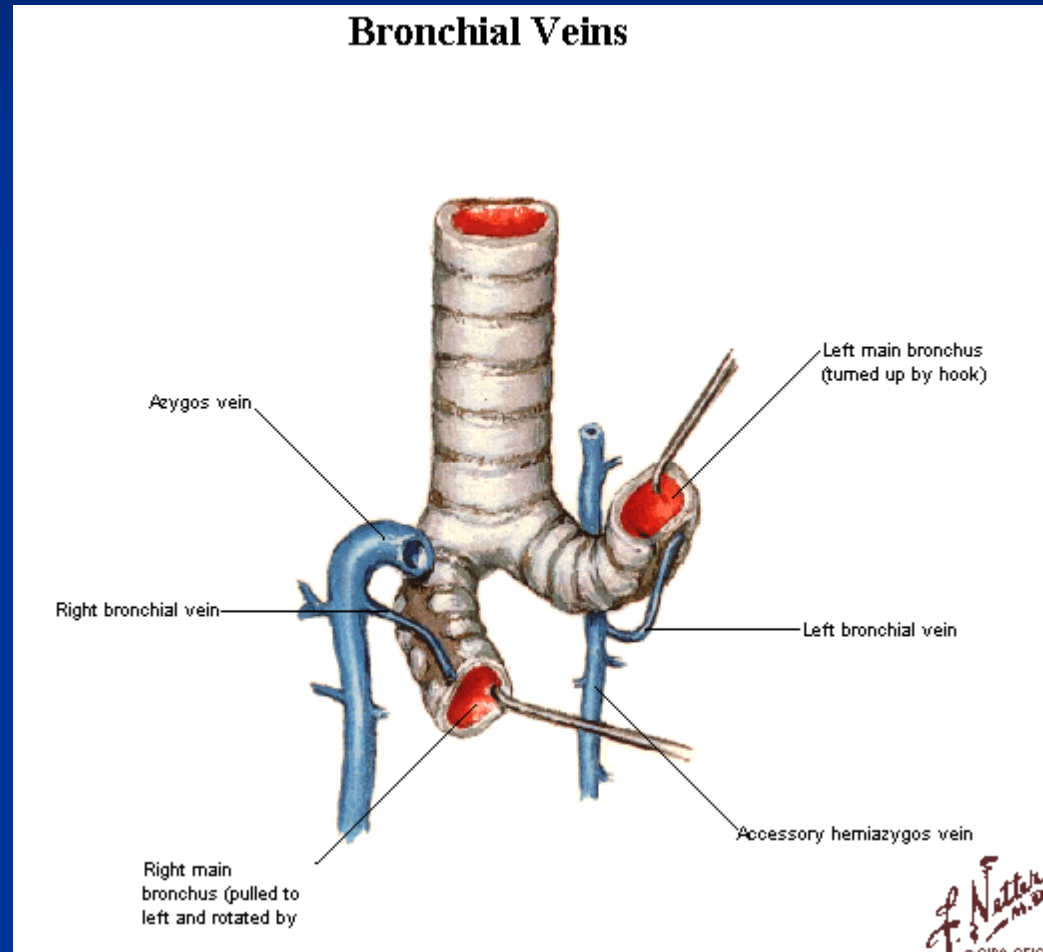
## Irrigação sanguínea

### Bronchial Arteries



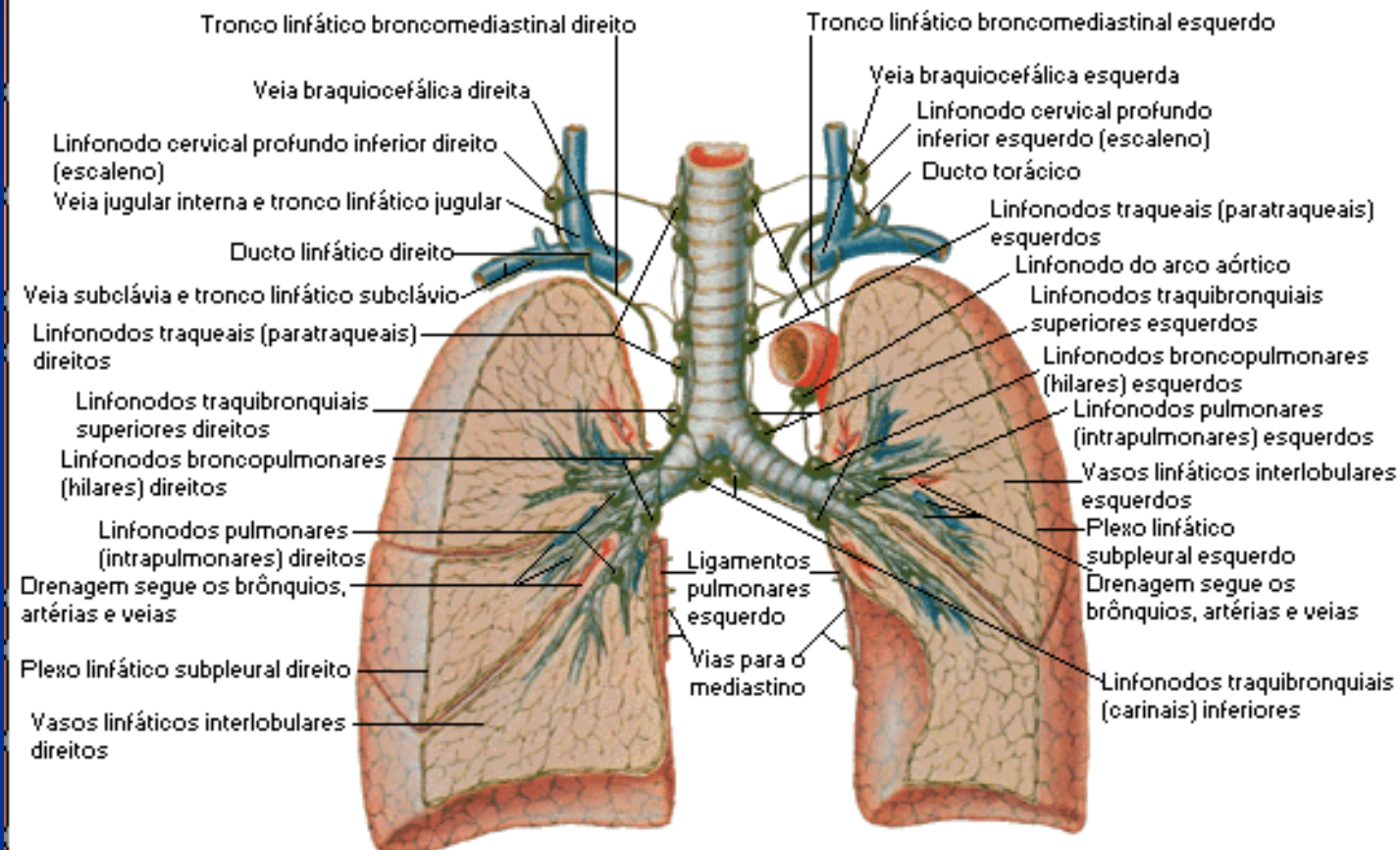
# Pulmões

## Irrigação sanguínea



# Pulmões: drenagem linfática

## Vasos Linfáticos e Linfonodos do Pulmão

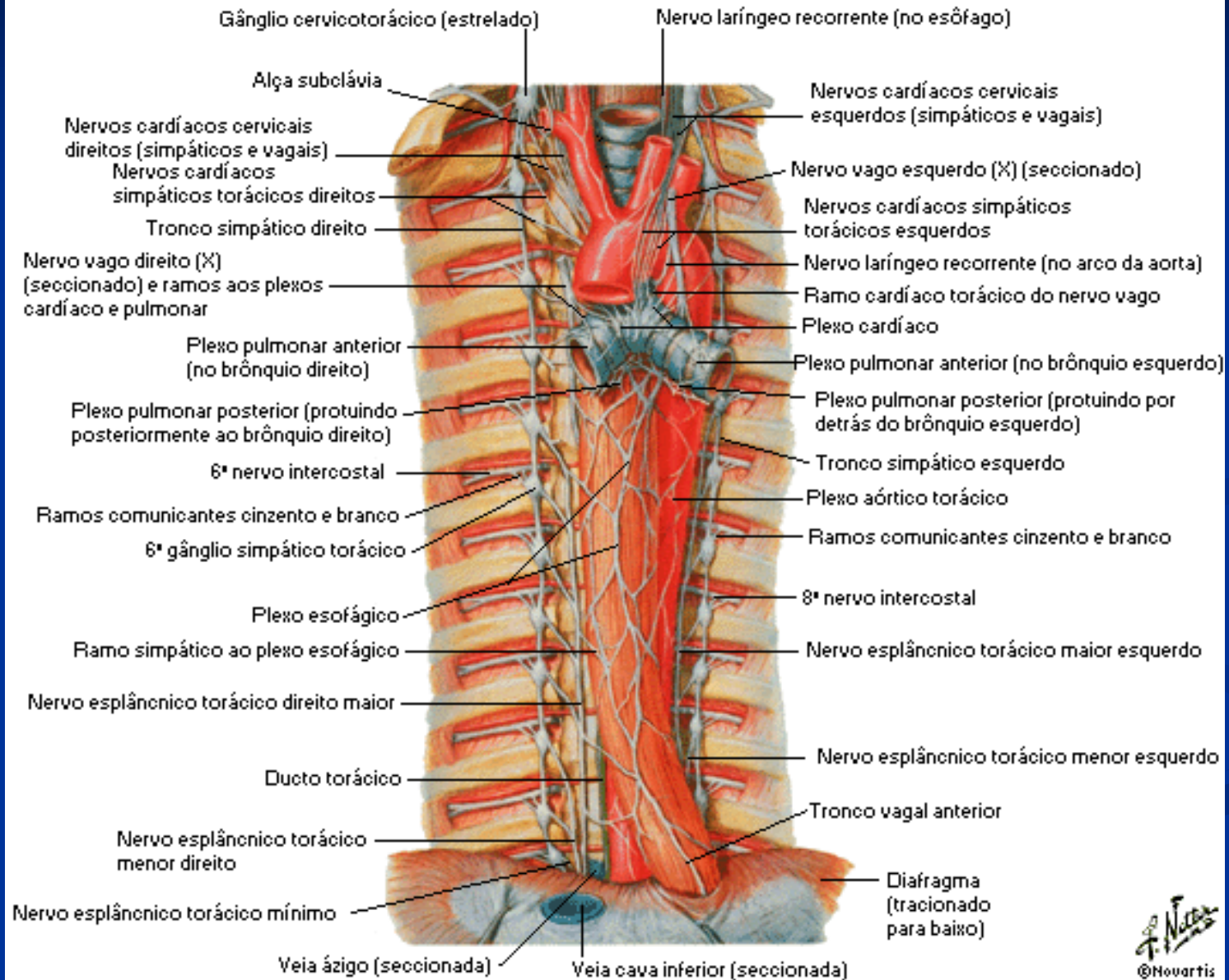


Pulmão direito: todos os lobos drenam para os linfonodos intrapulmonares e broncopulmonares (hilares), então para os linfonodos traquibronquiais inferiores (carinais), linfonodos traquibronquiais superiores direitos e para os linfonodos traqueais direitos, a caminho da veia braquiocefálica, via tronco linfático broncomediastinal e/ou linfonodo escaleno.

O lobo superior drena para os linfonodos pulmonares e hilares, linfonodos carinais, linfonodos traquibronquiais superiores esquerdos, linfonodos traqueais esquerdos e/ou linfonodo de arco aórtico, então para a veia braquiocefálica via tronco broncomediastinal esquerdo e ducto torácico. O lobo inferior esquerdo também drena para os linfonodos pulmonares e hilares e para os linfonodos carinais, mas então principalmente para os linfonodos traquibronquiais superiores direitos, onde segue a mesma via da linfa do pulmão direito.

# Pulmões: inervação

## Nervos Autônomos do Tórax



# Pulmões: inervação

## Inervação da Árvore Bronquial

### Esquema

