

2.10.01.00-9
2.10.01.42-9

NS 92.1068

Capítulo 1

Anatomia Seccional do Tórax

CONSUELO JUNQUEIRA RODRIGUES 413.992
ALDO JUNQUEIRA RODRIGUES JÚNIOR 623806

Introdução

A incorporação dos atuais métodos de imagem na prática médica permitiu apreciar a visão morfológica planar do paciente. Em planos de resolução milimétrica, os diferentes componentes estruturais, aí contidos, são apresentados respeitando-se a disposição topográfico-sintópica. Esta nova visão do corpo humano está distante daquela obtida pela clássica dissecação no laboratório de anatomia. A anatomia seccional, ramo da anatomia topográfica, atende a esta necessidade. Nesta década, a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo incorporou o ensino da anatomia seccional mediante a técnica de plastinação. A Anatomia Seccional do Tórax, que se segue, descreve os principais elementos anatômicos dispostos nos vários planos axiais do segmento torácico do corpo humano, revelados pelo método de plastinação. Para estabelecer uma legítima correlação, são referidos os reparos de anatomia topográfica e de superfície, e alguns elementos anatomoimagenológicos são dispostos em cor-

tes tomográficos, considerados normais, obtidos de pacientes.

Caixa Torácica

O tórax apresenta um continente, a *caixa torácica*, com revestimentos de pele, fâscias, músculos, arcabouço osteocartilaginoso, e um conteúdo, a *cavidade torácica*, com suas vísceras dispostas em duas regiões laterais, as *cavidades pleuropulmonares*, e uma região mediana, o *mediastino*. O tórax ósseo apresenta duas aberturas: a *cranial*, delimitada posteriormente pelo corpo da vértebra T₁ e anteriormente pelo primeiro par de costelas, pela extremidade superior do manúbrio esternal ou incisura jugular e pelas clavículas – através desta abertura o tórax comunica-se com o pescoço e os membros superiores; e a *caudal*, delimitada posteriormente pela vértebra T₁₂ e anteriormente pelo processo xifóide e pelo 12º arco costal, encontra-se quase que totalmente fechada pelo músculo diafragmático, com disposição convexa para a cavidade

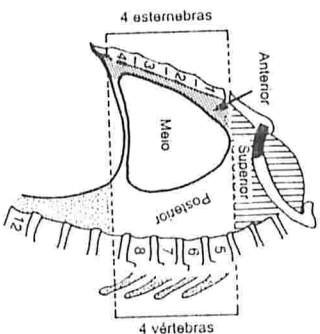


Fig. 1-4. Divisão anômica do mediastino.

Mediastino Superior

Conceito: timo, veias braquiocéficas direita e esquerda, veia cava superior, arco aórtico,

tronco braquiocéfico, artéria carótida comum esquerda, artéria subclávia esquerda, nervo vago, nervo frênico, nervo laríngeo inferior esquerdo, plexo cardíaco, traquéia, esôfago, ducto torácico, arco da veia áziga, linfonodos e músculos pré-vertebrais. O timo é anterior aos grandes vasos. As veias são anteriores às artérias. O tronco arterial braquiocéfico fica à direita e anteriormente à traquéia; a artéria carótida comum esquerda e a artéria subclávia esquerda ficam à esquerda, sendo a artéria carótida mais medial. Posteriormente, na região mediana, encontram-se a traquéia e o esôfago (Figs. 1-6 a 1-9).

Timo

Órgão linfóide, localizado no espaço retroesternal e anterior aos grandes vasos da base, tem forma bilobada ou triangular em cortes transversais. Cada lobo é oval, elíptico ou semilunar, com 1 a 4 cm de comprimento e 0,5 a 1,5 cm de espessura. O timo cresce até a puberdade, quando sofre involução e fica

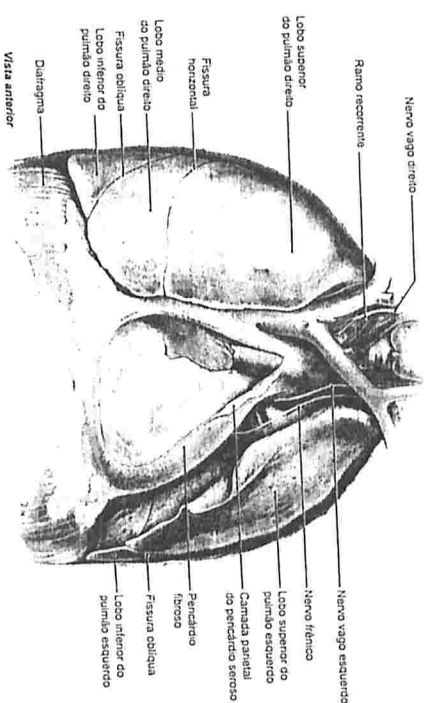


Fig. 1-5. Visão anterior do mediastino e cavidades pleuropulmonares.

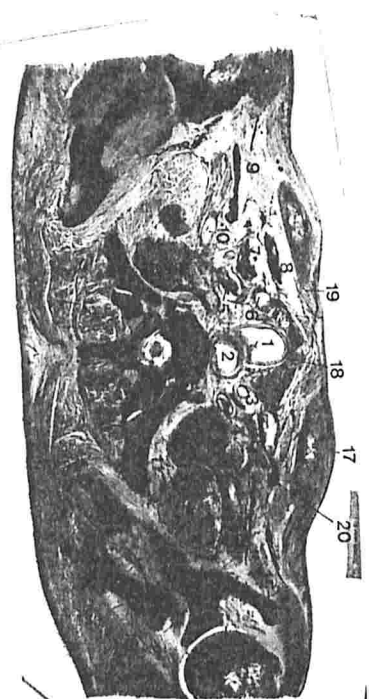


Fig. 1-6. 1. Traquéia. 2. Esôfago. 3. Arteria carótida comum esquerda. 4. Arteria subclávia esquerda. 5. Arteria subclávia direita. 6. Arteria carótida comum direita. 7. Veia jugular interna direita. 8. Veia subclávia direita. 9. Veia axilar direita. 10. Arteria axilar direita. 11. Segmento apical do pulmão esquerdo. 12. Músculo romboide maior. 13. Músculo trapecio. 14. Músculo axilar esquerdo. 15. Escápula. 16. Escápula. 17. Clavícula. 18. Músculo esternocleidomastoideo. 19. Músculo subclavicular. 20. Veia subclávia esquerda.

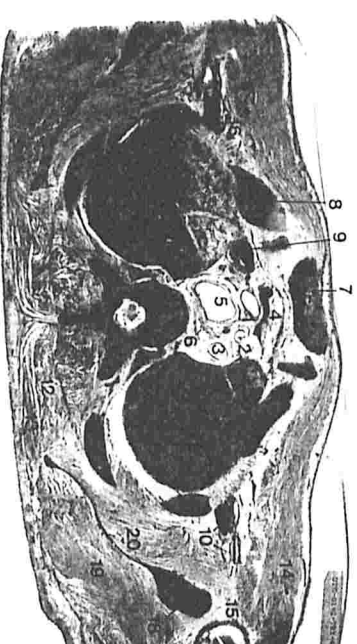


Fig. 1-7. 1. Tronco braquiocéfico. 2. Arteria carótida comum esquerda. 3. Arteria subclávia esquerda. 4. Arteria subclávia direita. 5. Traquéia. 6. Esôfago. 7. Esterno. 8. Costela. 9. Veia braquiocéfica direita. 10. Músculo semi-espinhoso. 11. Músculo romboid maior. 12. Músculo trapecio. 13. Músculo romboide menor. 14. Veia axilar direita. 15. Arteria axilar direita. 16. Músculo infra-escapular. 17. Músculo subescapular. 18. Músculo infra-escapular. 19. Músculo subescapular. 20. Músculo subescapular.

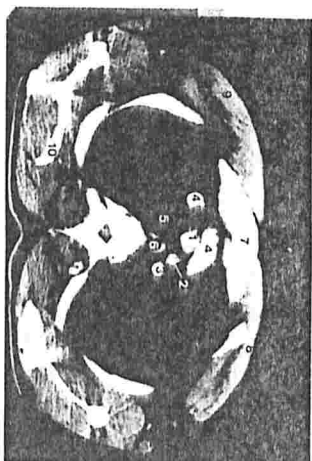


Fig. 1-7A. 1. Tronco braquicefílico. 2. Arteria carotídea comum esquerda. 3. Arteria subclávia esquerda. 4. Veia braquicefílica. 5. Traquéia. 6. Esôfago. 7. Esterno. 8. Músculo peitoral maior. 9. Músculo peitoral menor. 10. Escápula.

com a mesma ecogenicidade do tecido adiposo. O lobo direito do timo, quando acometido por cisto ou massa, pode infiltrar-se

entre a aorta ascendente e a veia cava superior, no espaço pré-traqueal, aparecendo como massa pré-traqueal no mediastino superior (Fig. 1-9).

Veias Braquicefílicas Direita e Esquerda

Drenam a cabeça, o pescoço e os membros superiores, formando-se posteriormente à articularção esternoclavicular pela união entre a veia jugular interna e a veia subclávia (Fig. 1-6). A veia braquicefílica esquerda é anterior ao arco aórtico e cruza anterior e obliquamente à traquéia para se unir à veia braquicefílica direita e formar a veia cava superior. Neste plano axial aparece como estrutura horizontal separada do manúbrio pelo timo ou seus remanescentes e pela origem dos músculos esternoióide e esternotrócleo (Figs. 1-6 e 1-7). A veia braquicefílica direita segue paralelamente à traquéia, em posição ântero-lateral direita, estando em

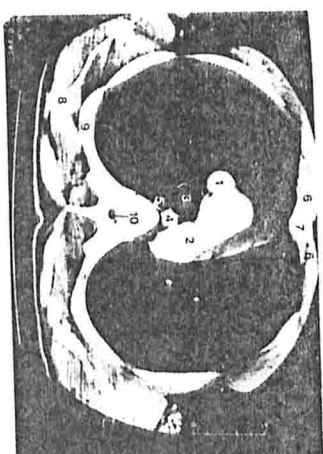


Fig. 1-8A. 1. Veia cava superior. 2. Arco da aorta. 3. Traquéia. 4. Esôfago. 5. Veia íziga. 6. Vasos torácicos internos. 7. Esterno. 8. Escápula. 9. Costela. 10. Canal vertebral.

íntima relação com o lobo superior do pulmão direito (Figs. 1-6 e 1-7).

Veia Cava Superior

Forma-se atrás da primeira cartilagem costal direita, descendo numa extensão de 7 cm, até

atingir o átrio direito, ao nível da terceira rilagem costal direita, onde recebe a veia

go. Em corte axial, a veia cava superior F apresenta forma de crescente ou circ com diâmetro equivalente à metade do metro da aorta ascendente (Figs. 1-8 e 1-9). Nos vários planos axiais do mediastino superior, a veia cava superior está ântero-lateralmente à direita da traquéia, separada do espaço pré-traqueal, que contém linfonos (Figs. 1-8 e 1-9). Em relação ao início do arco aórtico, ocupa posição látero-de direita (Fig. 1-9). A silhueta da veia superior pode ser observada à direita da costela na vertebral nas radiografias de tórax. A porção final da veia superior faz parte do mediastino inferior posição látero-dorsal à aorta ascendente (1-10 e 1-11).

Nervo Frênico

É motor e sensorio para o músculo diafrágmico. O nervo frênico direito desce pescoço, lateralmente, à direita da veia

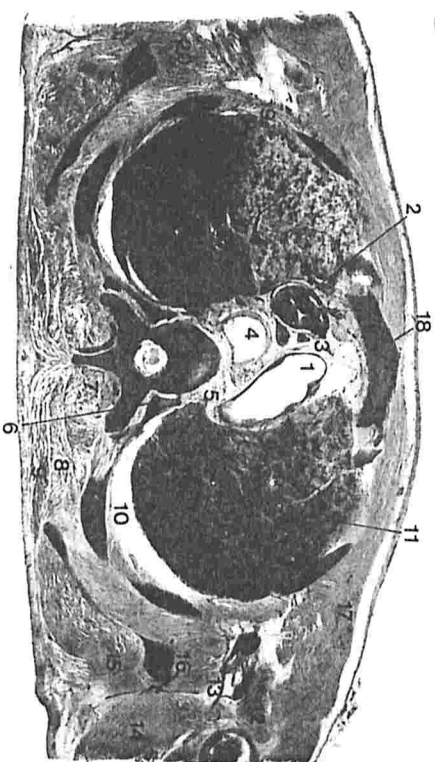


Fig. 1-8. 1. Arco da aorta. 2. Veia cava superior. 3. Linfonodos mediastinais. 4. Traquéia. 5. Esôfago. 6. Articularção costovertebral. 7. Músculo semi-espinhoso. 8. Músculo rombóide maior. 9. Músculo trapézio. 10. Cavidade pleural. 11. Lobo superior do pulmão esquerdo. 12. Músculo coracobraquial. 13. Vasos axilares. 14. Músculo redondo maior. 15. Músculo infra-escapular. 16. Escápula. 17. Músculo peitoral maior. 18. Esterno. 19. Músculo intercostal. 20. Músculo subescapular.

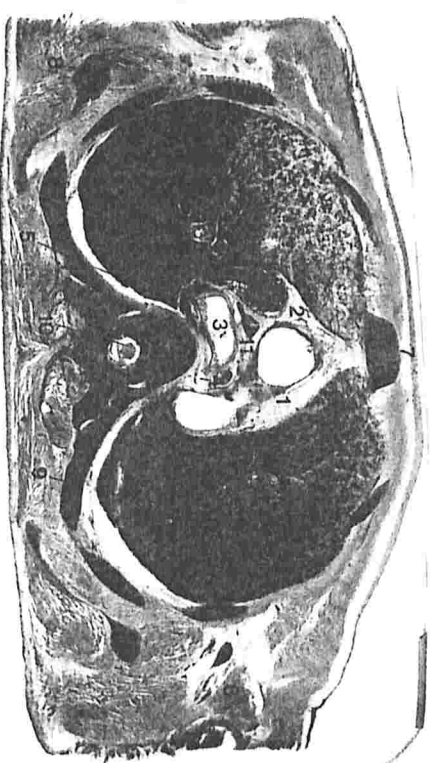


Fig. 1-9. 1. Arco da aorta. 2. Veia cava superior. 3. Traquéia. 4. Esôfago. 5. Veia íziga. 6. Plexo braquial e vasos axilares. 7. Esterno. 8. Escápula. 9. Costela. 10. Canal vertebral. 11. Linfonodo mediastinal.

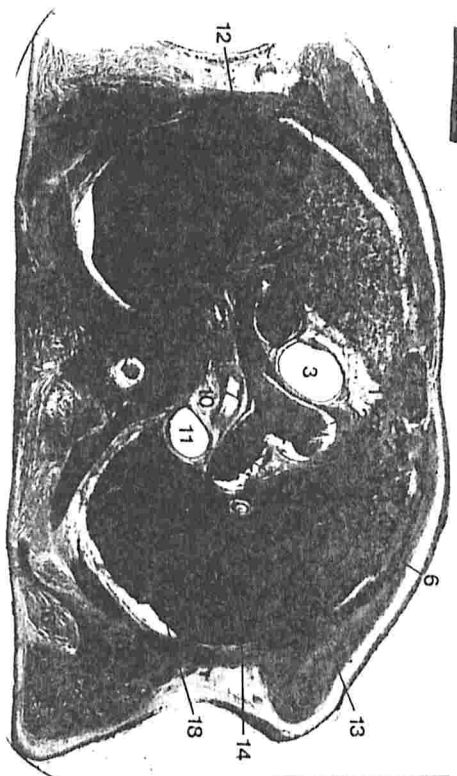


Fig. 1-10. 1. Espaço mediastinal pré-vascular; 2. Tronco da artéria pulmonar; 3. Aorta ascendente; 4. Veia cava superior; 5. Arteria pulmonar direita; 6. Arteria pulmonar esquerda; 7. Brônquio principal esquerdo; 8. Brônquio principal direito; 9. Veia ázigo; 10. Esôfago; 11. Aorta descendente; 12. Brônquio lobar superior; 13. Arteria segmentar lobo superior; 14. Brônquio lobar superior; 15. Músculo subescapular; 16. Músculo infra-escapular; 17. Músculo peitoral menor; 18. Fissura oblíqua.

lar interna, entra no mediastino superior curvando anteriormente à artéria subclávia direita e posteriormente à veia subclávia direita. Desce pela face direita da veia braquiocéflica direita e da veia cava superior, estando entre esta e a pleura mediastinal. O nervo frênico esquerdo desce à esquerda da veia jugular interna e entra no mediastino superior, cruzando anteriormente à artéria subclávia esquerda e posteriormente à artéria carótida comum esquerda. Desce pela face lateral esquerda do arco aórtico. No mediastino inferior, posiciona-se junto ao pericárdio (Figs. 1-7 a 1-9).

Nervo Vago

Desce no pescoço pósterio-lateralmente à artéria carótida comum e entra no mediastino

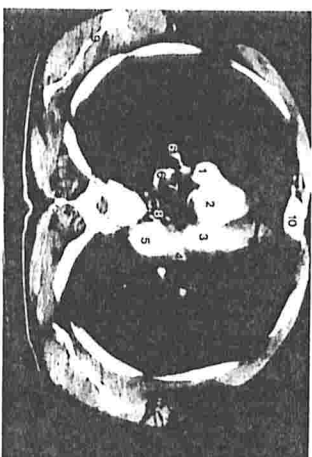


Fig. 1-10A. 1. Veia cava superior; 2. Arteria aorta (porção ascendente); 3. Tronco da artéria pulmonar; 4. Arteria pulmonar esquerda; 5. Arteria aorta (porção descendente); 6. Arteria pulmonar; 7. Traqueia; 8. Esôfago; 9. Escápula; 10. Esterno.

no superior, cruzando anteriormente à artéria subclávia e posteriormente à veia braquiocéflica, em posição mais medial do que o nervo frênico (Figs. 1-6 e 1-7). Após cruzar a artéria subclávia, o nervo vago direito emite o nervo laríngeo inferior direito, que se curva posteriormente, ascendendo pela goteira traqueoesofágica. O nervo vago direito desce latero-dorsalmente à traqueia, à veia braquiocéflica e a veia cava superior, cruzando posteriormente o hilo pulmonar, e continua na face posterior do esôfago. O nervo vago esquerdo entra no mediastino, entre a artéria carótida comum esquerda e a artéria subclávia esquerda, atinge a face esquerda do arco aórtico, onde emite o nervo laríngeo inferior

esquerdo, que se curva posteriormente ligamento arterioso e ascende pela gota traqueoesofágica, para atingir os músculos intrínsecos da laringe. O nervo vago esdo continua na face antero-lateral esquerda do esôfago (Figs. 1-5 a 1-7).

Arteria Inominada ou Tronco Braquiocéflico

Primeiro ramo do arco aórtico, geralmente ocupa a linha média, anteriormente à veia e posteriormente ao manúbrio esternal esquerdo, em primeiro plano, e à veia braquiocéflica esquerda, em segundo plano, no sentido

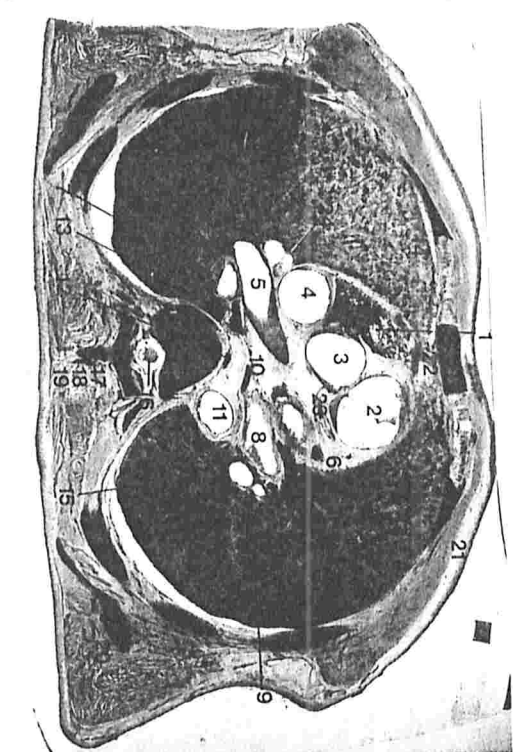


Fig. 1-11. 1. Átrio direito; 2. Tronco da artéria pulmonar; 3. Aorta ascendente; 4. Veia cava superior; 5. Arteria pulmonar direita; 6. Átrio esquerdo; 7. Brônquio principal direito; 8. Brônquio principal esquerdo; 9. Arterias pulmonares segmentares esquerdas; 10. Esôfago; 11. Aorta descendente; 12. Veia ázigo; 13. Veia pulmonar; 14. Lobo superior do pulmão direito; 15. Lobo inferior do pulmão esquerdo; 16. Medula espinhal; 17. Músculo rombóide; 18. Músculo trapézio; 19. Músculo espinhal; 20. Músculo redondo maior; 21. Músculo peitoral maior; 22. Ligamento esternopericárdico; 23. Arteria coronária esquerda; 24. Veia e brônquio do lobo superior direito.

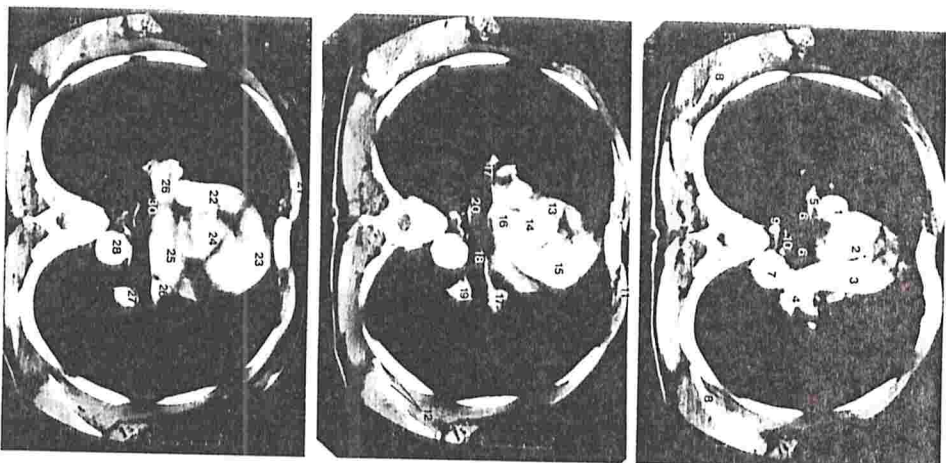


Fig. 1-11A. 1. Veia cava superior. 2. Arteria aorta (porção ascendente). 3. Tronco da artéria pulmonar. 4. Arteria pulmonar. 5. Arteria e veia pulmonares. 6. Brônquio-fônte. 7. Arteria aorta (porção descendente). 8. Escápula. 9. Veia ázigo. 10. Esôfago. 11. Vastos torácicos internos. 12. Escápula e músculo subescapular. 13. Arterio direito. 14. Arteria aorta (porção ascendente). 15. Tronco da artéria pulmonar. 16. Arterio esquerdo. 17. Veias pulmonares. 18. Brônquio-fônte. 19. Arterias pulmonares. 20. Veia ázigo. 21. Vastos torácicos. 22. Arterio direito. 23. Tronco da artéria pulmonar. 24. Arteria aorta (porção ascendente). 25. Arterio esquerdo. 26. Brônquio-fônte. 27. Arteria pulmonar. 28. Arteria aorta (porção descendente). 29. Veia ázigo. 30. Esôfago.

tero-posterior (Fig. 1-7). Termina atrás da articulação esternoclavicular direita, dividindo-se em artéria carótida comum direita, ântero-medial, e artéria subclávia direita, pósterio-lateral à traquéia; ao nível mais cranial, está à direita da traquéia (Fig. 1-6).

Arteria Carótida Comum Esquerda

Segundo ramo do arco aórtico, encontra-se ântero-lateralmente à esquerda da traquéia intratorácica. Está separada do pulmão esquerdo por tecido adiposo (Fig. 1-7). A artéria carótida comum esquerda encontra-se posteriormente ao tronco braquiocéfálico e ântero-medialmente à artéria subclávia esquerda, que está mais posterior e lateral (Figs. 1-6 e 1-7).

Arteria Subclávia Esquerda

Terceiro ramo do arco aórtico, está pósterio-lateralmente à esquerda da traquéia, podendo ser posterior à traquéia (Fig. 1-7). Segue cranialmente, fazendo arco em direção ântero-lateral esquerda, atingindo o ápice do pulmão esquerdo (Fig. 1-6).

Arco Aórtico

Está em posição caudal aos grandes vasos da base e cranial ao ângulo esternal, passando sobre a raiz da artéria pulmonar esquerda. Inicia-se posteriormente à segunda articulação esternocostal e segue posterior e lateralmente à esquerda, cruzando a traquéia anteriormente, até alcançar a face esquerda da traquéia e do esôfago (Fig. 1-8). Em corte axial, é vista como estrutura vertical com 1-3 cm. Neste nível, pode causar achatamento da parede ântero-lateral esquerda da traquéia (Fig. 1-8). A porção anterior ou inicial do arco está em contato com a veia cava superior e o pulmão à direita (Fig. 1-9). A porção posterior ou terminal do arco repousa ao lado da parede esquerda do esôfago torácico, formando o nó aórtico. Grande porção (dois

terços) do arco da aorta está em contato com o pulmão esquerdo ou está separada deste por tecido adiposo (Figs. 1-8 e 1-9).

Traquéia

Tubo cartilaginoso e fibromuscular com 10-12 cm de comprimento total e 6-9 cm na porção intratorácica. Contém de 20 a 22 anéis cartilaginosos em forma de C, conectados posteriormente por membrana fibromuscular. Inicia-se no pescoço, no bordo inferior da cartilagem cricóide, e termina bifurcando-se, ao nível de T₄-T₅, formando a carina, posterior ao ângulo esternal (Fig. 1-9). A carina é um septo rígido formado pela última cartilagem traqueal com disposição ântero-posterior entre os orifícios dos brônquios principais. Em cortes axiais, a traquéia apresenta perfil circular ou oval, com diâmetro entre 10 e 27 mm no adulto, média de 19,5 mm no homem e de 17,5 mm na mulher. Ocupa a posição mediana e anterior à coluna vertebral, exceto na porção inferior, onde se inclina para a direita (Figs. 1-6 a 1-8). A traquéia divide-se em brônquio direito, mais curto, com 2,2 cm de comprimento em média, e brônquio esquerdo, mais longo, com 5 cm de comprimento. O diâmetro do brônquio direito é de 15,3 mm e o do brônquio esquerdo é de 13 mm, medidos aos raios X com inspiração total. A disposição topográfica das estruturas vasculares do mediastino superior em relação à traquéia varia, dependendo do nível de corte analisado. A face direita da traquéia está em contato com o pulmão direito, e a face anterior com os grandes vasos da base. A artéria inominada, ou tronco braquiocéfálico, é anterior em plano mais caudal e lateral direita em posição mais cranial. Mais lateralmente estão a veia jugular interna direita e a veia subclávia direita. Logo acima do arco aórtico, a artéria carótida comum esquerda e a artéria subclávia esquerda estão lateralmente à esquerda, entre a traquéia e o lobo superior do pulmão esquerdo (Figs. 1-6 e 1-7). Ao nível da bifurcação da traquéia na face lateral esquerda, está o arco aórtico, e, na face direita, o

arco da veia ázigo (Fig. 1-9), podendo ocorrer impressões na parede traqueal por estes vasculares. A face posterior da traquéia é ruda, estando relacionada ao esôfago e tecido adiposo mediastinal, dependendo plano axial analisado. Linfonodos traqueobronquiais estão associados à traquéia em toda a sua extensão (Figs. 1-8 e 1-9).

Esôfago

Tubo fibromuscular achatado em seu ântero-posterior, com luz pequena e irregular. Inicia-se no pescoço, ao nível da cartilagem cricóide, estando entre a traquéia e a coluna vertebral. Penetra no mediastino inferior, nesta mesma posição, com trajecto ântero-lateralmente à esquerda da coluna vertebral. Ao nível do arco da aorta, posição mediana, em relação à coluna vertebral. Na sua face lateral esquerda encontra o ducto torácico, posterior ao arco aórtico (Figs. 1-6 a 1-9).

Veia Ázigo

Geralmente encontra-se em posição medial ou ântero-lateral direita à coluna vertebral. Ao nível da carina, ou 1 a 2 cm acima, ázigo arqueia-se anteriormente, passando brevemente o hilo pulmonar direito e a face direita da traquéia, para atingir a parede posterior da veia cava superior. O arco do ázigo é a única estrutura vascular à direita da traquéia intratorácica (Fig. 1-9).

Ducto Torácico

Inicia-se na cisterna do quilo no abdômen, passando para o mediastino posterior através do diafragma. Ascende posteriormente à esquerda do esôfago, e lateralmente à esquerda do esôfago, e a aorta e a veia ázigo. Ao nível de T₄, o mediastino superior, cruza para a esquerda posteriormente ao esôfago, posicionando-se ântero-lateralmente à esquerda da colu-

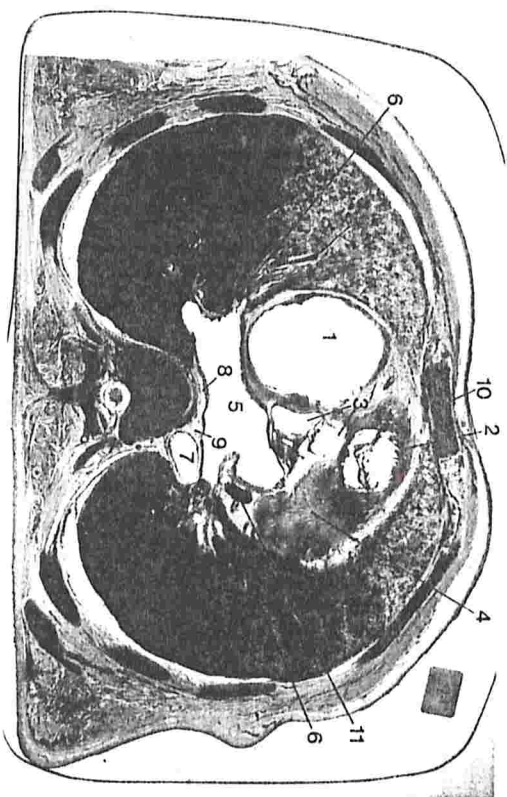


Fig. 1-12. 1. Átrio direito. 2. Tronco da artéria pulmonar/ventrículo direito/valva pulmonar 3. Aorta ascendente/valva aórtica. 4. Ventrículo esquerdo. 5. Átrio esquerdo. 6. Veias pulmonares. 7. Aorta descendente. 8. Esôfago. 9. Veia ázigo. 10. Esterno. 11. Veia cardíaca magna.

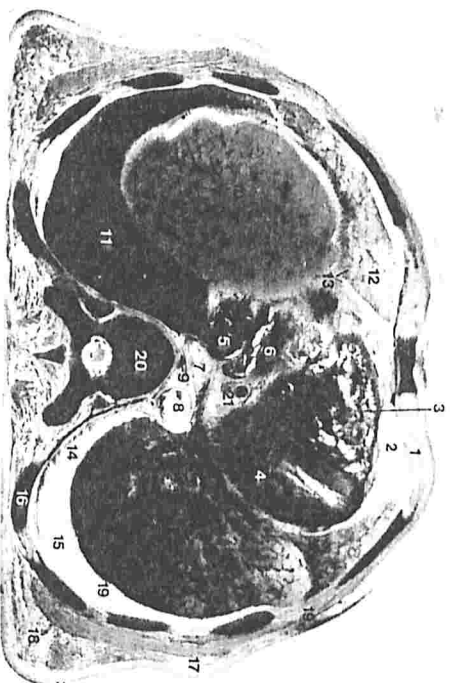


Fig. 1-13. 1. Ventrículo direito. 2. Septo interventricular. 3. Ventrículo esquerdo. 4. Átrio direito. 5. Átrio esquerdo. 6. Veia cava inferior. 7. Artéria aorta (porção torácica). 8. Veia ázigo. 9. Esôfago. 10. Músculo serrátil anterior.

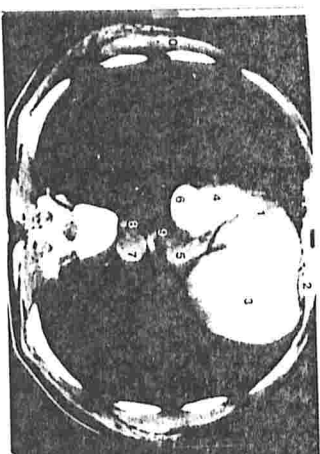


Fig. 1-13A. 1. Articulação condrocostal. 2. Recesso costomediastinal anterior. 3. Ventrículo direito. 4. Ventrículo esquerdo. 5. Veia cava inferior. 6. Átrio direito. 7. Esôfago. 8. Aorta descendente. 9. Veia ázigo. 10. Fígado. 11. Lobo inferior pulmão direito. 12. Lobo médio pulmão direito/Recesso costomediastinal anterior. 13. Músculo diafragmático. 14. Veia intercostal posterior. 15. Cavidade pleuropulmonar. 16. Costela. 17. Músculo. 18. Músculo. 19. Fissura oblíqua. 20. Vértebra T9. 21. Seio coronário.

tebral. Segue cranialmente, cruzando a cúpula da pleura esquerda, arqueia-se, passando posteriormente à veia subclávia esquerda, unindo-se a esta no ângulo com a veia jugular interna esquerda (Fig. 1-6).

Mediastino Inferior

Conteúdo: ligamentos esternopericárdicos, saco pericárdico, tronco pulmonar e ramos, aorta ascendente, coração, veias pulmonares, veia cava superior, veia cava inferior, hilo pulmonar, esôfago, aorta descendente, veia ázigo, veia hemiaózigo, ducto torácico, nervo frênico, nervo vago, linfonodos, cadeia simpática.

Mediastino Anterior

Localiza-se anteriormente ao pericárdio e posteriormente ao esterno e ao músculo

transverso do tórax. Nos adultos tem dimensão pequena e nas crianças é maior, pois ocupa a porção inferior do timo. Este espaço é preenchido por ligamentos esternopericárdicos, que fixam o pericárdio à extremidade superior do apêndice xifoide (Fig. 1-11).

Mediastino Médio

Conteúdo: saco pericárdico, coração, tronco pulmonar, artérias pulmonares, aorta ascendente, veias pulmonares superior e inferior, veia cava superior, veia cava inferior, hilo pulmonar, nervo frênico, linfonodos.

Limites: lateralmente estão as cavidades pleurais direita e esquerda, inferiormente encontra-se o músculo diafragmático, e posteriormente está o saco pericárdico e superiormente estão as artérias pulmonar direita e esquerda.

Pericárdio

Dupla camada de tecido fibrosseroso forma de saco cônico, que envolve o coração e a raiz dos grandes vasos da base e a porção da veia cava inferior. O pericárdio fibroso e o pericárdio seroso protegem o coração e o pericárdio fibroso internamente, o pericárdio parietal, e o coração, externamente cárdio visceral ou epicárdio. O saco pericárdico ocupa área posterior ao esterno, e a segunda à sexta cartilagem costal, à direita e segunda à quarta cartilagem costal, à esquerda (Figs. 1-10 a 1-13). Sua base está fixa com o centro tendíneo do músculo diafragmático.

Aorta Ascendente

Emerge do saco pericárdico, entre a veia superior e o tronco pulmonar, numa exi-

mediária, posteriores às veias pulmonares. As estruturas anatómicas, em visão axial, ao nível do hilo pulmonar, da direita para a esquerda: veia cava superior, aorta, tronco pulmonar e artéria pulmonar esquerda (Fig. 1-10).

Brônquio Principal Direito

É mais vertical, mais curto e mais largo em relação ao brônquio principal esquerdo, dividindo-se em brônquio do lobo superior e do lobo intermediário. Este último emite, da sua parede ântero-lateral, o brônquio do lobo médio, com direção infero-lateral, seguindo depois como brônquio do lobo inferior em direção infero-medial (Figs. 1-10 a 1-12).

Brônquio Principal Esquerdo

É mais estreito, mais longo e mais horizontal, dividindo-se em dois brônquios lobares, superior e inferior. O brônquio lobar superior dá o ramo lingual na sua parede ântero-inferior e depois segue como brônquio lobar superior, dividindo-se em anterior e apical posterior. A ausência do brônquio intermediário faz com que o brônquio lobar inferior tenha seu início 1 a 2 cm acima do brônquio lobar inferior direito. O brônquio principal esquerdo segue direção infero-lateral, passando abaixo do arco da aorta, anteriormente ao esfôfago e à aorta descendente, até atingir o hilo pulmonar (Figs. 1-10 e 1-11).

Nervo Frênico

O ramo direito desce sobre o átrio direito, passando sobre o hilo pulmonar, e lateral direita à veia cava inferior, até atingir o músculo diafragmático. Entre a pleura e o pericárdio está o nervo frênico, acompanhado pelos vasos pericardiofrênicos, pelo ramo dos vasos braquiocéfálicos e torácicos internos. O nervo frênico esquerdo desce anteriormente

ao hilo pulmonar, passando pelo átrio esquerdo e o ventrículo esquerdo, até atingir o músculo diafragmático.

Mediastino Posterior

Conteúdo: esfôfago, aorta descendente, ducto torácico, veia cava inferior, veia ázigo, veia hemiazigo, cadeia simpática e nervo vago.

Aorta Descendente

Ou aorta torácica, tem diâmetro de 3-4 cm, enquanto a aorta ascendente tem diâmetro de 1,5 cm. A posição da aorta descendente em relação à coluna vertebral e ao esfôfago varia com a idade e a constituição física. Na maioria das pessoas, encontra-se em posição ântero-lateral esquerda à coluna vertebral, circundada pela cavidade pleural esquerda (Figs. 1-10 a 1-13). Pode ser mediana ou lateral esquerda à coluna vertebral. Com exceção dos idosos e dos obesos, o pulmão esquerdo encontra-se entre a aorta descendente e a artéria pulmonar esquerda (Figs. 1-10 e 1-11).

Esfôfago

Desce do mediastino superior sobre a fáscia pré-vertebral em posição lateral esquerda. Junto ao arco aórtico pode-se desviar para a direita, ocupando posição mediana em relação à coluna vertebral (Figs. 1-8 e 1-9). Caudalmente à bifurcação da traquéia (nível de T₄-T₅), já no mediastino posterior, o esfôfago fica em posição mediana à coluna vertebral, posterior ao pericárdio e ao átrio esquerdo (Figs. 1-12 e 1-13). Inferiormente, antes de atravessar o músculo diafragmático, o esfôfago passa à frente da aorta. Abaixo do diafragma, faz uma curva abrupta para a esquerda e entra no estômago.

Ducto Torácico

Recebe linfa de todo o corpo abaixo do diafragma, tendo sua origem na cisterna do quilo (nível de T₁₂-L₁), posterior à aorta. No tórax, encontra-se à direita da aorta, pôsterolateral direita ao esfôfago e anterior aos corpos vertebrais e às origens das artérias intercostais posteriores. A veia ázigo segue ao lado esquerdo do ducto torácico.

Veia Ázigo

Inicia-se ao nível de T₁₂, drenando a parede posterior do tórax e abdômen. No mediastino posterior, cursa anteriormente à coluna vertebral, ao lado direito do esfôfago (Fig. 1-10). Mais caudalmente, encontra-se em posição mediana posterior ao esfôfago (Figs. 1-11 e 1-13). Drena para a veia cava superior, no mediastino superior.

Veia Hemiazigo

Ou veia hemiazigo inferior, drena as veias intercostais posteriores e faz anastomoses com a veia cava inferior, supra-renal esquerda e veia renal. Origina-se à esquerda da coluna vertebral, pela junção da veia subcostal e veia lombar ascendente, sendo posterior à aorta descendente até T₉. Neste nível, cruza para a direita, posteriormente à aorta, ao ducto torácico e esfôfago, unindo-se à veia ázigo.

Veia Hemiazigo Accessória

Ou hemiazigo superior, inicia-se no lado esquerdo da coluna vertebral, ao nível de T₃ e T₈. Cruza posteriormente à aorta e ao ducto torácico, para se unir à veia ázigo, ou também pode seguir caudalmente e se unir à veia hemiazigo inferior. Recebe as veias brônquicas esquerdas e intercostais posteriores.

Tronco Simpático

T₁-T₃: cadeia cervical e nervo cardíaco; T₁-T₁₁: nervo esplâncnico torácico; T₅-T₉: nervo esplâncnico maior (trato gastrointestinal); T₁₀-T₁₁: nervo esplâncnico menor (trato gastrointestinal); T₁₂: nervo esplâncnico inferior (gônadas, rins e ureteres).

Nervo Vago

No mediastino posterior, está relacionado com os plexos esfôfágico, cardíaco e pulmonar. O nervo vago direito desce no mediastino superior pôsterolateralmente, à direita da traquéia e a veia cava superior, enquanto o nervo vago esquerdo desce ao lado esquerdo do arco aórtico. Ambos passam posteriormente ao hilo pulmonar, onde emitem o plexo inferior do arco aórtico e o plexo único, superior, continuando como nervo único, ao longo do nervo vago direito repousa na face posterior, e o nervo vago esquerdo na face anterior do esfôfago. Neste local, emite o plexo esfôfágico e o plexo cardíaco. O plexo cardíaco localiza-se posteriormente à porção inicial do arco aórtico e anteriormente à bifurcação do tronco pulmonar. O plexo inferior do arco aórtico e o plexo cardíaco repousa na raiz pulmonar.

Espaços Mediastinais

Espaço Retroesternal

A pleura parietal mediastinal está aderida às porções pôsterolaterais do esterno, deixando espaço central contendo tecido adiposo conjuntivo. Este espaço é contínuo com o espaço pré-vascular (Figs. 1-8 a 1-10).

Espaço Pré-Vascular

Posterior ao espaço retroesternal. Limitado lateralmente pelos pulmões e posteriormente pelo coração, pela veia cava superior

tronco pulmonar, aorta ascendente e arcos vasculares. Apresenta como conteúdo as veias braquiocefálicas e o timo. Cranialmente à aorta ascendente, a veia braquiocefálica esquerda cruza o mediastino superior, da posição superior esquerda para a inferior direita, ocupando o espaço pré-vascular e não devendo ser confundida com massa mediastinal (Figs. 1-7 a 1-10).

Espaço Pré-Traqueal

Contém linfonodos que drenam os pulmões. É o espaço por onde se realiza a mediastinoscopia transcervical. Estende-se verticalmente da abertura torácica superior até a cartila. Acima da abertura torácica superior, este espaço continua com a fáscia profunda do pescoço. As estruturas que limitam o espaço pré-traqueal variam conforme o nível analisado. Inferiormente, o espaço é limitado pela convexidade anterior da traqueia, parede medial do arco da veia ázigo, parede posterior da veia cava superior e parede posterior da aorta ascendente. No lado esquerdo é limitado pelo arco da aorta, sendo contínuo com a janela aórtico-pulmonar. À direita, encontram-se a veia cava superior e a veia braquiocefálica direita (Figs. 1-6 a 1-9).

Janela Aórtico-Pulmonar

Situada próxima ao arco da aorta e acima da artéria pulmonar esquerda. Este espaço é limitado, medial e posteriormente, pela traqueia e pelo esôfago; do lado esquerdo, pelo pulmão. Este espaço é contínuo com o espaço pré-traqueal e com o espaço pré-vascular, à esquerda da aorta ascendente. Ele contém tecido adiposo, linfonodos, ligamento arterioso e o nervo laríngeo inferior esquerdo (Figs. 1-9 e 1-10).

Espaço Subcarinal

Sua porção superior está limitada anteriormente pela artéria pulmonar direita e a veia

pulmonar esquerda; os brônquios principais direito e esquerdo fazem o limite lateral; o esôfago, que é posterior, atravessa o espaço subcarinal, e a veia ázigo encontra-se posteriormente a este espaço (Figs. 1-10 e 1-11).

Espaço Retrotraqueal

Entre a abertura torácica superior e o arco da veia ázigo, o espaço varia de dimensão e morfologia, em decorrência da posição assumida pela aorta, pelo esôfago e pela área de contato do pulmão direito com o esôfago (Figs. 1-6 a 1-9).

Espaço Retrocaval

É a extensão inferior do mediastino posterior. A crura diafragmática é uma banda de músculo posterior ao hiato esofágico e anterior ao hiato aórtico. As bandas tornam-se tendões. As duas formam os limites laterais e anterior do hiato aórtico. Numerosas estruturas passam pelo espaço retrocaval além da aorta. O ducto torácico e a veia ázigo à direita da aorta; a veia hemiazóigo à esquerda; artérias intercostais e nervos esplâncnicos.

Cavidades Pleurais e Pulmões

Cavidade Pleural

Apresenta duas camadas de pleura, a visceral e a parietal. A pleura parietal reveste a cavidade. Externamente à pleura parietal temos a fáscia endotorácica, de constituição fibroelástica, que recobre as costelas e os músculos intercostais, fixando-se no pericôndrio e no periosteo das cartilagens costais e do esterno. Posteriormente, é contínua com a fáscia pré-vertebral, forma os recessos costodiafragmático e costomediastinal (Fig. 1-13). A pleura parietal está separada da fáscia endotorácica por uma camada de tecido conjuntivo com quantidade variável de tecido adiposo. Nas

regiões anterior e posterior do tórax este músculo não está presente, sendo os espaços ocupados pelos músculos transversos e subcostais. Os vasos torácicos internos passam externamente a este músculo. Na tomografia de um paciente normal, a linha visível de tecido mole nas regiões ântero-lateral e pósterolateral dos espaços intercostais no ponto de contato entre o pulmão e a parede torácica representa a somatória da pleura visceral, da pleura parietal, do espaço pleural, da fáscia endotorácica e do músculo intercostal.

Ligamentos Pleurais

Partem da superfície mediastinal do hilo pulmonar para a base na superfície diafragmática, e representam o reflexo da pleura parietal anterior e posterior no mediastino. O *ligamento pulmonar inferior* estende-se das veias pulmonares inferiores de cada lado para o mediastino e músculo diafragmático, para ancorar os lobos inferiores do pulmão. O ligamento é uma barreira natural que contém a distribuição de líquido pleural.

Pulmões

São revestidos pela pleura visceral. As regiões pulmonares são o ápice, ou cúpula pulmonar, e a base, ou superfície diafragmática pulmonar. A raiz ou superfície mediastinal apresenta as estruturas do hilo pulmonar: brônquio principal, artéria pulmonar, veia pulmonar, plexo nervoso, linfáticos e linfonodos. *Lobos e fissuras pulmonares*: no corte transversal, os lobos pulmonares podem ser localizados pelas suas relações no tórax e pela posição e orientação dos seus brônquios. Os segmentos broncopulmonares não apresentam limites nítidos na tomografia. O pulmão direito apresenta 10 segmentos broncopulmonares, e o pulmão esquerdo apresenta entre oito e 10 segmentos. As *fissuras da pleura visceral* dividem o pulmão em lobos. A *fissura obliqua* cruza tanto o pulmão esquerdo como o direito, no sentido craniocaudal e póstero-anterior. A *fissura horizontal* cruza o pulmão e

o tórax. A *fissura horizontal* cruza o pulmão e o tórax no sentido póstero-anterior. Essas fissuras não são visualizadas na tomografia; sua posição pode ser determinada através de banda avascular na superfície pulmonar: lobo superior: veia subclávia e braquiocefálica; artéria subclávia; nervo frênico; nervo laríngeo inferior e cadeia simpática. A linha do pulmão esquerdo corresponde ao meio do pulmão direito, onde se encontra a incisura cardíaca. O lobo superior é anterior e o inferior é posterior.

Estações de Drenagem Linfática

Plexo Linfático Profundo: submucosa brônquios, linfonodos pulmonares nos lóbulos principais, os broncopulmonares e o plexo linfático brônquico. O *plexo linfático brônquico*, os traqueobronquiais na bifurcação da traqueia, os mediastinais, troncos linfáticos broncomediastinais direito e esquerdo, o torácico ou ducto linfático direito.

Plexo Linfático Superficial: situa-se profundamente na pleura visceral e drena para os linfonodos broncopulmonares, traqueobronquiais, mediastinais, ducto torácico ou linfático direito.

Diafragma

O diafragma é um músculo plano que se situa na cavidade torácica da abdominal. Suas fibras originam na circunferência torácica e convergem medialmente, indo inserir-se no tendão do diafragma. A porção anterior ou crural forma dois arcos, que se unem com o ligamento longitudinal anterior da espinha das vértebras lombares. O diafragma é mais longo e tem diâmetro maior do que o esquerdo. Caudalmente o arco diafragmático direito aparece como uma estrutura única de forma oval pósterolateral e anterior à coluna vertebral. Estes dois arcos formam aberturas diafragmáticas: o hiato aórtico, por onde passa a aorta, mais posteriormente, ao nível de T₁₂. Com a aorta pre-

também no hiato adítico a veia azigo e veia hemiaziigo, o ducto torácico, as artérias intercostais e os nervos esplâncnicos; o hiato esofágico, mais anterior ao nível de T₁₀, na porção muscular do diafragma. Com o esfôlago passam os nervos vagos e vasos sangüíneos pequenos. O músculo diafragmático apresenta também o forame para a veia cava inferior, uma abertura no tendão central à direita do hiato esofágico.

Bibliografia

1. Barros Filho, TEP, Rodrigues Jr. AJ *et al.* Estudo morfométrico das vértebras lombares. *Acta Otorrhinolaringol* 1993; 1(2): 76.
2. Barros N, Rodrigues Jr. AJ, Cerri G. Ensino da anatomia seccional por métodos de imagem em curso de graduação médica: preparo do material e técnica didática. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo* 1993; 48(6): 305.
3. Barros N, Rodrigues Jr. AJ, Cerri G. Ensino da anatomia seccional por métodos de imagem em curso de graduação médica: preparo do material e técnica didática. (Resumo). *Rev Imagem* 1993; 15(3): 133.
4. Barros N, Rodrigues Jr. AJ, Rodrigues CJ *et al.* Ensino da anatomia seccional integrada a tomografia computadorizada e placas plastinadas: preparo do material, técnica e resultados preliminares. *Rev Imagem* 1995; 17(2): 47-53.
5. Ramos AHC, Butugan O, Minetti A *et al.* Anatomie fractionnée appliquee aux cavités rhinosinusales. *Revne Laryngo* 1994; 115(5): 387-9.
6. Ramos AHC, Semmes LU, Rodrigues Jr. AJ *et al.* Anatomie study of the high-risk areas in endoscopic sinus surgery, utilizing sequential sections of the sinus. *Otolaryngol Head Neck Surg (Special issue)* 1994; p. 170.
7. Rodrigues Jr. AJ. Anatomia seccional dos meninges revelada pelo método de plastinação. *Folia de Otorrhinolaringol* 1992a; 10: 4.
8. Rodrigues Jr. AJ. Anatomia tomográfica do abdômen através do método de plastinação. *Radial Bras* 1992 b; 25: 167-169.
9. Rodrigues Jr. AJ *et al.* Anatomia seccional da origem do músculo psoas maior. Estudo através do método de plastinação. *Rev Bras Otorrhinolaringol* 1993; 28(3): 121-4.
10. Rodrigues Jr. AJ *et al.* Why teach cross-sectional anatomy? (Abstract). *Clinical Anatomy* 1993; 6(6): 375.
11. Rodrigues CJ, Leonardi M, Rodrigues Jr. AJ. Correlação entre a anatomia seccional por plastinação e ressonância magnética do ombro. *Acta Otorrhinolaringol* 1996; 4(1): 20.

NS 92.1068

NP 193 2356

Tumores Torácicos

RIAD NAIM YOUNES

Chefe do Departamento de Cirurgia Torácica
Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente
Professor Livre-Docente do Departamento de Cirurgia
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

1997

Tumores Torácicos

Copyright © 1997 by
MEDSI Editora Médica e Científica Ltda.

Reservados todos os direitos.
É proibida a reprodução total ou parcial deste volume,
de qualquer forma ou por quaisquer meios,
sem o consentimento expresso da Editora.

Editoração Eletrônica: FUTURA

Capa: Jurandir Felix

ISBN: 85-7199-138-3

MEDSI

Editora Médica e Científica Ltda.
Rua Pareto, 12 – Tijuca – 20550/120
Tel.: (021) 569-4342 – Fax: (021) 264-6392
Rio de Janeiro – RJ

Filial: Rua Cesário Mota Jr., 179
Vila Buarque – 01221/020
Tel.: (011) 220-7165 – Fax: (011) 224-8027
São Paulo – SP

Filial: Av. Bernardo Monteiro, 756
Sta. Efigênia – 30150/281
Tel/Fax: (031) 226-2927
Belo Horizonte – MG

Ao Dr. Nagib Cury, mestre, amigo, e ser humano exemplar.

À Nadia, e à Yásmín, pelo apoio, pela alegria, e pela dedicação.

Colaboradores

AGNALDO ANELLI

Ex-Fellow do Memorial Sloan-Kettering Cancer Center.
Chefe do Departamento de Oncologia Clínica do
Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente.

ALDO JUNQUEIRA RODRIGUES JR.

Professor Titular do Departamento de Cirurgia da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,
Disciplina de Topografia Estrutural Aplicada.
Diretor de Serviço de Cirurgia Eletiva, Divisão Clínica
Cirurgia III, do Hospital das Clínicas da Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo.

ALI ABDUL RAHMAN AYOUB

Médico Titular do Serviço de Cirurgia Pediátrica do
Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente.
Médico Assistente do Departamento de Cirurgia,
Disciplina de Cirurgia Infantil, Hospital das Clínicas da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

ANGELO FERNANDEZ

Médico Assistente do Serviço de Cirurgia Torácica do
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.

ANA CRISTINA MONTEIRO

Pós-Graduada da Cirurgia Cardiovascular da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

ANTONIO DRAUZIO VARELLA

Médico Oncologista, São Paulo.

AURELINO F. SCHMIDT

Residente de Cirurgia do Curso de Medicina da
Universidade de Mogi das Cruzes.

BEATRIZ DE CAMARGO

Médica Titular do Departamento de Pediatria do
Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente.
Doutora em Medicina pela Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.

CONSUELO JUNQUEIRA RODRIGUES

Assistente Doutora do Departamento de Cirurgia da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Disciplina de Topografia Estrutural Aplicada.
Médica Patologista do Hospital Universitário da
Universidade de São Paulo.

DANIEL DEHEINZELIN

Chefe do Departamento de Medicina Intensiva do
Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente.
Médico Assistente da Disciplina de Pneumologia do
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo. Doutor em Pneumologia
pela Faculdade de Medicina da Universidade de São
Paulo.

FABIANO MESQUITA CALLEGARI
Pós-Graduando da Área de Anatomia Patológica e Especial da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina.

FABIO BISCEGLI JATENE
Chefe do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

FREDERICO AUN
Professor Assistente Doutor do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

GERSON SHIGUEAKI HAMADA
Chefe da Divisão de Epidemiologia e de Estatística do Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente. Doutor em Medicina da Universidade de Takai – Japão.

HÉLIO MINAMOTO
Professor Assistente do Departamento de Cirurgia, Universidade de Mogi das Cruzes.

HELOISA DE ANDRADE CARVALHO
Médica Supervisora do Serviço de Radioterapia, INRAD – Hospital das Clínicas – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Doutora em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

IUNIS SUZUKI
Médica Titular do Departamento de Cirurgia Torácica do Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente. Doutorado pela Universidade de Tóquio, Japão. Professora da Escola Paulista de Medicina, São Paulo.

JACQUES TABACOF
Médico Hematologista e Oncologista Clínico do Centro de Oncologia Clínica do Hospital A.C. Camargo e Ex-Fellow de Oncologia Clínica do MD Anderson Cancer Center, Houston – Texas.

JEFFERSON LUIZ GROSS
Médico Titular do Departamento de Cirurgia Torácica do Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente.

JOSE ALEXANDRE MARZAGÃO BARBUTO
Médico Titular do Departamento de Patologia Clínica do Hospital A.C. Camargo. Médico Assistente da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Mestre em Imunologia, Escola Paulista de Medicina. Professor Doutor do Departamento de Imunologia, Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo.

JOSÉ J. CAMARGO
Professor Adjunto e Regente da Disciplina de Cirurgia Torácica da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre. Mestre em Pneumologia pela UFRGS.

LUIZ TARCISIO BRITO FILOMENO
Supervisor, Serviço de Cirurgia Torácica, IIC-FMUSP.

NISE HITOMI YAMAGUCHI
Responsável pelo Setor de Imunologia dos Tumores do Serviço de Imunologia do Hospital das Clínicas – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Mestre em Imunopatologia e Alergia.

OLAVO RIBEIRO RODRIGUES
Professor Doutor Adjunto da Disciplina de Cirurgia Torácica, Universidade de Mogi das Cruzes.

PAULO CHAPCHAP
Chefe do Serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente. Médico Assistente do Departamento de Cirurgia, Disciplina de Cirurgia Infantil, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Doutor em Cirurgia – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

RIAD NAIM YOUNES
Chefe do Departamento de Cirurgia Torácica, Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente. Professor Livre-Docente do Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

RICARDO CESAR FOGAROLI
Médico Titular do Departamento de Radioterapia do Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente.

RICARDO RENZO BRENTANI
Presidente da Fundação Antonio Prudente. Professor Titular da Disciplina de Oncologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Diretor do Instituto Ludwig de Pesquisa em Câncer – São Paulo.

RUBENS CHOJNIAK
Médico Titular do Departamento de Radiologia do Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente.

SILVIO DONATÂNGELO
Médico Colaborador da Disciplina de Pneumologia do HC-FMUSP.

TAR
Assist
Torác
Medi

TER
Médi
Hosp
Univ

TARCISIO FILOMENO

Assistente Doutor e Supervisor do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

TEREZA YAE TAKAGAKI

Médica Assistente da Disciplina de Pneumologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Doutora em Pneumologia

pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

WILSON MODESTO POLLARA

Médico Titular do Departamento de Cirurgia Abdominal do Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente. Professor Livre-Docente da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Prefácio

A oncologia em geral, e especialmente a oncologia torácica, vem-se destacando recentemente como área de desenvolvimento significativo. O conhecimento progressivamente mais profundo dos mecanismos processuais das doenças tumorais torácicas, e a quantidade muito grande de publicações continuamente introduzidas no meio médico, torna esta especialidade extensa, diversificada e dinâmica. Desta forma, o livro *Tumores Torácicos* foi realizado com o intuito de fornecer à comunidade médica uma visão crítica dos resultados observados na literatura mundial, atualizada e detalhada, além de comparar esses resultados com a experiência de cada autor, na sua própria instituição nacional. O livro introduz capítulos inéditos, como a anatomia seccional do tórax, por métodos desenvolvidos em nosso meio, e o sarcoma de Kaposi endobrônquico, entidade gradativamente mais comum na prática médica, ocorrendo em pacientes com imunodeficiência adquirida. São discutidos desde os aspectos de carcinogênese até o tratamento definitivo e a prevenção dos tumores torácicos. Esta obra tem

do manejo de pacientes com tumores torácicos, além de induzir nos leitores a compreensão dos processos fisiopatológicos das neoplasias e a busca contínua de conhecimento fundamentado em fatos científicos e comprovados, na esperança de melhorar a evolução dos pacientes com tumores torácicos.

A elaboração desta obra contou com o apoio e o auxílio de muitas pessoas, que compartilharam nosso entusiasmo, tornando a tarefa menos árdua e mais produtiva. Minha gratidão ao apoio incansável do Dr. Jefferson Gross e das Sras. Regina Célia Lanzoni e Rita Lopes Cardoso, sem os quais este livro não estaria agora em nossas mãos. Meus agradecimentos aos colaboradores que descreveram de forma soberba os resultados e as opiniões mais atualizadas, a meus colegas do Hospital A.C. Camargo, pelo apoio, e ao Prof. Dr. Dario Birolini, pela amizade e pela compreensão. A todos estes, e a muitos outros, não citados, expresso minha profunda gratidão.

Riad Naim Younes

Apresentação

É um grande privilégio apresentar uma obra de tal magnitude. Conheci o Prof. Dr. Younes primeiramente como aluno, mais tarde como colaborador e, finalmente, como colega e amigo. Portanto, não é surpresa alguma que esta obra tenha o fôlego que tem. Além de cirurgia de notável habilidade, a competência científica do Prof. Younes é hoje reconhecida internacionalmente. O câncer de pulmão é dos tumores cuja incidência mais cresce no mundo, inquestionavelmente em consequência do aumento da poluição ambiental, principalmente pelo tabagismo. Não obstante, embora praticamente todas as pessoas que tenham câncer de pulmão sejam fumantes, nem todos os fumantes têm câncer de pulmão. Isto nos traz a idéia de uma suscetibilidade herdada ou, melhor dizendo, de alterações genéticas que são transmitidas entre gerações. Há, portanto, que compreender os mecanismos básicos de transformação celular e a sua herança. Por outro lado, há mais alterações genéticas envolvidas do que o número calculado como necessário para efetivar a transformação neoplásica. Constitui-se assim

sentam diferentes perfis de alterações genéticas. Qual a correlação entre perfis e biologia tumoral? E com a resposta à terapêutica? Quais as diversas modalidades de tratamento e quais os seus resultados? Como definir o estadiamento? Quais os parâmetros a considerar? Por quê? São perguntas respondidas com grande abrangência neste livro. Até muito pouco tempo atrás, a presença de metástases pulmonares era considerada indicativa de paciente fora de possibilidade cirúrgica. Quem melhor para abordar o complexo problema do manejo do paciente metastático senão aquele que dispõe da melhor estatística de sobrevida. Há ainda no livro tópicos de atualidade que raramente ou nunca haviam sido discutidos em obras desta natureza. Trata-se portanto de obra mais que oportuna, necessária, e que será de grande utilidade para várias platéias. Assim sendo, desejo ao leitor bom divertimento e parabênizo os autores pela sua coragem e iniciativa.

Ricardo Renzo Brentani

Sumário

1.	Anatomia Seccional do Tórax.....	1
	<i>Consuelo Junqueira Rodrigues</i> <i>Aldo Junqueira Rodrigues Jr</i>	
2.	Imagem em Tumores Torácicos	21
	<i>Rubens Chojniak</i>	
3.	Tumores da Parede Torácica	41
	<i>Riad Naim Younes</i>	
4.	Tumores da Traquéia.....	49
	<i>Luiz Tarcisio Brito Filomeno</i>	
5.	Aspectos Gerais dos Tumores no Mediastino	59
	<i>Riad Naim Younes</i>	
6.	Timoma Maligno.....	71
	<i>Riad Naim Younes</i>	
7.	Tumores Endócrinos do Mediastino	79
	<i>Frederico Ann</i>	
8.	Tumores de Mediastino na Infância	99
	<i>Beatriz de Camargo</i> <i>Paulo Chapchap</i> <i>Ali Ayoub</i>	
9.	Mesotelioma	105
	<i>Riad Naim Younes</i>	
10.	Tumores Metastáticos na Pleura.....	111
	<i>Jefferson Luiz Gross</i>	

11.	Tumores do Diafragma	133	28.
	<i>Angelo Fernandez</i>		
12.	Epidemiologia do Câncer de Pulmão.....	137	29.
	<i>Gerson Hamada</i>		
13.	Biologia Molecular no Câncer de Pulmão	147	30.
	<i>Jefferson Luiz Gross</i>		
	<i>Ricardo Renzo Brentani</i>		31.
14.	Patologia do Câncer de Pulmão	155	32.
	<i>Fabiano Callegari</i>		
15.	Deteção Precoce do Câncer de Pulmão	167	33.
	<i>Teresa Yae Takagaki</i>		
16.	Diagnóstico do Câncer de Pulmão	175	34.
	<i>Iunis Suzuki</i>		
17.	Estadramento do Câncer de Pulmão	185	35.
	<i>Riad Naim Younes</i>		
	<i>Jefferson Luiz Gross</i>		
	<i>Daniel Deheinzelin</i>		
18.	Cirurgia em Carcinomas de Pulmão Não-Pequenas Células.....	191	36.
	<i>Riad Naim Younes</i>		
19.	Radioterapia no Câncer de Pulmão Não-Pequenas Células.....	217	37.
	<i>Ricardo Cesar Fogaroli</i>		
20.	Quimioterapia em Câncer de Pulmão Não-Pequenas Células	231	38.
	<i>Jacques Tabacof</i>		
21.	Cirurgia no Carcinoma de Pulmão de Pequenas Células	243	
	<i>José J. Camargo</i>		
22.	Radioterapia em Câncer de Pulmão de Pequenas Células.....	251	
	<i>Heloisa de Andrade Carvalho</i>		
23.	Quimioterapia em Câncer de Pulmão de Pequenas Células.....	269	
	<i>Agnaldo Anelli</i>		
24.	Tumores de Pulmão no Sulco Superior.....	281	
	<i>Olavo R. Rodrigues</i>		
	<i>Helio Minamoto</i>		
	<i>Aurelino F. Schmidt</i>		
25.	Tumor Carcinóide de Pulmão.....	295	
	<i>Riad Naim Younes</i>		
26.	Tumores Benignos do Pulmão.....	303	
	<i>Jefferson Luiz Gross</i>		
	<i>Riad Naim Younes</i>		
27.	Imunologia do Câncer de Pulmão	319	
	<i>Nise Hitomi Yamaguchi</i>		
	<i>Silvio Donatangelo</i>		

28.	Controvérsias e Perspectivas da Imunoterapia em Tumores de Pulmão.....	331
	<i>José Alexandre Marzagão Barbuto</i>	
29.	Seguimento em Câncer de Pulmão	341
	<i>Riad Naim Younes</i>	
30.	Sarcoma de Kaposi.....	345
	<i>Antonio Drauzio Varella</i>	
31.	Sarcomas de Partes Moles de Pulmão	367
	<i>Riad Naim Younes</i>	
32.	Tratamento Cirúrgico de Metástases Pulmonares	371
	<i>Riad Naim Younes</i>	
33.	Avaliação Clínica do Risco Cirúrgico em Tumores Torácicos	405
	<i>Iunis Suzuki</i>	
	<i>Daniel Deheinzelin</i>	
34.	Papel da Videotoroscopia em Tumores Torácicos.....	419
	<i>Jefferson Luiz Gross</i>	
	<i>Riad Naim Younes</i>	
35.	Câncer do Esôfago	437
	<i>Wilson Modesto Pollara</i>	
36.	Tumores Cardíacos.....	455
	<i>Fábio Bisccegli Jatene</i>	
	<i>Ana Cristina Monteiro</i>	
37.	Tumores do Pericárdio	465
	<i>Riad Naim Younes</i>	
38.	Abordagem Sistemática de Tumores Torácicos	473
	<i>Riad Naim Younes</i>	
	Índice Remissivo	477