

Aprenda com o Atlas Sobotta

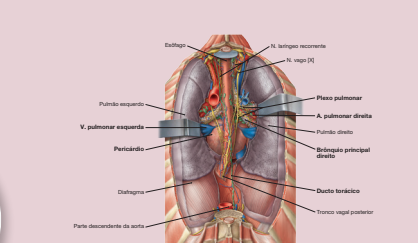
Os capítulos seguem uma estrutura sistemática, promovendo, assim, o aprendizado de Anatomia. No início de cada um, é apresentado um caso clínico que estabelece conexão entre os dados clínicos e o tópico mais importante do exame.

O texto introdutório resume os assuntos abordados no capítulo.

Enumeração dos principais assuntos do capítulo, fundamentados no Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (www.NKLM.de)/ Zahnmedizin (www.NKLZ.de).

Visão geral

Tópicos mais importantes



Visão geral

A abertura da **cavidade torácica** é uma das principais práticas durante o curso de dissecação, sendo realizada por profissionais e alunos com um motivo de adaptação, educacional e interesse. A abertura do tórax e dos pulmões, bem como a possibilidade de tocar esses órgãos vitais do corpo com os próprios mãos, é considerada, nesses momentos de aprendizado, um grande privilégio. A cavidade torácica é dividida pelo **diaphragma**, que se divide em brônquios principais direito e esquerdo, e do esterno. **Inferiormente** há o limite **distinto** do pericárdio. Quando se remove a parede torácica anterior, que é constituída pelos importantes **músculos respiratórios acessórios**, torna-se visível o contorno da cavidade torácica em **duas cavidades pleurais**, em torno dos pulmões do espaço intermediário do **septo mediastinal** do **mediastino**. No **mediastino**, o **timo** está localizado imediatamente atrás do esterno. O **V. cava superior** está deslocado para a direita. O **arco da artéria principal (aorta)** domina o mediastino superior. Entre os grandes vasos está o **esôfago**, que se divide em brônquios principais direito e esquerdo, e, posteriormente a eles, o **esôfago**. No mediastino inferior está localizada a **coração**, recoberto pelo seu pericárdio, apoiado no diaphragma. As duas cavidades pleurais estão em volta dos **pulmões**.

Visão geral

Após estudar e compreender os principais tópicos deste capítulo, segundo as diretrizes do Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM), você será capaz de:

- Cavidade torácica**
 - Descrever os limites da cavidade torácica com o mediastino e a cavidade pleural, incluindo as vias de condução, na peça anatômica
 - Descrever a localização e a função do tórax.
- Coração**
 - Explicar em linhas gerais o desenvolvimento do coração, incluindo o sistema de condução elétrica com as localizações anatômicas e a função do coração, com as estruturas circundantes, na peça anatômica e na radiografia
 - Descrever as estruturas internas e externas da cavidade cardíaca, bem como as câmaras da parede, incluindo o pericárdio e o esqueleto cardíaco na peça anatômica
 - Explicar a constituição, a função e o projeto, bem como as localizações de diferentes vasos cardíacos, junto de sua fisiologia e patologia, na peça anatômica
 - Mostrar o sistema de condução elétrica com a localização anatômica e o no **anatomocorrelação (AV)** na peça anatômica e compreender a interação autônoma do coração
 - Indicar as artérias coronárias e seus ramos principais na peça anatômica e descrever a sua importância na patologia, no diagnóstico e no tratamento da doença da artéria coronária. Descrever as principais características das vias patológicas, no diagnóstico e no tratamento da doença da artéria coronária. Descrever as principais características das vias patológicas, no diagnóstico e no tratamento da doença da artéria coronária. Descrever as principais características das vias patológicas, no diagnóstico e no tratamento da doença da artéria coronária.
- Esôfago**
 - Mostrar as porções e as contrações do esôfago, bem como as suas relações anatômicas no cadáver
 - Descrever os mecanismos esfínterianos das regiões proximal e distal do esôfago e sua importância clínica
 - Explicar as vias de drenagem dos diferentes partes do esôfago, incluindo a relação das vias com o sistema porta.

Os estudos de caso tornam evidente a importância do conhecimento de anatomia na prática clínica.

Relação com a clínica

A seguir, é apresentado um estudo de caso que reforça a conexão entre os muitos detalhes anatômicos e a prática clínica mais atual.

Embolia pulmonar

História
Uma estudante de 22 anos é levada por uma ambulância ao pronto-socorro pela manhã. Ela relata que acordou com falta de ar e tosse, após ter retornado para os EUA em um voo no dia anterior. Além disso, observou, ao levantar-se, que sua perna esquerda estava muito mais grossa.

Achados da avaliação
A frequência cardíaca (120 bpm) e a frequência respiratória (35/min) estão significativamente aumentadas. A paciente está lucida, acordada e totalmente orientada. Ela sente falta de ar na perna esquerda e a sua veia de falta de ar a dor torácica. A perna esquerda está avermelhada e mostra veias dilatadas; a circunferência está aumentada no tornozelo e na coxa.

Exames complementares
A gasmetria arterial mostra redução do teor de oxigênio no sangue. Devido à suspeita de embolia pulmonar, são determinados, na coleta de sangue, especialmente os valores dos parâmetros de coagulação e dos dímeros D, que são formados por produtos de clivagem de coágulos sanguíneos (trombos). A angiografia computadorizada (ACT) da cavidade torácica mostra que múltiplos ramos das artérias pulmonares estão anormais. A ecocardiografia indica sobrecarga das câmaras diretas. A ultrassonografia (US) do tórax (Doppler colorido) confirma que as veias profundas do membro inferior, na região do V. femoral no lado esquerdo, estão ocluídas por um coágulo de sangue (trombo).

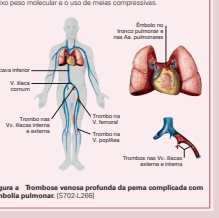
Diagnóstico
Embolia pulmonar com trombose venosa profunda (V. profunda) e oclusão de artérias pulmonares na forma de embolia. Como fatores de risco foram considerados, antes da conclusão de um diagnóstico de coagulação no **laboratório**, o consumo de tabagismo ou o uso de contraceptivos orais.

Tratamento
Por meio do acesso venoso, é iniciada a dissolução (fissão) de coágulos sanguíneos com um ativador do plasminogênio. Além disso, a paciente recebe uma sonda nasal com oxigênio. A fase de hemostase, ou seja, após uma semana, a paciente está assintomática.

Laboratório de anatomia
Para a compreensão desta caso clínico, precisamos abordar a duas regiões do corpo: as veias profundas e as artérias pulmonares. As veias profundas são um pouco negligenciadas nas aulas, são raras e a maioria das estruturas com trajeto paralelo e, muitas vezes, apenas raras. No entanto, essas referências clínicas que exigem uma boa compreensão de **veias superficiais** independentemente das artérias, e um **profundidade** no qual, distalmente (no final das veias) acompanham e anastomose proximamente. Como as veias são preenchidas ao sistema venoso profundo **mas**, que 10m válvulas saculares intrínsecas sanguíneas apenas no sentido das veias para o coração.

De volta à clínica
O tratamento cirúrgico em anticoagulante oral durante esse estudo. O exame de biópsia molecular revelou uma mutação do fator de coagulação V. e, portanto, uma predisposição hereditária à doença de trombose. Portanto, foram descontinuados o tabagismo e o uso de contraceptivos orais. No caso de viagens mais longas e de gravidez, foram recomendadas a paciente a ingestão subcutânea de heparina de baixo peso molecular e o uso de meias compressivas.

Figura 3 **Trombose venosa profunda de perna complicada com embolia pulmonar.** (S702-L266)



Relação com a clínica

Dicas e sugestões valiosas.

- O estudo de caso é dividido em:
- História
 - Achados da avaliação
 - Exames complementares
 - Diagnóstico
 - Tratamento
 - Laboratório de anatomia
 - De volta à clínica.

Informações funcionais

O boxe **Estrutura e Função** explica a importância funcional das estruturas do corpo e os aspectos fisiológicos. **Imagens esquemáticas** viabilizam a maior compreensão.

2 **Esqueleto**

Articulações dos Processos Articulares e Segmento de Movimento

Tronco

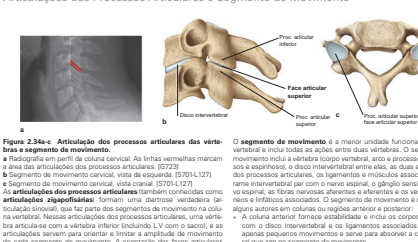


Figura 234a **Articulação dos processos articulares das vértebras e segmento de movimento.**
a Radiografia em perfil da coluna cervical. As linhas vermelhas marcam as áreas de articulação dos processos articulares. (S702-L127)
b Segmento de movimento cervical, vista da esquerda. (S703-L127)
c Segmento de movimento torácico, vista cranial. (S704-L127)

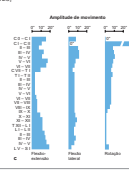
Articulações dos processos articulares também conhecidas como **articulações zigapofisárias** formam uma diartrose vestibular articulação sinovial, que faz parte do segmento de movimento na coluna vertebral. Nessas articulações dos processos articulares, uma vertebra articula-se com a vertebra inferior (incluindo L.V. com o sacro), e as articulações também para orientar e limitar a amplitude de movimento de cada segmento de movimento. A orientação das faces articulares dos processos articulares é diferente em cada região da coluna vertebral (ver Estrutura e função), e, portanto, influencia a amplitude de movimento possível em cada uma.

Estrutura e função

Articulações dos processos articulares (zigapofisárias)
A forma, o tamanho e a posição das faces articulares superiores e inferiores das articulações dos processos articulares diferem regionalmente e são características específicas das vertebrae individuais. Na **coluna cervical** incluído nas articulações atlantoaxiais a articularização dos processos articulares superiores e inferiores no plano frontal e em ângulo de 45° em relação ao plano transversal, com as porções articulares superiores apontando posteriormente e as inferiores apontando anteriormente. Como resultado, são possíveis a flexão e a extensão, mas também a inclinação lateral e a rotação. As articulações da **parte torácica** da coluna vertebral correspondem a seções de uma esfera comum, cujo centro de curvatura é mais anterior. Isso possibilita rotação sem obstáculos e inclinação lateral em todos os segmentos da parte torácica da coluna vertebral. Em virtude da posição das articulações em um ângulo de aproximadamente 60° em relação ao plano transversal e 20° em relação ao plano frontal, e da inclinação das articulações dos processos articulares superiores posteriormente e inferiormente para cima e das articulações dos processos articulares inferiores anteriormente e inferiormente para baixo, os movimentos de flexão e extensão são restritos. Sem exceção, as articulações da **parte lombar** da coluna vertebral têm uma pequena área estormentada frontal na sua circunferência medial. Isso é usado para absorver as forças de cisalhamento anteriores e posteriores, e um pré-requisito para a estabilidade da coluna lombar. Com base nisso, a maior proporção das faces articulares e a quase sagital segmentar caudalmente, mas ligeiramente divergentes) das articulações articulares apontam posteriormente, enquanto as inferiores apontam lateralmente. O alinhamento resulta em movimentos de flexão e extensão e restringe movimentos rotacionais.

Articulação LVB1 (L1/L2) mostra uma orientação uniforme de ângulo de 60° em relação ao plano sagital. Isso é manifestação da enorme tensão na musculatura de um membro inferior para o corpo articular, como o psoas. No restante da coluna lombar, as pequenas superfícies frontais são suficientes para absorver as forças de impulso; na transição para o sacro, no entanto, agem forças muito mais intensas. O sistema musculoesquelético é adaptado às funções localmente cargas direcionais e de maior densidade. Para melhor compreensão, a figura simplifica as condições.

A A articularização dos processos articulares dos processos articulares e a amplitude de movimento nos segmentos do movimento da coluna vertebral. (S701-L126)



Diversos tipos de imagens:

- Ilustrações anatômicas realistas e detalhadas para aprimorar a compreensão
- Representações esquemáticas de contextos funcionais
- Fotografias de anatomia de superfície
- Registro de técnicas de imagem.

Imagens

Legendas detalhadas explicam as estruturas e as relações topográficas mais importantes.

O boxe **Correlação Clínica** mostra a estrutura comprometida, de modo a promover a fixação do conhecimento.

Aparelho Lacrimal

Figura 9.43 Aparelho lacrimal, lado direito: como horizontal na altura do saco lacrimal. (S700L1.778) Lig. palpebral medial inserido na margem frontal da fossa lacrimal, a parte profunda do ligamento palpebral do M. orbicular do olho está inserido, junto com o septo orbital, na parte posterior do saco lacrimal. Nota-se também nesta representação a estreita relação topográfica com as células etmoidais.

Figura 9.44 Aparelho lacrimal na órbita, lado direito, vista antero-lateral. (S700L2.859)(1043) O saco lacrimal encontra-se diretamente atrás do ligamento palpebral medial, sobre o qual, seu fundo, se projeta. Abaixo do ligamento palpebral medial, o saco lacrimal entra na fossa lacrimal; compare com a = Figura 9.28.

Correlações clínicas

As doenças mais frequentes do sistema de drenagem de lágrimas são inflamação (**dacriocistite**) = Figura 9i, estreitamento (**dacriostenose**) e formação de cálculos (**dacriolítiasis**). Conseqüentemente, pode ocorrer o entupimento de lágrimas (**epórfia**). Dacriostenoses também podem ser congênitas. Na maioria dos casos, a estenose congênita se deve à persistência da membrana de Hasner, uma delgada membrana de tecido conjuntivo na transição para o meato nasal inferior, que, na maioria dos casos, rompe-se logo após o nascimento, mas se persistir, deve ser corrigida por um procedimento cirúrgico.

O **desenvolvimento dos ductos lacrimais eferentes** é um processo complexo que ocorre em etapas. O desenvolvimento do ducto lacrimo-nasal inferior ocorre em etapas. O ducto lacrimo-nasal inferior não se conecta ao meato nasal inferior e termina separadamente sobre o osso alar do nariz (= Figura 9i).

O ducto lacrimo-nasal termina na parede óssea do seio maxilar (= Figura 9i).

O lúmen do ducto lacrimo-nasal não se conecta ao meato nasal inferior e é recoberto por uma membrana de mucosa nasal (= Figura 9i). Essa é a malformação mais comum.

A abertura do ducto lacrimo-nasal é obstruída por uma banda de tecido fibroso que se desenvolve no canal nasal inferior (= Figura 9i). Os bebês sofrem de epórfia ou inflamação recorrente dos ductos lacrimais. As membranas geralmente se abrem espontaneamente nos primeiros 9 meses de vida; caso contrário, um procedimento cirúrgico será necessário.

Dacriocistite em um lactante (a) e estreitamento ou obstrução congênita do ducto lacrimo-nasal. (S700L10.71), b e (S700L2.859)

Sistemas Nociceptivos

Figura 12.209 Vias ascendentes do trato paleoencefalicotálamico da condução da dor (metade esquerda) e vias de fibras ascendentes moduladoras da dor (metade direita): representação esquemática simplificada. (S702L1.572)

A dor é uma percepção subjetiva, que é determinada por processamento e modulação neurais complexos. A dor é diferenciada entre **dor aguda e crônica**, **dor desencadeada periféricamente** (superficialmente somática a partir de nociceptores na pele e músculos; profundamente somática a partir das articulações e sinoviais; visceralmente por estímulos químicos, distensão de órgãos de cavidade visceral ou estímulos de musculatura lisa) e **dor mediada centralmente** (dor tabética, dor psicossomática, dor transferida do plano agudo). A dor é indistinguível para a sobrevivência e para a manutenção do corpo. Existem três vias ascendentes de dor:

- Trato paleoencefalicotálamico (dor leve, somática e profunda de percepção lenta, que geralmente está ligada a reações autonômicas)
- Trato neopaleoencefalicotálamico (dor somática clássica, aguda, percebida rapidamente a partir da pele e dos músculos dos membros inferiores e superiores)
- Os neurônios centrais terminam no córtex posterior (límina II) (= Figuras 12.181 e 12.182) e são dissecados como trato espino-tálamico lateral até o tálamo, após a sinapse e o cruzamento de fibras na comissura anterior. Com a estrutura somatotópica ocorre o redirecionamento através das fibras tálamo-corticais para o córtex sensorial (giro pós-central), onde a dor é conscientemente localizada. O estímulo nociceptivo, a partir da cabeça e do pescoço, passa através do gânglio trigeminal para o núcleo espinal do nervo trigêmeo no bulbo e o trato trigemino-tálamico contralateral no tálamo medial para o núcleo ventral posterior do tálamo. A partir daí, as fibras passam para as regiões do cérebro correspondentes no giro pós-central.

Estações do sistema nociceptivo

Cadeia de neurônios	Grupos de neurônios
1º neurônio	Pericários de células ganglionares pseudounipolares no gânglio sensitivo do nervo espinal ou no gânglio trigeminal
2º neurônio	No córtex posterior (límina II, IV/VIII) ou núcleo espinal do nervo trigêmeo
3º neurônio	Pericários do tálamo: <ul style="list-style-type: none"> • Núcleo ventral posterior lateral (para o trato espino-tálamico) • Núcleo ventral posterior medial (para o trato trigemino-tálamico) • Pericários de núcleos intralímbicos
4º neurônio	Córtex somatossensorial primário; giro pós-central; Hipotálamo, sistema límbico; Tronco encefálico (substância cinzenta central, tálamo, formação reticular)

Planos de corte orientam a visualização das estruturas anatômicas.

Dica de estudo: estruturas importantes estão em **negrito**.

As Tabelas mostram as correlações.

Questões de autoavaliação

Questões de autoavaliação

- Para testar se você assimilou o conteúdo desta capítulo, apresentamos a seguir questões preparatórias úteis para exames orais de Anatomia.
- Mostre as partes e as estruturas mais importantes do úmero no esqueleto:**
- Onde estão localizados o sulco do nervo radial e o sulco do nervo ulnar no úmero?
 - Qual é a importância clínica deles?
- Explique a estrutura da articulação do cotovelo em um modelo de articulação:**
- Quais são os elementos esqueléticos articulados? Quais ligamentos estabilizam a articulação do cotovelo?
 - Que tipo específico de articulação é o cotovelo?
 - Quais movimentos são realizados e qual é a amplitude desses movimentos?
 - Quais são os eixos de movimento?
 - Quais músculos são importantes para os movimentos individuais?
- Descreva os princípios musculares flexores dos dedos das mãos:**
- Quais músculos atuam de modo predominante nas articulações intermetacarpais?
 - Explique o trajeto dos Mm. interosseos, com origem e inserção
 - Como as funções individuais dos músculos resultam de seu trajeto em relação aos eixos de movimento?
 - Qual é a inervação desses músculos e quais movimentos são comprometidos quando há distúrbios de inervação?
- Mostre o N. mediano e explique seu trajeto na peça anatômica:**
- Descreva o território de inervação do N. mediano
 - Onde o N. mediano é mais frequentemente lesionado?
 - Qual é o quadro clínico no caso de lesão na região do punho, como, por exemplo, na síndrome do túnel do carpo?
- Quais pulsos arteriais do membro superior podem ser palpados durante o exame físico?**
- Mostre as ramificações do tronco braquiocefálico e explique os territórios irrigados por eles
 - Mostre o trajeto da A. ulnar e da A. radial na peça anatômica
- Como o sistema venoso é organizado no membro superior?**
- Em que locais pode ser coletada uma amostra de sangue?
- Explique a drenagem linfática no membro superior:**
- Como estão distribuídos os linfonodos na axila?
 - Quais regiões do corpo são drenadas?

Questões de provas de Anatomia são apresentadas no fim do capítulo para verificação de aquisição do conhecimento.