

Aula 00

*POLITEC-RO (Agente Criminalística)
Noções de Química: Noções de
Anatomia e Fisiologia Humana*

Autor:
André Vieira Peixoto Davila

23 de Janeiro de 2023

1- O corpo humano – sistemas.....	2
<i>1.1 Introdução à anatomia do corpo</i>	<i>4</i>
2- Exercícios.....	13
3- Resoluções dos Exercícios	14
4- Resumo da aula	15
5 – Bibliografia.....	16



AULA COMPLEMENTAR

1- O CORPO HUMANO – SISTEMAS

Neste capítulo vamos fazer uma introdução à organização do corpo e aos sistemas que iremos estudar em detalhes nas próximas aulas.

Podemos identificar onze sistemas no corpo humano, conforme vemos na tabela abaixo. Neste momento, não se preocupe muito com esta informação, pois iremos estudar a maioria deles no decorrer de nosso curso.

Sistema	Órgãos	Funções
Reprodutivo	Testículos, ovários, útero, vesícula seminal, pênis, escroto, glândulas mamárias	Produção de gametas, amamentação, produção de hormônios
Urinário	Rins, bexiga, dutos relacionados	Excreção de produtos retirados do sangue
Digestivo	Língua, faringe, esôfago, estômago, intestino grosso, intestino delgado, vesícula biliar, pâncreas, fígado	Digestão e absorção de água e nutrientes, armazenamento de energia



Respiratório	Laringe, traqueia, pulmões, narinas	Captação de ar e trocas gasosas com o sangue
Linfático	Baço, timo, linfonodos, vasos linfáticos	Defesa contra infecções
Cardiovascular	Coração, sangue e vasos sanguíneos	Distribuição de sangue para o corpo
Endócrino	Glândula pituitária, tireoide, pâncreas, glândulas suprarrenais, gônadas	Ajustes metabólicos, desenvolvimento
Nervoso	Cérebro, medula espinhal, órgãos sensoriais	Resposta a estímulos externos, coordenação de atividade de órgãos, interpretação do mundo
Muscular	Músculos esqueléticos	Movimentação, suporte, gerar calor
Esquelético	Ossos, cartilagens, ligamentos, medula óssea	Proteção e suporte para o corpo, formação de células do sangue
Tegumentar	Pele, cabelos e pelos	Proteção contra o ambiente externo, informações sensoriais e regulação de temperatura



Estes sistemas estão organizados em localidades específicas distribuídas no corpo, conforme estudaremos mais à frente. Neste momento, é importante que você entenda a organização geral do corpo. O estudo desta organização é compreendido pela **Anatomia**.

Importante também entender que os sistemas se conectam, um dependendo do outro, funcionando sempre no sentido de manter o ambiente interno do corpo de forma estável, naquele processo que chamamos de **homeostase**.

1.1 INTRODUÇÃO À ANATOMIA DO CORPO

Anatomia quer dizer “cortar em partes”. O termo tem relação com o estudo minucioso das estruturas que formam um corpo. Sua forma, organização e a localização das partes que o compõem são classificados de forma que se criem mapas ou esquemas que facilitem seu estudo.

Vamos iniciar com a observação de um corpo humano em **posição anatômica**, ou seja, **corpo ereto, com as palmas das mãos apontando para frente e os pés juntos**. Quando o corpo estiver deitado, chamaremos esta posição de **supinada** ou em **decúbito dorsal**. Caso ele esteja deitado com a face para baixo, chamaremos de **pronada** ou em **decúbito ventral**.

Nas figuras abaixo podemos observar as principais nomenclaturas de regiões externas (marcas anatômicas) e planos do corpo (figuras 1, 2 e 3).



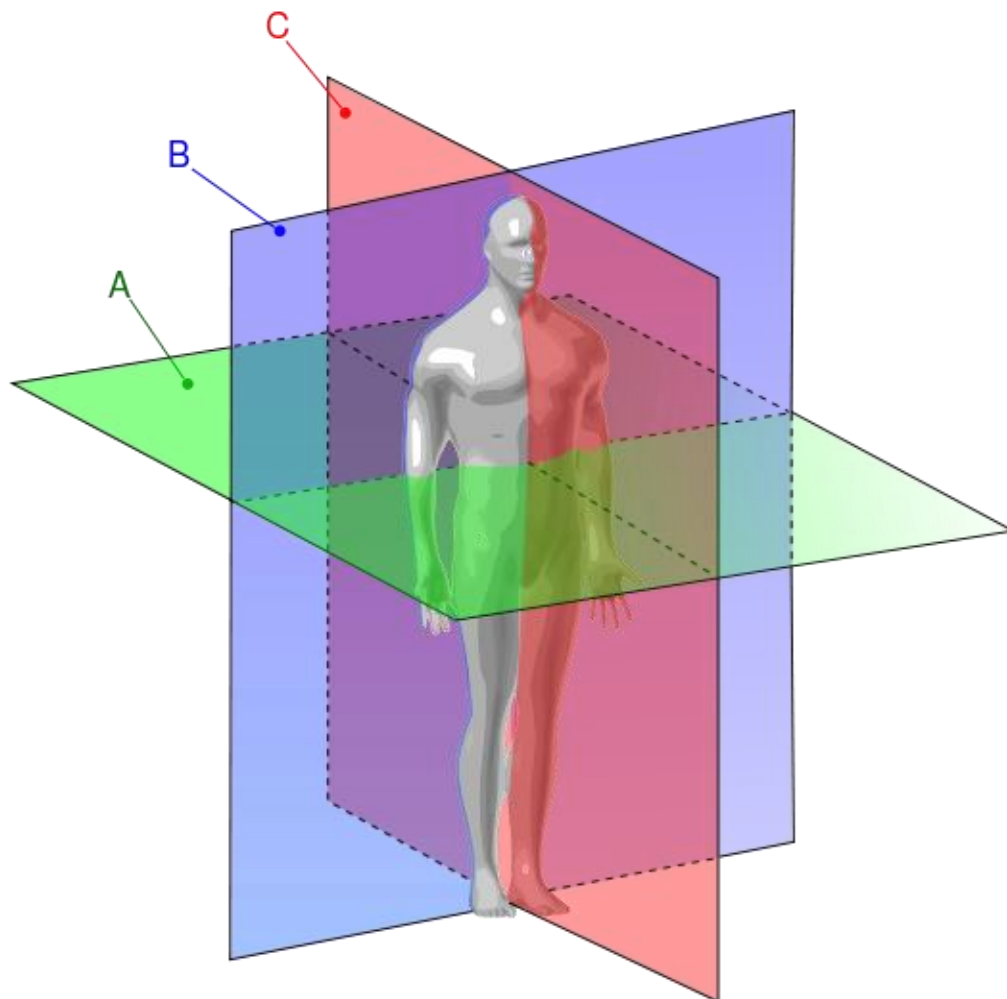


Figura 1: Os planos do corpo. Em **A** temos o plano transversal, em **B** o plano coronal ou frontal e em **C** o plano sagital. Fonte Wikicommons. Autor Marek, M.

Observamos na figura 1 os **planos de estudo do corpo humano**. Temos a divisão em três planos que são denominados **transversal, coronal e sagital**. O plano transversal corta o corpo na horizontal, considerando-o em pé, dividindo-o em porções superiores (ou craniais) e inferiores (ou caudais). Os outros dois planos cortam o corpo na vertical (considerando-o em pé). O plano coronal ou frontal separa a porção dorsal da ventral. O plano sagital separa as laterais do corpo.



1. FRONTAL
2. ORBITAL
3. TEMPORAL
4. ZIGOMÁTICA
5. MALAR
6. NASAL
7. AURICULAR
8. MASSETERIANA
9. BUCINADORA
10. LABIAL
11. MENTONIANA
12. SUPRA-HIÓIDIANA
13. INFRA-HIÓIDIANA
14. CAROTIDIANA
15. SUPRACLAVICULAR
16. CLAVICULAR
17. INFRACLAVICULAR
18. ESTERNAL
19. DELTOIDIANA
20. TORÁCICA
21. MAMÁRIA
22. MAMILAR
23. EPIGÁSTRICA
24. HIPOCÓNDRIO
25. MESOGÁSTRICA
26. UMBILICAL
27. HIPOGÁSTRICA
28. PUBIANA
29. FLANCO
30. FOSSA ILÍACA
31. INGUINAL
32. CRURAL
33. TERÇO SUPERIOR DO BRAÇO
34. TERÇO MÉDIO DO BRAÇO
35. TERÇO INFERIOR DO BRAÇO
36. PREGA DO COTOVELO
37. TERÇO SUPERIOR DO ANTEBRAÇO
38. TERÇO MÉDIO DO ANTEBRAÇO
39. TERÇO INFERIOR DO ANTEBRAÇO
40. PUNHO
41. CÔNCAVO DAS MÃOS
42. PRIMEIRA FALANGE
43. SEGUNDA FALANGE
44. TERCEIRA FALANGE
45. POLPA DIGITAL
46. TENAR
47. HIPOTENAR
48. QUIRODÁCTILOS (1°, 2°, 3°, 4°, 5°)
49. TERÇO SUPERIOR DA COXA
50. TERÇO MÉDIO DA COXA
51. TERÇO INFERIOR DA COXA
52. ROTULIANA
53. FACE ANTERIOR DO JOELHO
54. TERÇO SUPERIOR DA PERNA
55. TERÇO MÉDIA DA PERNA
56. TERÇO INFERIOR DA PERNA
57. MALEOLAR INTERNA
58. DORSAL DO PÉ
59. PEDODÁCTILOS (1°, 2°, 3°, 4°, 5°)
60. PENIANA
61. ESCROTAL

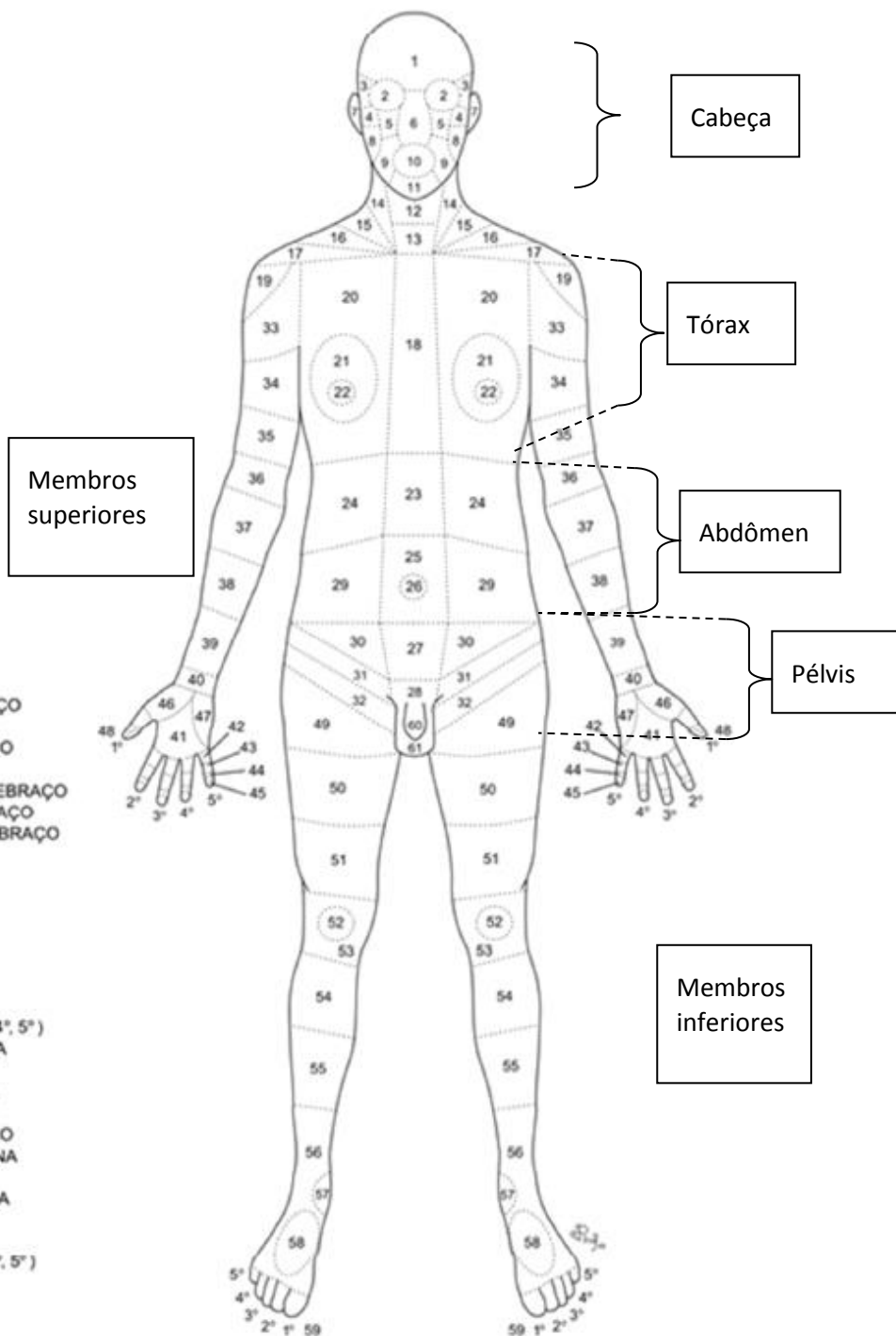


Figura 2: Nomenclatura utilizada na medicina legal para indicar as partes anatômicas da superfície anterior, ou ventral do corpo. Fonte: Leme, 2010. Disponível em POP SENASP MJ, 2013.



1. PARIETAL
2. OCCIPITAL
3. TEMPORAL
4. MASTOIDIANA
5. CERVICAL
6. SUPRA-ESCAPULAR
7. ESCAPULAR
8. DORSAL
9. LOMBAR
10. ILÍACA
11. ESPONDILIANA
12. SACROCOCCIGIANA
13. GLÚTEA
14. TERÇO SUPERIOR DA COXA
15. TERÇO MÉDIO DA COXA
16. TERÇO INFERIOR DA COXA
17. POPLITÊIA
18. TERÇO SUPERIOR DA PERNA
19. TERÇO MÉDIO DA PERNA
20. TERÇO INFERIOR DA PERNA
21. MALEOLAR EXTERNA
22. CALCANEANA
23. BORDA EXTERNA DO PÉ
24. DELTOIDIANA
25. TERÇO SUPERIOR DO BRAÇO
26. TERÇO MÉDIO DO BRAÇO
27. TERÇO INFERIOR DO BRAÇO
28. COTOVELO
29. TERÇO SUPERIOR DO ANTEBRAÇO
30. TERÇO MÉDIO DO ANTEBRAÇO
31. TERÇO INFERIOR DO ANTEBRAÇO
32. PUNHO
33. FACE DORSAL DA MÃO
34. PRIMEIRA FALANGE
35. SEGUNDA FALANGE
36. TERCEIRA FALANGE
37. UNHA
38. QUIRODÁCTILOS (1°, 2°, 3°, 4°, 5°)

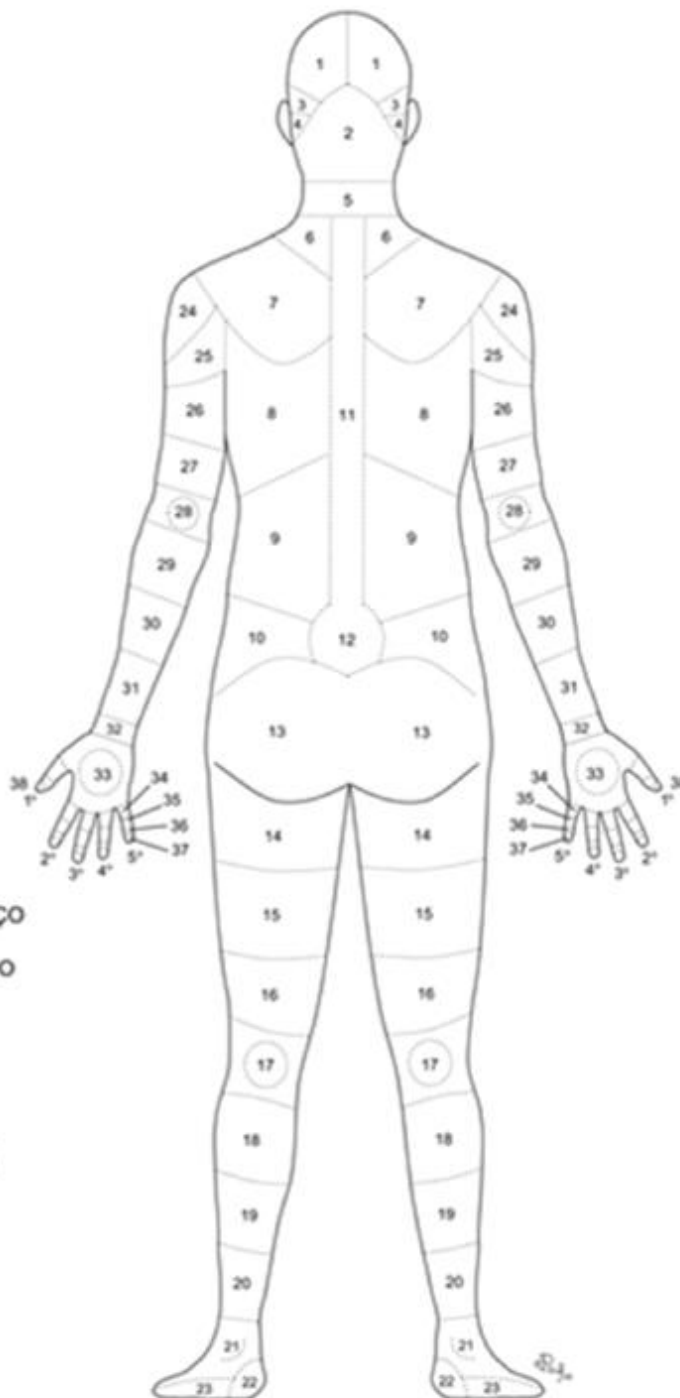


Figura 3: Nomenclatura utilizada na medicina legal para indicar as partes anatômicas da superfície posterior, ou dorsal do corpo. Fonte: Leme, 2010. Disponível em POP SENASP MJ, 2013.



Externamente, o corpo apresenta-se **simétrico bilateralmente**, no plano sagital. Internamente, no entanto, somente alguns órgãos apresentam essa simetria. Isso quer dizer que um lado do corpo é uma imagem especular, produzida no espelho, do outro lado. Mas isso não ocorre internamente. Temos alguns órgãos dispostos de forma diferente e assimétrica, como o fígado, que está localizado na porção médio direita do abdômen.

Devemos nos atentar a outros termos organizacionais que podem surgir na determinação das posições anatômicas das estruturas como **proximal, distal, médio, cranial e caudal**. Vamos a elas: **Proximal, distal e médio** em geral são utilizados relacionar a distância de estruturas por partes do corpo ao centro do corpo, à sua região medial; portanto, a porção **distal** (que lembra *distante*) dos membros superiores compreende a região onde estão as mãos, a porção **proximal** (que lembra *próximo*) dos membros inferiores compreende a região da coxa situada próximo da bacia. O termo **médio** ou **medial** se refere à região mediana, a linha média de qualquer porção do corpo. Como exemplo, a região medial ou média posterior do membro superior direito é onde está o cotovelo direito. Quando falamos em estruturas que estão direcionadas ou próximas da região da cabeça, nos referimos a posicionamento **cranial**. Cranial vem de *crânio*, que está na cabeça. Já o termo **caudal**, se refere a porção inferior do corpo, no sentido da cauda dos animais que tem “rabo”, no caso dos humanos, no sentido da pélvis. Portanto, quando dissermos que algo está disposto no sentido cranio-caudal, estamos dizendo que está organizado no sentido da cabeça para a pélvis. Fácil não?

Como podemos observar na figura 2, o corpo pode ser dividido grosseiramente em **cabeça, tronco e membros**. A região da **cabeça** compreende a o crânio e o pescoço. A região do **tronco** compreende o tórax onde estão coração e pulmões, o abdômen onde estão fígado, intestino, estômago entre outros, e a pélvis, onde temos os órgãos reprodutivos e a bexiga. Os **membros** compreendem os braços, antebraços e mãos, as coxas, pernas e pés.



1.1.1 Anatomia do tronco.

O tronco necessita de uma atenção especial, pois é onde se **concentra a maioria dos órgãos**. Veja na figura 4 abaixo.

Esta porção do corpo se apresenta com três cavidades principais: **cavidade torácica, cavidade abdominal e cavidade pélvica (não é cavidade verdadeira)**. Os órgãos presentes no interior destas cavidades são genericamente chamados de vísceras. Ao redor das vísceras e nas paredes das cavidades temos **membranas serosas**, compostas por tecido conjuntivo e epitelial que diminuem a fricção entre os órgãos. A membrana encontrada ao redor das vísceras, em contato com sua superfície, é chamada de membrana visceral. A membrana que recobre as paredes das cavidades ou que está oposta aos órgãos é chamada de membrana parietal.

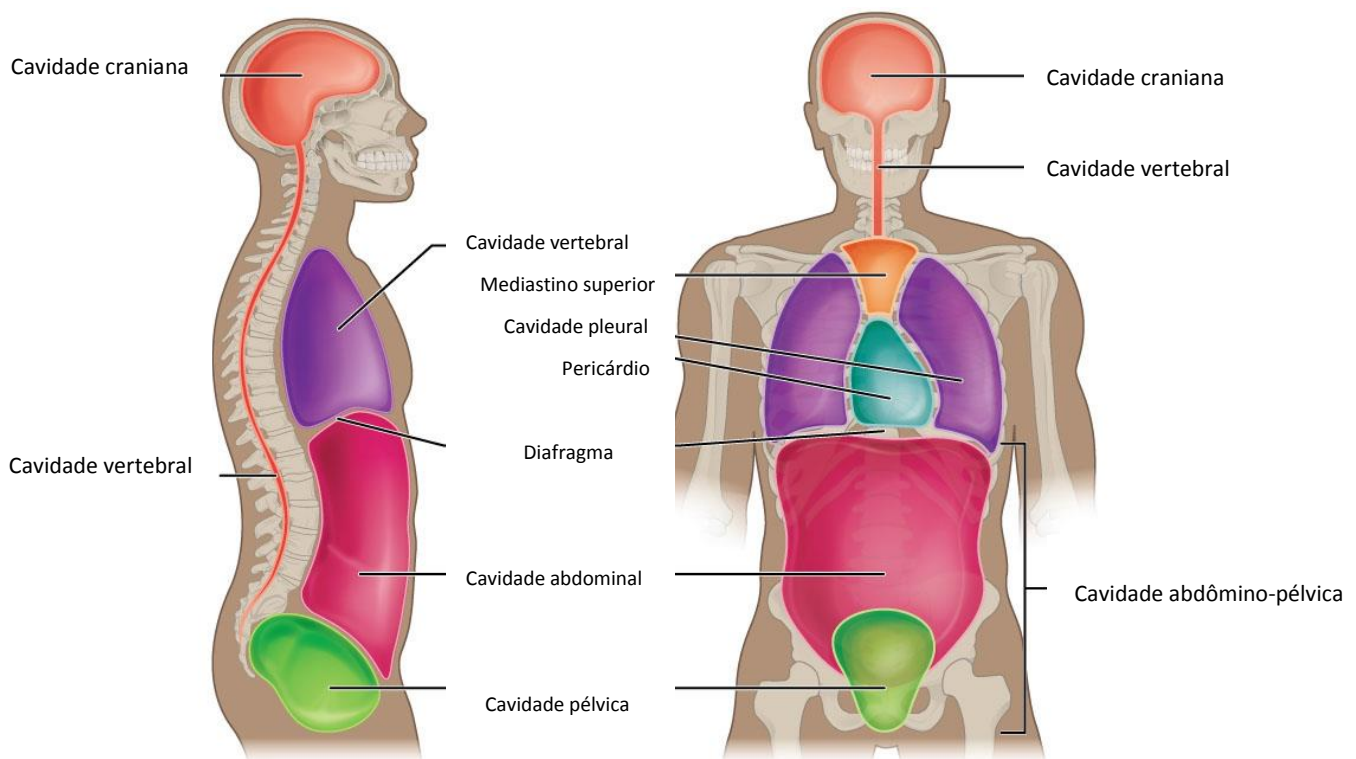


Figura 4: As cavidades do corpo. Fonte <https://cnx.org/contents/FPtK1zmh@8.25:fEI3C8Ot@10/Preface>.



A cavidade torácica apresenta, por sua vez, três cavidades: **a cavidade pleural, o pericárdio e o mediastino**. A tabela abaixo mostra os componentes de cada uma delas.

Cavidade Pleural	Mediastino	Pericárdio
Pulmões	Timo, parte da traqueia, coração, esôfago.	Coração

A **cavidade pleural** que contém os pulmões é limitada por uma dupla membrana chamada de **pleura**.

O **mediastino** (figura 5) é composto basicamente por uma **massa de tecido conjuntivo** que **envolve um segmento da traqueia, o timo e o esôfago**. Nele está também contido o **coração** que é envolvido por uma membrana formando **a cavidade do pericárdio**. Essa membrana é chamada de **pericárdio**. O mediastino é situado na porção médio superior do tronco, **entre os pulmões**.

Em sua **porção anterior**, encontra-se o **timo** e na **porção superior** parte da **traqueia**, estando aquele situado **à frente e acima do pericárdio e do coração que estão na sua porção média**. A porção posterior do mediastino compreende o **esôfago e a aorta**.



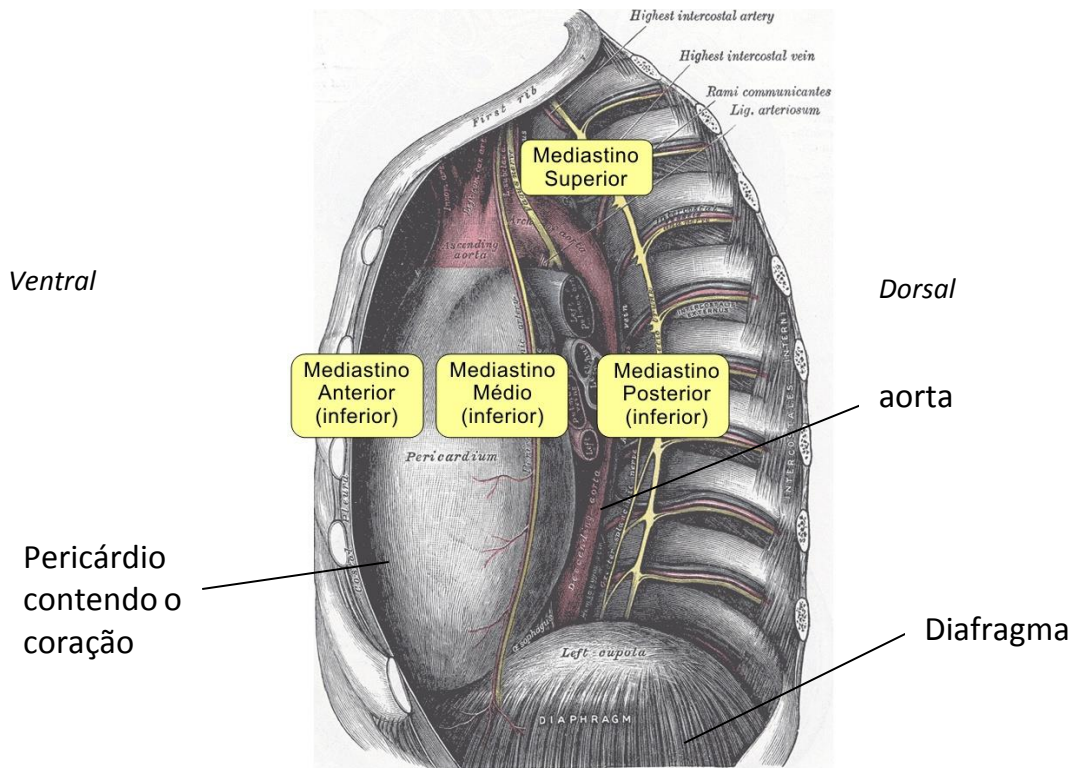


Figura 5: o mediastino visto em corte sagital da esquerda para a direita. Fonte Wikicommons. Autor Rhcastilhos.

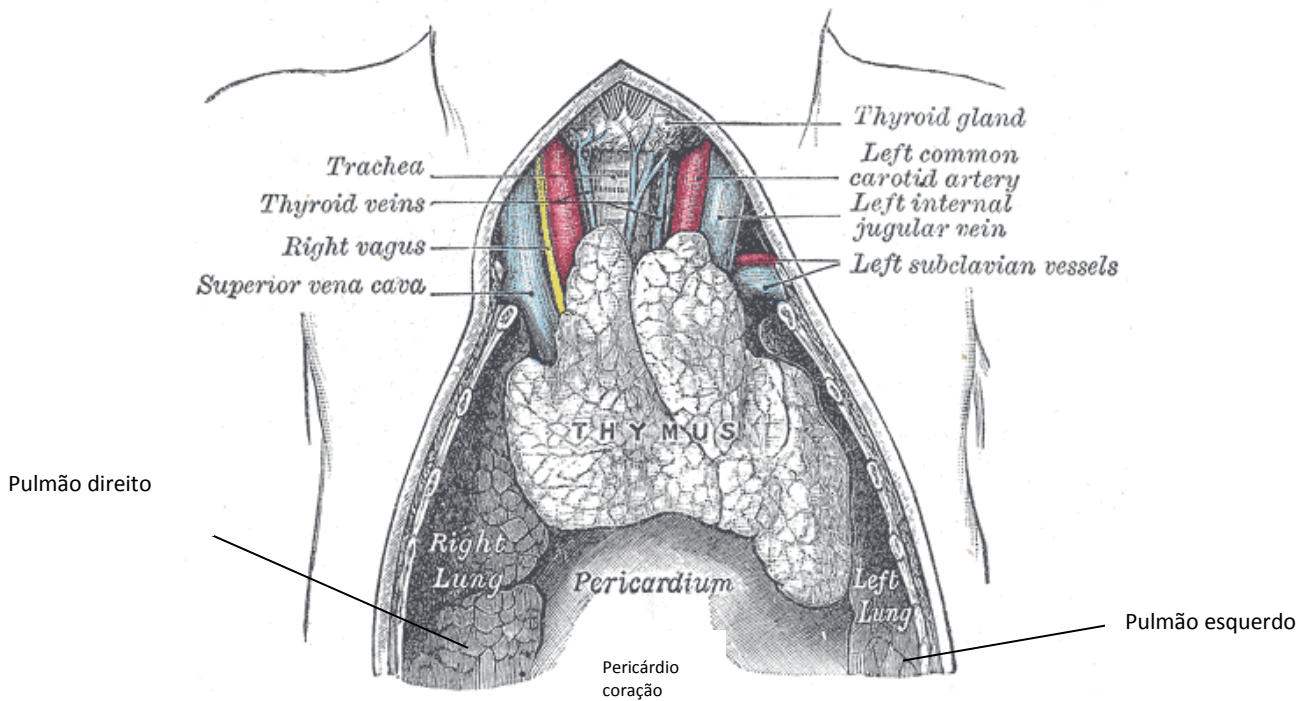


Figura 6: o timo (ou Thymus) onde está localizado no mediastino. Autor Henry Gray. Fonte https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Human_thymus#/media/File:Gray1178.png.



A **cavidade torácica** é limitada em sua **porção inferior** por um músculo estriado esquelético de aspecto achatado, chamado de **diafragma**. Este músculo se prende ao esterno e às costelas inferiores. Sua movimentação é responsável pelo **processo de respiração**, alterando a pressão interna da cavidade torácica. Ele é um músculo que apresenta furos ou aberturas para a passagem de órgãos do sistema circulatório e digestivo, que passam do tórax para o abdômen.

A **cavidade abdominal**, ou **cavidade peritoneal** como também é chamada, contém os seguintes órgãos: fígado, estômago, baço, intestino delgado e intestino grosso (que em parte também aparece na cavidade pélvica). Esta cavidade é separada da cavidade torácica pelo diafragma. Abaixo desta cavidade, há a **cavidade pélvica** onde se encontram a bexiga e os órgãos reprodutivos como ovário (nas mulheres) e próstata (nos homens).



2- EXERCÍCIOS

1. (TecNecro PC RJ 2009) O mediastino é uma região do tórax onde se localizam importantes órgãos ou partes destes. Assinale a alternativa que relacione corretamente, em condições anatômicas normais, os órgãos encontrados nas porções anterior, média e posterior do mediastino.

	Anterior	Médio	Posterior
a)	Timo	Coração e Brônquios	Esôfago e aorta torácica
b)	Esôfago e traqueia	Coração e Brônquios	Laringe e Faringe
c)	Coração e Brônquios	Laringe e Faringe	Timo, esôfago e aorta torácica
d)	Timo, esôfago e aorta torácica	Faringe	Coração e Brônquios
e)	Coração e aorta torácica	Esôfago	Brônquios e Timo

2. (PC PIAUI 2012) Anatomia é uma palavra de origem grega e significa:

- a) cortar em partes
- b) realizar análise
- c) parte funcionante
- d) observar a morte
- e) verificar as anomalias



3- RESOLUÇÕES DOS EXERCÍCIOS

1. Resolução: Ao abrirmos o tórax na região do mediastino, veremos à frente o timo, na porção mediana o pericárdio envolvendo o coração e alguns brônquios dos pulmões laterais, na região posterior, uma porção do esôfago e da aorta. **Resp. a.**

2. Resolução: Anatomia vem da junção de “ana” que quer dizer parte, pedaço e “Tomos”, que quer dizer cortar. Logo, temos o significado cortar em partes. **Resp. a.**



4- RESUMO DA AULA

- Anatomia é o estudo das partes de uma estrutura. Quer dizer cortar em partes.
- O corpo humano é dividido em cabeça tronco e membros.
- O tronco apresenta três grandes cavidades: torácica, pélvica e abdominal.
- A cavidade torácica apresenta a cavidade pleural onde estão os pulmões, o mediastino onde está o timo e a cavidade cardíaca ou pericárdio.
- O abdômen apresenta a cavidade peritoneal, onde estão os órgãos do sistema digestivo. Esta se separa da cavidade torácica pelo diafragma, um músculo esquelético que gera diferenças de pressão que permitem a respiração.
- A cavidade pélvica abriga os órgãos do sistema excretor e reprodutor.



5 – BIBLIOGRAFIA.

Fundamentals of Anatomy and Physiology. Martini Frederic. 10ed. 2014.

Gray's Anatomy. Susan Stangrin. 40ed. 2008.



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.