



Unidade 1: Introdução à anatomia humana.

1. Conceito, objecto de estudo e evolução histórica

1.1 Conceito

A palavra anatomia vem do grego *ana* (através) e *tomé* (corte): significa "cortar através", porque durante séculos o corpo só se conhecia pela dissecação. Hoje define-se anatomia como a ciência que estuda a **forma, a estrutura, a localização e as relações** das partes do corpo. A **fisiologia** estuda as funções dessas partes. As duas são inseparáveis: a forma de uma estrutura explica a sua função (a parede fina dos alvéolos permite a troca de gases; a forma em disco bicôncavo do eritrócito aumenta a sua superfície).

1.2 Objecto de estudo

A anatomia estuda o corpo humano **normal**, mas normal não quer dizer igual em todas as pessoas:

- **Variações anatómicas:** diferenças sem doença, frequentes na população. Exemplos que aparecem nas imagens: ossos suturais no crânio, costela cervical, vértebra de transição lombossagrada, sesamóides acessórios no pé.
- **Anomalias:** desvios do normal que podem causar doença (por exemplo, rim em ferradura).
- **Alterações com a idade:** o esqueleto da criança tem placas de crescimento e núcleos de ossificação que no adulto já não existem.

Para o técnico de radiologia, saber distinguir uma variante normal de uma lesão evita diagnósticos errados e exames desnecessários. Para o técnico de análises clínicas, a anatomia explica de onde vem cada amostra e porque certos valores mudam com a idade, o sexo e a massa corporal.

1.3 Evolução histórica

A anatomia avançou em duas grandes viragens: a dissecação sistemática de cadáveres, que culminou em Vesalius, e a imagem médica, que começou com Röntgen e permitiu, pela primeira vez, estudar a anatomia do corpo vivo sem o cortar.

Durante cerca de 1300 anos ensinou-se a anatomia de Galeno, baseada em animais e não corrigida, porque a dissecação humana era rara. Vesalius dissecou cadáveres humanos, comparou o que via com os textos antigos e corrigiu-os: mostrou que a observação directa vale mais do que a autoridade.



Röntgen, ao descobrir os raios X em 1895, abriu o caminho à radiologia; a TC, a ecografia e a RM completaram-no, juntando a **anatomia seccional** (em cortes) ao estudo clássico. Na mesma época o microscópio deu origem à histologia e à citologia, base das análises clínicas.

1.4 Terminologia anatómica

Para que todos os profissionais falem a mesma língua, a terminologia anatómica foi uniformizada a nível internacional: Nomina Anatomica de Basileia (1895), Nomina Anatomica de Paris (1955) e, actualmente, a **Terminologia Anatomica** (1998; 2.^a edição em 2019). Esta terminologia elimina os epónimos (nomes de pessoas) e privilegia nomes que descrevem a forma ou a localização. Muitos termos antigos continuam a ouvir-se no hospital, por isso convém conhecer os dois.

Termo antigo	Termo actual
Omoplata	Escápula
Rótula	Patela
Perónio	Fíbula
Cúbito	Ulna
Astrágalo	Tálus
Trompa de Eustáquio	Tuba auditiva
Trompa de Falópio	Tuba uterina
Apófise	Processo
Tendão de Aquiles	Tendão calcâneo

Regras práticas: os termos escrevem-se em português, com base no latim oficial; usa-se sempre o termo mais descritivo; e um termo descreve o corpo **em posição anatómica**, nunca na posição em que o doente está deitado.

2. Divisões da anatomia

A anatomia divide-se pelo tamanho do que se observa, pelo método de estudo e pela forma de organizar a matéria.

Divisão	O que estuda	Interesse para os cursos
Anatomia macroscópica	Estruturas visíveis a olho nu	Base de toda a disciplina
Anatomia sistémica	O corpo sistema a sistema (esquelético, muscular, cardiovascular...)	É a organização usada em Anatomia I e II



Anatomia regional (topográfica)	O corpo região a região (cabeça, tórax, membro superior...), com todas as estruturas de cada região e as suas relações	Os exames de imagem são pedidos por região
Anatomia de superfície	Relação entre as estruturas profundas e a superfície do corpo, por inspecção e palpação	Posicionamento e centragem radiológica; locais de colheita
Anatomia clínica (aplicada)	A anatomia ao serviço do diagnóstico e do tratamento	Correlações de cada unidade
Anatomia radiológica (imagiológica)	Estruturas tal como aparecem nas radiografias, TC, RM e ecografia	Núcleo da formação em Radiologia
Anatomia seccional	O corpo em cortes finos (axiais, coronais e sagitais)	Leitura de TC e RM
Anatomia do desenvolvimento (embriologia)	A formação do corpo desde a fecundação	Explica variantes e anomalias; idade óssea
Anatomia microscópica	Estruturas só visíveis ao microscópio	—
Histologia	Os tecidos	Base da histopatologia
Citologia	As células	Base da hematologia e da citologia laboratorial
Anatomia patológica	As alterações dos órgãos e tecidos na doença	Ligação entre a imagem, a biópsia e o laboratório

As divisões completam-se: um técnico de radiologia que estuda uma TC do abdómen usa a anatomia regional (o que há no abdómen), a seccional (como aparece num corte) e a radiológica (que densidade tem cada órgão). Um técnico de análises clínicas que observa um esfregaço de sangue usa a citologia; quando processa uma biópsia óssea, usa a histologia.

Métodos de estudo: dissecação de cadáveres, peças conservadas e plastinadas, modelos anatómicos, palpação no vivo, microscopia e imagem médica (radiografia, TC, RM, ecografia, medicina nuclear).

3. Posição anatómica, decúbitos, planos e eixos

3.1 Posição anatómica

É a posição de referência em que se descrevem todas as estruturas do corpo, seja qual for a posição real do doente:

- corpo de pé, erecto;
- cabeça direita, olhar dirigido para o horizonte;



- membros superiores ao longo do corpo, com as **palmas das mãos voltadas para a frente** (antebraço em supinação) e os polegares para fora;
- membros inferiores juntos ou ligeiramente afastados, com os pés paralelos e os dedos dos pés para a frente.

A posição das palmas é a mais esquecida: com as palmas para a frente, o rádio e a ulna ficam paralelos, o rádio do lado lateral e a ulna do lado medial. Se a mão rodar para trás (pronação), os ossos cruzam-se e a descrição fica errada.

3.2 Decúbitos e outras posições do doente

O doente raramente está em posição anatômica durante um exame. As posições mais usadas são:

Posição	Descrição	Utilização frequente
Ortostática	De pé	RX do tórax PA, coluna panorâmica, joelhos em carga
Decúbito dorsal (supino)	Deitado de costas	Maioria dos RX em mesa, TC e RM
Decúbito ventral (prono)	Deitado de barriga para baixo	Alguns exames da coluna e do crânio; biópsias guiadas por TC na região posterior
Decúbito lateral direito ou esquerdo	Deitado sobre um dos lados (nomeado pelo lado que está em baixo)	Pesquisa de derrame pleural ou de ar livre com raio horizontal; punção lombar
Sentado	Tronco erecto	Colheita de sangue (cadeira de colheita com apoio de braço)
Trendelenburg	Decúbito dorsal com a cabeça mais baixa que os pés	Alguns estudos contrastados; doente com hipotensão ou desmaio
Fowler / semi-Fowler	Sentado ou semi-sentado na cama	Doente com dificuldade respiratória
Litotomia	Decúbito dorsal com as coxas flectidas e afastadas	Exames ginecológicos e urológicos; colheitas genitais

Na colheita de sangue, o doente fica sentado ou deitado, nunca de pé: se desmaiar, não cai. A posição também altera alguns resultados: ao passar de deitado para de pé, o plasma sai dos vasos para os tecidos e as proteínas, o cálcio e o hematócrito sobem ligeiramente. Por isso as colheitas seriadas devem ser feitas sempre na mesma posição.



3.3 Planos anatómicos

Plano	Orientação	Divide o corpo em	Nome em TC e RM
Sagital mediano	Vertical, ântero-posterior, passa pela linha média	Metades direita e esquerda iguais	Sagital (corte médio)
Sagital paramediano (parassagital)	Paralelo ao mediano	Partes direita e esquerda desiguais	Sagital
Frontal (coronal)	Vertical, de um lado ao outro, perpendicular ao sagital	Partes anterior e posterior	Coronal
Transversal (horizontal)	Horizontal, perpendicular aos anteriores	Partes superior e inferior	Axial
Oblíquo	Qualquer plano inclinado em relação aos anteriores	—	Oblíquo (por exemplo, para o eixo do coração ou do ombro)

Nos órgãos e membros chama-se **corte longitudinal** ao paralelo ao eixo maior e **corte transversal** ao perpendicular a ele. Na TC adquire-se o volume em cortes axiais e depois fazem-se **reconstruções multiplanares** nos planos coronal, sagital e oblíquos.

3.4 Eixos

Cada eixo é a linha à volta da qual se faz um movimento, perpendicular ao plano onde esse movimento acontece:

Eixo	Direcção	Plano do movimento	Movimentos
Transversal (látero-lateral)	De um lado ao outro	Sagital	Flexão e extensão
Sagital (ântero-posterior)	De trás para a frente	Frontal	Abdução e adução; flexão lateral do tronco
Longitudinal (vertical)	De cima para baixo	Transversal	Rotação medial e lateral; pronação e supinação

3.5 Como se lêem as imagens

As imagens médicas seguem convenções fixas que dependem da posição anatómica:

- **Radiografias de frente** (PA ou AP): vêem-se como se o doente estivesse **de frente para o observador**, em posição anatómica. O lado direito do doente fica à esquerda de quem vê. Por isso cada radiografia leva um **marcador de lado**



(D/E ou R/L) colocado no momento da exposição: nunca se confia na posição aparente do coração ou do estômago.

- **Cortes axiais de TC e RM:** vêm-se **a partir dos pés do doente**, como se o observador estivesse aos pés da maca a olhar para a cabeça. A face anterior fica em cima, o lado direito do doente à esquerda do ecrã.
- **Cortes coronais:** vêm-se como uma radiografia de frente.
- **Cortes sagitais:** geralmente com a face anterior do doente à esquerda do ecrã.
- **Radiografias de perfil:** vêm-se com o doente de pé, na orientação em que foi feita a incidência.

Trocar o lado numa imagem pode levar a operar o lado errado: a identificação e o marcador de lado são responsabilidade do técnico.

4. Termos de relação, comparação e movimento

4.1 Termos de relação e comparação

Os termos usam-se aos pares (opostos) e referem-se sempre à posição anatómica.

Termo	Significado	Exemplo
Superior (cranial) / inferior (caudal)	Mais perto da cabeça / mais perto dos pés	O tórax é superior ao abdómen
Anterior (ventral) / posterior (dorsal)	Mais perto da face da frente / da face de trás	O esterno é anterior ao coração
Medial / lateral	Mais perto / mais longe do plano mediano	A ulna é medial ao rádio
Intermédio	Entre uma estrutura medial e uma lateral	O dedo médio está entre o indicador e o anelar
Proximal / distal	Nos membros: mais perto / mais longe da raiz do membro	O cotovelo é proximal ao punho
Superficial / profundo	Mais perto / mais longe da superfície	A pele é superficial aos músculos
Interno / externo	Mais perto / mais longe do centro de uma cavidade ou órgão oco	A pleura visceral é interna à parietal
Ipsilateral / contralateral	Do mesmo lado / do lado oposto	Um AVC no hemisfério direito paralisa o lado contralateral
Bilateral / unilateral	Dos dois lados / de um só lado	Os rins são bilaterais; o baço é unilateral
Rostral	Em direcção ao nariz (só no encéfalo)	O lobo frontal é rostral ao occipital



Termos próprios dos membros: na mão, **palmar** (face da palma) e **dorsal**; no pé, **plantar** (planta) e **dorsal**. No antebraço usam-se **radial** (lateral) e **ulnar** (medial); na perna, **tibial** (medial) e **fibular** (lateral). Estes termos evitam confusões quando o membro roda.

Uso combinado: os termos juntam-se para descrever direcções intermédias, como **ântero-lateral**, **súpero-medial** ou **pósterio-inferior**. Exemplo de descrição completa: "o baço situa-se no quadrante superior esquerdo do abdómen, pósterio-lateral ao estômago, profundo às costelas 9 a 11".

4.2 Termos de movimento

Os movimentos descrevem-se a partir da posição anatómica e associam-se a um plano e a um eixo (secção 3.4). Os principais são:

Movimento	Definição	Plano
Flexão / extensão	Diminui / aumenta o ângulo entre dois segmentos	Sagital
Abdução / adução	Afasta / aproxima do plano mediano (nos dedos, do eixo da mão ou do pé)	Frontal
Rotação medial / lateral	Roda em torno do eixo longitudinal, para dentro / para fora	Transversal
Circundução	Movimento em cone que combina flexão, abdução, extensão e adução	Vários
Pronação / supinação	Rodar o antebraço: palma para trás / palma para a frente	Transversal
Dorsiflexão / flexão plantar	Levantar o dorso do pé / apontar os dedos para baixo	Sagital
Inversão / eversão	Planta do pé para dentro / para fora	Frontal
Elevação / depressão	Subir / descer (ombros, mandíbula)	Frontal
Protrusão / retrusão	Avançar / recuar (mandíbula, ombros)	Transversal
Oposição	Levar a polpa do polegar à dos outros dedos	Vários

Estes movimentos aprofundam-se na Artrologia. Em Radiologia usam-se para posicionar: por exemplo, a supinação da mão para a incidência AP do antebraço, a rotação medial do pé de 15 a 20° para a incidência da pinça maleolar, a flexão do joelho de 20 a 30° para o perfil do joelho.

4.3 Nomenclatura das incidências radiológicas

A terminologia radiológica usa os termos anatómicos para dizer **por onde o feixe de raios X entra e por onde sai** do corpo:

Termo

Significado

Exemplo

© ClaraPro Medical Services

Proibida a venda e/ou reprodução com fins comerciais



Póstero-anterior (PA)	O feixe entra pela face posterior e sai pela anterior; a face anterior encosta ao detector	Tórax PA de pé (o coração fica junto ao detector e é menos ampliado)
Ântero-posterior (AP)	Entra pela face anterior e sai pela posterior	Tórax AP no leito; abdómen; bacia
Perfil (lateral)	O feixe atravessa o corpo de um lado ao outro; nomeia-se pelo lado junto ao detector	Perfil esquerdo do tórax
Oblíqua	O corpo roda em relação ao detector; nomeia-se pela face junto ao detector (por exemplo, oblíqua anterior direita)	Coluna lombar, mão, pé
Axial	O feixe faz um ângulo com o eixo longitudinal do segmento	Calcâneo axial; patela axial
Decúbito com raio horizontal	O doente está deitado e o feixe é paralelo ao chão	Pesquisa de níveis hidroaéreos e de ar livre

Uma incidência descreve-se sempre com três elementos: a **posição do doente** (de pé, decúbito dorsal...), a **direcção do feixe** (PA, AP, perfil...) e a **região** estudada.

5. Níveis de organização estrutural e sistemas do corpo

5.1 Níveis de organização

O corpo organiza-se em níveis de complexidade crescente; cada nível é formado pelos do nível anterior. Para os dois cursos esta escala tem um interesse directo: o laboratório trabalha sobretudo nos níveis químico, celular e tecidual, e a imagem médica nos níveis de órgão e de sistema.

[embed: node/4289a6a5-b646]

- **Químico:** átomos (C, H, O, N, Ca, P...) que formam moléculas (água, proteínas, lípidos, glicídios, ácidos nucleicos). Cerca de 60% do peso do adulto é água.
- **Celular:** a célula é a menor unidade com vida. O corpo tem cerca de 200 tipos de células, com formas adaptadas à função (eritrócito, neurónio, osteoblasto).
- **Tecidual:** grupos de células semelhantes e a sua matriz. Os quatro tecidos fundamentais são o **epitelial** (reveste e forma glândulas), o **conjuntivo** (sustenta e une; inclui osso, cartilagem, sangue e gordura), o **muscular** (contraí-se) e o **nervoso** (conduz impulsos).
- **Órgão:** estrutura com forma própria, formada por dois ou mais tecidos, com uma função específica.
- **Sistema:** conjunto de órgãos que trabalham para uma função comum. Quando órgãos de sistemas diferentes colaboram fala-se de **aparelho** (por exemplo, aparelho locomotor = sistemas esquelético, articular e muscular).
- **Organismo:** todos os sistemas integrados num ser vivo.



5.2 Sistemas do corpo humano

Sistema	Componentes principais	Exemplos de exames de imagem	Exemplos de análises
Tegumentar	Pele, pêlos, unhas, glândulas cutâneas	Ecografia de partes moles	Exame micológico de raspados, cultura de feridas
Esquelético e articular	Ossos, cartilagens, articulações, ligamentos	Radiografia, TC, RM, densitometria	Cálcio, fósforo, fosfatase alcalina, líquido sinovial
Muscular	Músculos esqueléticos e tendões	Ecografia, RM	Creatina quinase (CK), mioglobina
Nervoso	Encéfalo, medula espinhal, nervos	TC, RM	Líquido cefalorraquidiano
Endócrino	Hipófise, tiróide, paratiróides, supra-renais, pâncreas endócrino, gônadas	Ecografia da tiróide, cintigrafia, RM da hipófise	TSH, T4, cortisol, insulina, glicemia
Cardiovascular	Coração, artérias, veias, capilares	Ecocardiograma, eco-Doppler, angio-TC	Troponina, perfil lipídico, coagulação
Linfático e imunitário	Gânglios, vasos linfáticos, baço, timo, amígdalas, medula óssea	Ecografia, TC	Hemograma, serologias, imunoglobulinas
Respiratório	Fossas nasais, laringe, traqueia, brônquios, pulmões	Radiografia do tórax, TC	Gasometria, exame da expectoração (incluindo baciloscopia)
Digestivo	Boca, esôfago, estômago, intestinos, fígado, vesícula, pâncreas	Ecografia abdominal, estudos baritados, TC	Provas hepáticas, amilase, lipase, exame de fezes
Urinário	Rins, ureteres, bexiga, uretra	Ecografia renal, urografia por TC	Ureia, creatinina, urina tipo II
Reprodutor	Testículos, ovários, útero, vias genitais, mamas	Ecografia pélvica e obstétrica, mamografia	hCG (teste de gravidez), espermograma, hormonas sexuais

O sistema esquelético, o articular e o muscular estudam-se em Anatomia I (SOMA); os restantes em Anatomia II.



6. Regiões e cavidades do corpo

6.1 Regiões do corpo

Grande região	Subdivisões
Cabeça	Crânio (neurocrânio) e face
Pescoço	Regiões anterior, laterais e posterior (nuca)
Tronco	Tórax, abdômen, pelve e períneo; dorso (face posterior)
Membro superior	Ombro, braço, cotovelo, antebraço, punho, mão
Membro inferior	Anca e região glútea, coxa, joelho, perna, tornozelo, pé

Na linguagem corrente "braço" e "perna" designam o membro todo; em anatomia, **braço** é só o segmento entre o ombro e o cotovelo e **perna** é só o segmento entre o joelho e o tornozelo. Um pedido de "radiografia da perna" significa tíbia e fíbula, não o fêmur.

6.2 Regiões e quadrantes do abdômen

Para localizar órgãos, dor e lesões, a parede do abdômen divide-se de duas formas:

- **Quatro quadrantes**, por um plano mediano e um plano transversal que passa pelo umbigo: superior direito, superior esquerdo, inferior direito e inferior esquerdo. É a divisão mais usada na clínica e na ecografia de urgência.
- **Nove regiões**, por duas linhas verticais (medioclaviculares) e dois planos horizontais (subcostal e intertubercular), mais rigorosa para a descrição anatômica.

[embed: node/4e390a2a-a451]

Os órgãos indicados são os principais; muitos ocupam mais de uma região e a posição muda com a respiração, a idade e a constituição do doente.

6.3 Cavidades do corpo

Cavidade	Subdivisões	Conteúdo
Dorsal	Craniana	Encéfalo
	Vertebral (canal vertebral)	Medula espinhal, raízes nervosas
Ventral: torácica	Duas cavidades pleurais	Pulmões
	Mediastino (entre as pleuras), que contém a cavidade pericárdica	Coração, grandes vasos, traqueia, esófago, timo
Ventral: abdominopélvica	Abdominal	Estômago, intestinos, fígado, baço, pâncreas, rins
	Pélvica	Bexiga, recto, órgãos genitais internos



O **diafragma** separa a cavidade torácica da abdominopélvica. A cavidade abdominal e a pélvica não têm parede entre si: a separação é a abertura superior da pelve.

6.4 Membranas serosas

As cavidades ventrais são revestidas por membranas serosas, com dois folhetos: o **parietal**, que forra a parede da cavidade, e o **visceral**, que cobre o órgão. Entre os dois há um espaço virtual com uma pequena quantidade de líquido seroso, que permite ao órgão deslizar sem atrito.

Serosa	Onde está	Espaço entre os folhetos
Pleura	À volta de cada pulmão	Cavidade pleural
Pericárdio seroso	À volta do coração	Cavidade pericárdica
Peritónio	Paredes do abdómen e da pelve e a maior parte das vísceras abdominais	Cavidade peritoneal

Os órgãos que ficam por trás do peritónio, como os rins, o pâncreas, a aorta e a veia cava inferior, chamam-se **retroperitoneais**.

Acumulação de líquido nas serosas: derrame pleural, derrame pericárdico e ascite (no peritónio). Na radiografia do tórax de pé, o derrame pleural apaga o seio costofrénico; a ecografia detecta quantidades pequenas e guia a punção. O líquido colhido (toracocentese, paracentese, pericardiocentese) vai para o laboratório, que o classifica em **transudado** (por alteração da pressão ou das proteínas do sangue, como na insuficiência cardíaca ou na cirrose) ou **exsudado** (por doença da própria serosa, como infecções, tuberculose e tumores). Pelos critérios de Light, é exsudado se tiver pelo menos um destes: proteínas do líquido / proteínas do soro $> 0,5$; LDH do líquido / LDH do soro $> 0,6$; LDH do líquido $> 2/3$ do limite superior normal do soro. A adenosina desaminase (ADA) elevada no líquido pleural apoia o diagnóstico de tuberculose pleural, frequente em Angola.

7. Normas, biossegurança e ética

7.1 Ética na sala de anatomia

Os cadáveres e as peças anatómicas foram pessoas. Muitos resultam da doação do corpo à ciência, um acto generoso que merece respeito.

- Tratar o cadáver e as peças com dignidade: sem brincadeiras, comentários desrespeitosos ou nomes jocosos.
- **Proibido fotografar ou filmar** cadáveres e peças, e proibido partilhar imagens em redes sociais.
- Nenhuma peça, osso ou fragmento sai da sala de anatomia.
- Manter a confidencialidade sobre a identidade e a história do doador.



- Usar as peças apenas para fins de ensino, como autorizado pela instituição.

O mesmo princípio aplica-se às **imagens médicas** e às **amostras biológicas**: pertencem ao doente. Uma radiografia ou um resultado de análises usados numa aula ou num trabalho são sempre anonimizados (sem nome, número de processo ou data de nascimento visíveis).

7.2 Biossegurança na sala de anatomia

- **Equipamento de protecção individual:** bata fechada, luvas de nitrilo, óculos de protecção; máscara quando indicado. Calçado fechado.
- **Fixadores:** o formaldeído (formol) conserva as peças, mas é irritante para os olhos e as vias respiratórias e é cancerígeno. A sala deve estar ventilada; evita-se a exposição prolongada e a manipulação sem luvas.
- **Material cortante** (bisturis, tesouras, agulhas): manusear com cuidado e eliminar em contentor próprio, rígido e resistente à perfuração.
- **Resíduos:** separar resíduos biológicos, químicos e comuns nos contentores indicados.
- Não comer, beber, mascar pastilha nem aplicar cosméticos na sala.
- Lavar as mãos antes e depois das aulas práticas.
- Comunicar de imediato qualquer acidente (corte, salpico nos olhos) ao docente.

As peças plastinadas (impregnadas com polímeros) e os modelos de plástico não têm formol e podem manusear-se com menos riscos, mas continuam a merecer cuidado e respeito.

7.3 Ligação à prática: radioprotecção

Em Radiologia, a biossegurança inclui a protecção contra a radiação ionizante (raios X na radiografia e na TC). Três princípios orientam todos os exames:

1. **Justificação:** só se faz um exame com radiação se o benefício superar o risco.
2. **Optimização** (princípio ALARA, "tão baixo quanto razoavelmente possível"): obter a imagem necessária com a menor dose.
3. **Limitação da dose:** os profissionais e o público não podem ultrapassar os limites legais.

Os meios de protecção são o **tempo** (expor o menos possível), a **distância** (a dose diminui com o quadrado da distância à fonte) e a **blindagem** (aventais e protectores de chumbo, paredes blindadas). A anatomia guia a protecção: colimar o feixe apenas à região de interesse e proteger os órgãos mais sensíveis, como as gónadas, a tiróide, o cristalino e a mama. Antes de qualquer exame com radiação a uma mulher em idade fértil, pergunta-se pela possibilidade de gravidez.



7.4 Ligação à prática: biossegurança no laboratório

Em Análises Clínicas aplicam-se as **precauções universais**: todo o sangue e todos os líquidos biológicos são tratados como potencialmente infecciosos (VIH, hepatites B e C, entre outros).

- EPI adequado (bata, luvas; óculos ou viseira quando há risco de salpicos).
- Agulhas descartadas sem reencapsular, directamente no contentor de cortantes.
- Centrifugação com tampa fechada; amostras em tubos bem fechados e identificados.
- Vacinação contra a hepatite B para todos os profissionais.
- Em caso de picada ou salpico: lavar com água e sabão (ou soro nos olhos), comunicar e seguir o protocolo de profilaxia pós-exposição.
- **Identificação do doente e da amostra**: confirmar pelo menos dois identificadores (nome completo e data de nascimento ou número de processo) antes da colheita. Um tubo trocado é um erro tão grave como um lado trocado numa radiografia.

8. Correlações, revisão e bibliografia

8.1 Correlações para Radiologia

- **Pedido de exame e terminologia**: um pedido de "RX do antebraço direito, AP e perfil" exige saber o que é o antebraço, o que é AP e perfil e qual é o lado direito do doente. Um erro de terminologia produz um exame errado e radiação inútil.
- **Marcador de lado e identificação**: as imagens seguem a convenção da posição anatómica; sem marcador de lado colocado na exposição, a imagem não tem valor seguro.
- **Planos e cortes**: a TC adquire em axial e reconstrói em coronal e sagital; a RM adquire directamente em qualquer plano. Ler um exame é orientar-se nestes planos.
- **Regiões abdominais** guiam a ecografia: dor na fossa ilíaca direita leva a procurar o apêndice; dor no hipocôndrio direito, a vesícula biliar.
- **Variantes anatómicas** (ossos suturais, costela cervical, vértebra de transição) não se descrevem como doença, mas devem reconhecer-se.
- **Radioprotecção**: colimar à região, proteger gónadas, tiróide e cristalino, perguntar pela gravidez.

8.2 Correlações para Análises Clínicas

- **Origem anatómica das amostras**: sangue venoso (fossa cubital), arterial (artéria radial), capilar (dedo, calcanhar), medula óssea (crista ilíaca), líquido cefalorraquidiano (espaço lombar), líquidos das serosas (pleura, peritónio, pericárdio), líquido sinovial (joelho). A requisição deve indicar a origem.
- **Níveis de organização**: a bioquímica trabalha no nível químico, a hematologia e a citologia no celular, a histopatologia no tecidual.



- **Posição do doente e resultados:** colher sempre na mesma posição nas análises seriadas; a passagem de deitado a de pé concentra proteínas, cálcio e hematócrito.
- **Líquidos das serosas:** transudado ou exsudado pelos critérios de Light; ADA no derrame pleural para a tuberculose.
- **Biossegurança e identificação:** precauções universais e dois identificadores antes de cada colheita.

8.5 Bibliografia

Drake, R. L., Vogl, A. W., & Mitchell, A. W. M. (2015). *Gray's anatomia para estudantes* (3.^a ed.). Elsevier.

Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2019). *Anatomia orientada para a clínica* (8.^a ed.). Guanabara Koogan.

Netter, F. H. (2021). *Atlas de anatomia humana* (7.^a ed.). GEN Guanabara Koogan.

Sociedade Brasileira de Anatomia. (2001). *Terminologia anatômica: Terminologia anatômica internacional*. Manole.

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2016). *Princípios de anatomia e fisiologia* (14.^a ed.). Guanabara Koogan.



Material de apoio à docência.
Disciplina: Anatomia Humana I

