

Anatomia e Fisiologia I
Licenciatura de enfermagem 1º Ano, 1º semestre

**(Fichas Práticas de Anatomia e Fisiologia I -
Osteologia e Artrologia)**

Resolução

João Manuel Graça Frade

Pedro Leonel Pedrosa de Sousa e Silva

Leiria, 2021



Índice

Introdução	4
Ficha de trabalho n.º1: Fisiologia e morfologia do osso	5
Ficha de trabalho n.º2: Osteologia (ossos da cabeça).....	7
Ficha de trabalho n.º3: Osteologia (coluna vertebral e tórax)	9
Ficha de trabalho n.º4: Osteologia (membros superiores e inferiores).....	10
Ficha de trabalho n.º5: Articulações	14
Resolução da ficha de trabalho n.º1	17
Resolução da ficha de trabalho n.º2.	21
Resolução da ficha de trabalho n.º3	26
Resolução da ficha de trabalho n.º4	29
Resolução da ficha de trabalho n.º5	34
BIBLIOGRAFIA.....	42

Introdução

Este manual é elaborado no âmbito da unidade curricular de anatomia e fisiologia I para as turmas de Licenciatura de Enfermagem da Escola superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria no sentido de apoiar o estudo nos conteúdos lecionados em aulas teóricas e teórico-práticas. O seu principal objetivo é sistematizar conhecimentos para melhor compreensão e apreensão dos conteúdos de anatomia e fisiologia I.

O caderno é composto por questões teóricas e exercícios práticos a que o estudante deverá saber responder no final dos conteúdos lecionados no sentido de dar cumprimento aos objetivos da Unidade Curricular.

Recomenda-se que o aluno procure responder autonomamente às questões e exercícios, consultando os tópicos de resposta neste manual apenas após terminar essa tarefa, por forma a comparar e perceber se a sua sistematização foi completa e adequada. As respostas neste manual não pretendem ser exaustivas nem devem ser pensadas como substituindo um manual de anatomia e fisiologia – cumprem apenas uma função de orientação para a comparação das respostas dadas pelo próprio aluno.

Para uma sistematização com sucesso, algumas regularidades podem ser adotadas na organização da resposta, para ajudar a lembrar de todos os aspetos relevantes. Por exemplo, numa pergunta em que se pede para descrever a um órgão ou estrutura, é útil ter uma “*checklist*” mental de detalhes a mencionar: a sua localização nos 3 planos balizada por referências (é uma estrutura medial, ou lateral? Superior ou inferior a uma referência? Anterior, ou posterior?), a sua paridade, de que forma de pode classificar (por exemplo, no caso de um osso, é plano, longo, curto ou irregular?), as suas relações com órgãos adjacentes ou próximos, etc. De notar que embora seja útil ter uma organização mental dos vários tópicos com que se pode descrever o órgão, frequentemente não se inclui tudo isso na resposta, pois será apenas necessário responder ao que é perguntado – saber como organizar e selecionar apenas a informação relevante de entre a totalidade do conhecimento adquirido é também uma forma de demonstrar boa compreensão.

Ficha de trabalho n.º1: Fisiologia e morfologia do osso

1. Defina osso.
2. Classifique o tecido ósseo.
3. Refira-se à composição orgânica e inorgânica dos ossos.
4. Quais os tipos de células ósseas que conhece? Enumere, diferencie e refira as suas funções.
5. Defina esqueleto, respetivas funções e número de ossos que o compõem.
6. Que fatores podem fazer variar a contagem do número de ossos no corpo humano?
7. Refira-se à estrutura macro e microscópica da composição óssea.
8. Enumere fatores que afetam o crescimento ósseo.
9. Refira-se a funções da hormona paratiroideia e calcitonina no metabolismo do cálcio no osso.
10. Que tecidos de revestimento ósseo conhece? Enumere e diferencie.
11. Por quantas camadas é composto o perióstio, e como se distribui nos ossos longos?
12. O que é a “*Diploe*”? Em que tipo de ossos se encontra?
13. Diferencie medula vermelha de medula amarela. Refira-se às suas funções e localização no esqueleto.
14. Como se designam as células da medula produtoras das células sanguíneas?
15. Como se designam as células da medula produtoras de osteoblastos?
16. Classifique e agrupe os ossos do corpo humano, referindo o critério de classificação utilizado.

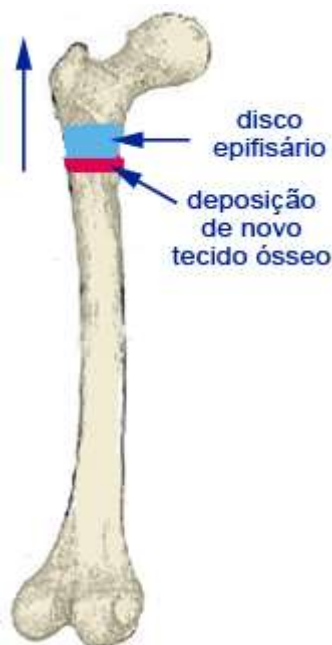


Figura de apoio

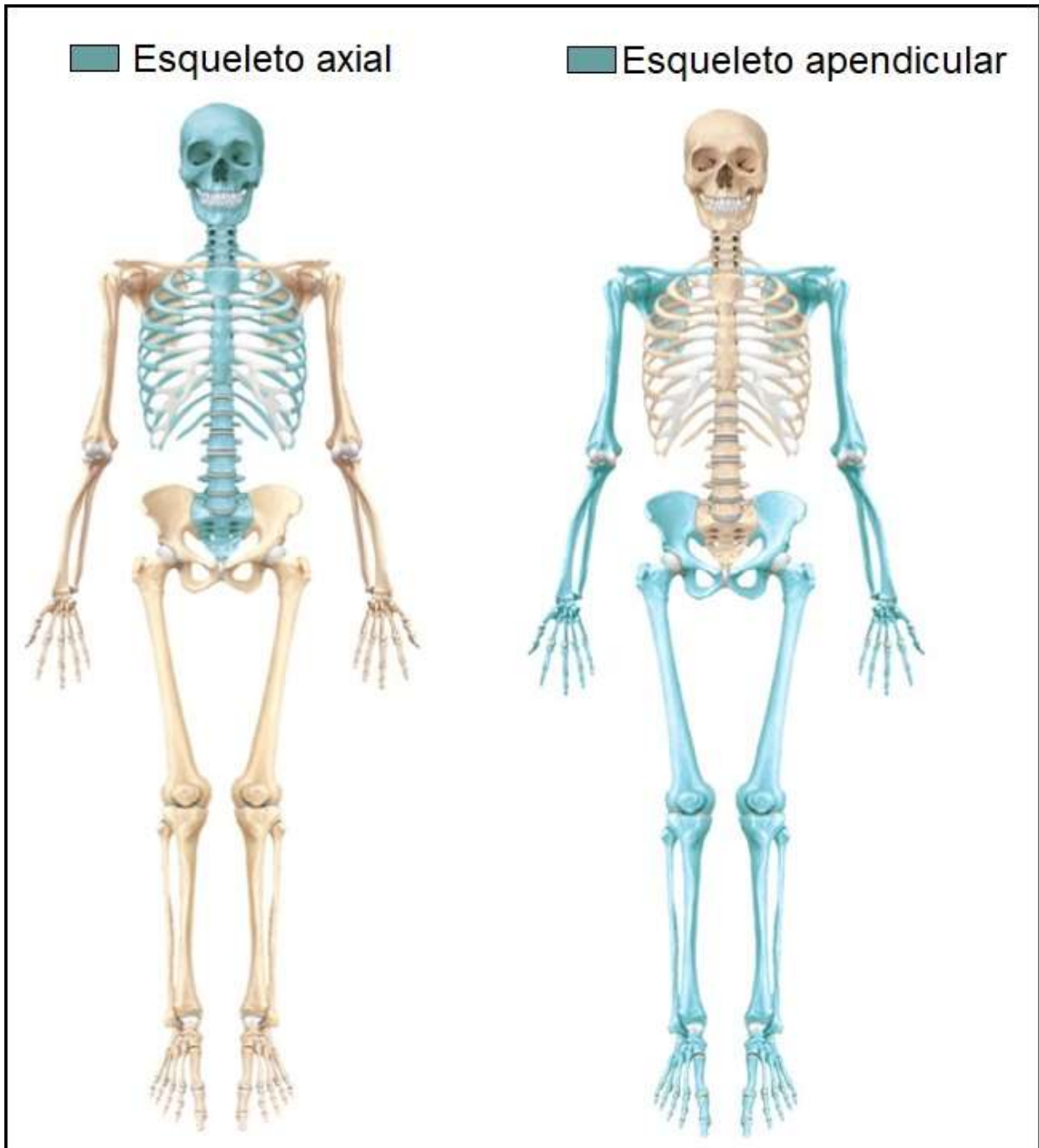
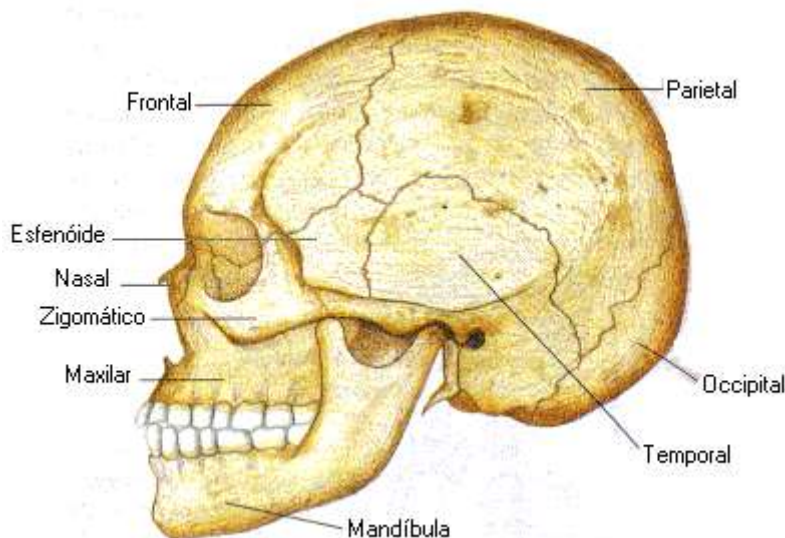


Figura de apoio

Ficha de trabalho n.º2: Osteologia (ossos da cabeça)

Secção 1 - ossos do crânio



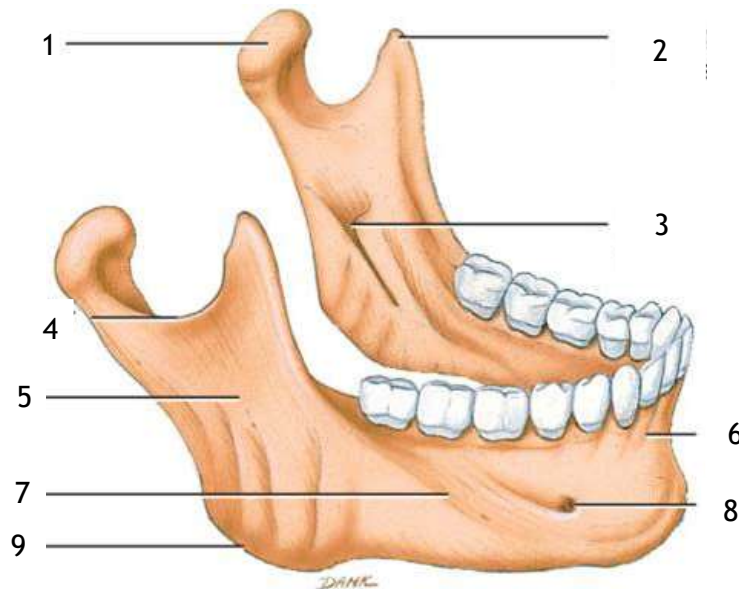
1. Como se agrupam os ossos da cabeça e que órgão alojam?
2. Enumere os ossos do crânio e classifique-os de acordo com a sua paridade.
3. Qual o único osso da cabeça que tem movimento?
4. Identifique os ossos da cabeça na vista anterior, na vista lateral, e na vista inferior.
5. Identifique os principais acidentes ósseos na vista anterior, lateral, e inferior.
6. Identifique as principais suturas do crânio e os ossos que a formam.
7. Identifique as principais fontanelas do crânio e os ossos que as delimitam.
8. Localize e classifique o osso frontal.
9. Quantas faces apresenta o frontal e com que ossos se articula?
10. Que acidentes ósseos é possível ver na face inferior do frontal?
11. Que acidentes ósseos é possível identificar na vista anterior do frontal?
12. Onde se situam e para que servem os seios frontais?
13. Localize e classifique o osso esfenóide, qual a sua característica singular no conjunto dos ossos da cabeça?
14. Onde se situa a sela turca, que estrutura aloja?
15. Onde se localiza e para que serve a fenda esfenoidal?
16. Para que servem os múltiplos orifícios que se encontram nas asas do esfenóide e nos processos pterigóides?
17. Localize e classifique o osso occipital.
18. Quantas faces e quantos bordos encontra no occipital, com que ossos se articula?
19. Onde se encontra o foramen magno e para que serve?
20. Que acidentes ósseos é possível identificar na face externa do occipital?
21. Localize e classifique o parietal.
22. Quantas faces e quantos bordos encontra no parietal, com que ossos se articula?
23. Como se chamam as impressões que se podem observar na face interna do parietal?



24. Localize e classifique o osso temporal, com que ossos se articula?
25. Que porções identifica no osso temporal e para que serve cada uma delas?
26. Localize e classifique o etmóide.
27. Quantas lâminas apresenta o etmóide, para que serve cada uma delas?

Secção 2 - ossos da face

28. Enumere os ossos da face.
29. Quais são pares e quais são ímpares?
30. Quais fazem parte da mandíbula?
31. Localize e classifique o osso da mandíbula.
32. Legende a figura seguinte:



33. Enumere as regiões comuns ao crânio e à face.
34. Refira-se à composição da cavidade nasal.
35. Caracterize as aberturas anterior e posterior da cavidade nasal
36. Localize e classifique o osso hioide

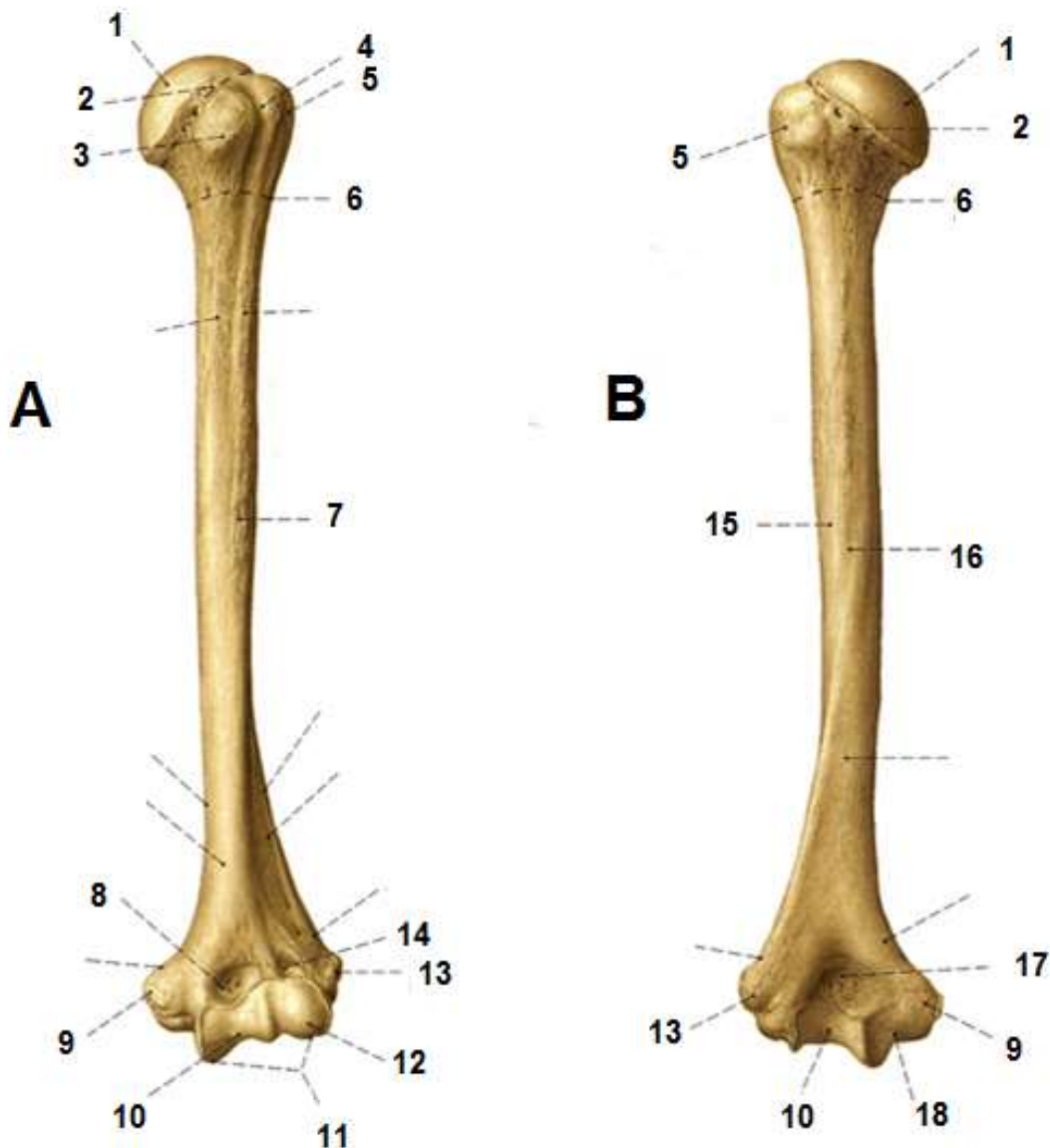
Ficha de trabalho n.º3: Osteologia (coluna vertebral e tórax)

1. O que entende por coluna vertebral?
2. Quantos ossos constituem a coluna vertebral e como se dividem?
3. Identifique e caracterize as principais curvaturas da coluna vertebral.
4. Identifique as características comuns a maior parte das vértebras.
5. Distinga lâmina de pedículo.
6. Indique as características específicas do atlas.
7. Indique as características específicas do axis.
8. Indique as características específicas das vértebras cervicais.
9. Indique as características específicas das vértebras torácicas.
10. Indique as características específicas das vértebras lombares.
11. Caracterize e localize o sacro, quantas faces apresenta?
12. Que acidentes ósseos identifica na face anterior do sacro?
13. Que acidentes ósseos identifica na face posterior do sacro?
14. Qual o número de costelas?
15. Onde se articulam as costelas?
16. Classifique e quantifique as costelas.
17. Identifique os acidentes ósseos na costela.
18. Como define o tórax?
19. Localize e classifique o esterno.
20. Como se divide o esterno, o que se identifica em cada porção?

Ficha de trabalho n.º4: Osteologia (membros superiores e inferiores)

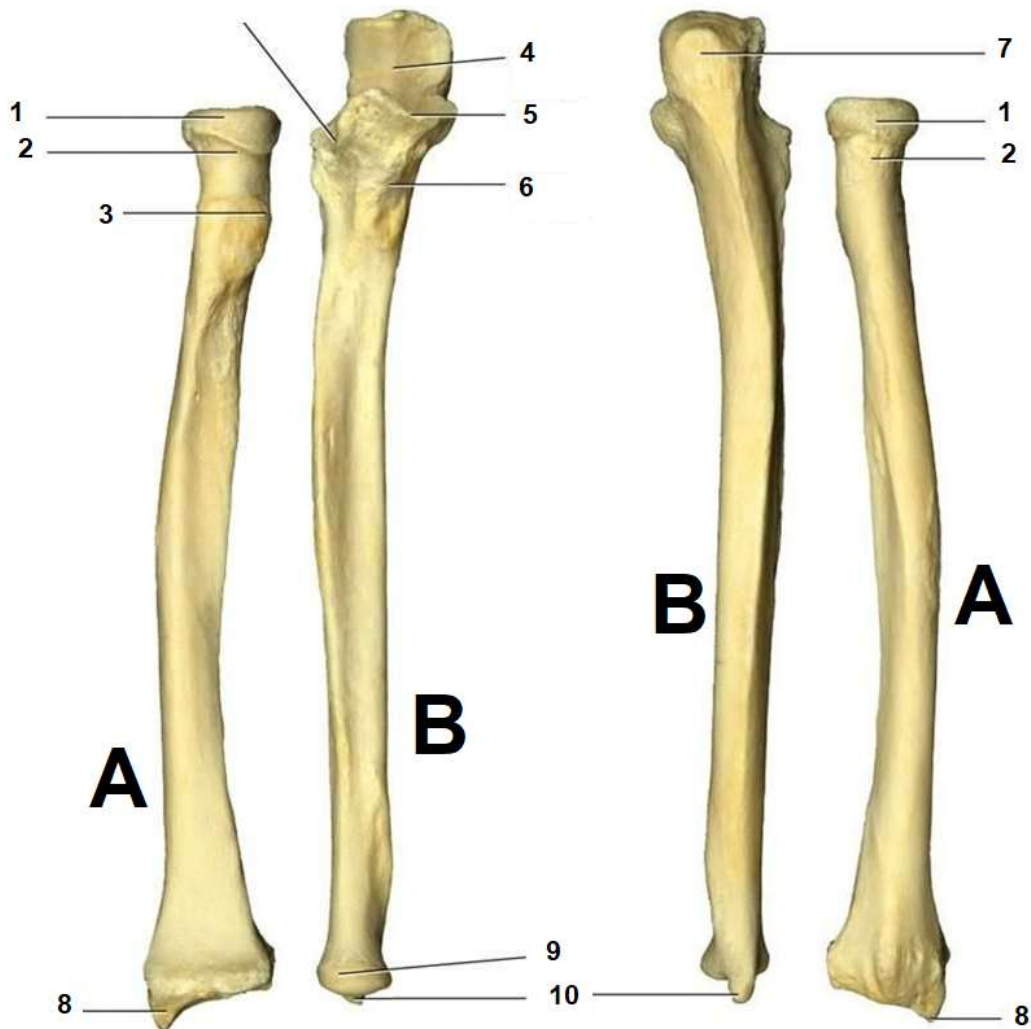
Secção 1 - membros superiores

1. Qual a função dos membros superiores?
2. Como é constituído o membro superior?
3. Classifique e localize a clavícula.
4. Quantos ângulos, bordos, e faces tem a escápula?
5. Que acidente ósseo encontra na parte posterior da escápula?
6. Como se chama a escavação situada no ângulo externo com que osso se articula?
7. Que acidente ósseo encontramos acima da cavidade glenoide.
8. Legende e identifique o nome do osso, a sua lateralidade, e qual das figuras representa a vista anterior e posterior.





9. Legende e identifique o nome dos ossos, a sua lateralidade, e qual das figuras representa a vista anterior e posterior.

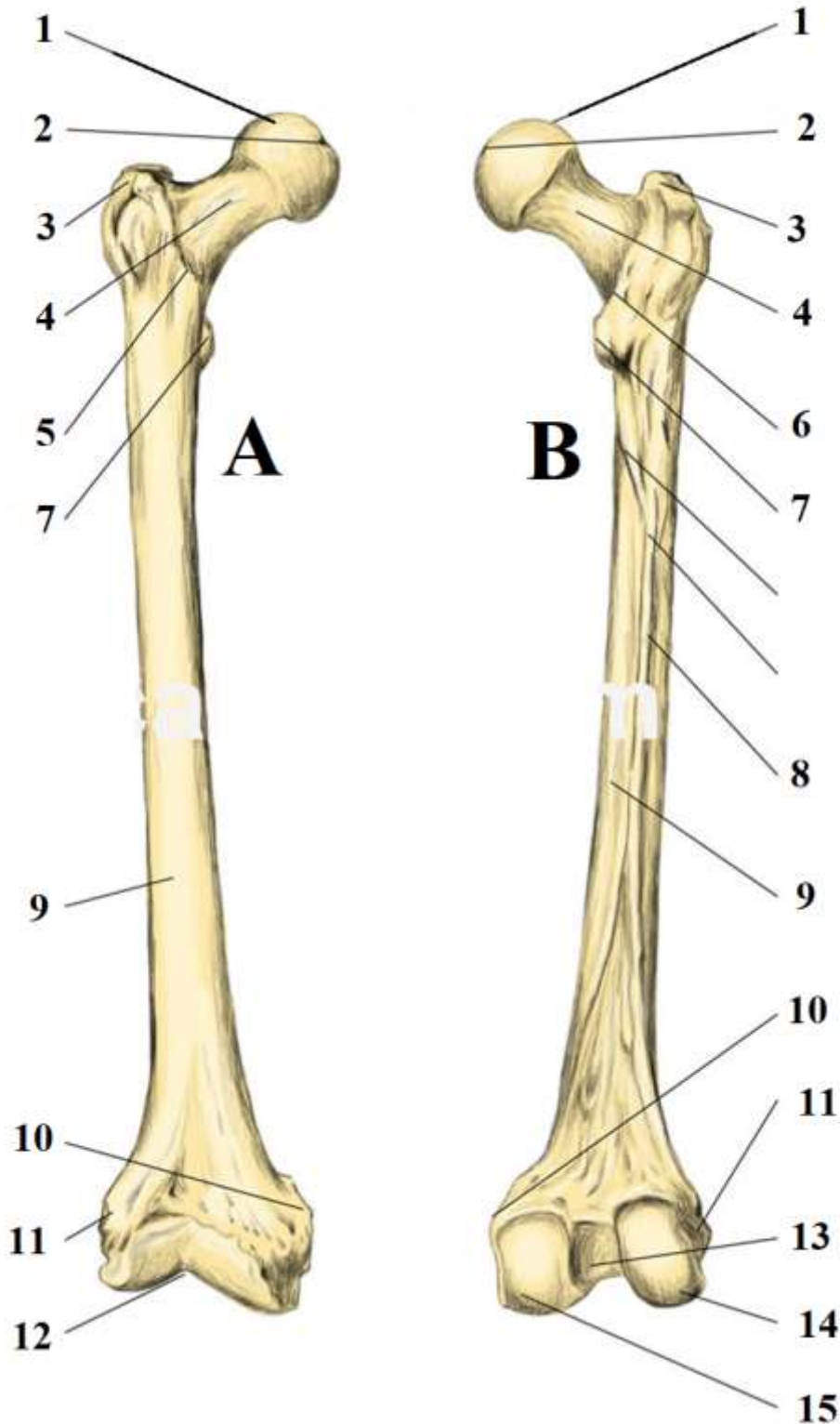


10. Enumere os ossos do carpo de fora para dentro.
11. Na posição anatómica qual a posição do rádio em relação à ulna?
12. Quantos metacárpicos temos, como se conta e como se classificam?
13. Quantas facetas articulares encontra nas extremidades dos metacárpicos?
14. Ordene e nomeie os dedos da mão.
15. Quantas falanges temos, qual o dedo que tem apenas duas.

Secção 2 - membros inferiores

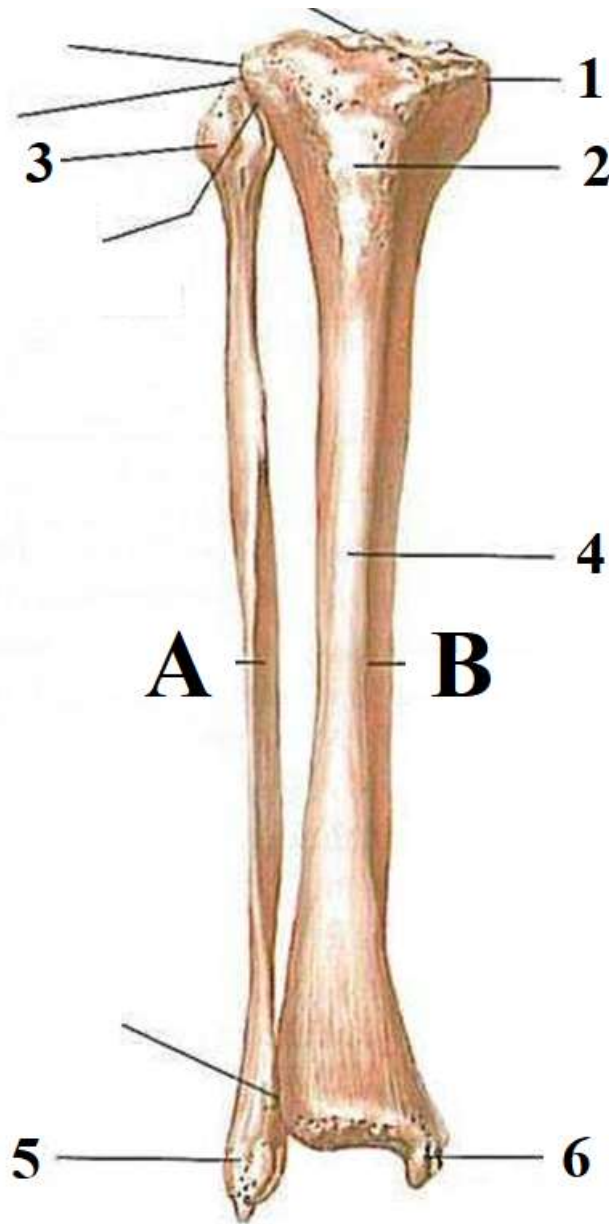
16. Como é constituído o membro inferior?
17. Como é constituído o osso coxal?
18. Na posição de sentado em que porção do osso coxal nos apoiamos.
19. Como é formada a bacia ou pélvis?
20. Como se designa a cavidade que recebe a cabeça do fémur e que orientação tem?

21. Como se designa o foramen situado imediatamente abaixo da cavidade onde se insere a cabeça do fémur?
22. Qual a principal diferença entre a bacia feminina e masculina?
23. Legende e identifique o nome dos ossos, a sua lateralidade, e qual das figuras representa a vista anterior e posterior.





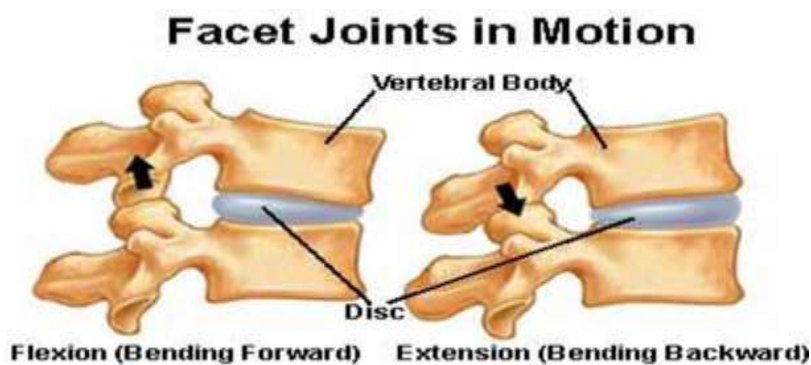
24. Legende e identifique o nome dos ossos A e B, a sua lateralidade, e se se trata da vista anterior ou posterior.



25. Enumere os ossos do tarso.
26. Quantas facetas articulares encontra nas extremidades dos metársicos?
27. Ordene e nomeie os dedos da do pé.
28. Quantas falanges temos nos dedos do pé, qual o dedo que tem apenas duas.
29. Diferencie ossos da mão do pé.

Ficha de trabalho n.º5: Articulações

1. Defina o que é uma articulação.
2. Quais as funções do sistema articular?
3. De que formas se classifica uma articulação?
4. Que semelhanças entre sutura e sínfise? Entre sindesmose e sincondrose?
5. Nomeie todas as estruturas que se podem encontrar numa articulação.
6. Em que tipo de articulação encontraria maior quantidade dos elementos nomeados?
7. Compare os tipos de movimento que encontra numa enartrose com uma articulação elipsóide.
8. Compare os tipos de movimento que encontra numa trocartrose com uma epifiartrose.
9. Quantos eixos de movimento se obtêm com uma trocleartrose?
10. Existe alguma vantagem em uma articulação ter pouca liberdade de movimentos?
11. Comente sobre a relação mútua entre os discos intervertebrais e as articulações intervertebrais posteriores, no que toca ao seu movimento.



12. Porque é que a mobilidade articular está implicada nas lombalgias da gravidez e puerpério?



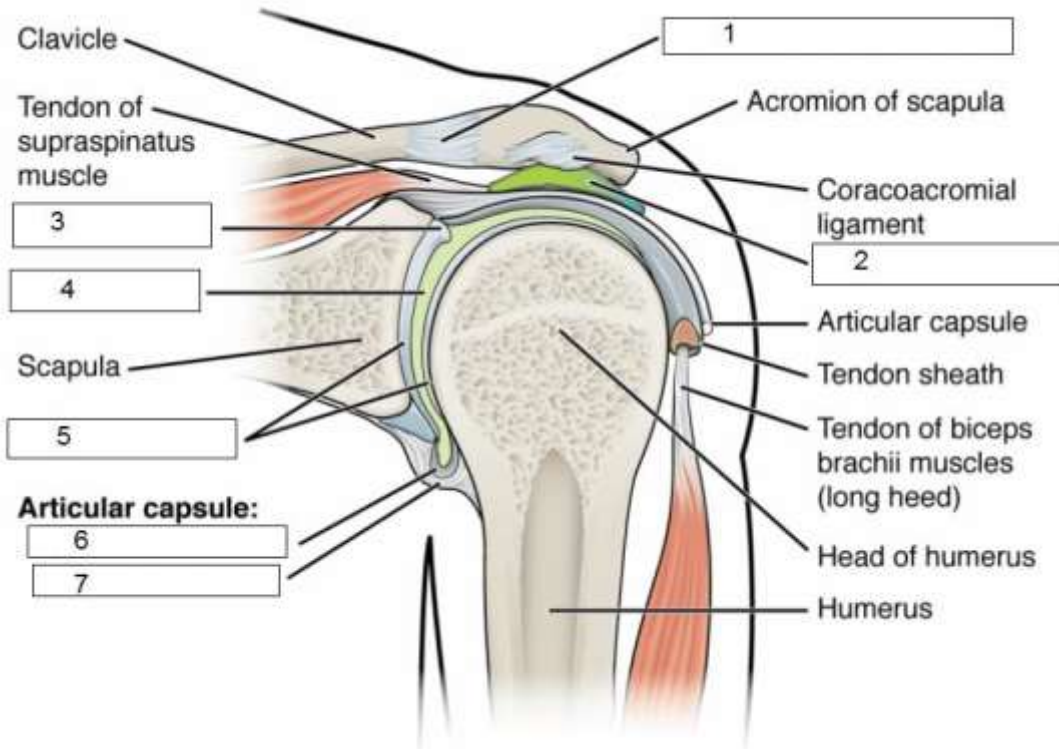
(Imagens para apoio visual)

13. Relacione os movimentos das costelas com a forma como estas se articulam com as vértebras.
14. Quantas articulações costovertebrais existem de cada lado? E quantas costovertebrais? E quantas esternocondrais? Porquê?

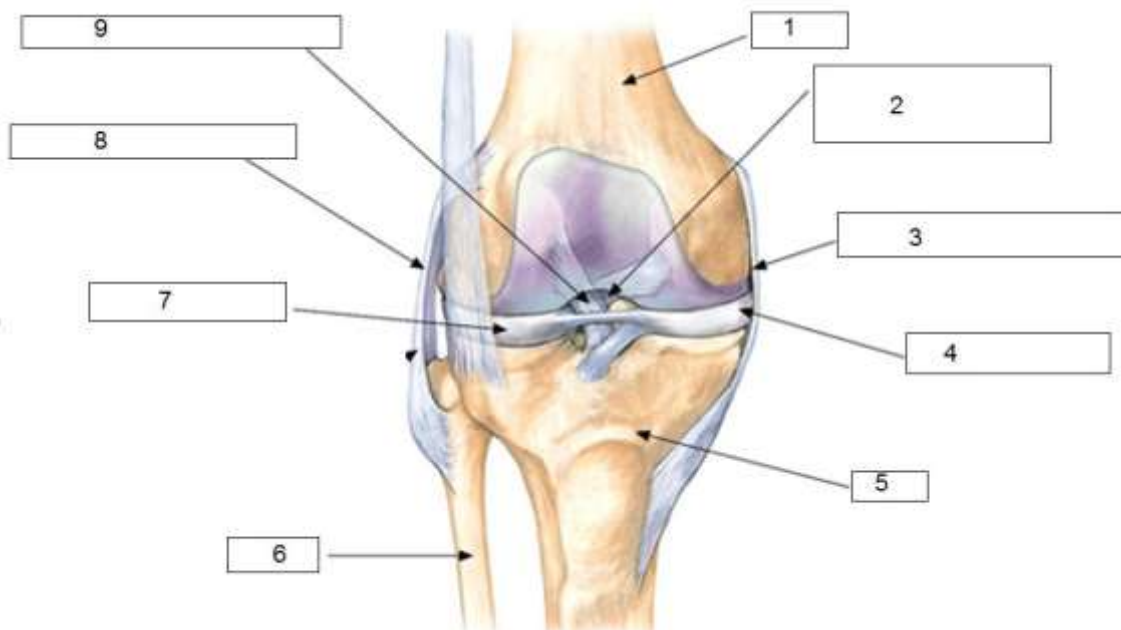
15. Responda a cada uma das questões seguintes, indicando qual das perguntas está incorrecta e porquê:

- De que tipo são todas as articulações intercárpicas e intertársicas?
- De que tipo são todas as articulações carpo-metacárpicas e tarso-metatarsais?
- De que tipo são todas as articulações MCF e MTF?
- De que tipo são todas as articulações IFP?
- De que tipo são todas as articulações IFD?

16. Legende os espaços 1 a 7 da figura seguinte:



17. Legende os espaços 1 a 9 da figura seguinte:





- 18.** Enumere e classifique as articulações da cabeça, que tipo de movimentos executam?
- 19.** Enumere e classifique as articulações do tronco que tipo de movimentos permitem?
- 20.** Enumere e classifique as articulações da coluna vertebral que tipo de movimentos permitem?
- 21.** Enumere e classifique as articulações da dos membros superiores que tipo de movimentos permitem?
- 22.** Enumere e classifique as articulações da dos membros inferiores que tipo de movimentos permitem?

Resolução da ficha de trabalho n.º1

1. Defina osso.

É um órgão constituído por tecido ósseo, duro, branco, resistente, e que em conjunto com os restantes ossos forma o esqueleto.

2. Classifique o tecido ósseo.

É um tecido conjuntivo especializado, com abundante matriz extracelular que se distingue por ser sólida e rígida. O tecido ósseo classifica-se ainda em dois tipos, consoante a densidade com que se organiza: tecido ósseo compacto e esponjoso.

3. Refira-se à composição orgânica e inorgânica dos ossos.

Composição orgânica: células ósseas (osteócitos, osteoblastos, osteoclastos), fibras (principalmente colagénio). Podem ainda encontrar-se outros tipos de células além das específicas do tecido ósseo: vasos sanguíneos, nervos, perióstio, endóstio, sangue e medula.

4. Quais os tipos de células ósseas que conhece? Enumere, diferencie e refira as suas funções.

Osteócito – célula óssea propriamente dita, aprisionada na matriz óssea; contribui para a manutenção da matriz óssea já existente.

Osteoblasto – célula óssea com capacidade de produzir matriz óssea.

Osteoclasto – célula com capacidade de reabsorver matriz óssea e sais minerais.

5. Defina esqueleto, respetivas funções e número de ossos que o compõem.

Esqueleto *define-se* como o conjunto de todos os ossos, unidos através de articulações que podem permitir movimento ou não.

Tem como *funções* a sustentação dos tecidos moles do organismo, participa no movimento, confere proteção a órgãos internos, tem função hematopoiética, e de armazenamento de alguns sais minerais.

O *número de ossos* do esqueleto tipicamente conta-se em 206, mas admitem-se variações a este número.

6. Que fatores podem fazer variar a contagem do número de ossos no corpo humano?

- variantes anatómicas, como os ossos sesamóides (que aumentam o número)
- fusão de ossos devido a processos degenerativos (que diminuem o número)
- alterações com a idade (número de dentes na criança e adulto)
- critério de quem conta (maxilar, por exemplo, tem origem embriológica em dois ossos, que ficam fundidos – há quem conte como dois)

7. Refira-se à estrutura macro e microscópica da composição óssea.

Macroscópica: Osso compacto; osso esponjoso; orientação das trabéculas segundo linhas de esforço.

Microscópica: Organização em sistemas de Havers, com canal central, lamelas, canalículos, osteócitos em lacunas, canais perfurantes e fibras perfurantes.

8. Enumere fatores que afetam o crescimento ósseo.

Hormona de crescimento / somatotropina: estimula multiplicação celular no disco epifisário.

Vitamina D: Favorece absorção intestinal de cálcio, necessário para a matriz óssea.

Vitamina C: Fator necessário para hidroxilação da prolina – etapa da síntese de colagénio.

Vitamina A: Aumenta enzimas lisossômicas, que favorecem a reabsorção óssea.

Hormonas sexuais (estrogénios e androgénios): Precipitam o encerramento epifisário; favorecem deposição e manutenção do osso.

Tiroxina (T4): Aumenta velocidade de ossificação no disco epifisário (sem precipitar o seu encerramento).

9. Refira-se a funções da hormona paratiroideia e calcitonina no metabolismo do cálcio no osso.

Estas duas hormonas têm efeitos antagónicos na homeostasia da calcémia:

Hormona paratiroideia (PTH): promove aumento da calcémia.

↓ cálcio sanguíneo > ↑ produção de PTH > ↑ atividade dos osteoclastos □ Nos Rins: estimula a formação de vitamina D que provoca a absorção de cálcio no intestino delgado; aumenta a reabsorção de cálcio e reduz a sua perda pela urina.

Calcitonina: promove redução da calcémia:

↑ cálcio sanguíneo provoca secreção de calcitonina pela tiróide > inibe a atividade dos osteoclastos e estimula a atividade dos osteoblastos, removendo cálcio de circulação para o depositar no osso.

10. Que tecidos de revestimento ósseo conhece? Enumere e diferencie.

Periósteo: camada que reveste a substância compacta (face externa do osso), conferindo função de revestimento e firmeza, e com capacidade osteogénica.

Endósteo: camada que reveste a substância esponjosa (trabéculas, face interna do osso), com funções hematopoiética e osteogénica.

11. Por quantas camadas é composto o periósteo, e como se distribui nos ossos longos?

Constitui-se por uma camada fibrosa externa e uma camada osteogénica interna. A sua distribuição nos ossos longos poupa as zonas de crescimento ósseo (linhas epifisárias) e cartilagens articulares, sendo contínua em toda a restante superfície.

12. O que é a “Díploe”? Em que tipo de ossos se encontra?

Dá-se nome de díploe ao tecido esponjoso situado entre a tábua externa e a tábua interna de tecido compacto dos ossos do crânio.

13. Diferencie medula vermelha de medula amarela. Refira-se às suas funções e localização no esqueleto.

Medula vermelha: tecido conjuntivo com capacidade hematopoiética; nos ossos longos encontra-se na substância esponjosa das epífises, nos restantes ossos encontra-se na substância esponjosa distribuída por todo o osso.

Medula amarela: tecido conjuntivo sem capacidade hematopoiética, que resulta da progressiva substituição da medula vermelha por gordura. Nos ossos longos encontra-se nas diáfises, e nos restantes, vai gradualmente surgindo substância esponjosa distribuída por todo o osso, em substituição da medula vermelha.

14. Como se designam as células da medula produtoras das células sanguíneas?

Células-tronco hematopoiético (produzem células sanguíneas e do sistema imunitário).

15. Como se designam as células da medula produtoras de osteoblastos?

Células-tronco estromais (produzem osteoblastos e gordura).



16. Classifique e agrupe os ossos do corpo humano, referindo o critério de classificação utilizado.

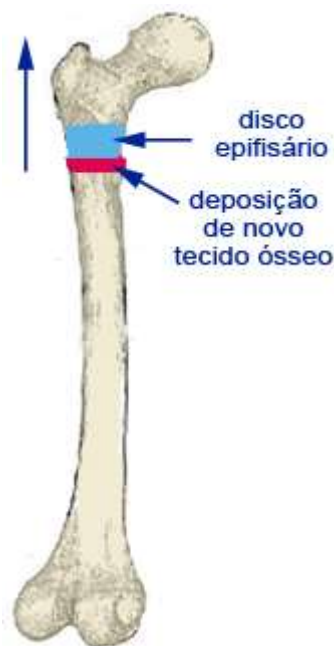


Figura de apoio

Critério usado: de acordo com a morfologia

Ossos podem classificar-se em *longos*, quando o comprimento é distintamente maior que a espessura e largura, e têm canal medular, epífises proximal e distal separado por diáfise. Encontram-se nos membros inferiores e superiores. Classificam-se em *curtos* quando têm comprimento, altura e espessura de dimensões equivalentes, e encontram-se no carpo e no tarso. Classificam-se em *planos* quando o comprimento e largura são distintamente maiores que a espessura, e são o caso da mandíbula, escápula, ossos ilíacos, e os ossos que constituem a calote craniana. Classificam-se em *irregulares* quando não seguem um padrão morfológico como os acima referidos, e são exemplos as vértebras, mandíbula, esfenoide.

Para além das classificações acima, podem-se ainda considerar os ossos *sesamóides*, que são ossos curtos localizados no interior de uma articulação servindo de ponte para a inserção de ligamentos ou músculos, sendo a patela o único exemplo regular no corpo humano, mas sendo frequente a existência de outros ossos sesamóides, irregulares. Podem considerar-se os ossos *alongados*, que morfologicamente se enquadram da mesma forma que os ossos longos, mas não possuem canal medular (clavícula e costelas). Podem ainda considerar-se os ossos *pneumáticos*, que apresentam cavidades cheias de ar (etmóide).

Critério usado: de acordo com a direção

Esta classificação pode ter em conta uma direção absoluta, traduzida no formato do osso, que pode traduzir-se em ossos *retilíneos* (úmero), *curvos em arco* (costelas), *curvos em S* (clavícula). Também pode ter em conta a sua direção relativa à posição anatómica,



considerando-se *verticais* (fémur), *oblíquos* (costelas inferiores), *horizontais* (costelas superiores).

Critério usado: de acordo com a paridade

Esta classificação distingue os ossos *ímpares* que se apresentam enquanto um único exemplar, o qual possui uma simetria ao longo do seu plano sagital mediano, dos ossos *pares*, que apresentam duas cópias no organismo, uma de cada lado do corpo, e que apresentam **simetria estequiométrica**. Todos os ossos do esqueleto apendicular são ossos pares; já no esqueleto axial encontram-se todos os ossos ímpares mas também alguns ossos pares como as costelas, ou os parietais.

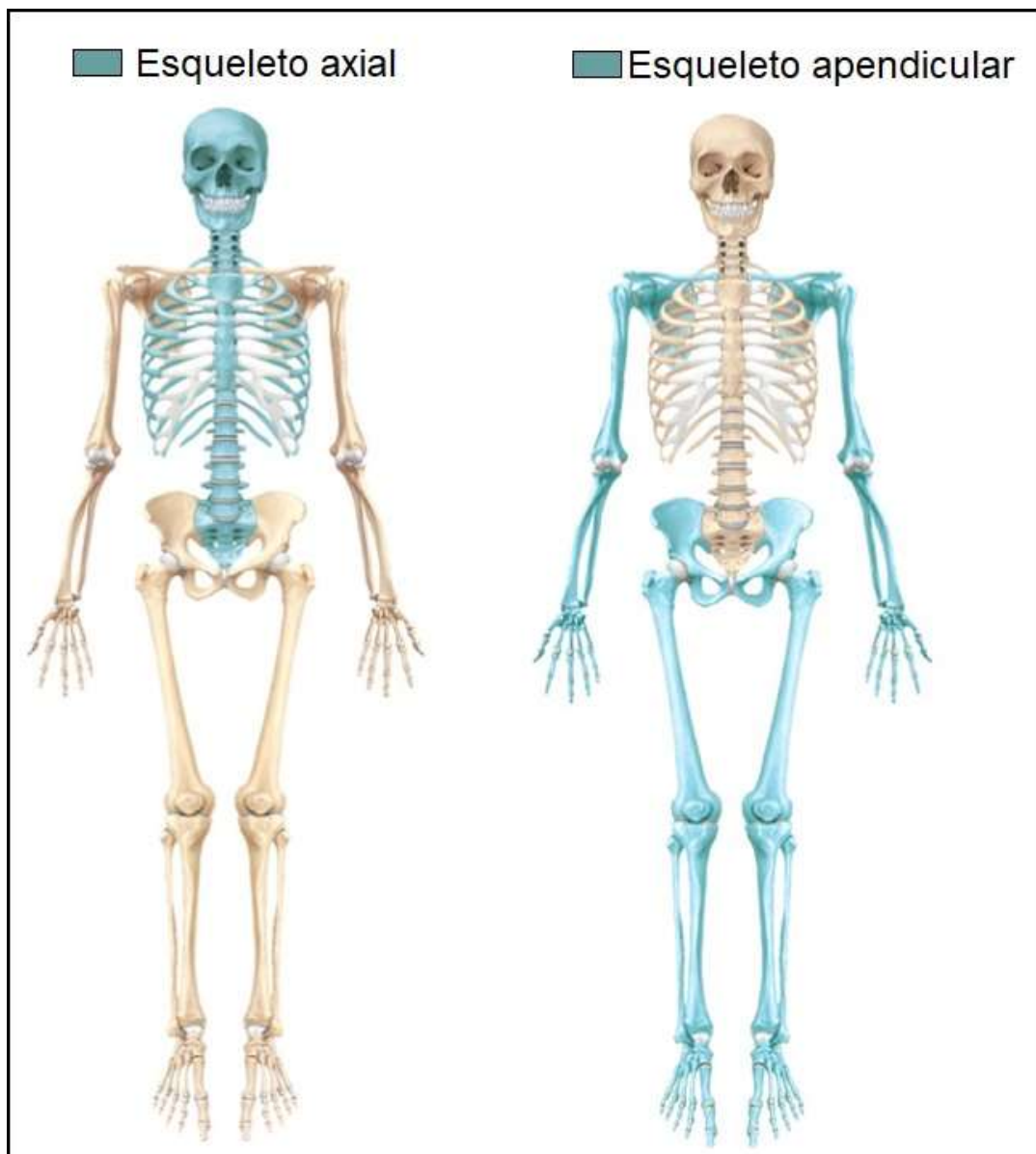
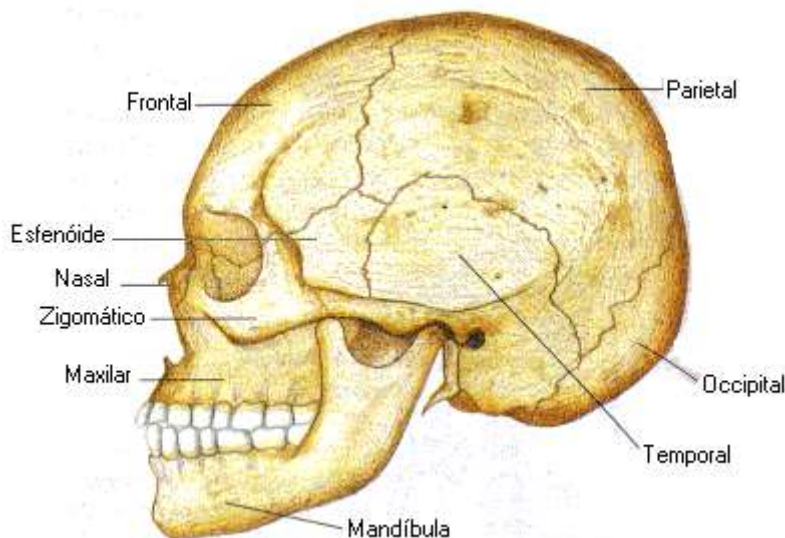


Figura de apoio

Resolução da ficha de trabalho n.º2.

Secção 1 - ossos do crânio



1. Como se agrupam os ossos da cabeça e que órgão alojam?

Os ossos da cabeça podem agrupar-se em ossos *do crânio* e ossos *da face*. Os primeiros unem-se em configuração ovoide e encerram o encéfalo; os segundos alojam os órgãos dos sentidos especiais.

2. Enumere os ossos do crânio e classifique-os de acordo com a sua paridade.

São 8 ossos, 4 ímpares e 4 pares.

Pares: 2 temporais, 2 parietais. Ímpares: frontal, etmóide, esfenóide, occipital.

3. Qual o único osso da cabeça que tem movimento?

A mandíbula

4. Identifique os ossos da cabeça na vista anterior, na vista lateral, e na vista inferior.

Vista anterior: Começando por cima encontra-se o osso frontal, lateralmente vê-se uma pequena parte dos parietais e dos temporais, e na órbita consegue ver-se o esfenóide, o etmóide, o lacrimal, o zigomático e o maxilar. Juntamente com o maxilar, os nasais delimitam a abertura anterior da fossa nasal, no interior da qual se consegue ver a concha nasal inferior e o vómer; por fim, são visíveis os dentes e a mandíbula.

Vista lateral: Na calote craniana destacam-se o parietal, frontal, occipital e temporal; também se consegue ver o esfenóide projetado na sua grande asa, e observam-se ainda o zigomático, o lacrimal e o nasal, assim como o maxilar, a mandíbula, e os dentes ipsilaterais ao lado de que se observa (como sucede com todos os restantes ossos pares enumerados nesta abordagem).

Vista inferior: A mandíbula oculta quase todos os dentes, mas esta perspetiva deixa bem visíveis o maxilar, o palatino, o zigomático e o esfenóide, o temporal e o occipital, e deixa ainda entrever ligeiramente o parietal e o vómer.

5. Identifique os principais acidentes ósseos na vista anterior, lateral, e inferior.

Vista anterior: Glabella e margem supraorbitária e foramina supraorbitários do osso frontal; a margem orbitária definida pelos frontal, maxilar e zigomático; os canais ópticos e fissuras orbitárias; o forâmen infraorbitário no osso maxilar; as conchas nasais e o septo nasal; os processos alveolares nos maxilar e mandíbula; a protuberância mentoniana e os foramina mentonianos na mandíbula.

Vista lateral: Linhas temporais superior e inferior, estendendo-se do osso temporal ao frontal; arco zigomático; meato auditivo externo, processo estilóide e processo mastóide no osso temporal; ângulo da mandíbula, côndilo mandibular e foramen mentoniano na mandíbula; processos alveolares; sulco lacrimal no osso lacrimal.

Vista inferior: Foramen magno, protuberância occipital externa e côndilos do occipital; processo estilóide e processo mastóide no osso temporal; arco zigomático; canal incisivo no maxilar; foramina espinhoso, redondo, oval, láceros.

6. Identifique as principais suturas do crânio e os ossos que a formam.

Sutura coronal: Frontal e parietais

Sutura sagital: Parietais

Sutura lambdóide: Occipital e parietais

Sutura escamosa: Temporal e parietal

7. Identifique as principais fontanelas do crânio e os ossos que as delimitam.

Fontanela anterior ou bregmática: Frontal e parietais

Fontanela posterior ou lambdática: Occipital e parietais

Fontanela esfenoide ou ptérica: Esfenóide, frontal, parietal, temporal

Fontanela mastoideia ou astérica: Occipital, parietal e temporal

8. Localize e classifique o osso frontal.

O osso frontal é um osso ímpar, plano e simétrico, localizado na zona anterior e superior do crânio, ocupando toda a largura deste.

9. Quantas faces apresenta o frontal e com que ossos se articula?

Apresenta 3 faces:

- *Face anterior*, convexa, lisa e cutânea,

- *Face posterior*, côncava, encefálica e com impressões mamilares

- *Face inferior*, que tem na linha média uma incisura do etmóide, aos seus lados estão as fossas orbitárias.

Articula com outros ossos através dos bordos:

- *Bordo superior* com os parietais

- *Bordo anterior* com nasal, malar

- *Bordo inferior* com nasal, lacrimal etmóide, esfenóide, maxilar, malar

10. Que acidentes ósseos é possível ver na face inferior do frontal?

A incisura etmoidal.

11. Que acidentes ósseos é possível identificar na vista anterior do frontal?

Tuberosidade / eminência frontal; bordo orbitário; foramen supra-orbitário; arcos supraciliares; glabella, sutura frontal média ou metópica; processo zigomático.

12. Onde se situam e para que servem os seios frontais?

Os seios frontais formam-se a partir do afastamento da tábua externa e da tábua interna do osso frontal nas imediações do seu bordo anterior. Abrem-se nas fossas nasais e funcionam

como um prolongamento das mesmas, servindo para aquecer, filtrar e humidificar o ar inspirado.

13. Localize e classifique o osso esfenoide, qual a sua característica singular no conjunto dos ossos da cabeça?

Osso irregular, ímpar, mediano e simétrico que se localiza na parte média da base do crânio, e se articula com todos os ossos desta cavidade.

14. Onde se situa a sela turca, que estrutura aloja?

Situa-se na face superior do corpo do esfenoide e aloja a glândula hipófise.

15. Onde se localiza e para que serve a fenda esfenoidal?

Encontra-se entre a pequena e grande asas do esfenoide e dá passagem aos vasos e nervos entre o crânio e o olho.

16. Para que servem os múltiplos orifícios que se encontram nas asas do esfenóide e nos processos pterigóides?

Para dar passagem a nervos e vasos entre o crânio e o pescoço.

17. Localize e classifique o osso occipital.

Osso ímpar, plano e simétrico, localizado na zona posterior, inferior e mediana do crânio.

18. Quantas faces e quantos bordos encontra no occipital, com que ossos se articula?

Apresenta 3 faces:

- *Face interna*: anterior, côncava, encefálica, com protuberância occipital interna no centro das fossas occipitais;

- *Face externa*: posterior, convexa, cutânea, com protuberância occipital externa e linhas curvas;

- *Face inferior*, onde se encontra o foramen magno e côndilos occipitais.

Articula com outros ossos através dos bordos:

- *Bordo superior* com os parietais

- *Bordo inferior* com os temporais, e esfenoide através do processo basilar

- Articula ainda com a 1^o vértebra cervical, através dos *côndilos occipitais*.

19. Onde se encontra o foramen magno e para que serve?

Na face inferior do osso occipital, na linha média. É a maior abertura da cavidade craniana, dando passagem à medula oblongada, meninges, artérias vertebrais e espinhais, assim como o nervo acessório (XI par craniano) e outras estruturas, como ligamentos.

20. Que acidentes ósseos é possível identificar na face externa do occipital?

Protuberância occipital externa, linhas curvas superior e inferior, crista occipital externa.

21. Localize e classifique o parietal.

Osso par, plano, localizado na região lateral média do crânio.

22. Quantas faces e quantos bordos encontra no parietal, com que ossos se articula?

Apresenta 2 faces:

- *Face externa*: convexa, cutânea.

- *Face interna*: côncava, encefálica; tem sulcos meníngeos.

Articula com outros ossos através dos bordos:

- *Bordo superior* com o osso parietal contralateral

- *Bordo inferior* com o temporal e esfenoide

- *Bordo anterior* com o frontal

- *Bordo posterior com o occipital*

23. Como se chamam as impressões que se podem observar na face interna do parietal?

Essas impressões são os sulcos da artéria meníngea, que pelo aspecto que conferem à superfície do osso recebem a designação de “folha de figueira”.

24. Localize e classifique o osso temporal, com que ossos se articula?

Ossos par, irregular mas com uma porção plana, situado na região latero-inferior média do crânio. Articula-se com o esfenoide parietal, occipital, malar e mandíbula.

25. Que porções identifica no osso temporal e para que serve cada uma delas?

Porção escamosa, ou escama: Parte da parede da cavidade craniana; emite o processo zigomático para formar o arco zigomático com o osso malar.

Região mastoideia: Onde o processo mastóide, com os seios mastóides, serve de prolongamento à caixa do tímpano.

Rochedo: É a porção mais complexa do osso, encerrado no seu interior as intrincadas estruturas do ouvido interno e os ossículos auditivos.

26. Localize e classifique o etmóide.

Ossos ímpar, mediano e simétrico, localizado na linha média na face anterior da cabeça, encaixado na incisura etmoidal do osso frontal.

27. Quantas lâminas apresenta o etmóide, para que serve cada uma delas?

O etmóide apresenta duas lâminas; a *lâmina vertical* forma o septo nasal. A *lâmina horizontal* forma a placa crivada do etmóide, que simultaneamente forma o tecto da fossa nasal enquanto permite a passagem dos filetes do nervo olfativo.

Secção 2 - ossos da face

28. Enumere os ossos da face.

Malares, maxilares, nasais, lacrimais, conchas nasais inferiores, palatinos, vómer, mandíbula.

29. Quais são pares e quais são ímpares?

O vómer e a mandíbula são ímpares; os pares são os malares, maxilares, nasais, lacrimais, conchas nasais inferiores, e palatinos.

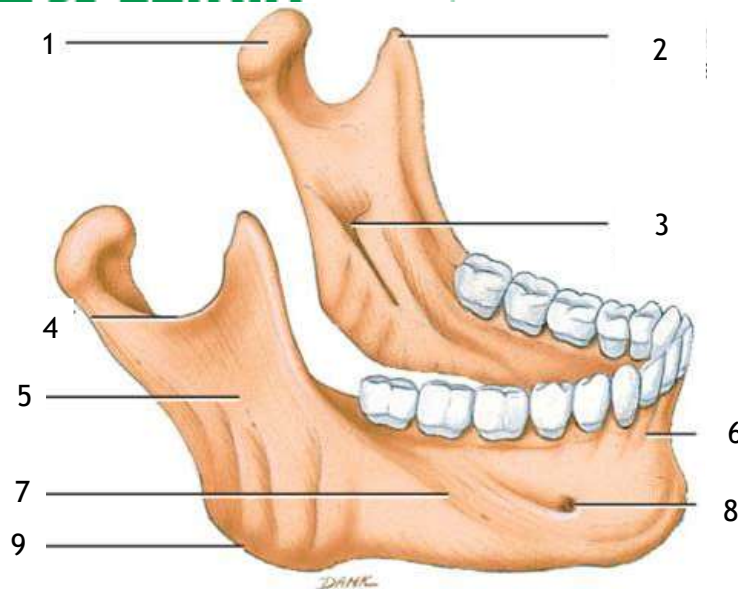
30. Quais fazem parte da mandíbula?

A mandíbula contém apenas um osso, precisamente chamado de mandíbula; os dentes da arcada inferior também podem ser considerados como ossos que se encontram na mandíbula.

31. Localize e classifique o osso da mandíbula.

Ossos ímpar, mediano e simétrico, irregular curvo, localizado na parte inferior da face, sendo o único osso da cabeça que tem movimento em relação aos restantes.

32. Legende a figura seguinte:



1. Processo condiliano; 2. Processo coronóide; 3. Foramen mandibular; 4. Incisura mandibular; 5. Ramo da mandíbula; 6. Processo alveolar; 7. Corpo da mandíbula; 8. Foramen mentoniano; 9. Ângulo da mandíbula.

33. Enumere as regiões comuns ao crânio e à face.

Órbitas, fossas nasais, abóbada palatina.

34. Refira-se à composição da cavidade nasal.

Vários ossos diferentes contribuem para, no seu conjunto, criar a cavidade nasal. Ao longo das paredes da mesma, podem enumerar-se:

Parede superior: lamina crivada do etmóide

Parede interna, ou septo: lâmina vertical do etmóide, e vómer

Parede inferior, que forma simultaneamente a parede superior da cavidade oral: maxilar e palatino

Parede lateral: formada pelas conchas nasais; a inferior que é um osso próprio, e a superior e média que são parte do etmóide.

35. Caracterize as aberturas anterior e posterior da cavidade nasal

A *abertura anterior* é piriforme, e é delimitada pelos maxilares e pelos ossos nasais; o seu aspecto esquelético é algo díspar em relação ao aspecto num ser humano vivo, pois a forma e estrutura do nariz é muito dependente de estruturas cartilagíneas e tecidos moles, que não contribuem para a estrutura óssea da abertura anterior da cavidade nasal.

A *abertura posterior* é quadrilátera e encontra-se entre os dois processos pterigóides do osso esfenóide. Encontra-se bipartida medialmente pelo vómer, e as duas aberturas resultantes recebem a designação de *coanas*.

36. Localize e classifique o osso hióide

Ossos ímpar, mediano e simétrico, irregular curvo, que se encontra no ângulo diedro que se forma entre o plano inferior da face e o plano anterior do pescoço.

Resolução da ficha de trabalho n.º3

1. O que entende por coluna vertebral?

É uma longa haste constituída por segmentos ósseos, situada na linha mediana na parte posterior do tronco. Exerce uma função de autêntica trave mestra, onde direta ou indiretamente se vão alicerçar todas as vísceras, cabeça e os membros. Os seus segmentos formam também uma longa cavidade, chamada canal vertebral, onde se aloja a espinal medula.

2. Quantos ossos constituem a coluna vertebral e como se dividem?

A coluna vertebral é constituída por 26 ossos: as 7 vértebras cervicais; 12 vértebras torácicas, 5 vértebras lombares, o sacro e o cóccix. Dado que o sacro é um osso que embriologicamente resulta da fusão de 5 vértebras, e o cóccix de 4, alguns autores contam estas vértebras individualmente, contabilizando assim um total de 33 vértebras na coluna vertebral.

3. Identifique e caracterize as principais curvaturas da coluna vertebral.

Num plano antero-posterior, a coluna vertebral expressa quatro curvaturas normais: existe uma lordose cervical (curvatura de convexidade anterior), uma cifose dorsal (curvatura de convexidade posterior), uma lordose lombar, e uma cifose sagrada. Num plano lateral, embora possam existir pequenos desvios da linha média, não é fisiológica a existência de nenhuma curvatura significativa.

4. Identifique as características comuns a maior parte das vértebras.

A estrutura típica de uma vértebra inclui o corpo vertebral, o arco vertebral constituído por pedículos e lâminas, dois processos transversos, 1 processo espinhoso, 2 processos articulares superiores e 2 inferiores.

5. Distinga lâmina de pedículo.

O pedículo liga o processo transversal ao corpo da vértebra; já a lâmina faz a ligação entre o processo transversal e o processo espinhoso.

6. Indique as características específicas do atlas.

Não tem corpo vertebral, nem tem processo espinhoso. É a única vértebra que se articula com um osso do crânio.

7. Indique as características específicas do axis.

O seu corpo vertebral é altamente modificado, sendo transformado no processo odontóide, os seus processos articulares superiores têm uma configuração específica para a articulação com o atlas.

8. Indique as características específicas das vértebras cervicais.

Possuem foramina transversos; o seu processo espinhoso é bifurcado (com exceção do atlas, que não tem processo espinhoso, e de C7). O seu corpo vertebral é caracteristicamente pequeno.

9. Indique as características específicas das vértebras torácicas.

Têm facetas articulares para as costelas (à exceção de T11 e T12), o seu processo espinhoso é comprido e angulado inferiormente, os seus processos articulares têm orientação oblíqua.

10. Indique as características específicas das vértebras lombares.

O seu corpo vertebral é maior e têm um processo espinhoso de formato relativamente quadrado. Os seus processos articulares têm uma orientação mais alinhada com o eixo sagital.

11. Caracterize e localize o sacro, quantas faces apresenta?

É um osso ímpar, mediano e simétrico, irregular. Situa-se na região posterior da bacia, entre os dois ossos coxais. Para caracterizar as suas faces é útil explicar o seu formato, semelhante a uma pirâmide invertida, na qual então se pode descrever uma face anterior (côncava), uma face posterior (convexa), duas faces laterais, e uma base situada superiormente.

12. Que acidentes ósseos identifica na face anterior do sacro?

A base do sacro, que se projeta na curvatura da sua face anterior; o promontório; os 4 foramina sagrados anteriores e as 4 linhas transversas que se desenham entre os foramina.

13. Que acidentes ósseos identifica na face posterior do sacro?

Crista sacral mediana; Crista sacral intermédia; Crista sacral lateral direita e esquerda; Forames sacrais posteriores; Face articular do sacro; Canal sacral; Corno sacral.

14. Qual o número de costelas?

12 costelas de cada lado.

15. Onde se articulam as costelas?

Posteriormente com as vértebras torácicas,
Anteriormente com o esterno.

16. Classifique e quantifique as costelas.

Verdadeiras (cartilagem costal de cada costela articula-se diretamente no esterno: 1^a – 7^a costela de cada lado).

Falsas (unem-se e prende-se na cartilagem costal da última verdadeira 8^a-10^a de cada lado)

Flutuantes (só se articulam nas últimas vértebras torácicas 11^o e 12^a, não se unem a nada).

17. Identifique os acidentes ósseos na costela.

Composição a costela:

Extremidade vertebral, Extremidade esternal, Bordo superior, Bordo inferior, Face interna, Face externa.

Acidentes:

Extremidade vertebral: Cabeça da costela, face articular da cabeça (1 superior e 1 inferior; articula com 2 vértebras dorsais) colo da costela, face articular da tuberosidade da costela (articula com o processo transversal da vértebra torácica), tubérculo da costela, ângulo da costela, corpo da costela, extremidade esternal, sulco (interna e inferior, onde passam artérias, veias e nervos intercostais).

18. Como define o tórax?

Cavidade osteo-cartilaginosa que aloja o coração e os pulmões. Apresenta 4 faces: 1 anterior, 1 posterior, 2 laterais e 1 vértice e 1 base, configuração tronco-cônica no homem, em barril na mulher.

19. Localize e classifique o esterno.

Ímpar, mediano e simétrico situado na parte anterior do tórax (osso plano)

20. Como se divide o esterno, o que se identifica em cada porção?

Manúbrio: fúrcula, face articular da clavícula, face articular da 1^a costela

Corpo: Face articular da 2^a a 7^a Costela

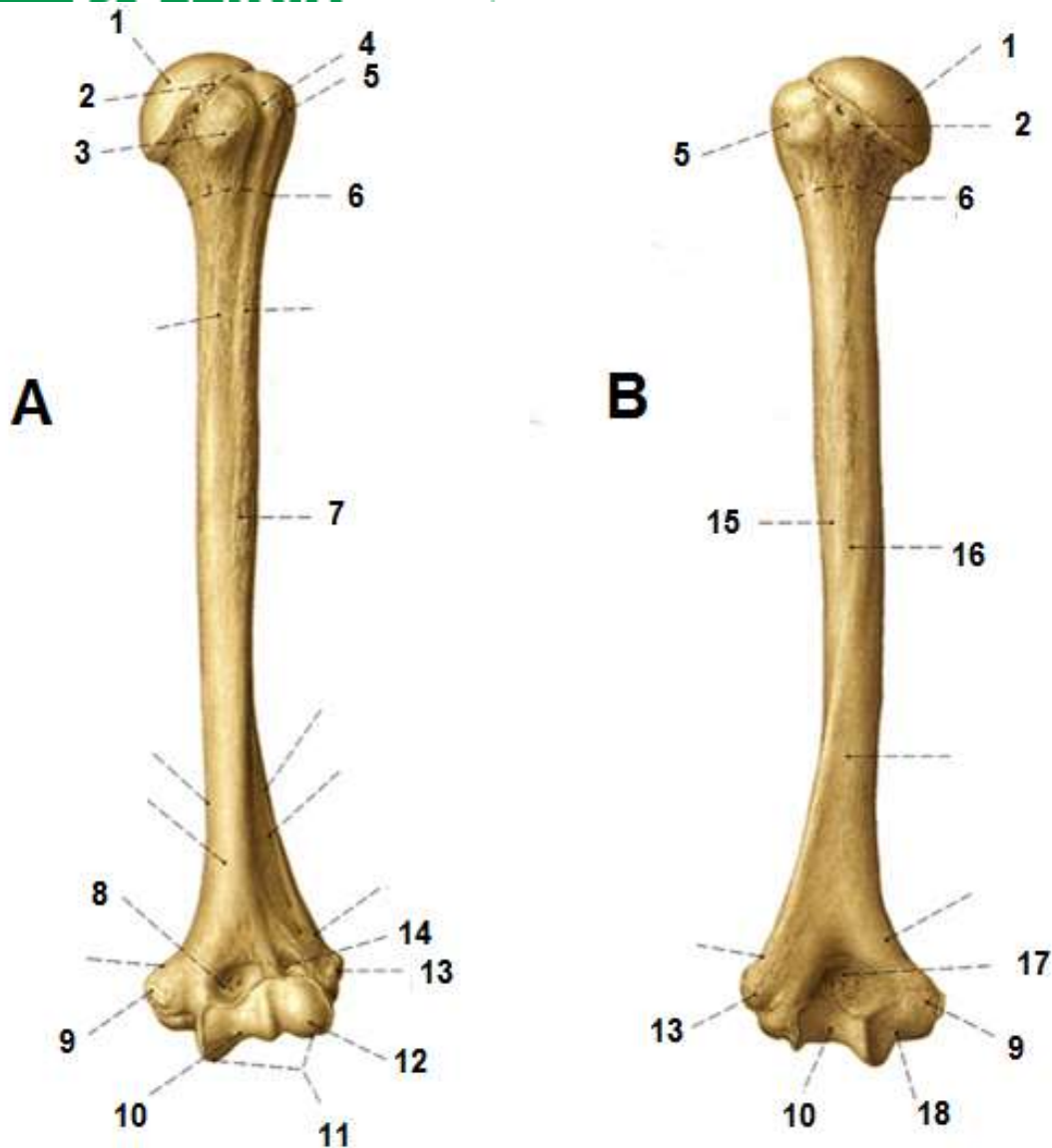
Apêndice xifoide. Ponta de orientação muito diversa

Resolução da ficha de trabalho n.º4

Secção 1 - membros superiores

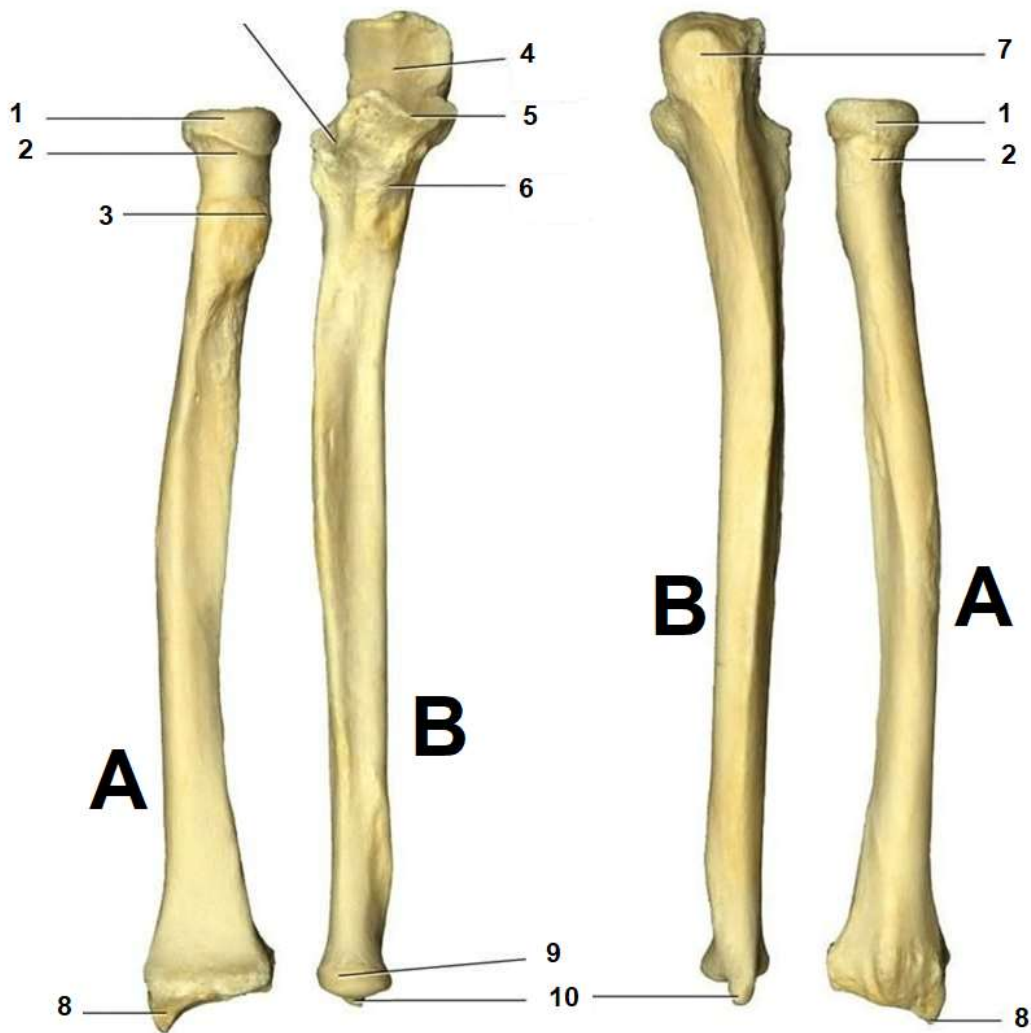
30. Qual a função dos membros superiores?
Preensão e tacto, colaboram na locomoção
31. Como é constituído o membro superior?
4 segmentos:
Espádua (cintura escapular) com 2 ossos, clavícula e escápula;
Braço: 1 só osso o úmero;
Antebraço: 2 ossos: rádio e ulna.
Mão: 27 ossos, 8 carpos, 5 metacarpos e 14 falanges.
(Esqueleto apendicular superior)
32. Classifique e localize a clavícula.
A clavícula é um osso alongado, par que encontra situado transversalmente entre o acrómion da escápula e o manúbrio do esterno.
33. Quantos ângulos, bordos, e faces tem a escápula?
2 faces uma anterior e outra posterior
3 bordos: Interno, externo e superior.
3 ângulos: Inferior, superior e externo
34. Que acidente ósseo encontra na parte posterior da escápula?
Espinha da escápula, esta termina para fora numa longa haste designada de acrómion onde se articula a clavícula.
Divide a escápula em fossa supra espinhosa e fossa infra espinhosa
35. Como se chama a escavação situada no ângulo externo com que osso se articula?
Cavidade glenoide (olha para baixo para fora e para a frente), úmero.
36. Que acidente ósseo encontramos acima da cavidade glenoide.
Processo coracoide
37. Legende e identifique o nome do osso, a sua lateralidade, e qual das figuras representa a vista anterior e posterior.
Cabeça do úmero; 2- colo anatómico; 3- tubérculo menor; 4- sulco intertubercular, 5- tubérculo maior; 6- colo cirúrgico; 7- tuberosidade deltoidea; 8; fossa coronóidea; 9- epicôndilo medial; 10- tróclea; 11- côndilos do úmero; 12- Capitulo do úmero; 13- epicôndilo lateral; 14- fossa radial; 15- corpo do úmero, 16- sulco do nervo radial; 17- fossa do olecrânio; 18- sulco do nervo ulnar;

A- Vista Anterior, B- vista posterior – membro direito



38. Legende e identifique o nome dos ossos, a sua lateralidade, e qual das figuras representa a vista anterior e posterior.

- 1- Cabeça do rádio; 2- colo do rádio; 3- tuberosidade radial; 4- incisura troclear; 5- processo coronoide; 6- tuberosidade ulnar; 7- olecrânio, 8- processo estiloide ; 9- cabeça da ulna;

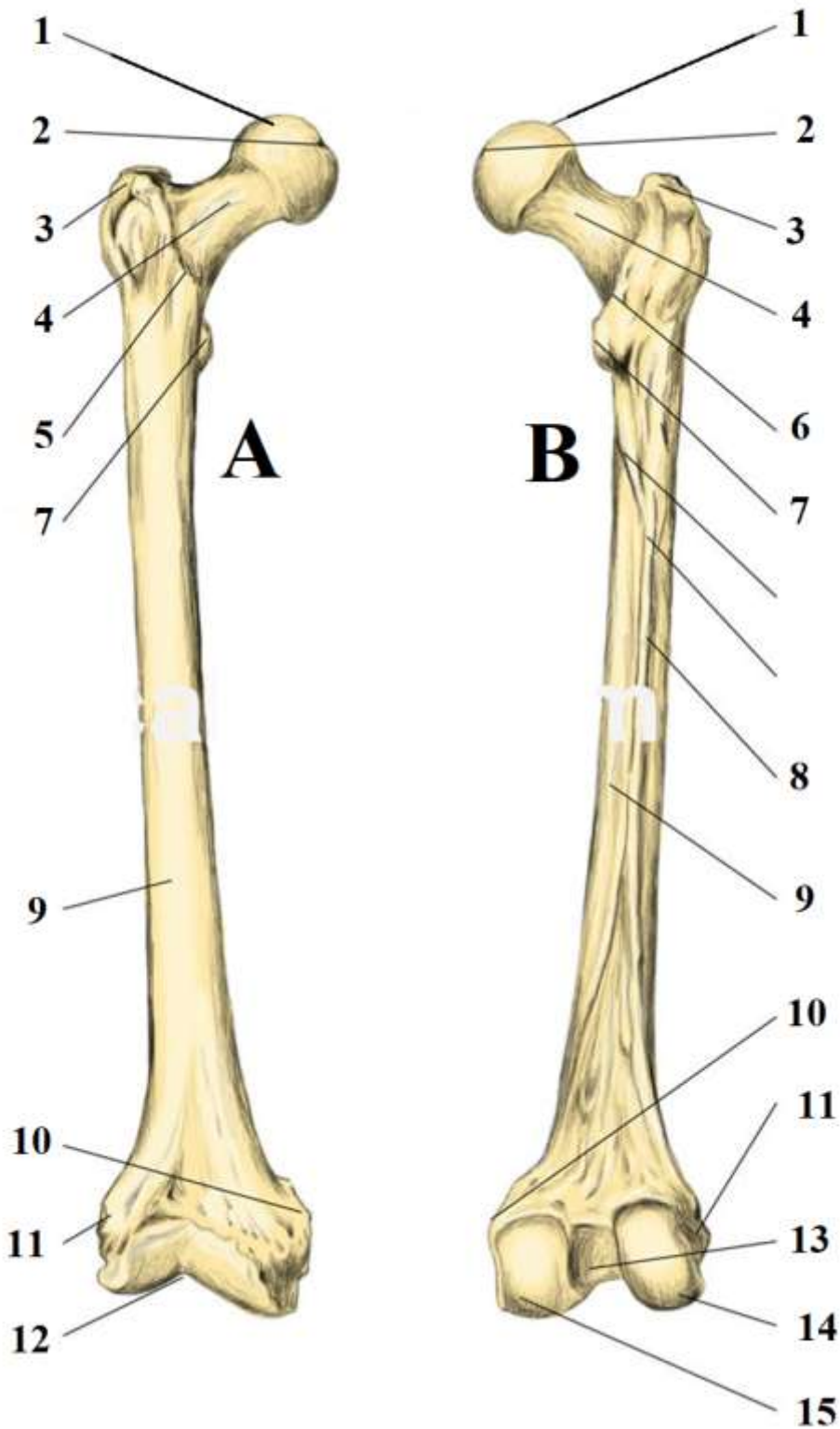


39. Enumere os ossos do carpo de fora para dentro.
40. Na posição anatómica qual a posição do rádio em relação à ulna?
41. Quantos metacárpicos temos, como se conta e como se classificam?
42. Quantas facetas articulares encontra nas extremidades dos metacárpicos?
43. Ordene e nomeie os dedos da mão.
44. Quantas falanges temos, qual o dedo que tem apenas duas.

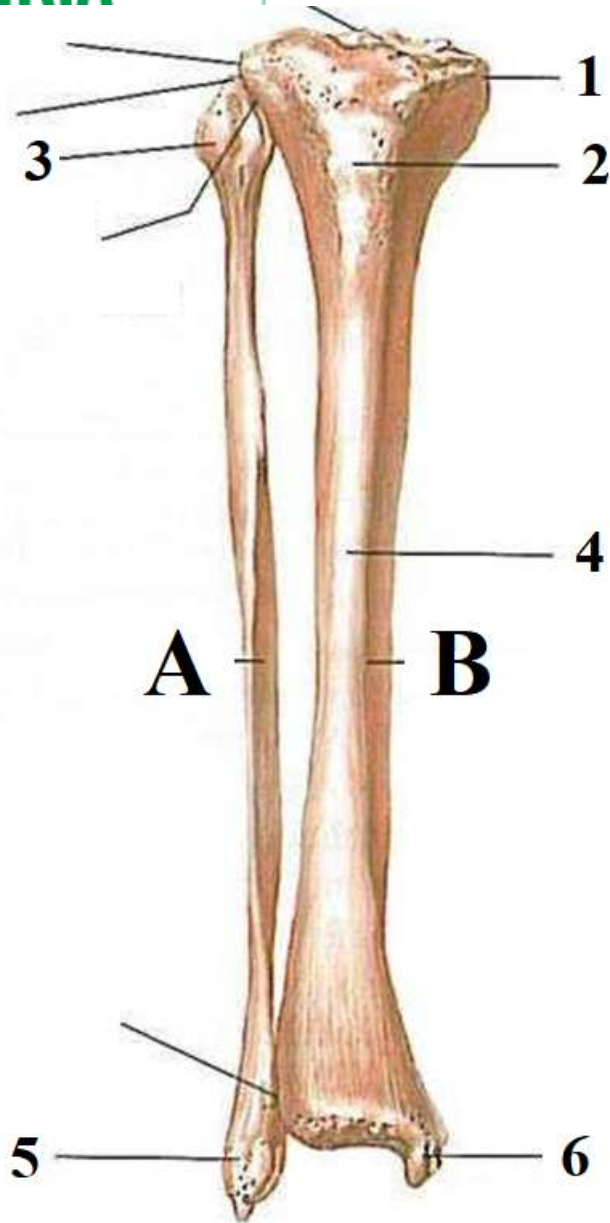
Secção 2 - membros inferiores

45. Como é constituído o membro inferior?
46. Como é constituído o osso coxal?
47. Na posição de sentado em que porção do osso coxal nos apoiamos.
48. Como é formada a bacia ou pélvis?
49. Como se designa a cavidade que recebe a cabeça do fémur e que orientação tem?
50. Como se designa o foramen situado imediatamente abaixo da cavidade onde se insere a cabeça do fémur?
51. Qual a principal diferença entre a bacia feminina e masculina?

52. Legende e identifique o nome dos ossos, a sua lateralidade, e qual das figuras representa a vista anterior e posterior.



53. Legende e identifique o nome dos ossos A e B, a sua lateralidade, e se se trata da vista anterior ou posterior.



54. Enumere os ossos do tarso.
55. Quantas facetas articulares encontra nas extremidades dos metársicos?
56. Ordene e nomeie os dedos da do pé.
57. Quantas falanges temos nos dedos do pé, qual o dedo que tem apenas duas.
58. Diferencie ossos da mão do pé.

Resolução da ficha de trabalho n.º5

1. Defina o que é uma articulação.

Estrutura anatómica (aparelho ligamentoso) na junção entre dois ossos ou porções de osso, podendo ou não permitir movimento.

2. Quais as funções do sistema articular?

- Sustentação do peso
- Promoção do movimento
- Estabilidade do corpo (inclui propriocepção)

3. De que formas se classifica uma articulação?

- Pelo grau de movimento (sinartrose, anfiartrose, diartrose)
- Pelos tecidos que a constituem (critério anatómico)

i. Não sinovial

1. Fibrosa

- Sutura
- Sindesmose
- Gonfose

2. Cartilaginosa

- Sínfise
- Sincondrose

ii. Sinovial

1. Discordante

- Meniscartrose
- Heteroartrose

2. Concordante

- Artrodia
- Trocartrose
- Trocleartrose
- Efipiartrose ou articulação por encaixamento recíproco ou sela
- Elipsóide
- Enartrose

4. Que semelhanças entre sutura e sínfise? Entre sindesmose e sincondrose?

a. Sutura e sínfise são ambas a aderência “directa” entre superfícies ósseas, com “macroestrutura” similar diferindo apenas no material que as constitui (fibroso vs. cartilaginoso).

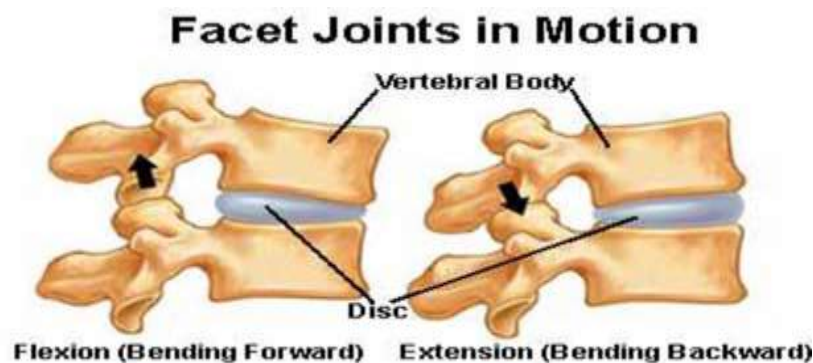
b. Sindesmose e sincondrose são ambas articulações que ligam superfícies ósseas que se encontram com relativa distância entre si, com “macroestrutura” similar diferindo apenas no material que as constitui (fibroso vs. cartilaginoso).

5. Nomeie todas as estruturas que se podem encontrar numa articulação.

- Superfícies articulares
- Cartilagem articular
- Membrana sinovial



- d. Líquido sinovial
 - e. Cápsula articular
 - f. Debruns articulares
 - g. Discos / meniscos
 - h. Bursas / franjas
 - i. Ligamentos
6. **Em que tipo de articulação encontraria maior quantidade dos elementos nomeados?**
a. Sinovial
7. **Compare os tipos de movimento que encontra numa enartrose com uma articulação elipsóide.**
a. Enartrose: flexão e extensão, abdução e adução, rotação, circundução; movimento em todos os planos sem limitações.
b. Elipsoide: flexão e extensão, abdução e adução, mas um dos eixos com menos liberdade que o outro; o movimento é feito em dois planos com ângulo recto entre si.
8. **Compare os tipos de movimento que encontra numa trocartrose com uma epifiartrose.**
a. Trocartrose: apenas rotação.
b. Epifiartrose: todos excepto rotação
9. **Quantos eixos de movimento se obtêm com uma trocleartrose?**
Apenas um, habitualmente com grande amplitude de movimento nesse eixo.
10. **Existe alguma vantagem em uma articulação ter pouca liberdade de movimentos?**
a. Menor amplitude de movimentos = maior estabilidade articular.
11. **Comente sobre a relação mútua entre os discos intervertebrais e as articulações intervertebrais posteriores, no que toca ao seu movimento.**



(Imagem para apoio visual)

(Imagem para apoio visual)

- a. O disco intervertebral funciona como charneira, criando um eixo de movimento que se propaga ligeiramente resultando em movimento de deslizamento entre as facetas articulares artrodias na porção posterior das vértebras.
- b. A amplitude de movimento de duas vértebras entre si é mínima, no entanto o efeito cumulativo da adição de múltiplas vértebras confere amplitude significativa.

12. Porque é que a mobilidade articular está implicada nas lombalgias da gravidez e puerpério?



(Imagens para apoio visual)

Imagens para apoio visual)

a. Para permitir a passagem do bebé pelo canal de parto, são necessárias algumas adaptações fisiológicas:

i. **do bebé** (ossificação craniana ainda incompleta permite deformabilidade do crânio),

ii. **seja da mãe,**

1. durante o parto: movimentos de nutação e contra-nutação da bacia

2. antes do parto: por *efeito hormonal* sucede gradual aumento da *laxidão ligamentar* no final da gravidez, obtendo assim maior mobilidade até mesmo de articulações que de outra forma não teriam mobilidade (por exemplo, sínfise púbica). No entanto, este efeito faz-se sentir globalmente e ao aumentar a mobilidade das articulações, diminui a sua estabilidade.

iii. O efeito desta *diminuição de estabilidade articular* retira algum suporte à coluna vertebral que fica mais dependente do tónus muscular para a sua estabilidade; sendo a região lombar já por si tipicamente alvo de lombalgias relacionadas com má postura, com a alteração da dinâmica corporal causada pelo peso do útero e seus conteúdos gestacionais, então a fragilidade adicional causada por esta hiperlaxidão ligamentar é um contributo importante para a lombalgia.

13. Relacione os movimentos das costelas com a forma como estas se articulam com as vértebras.

a. A articulação é feita em dois pontos da costela, que permitem apenas um movimento de rotação sobre o definido como a linha que liga esses dois pontos. Devido à forma curva e diagonal das costelas, este movimento resulta numa elevação e depressão das mesmas, conduzindo à ampliação e redução do volume da cavidade torácica.

14. Quantas articulações costovertebrais existem de cada lado? E quantas costovertebrais? E quantas esternocondrais? Porquê?

a. Costovertebrais: 12. Porque existem 12 costelas.

b. Costovertebrais: 10. Porque 2 costelas são flutuantes, logo a sua terminação



anterior é livre.

c. Esternocondrais: 7. Porque só as primeiras 7 costelas são verdadeiras; da oitava à décima costelas, a sua cartilagem costal une-se à da costela acima.

15. Responda a cada uma das questões seguintes, indicando qual das perguntas está incorrecta e porquê:

a. De que tipo são todas as articulações intercárpicas e intertársicas?

i. Sinoviais artrodias

b. De que tipo são todas as articulações carpo-metacárpicas e tarso-metatarsais?

i. Sinoviais artrodias, excepto as primeiras carpo-metatarsais, que são sinoviais efipiartroses; esta excepção das 1ª carpo-metacárpicas torna a pergunta incorrecta.

c. De que tipo são todas as articulações MetacarpoFalangicas e MetaTarsoFalangicas?

i. Sinoviais elipsóides

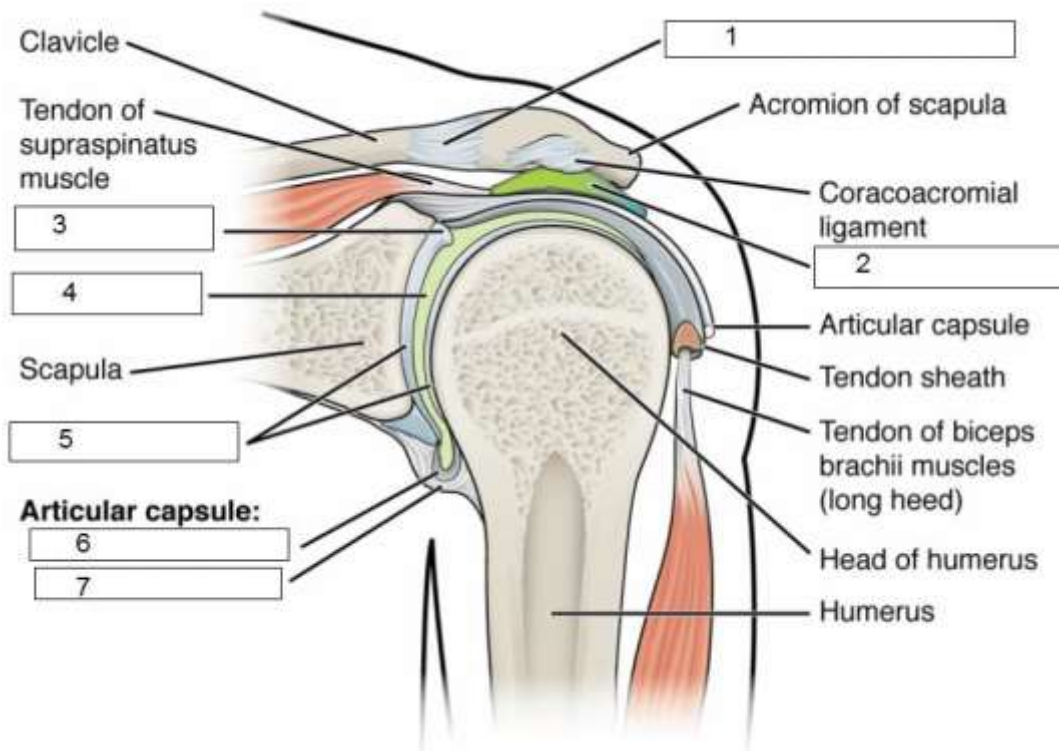
d. De que tipo são todas as articulações InterFalangicasProximais?

i. Sinoviais trocleartroses

e. De que tipo são todas as articulações InterFalangicasdistais?

i. Sinoviais trocleartrose

16. Legende os espaços 1 a 7 da figura seguinte:



1 - Ligamento acrómio clavicular

2 - Bursa

3 - O lábio glenóide (ligamento glenóide) é uma borda fibrocartilaginosa fixada ao redor da margem da cavidade glenóide na escápula. A articulação do ombro é considerada uma articulação esférica. No entanto, em termos ósseos, a 'cavidade' (a fossa



glenóide da escápula) é bastante rasa e pequena, cobrindo no máximo apenas um terço da 'bola' (a cabeça do úmero). A cavidade é aprofundada pelo lábio glenóide.

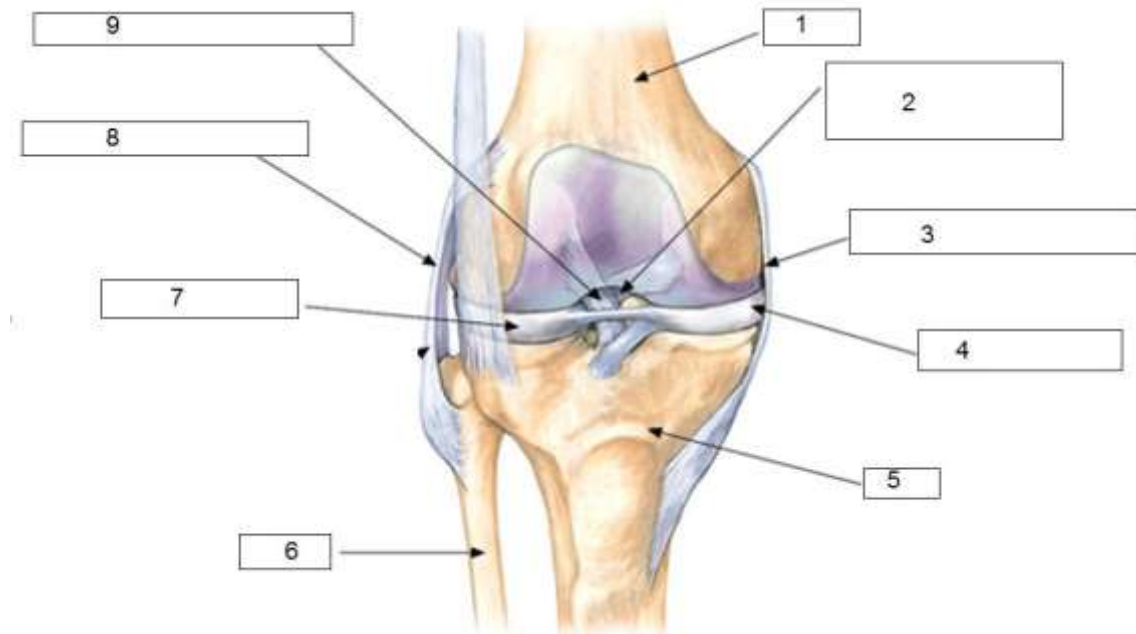
4 - Cavidade glenoide

5 - Cartilagem articular

6 - Cápsula articular a. membrana sinovial; b. membrana serosa

7 – Recesso axilar.

17. Legende os espaços 1 a 9 da figura seguinte:



1 - Fémur

2 – Ligamento cruzado posterior

3 – Ligamento medial

4 – Menisco medial

5 - Tíbia

6 – Fibula

7 – Meniscio lateral

8 – Ligamento lateral

9 –Ligamento cruzado posterior

18. Enumere e classifique as articulações da cabeça, que tipo de movimentos executam?

Nome	Superfícies articulares	Tipo de articulação	Movimento
Temporo- mandibular	Temporal; mandíbula	<u>Sinovial</u> condilomeniscartrose	Depressão e elevação, protração e retração, didução

Alveolo-dentárias	Alvéolos dentários; dentes	<u>Não sinovial</u> gonfoses ou gonfartroses	Nenhum
Restantes articulações	Bordos dos ossos	<u>Não sinovial</u> suturas ou sinfibroses	Nenhum

19. Enumere e classifique as articulações do tronco que tipo de movimentos permitem?

Nome	Superfícies articulares	Tipo de articulação	Movimento
Costo-vertebral	Cabeça da costela; corpos vertebrais Tubérculos da costela; processos transversos	<u>Sinovial</u> artrodia	Pequeno deslizamento com rotação das costelas para cima e baixo
Costo-condral	Extremidade costal; cartilagens costais	<u>Não sinovial</u> sincondrose	Mínimo
Esterno-condral	Esterno; cartilagens costais	1ª: <u>Não sinovial</u> Sincondrose 2ª a 7ª: <u>Sinoviais</u> artrodias	Mínimo; deslizamento que favorece respiração
Esterno-clavicular	Manúbrio do esterno; clavícula	<u>Sinovial</u> Efipiartroses	Deslizamento
Acromio-clavicular	Acrómio; clavícula	<u>Sinovial</u> artrodia	Deslizamento

20. Enumere e classifique as articulações da coluna vertebral que tipo de movimentos permitem?

Nome	Tipo de articulação	Movimento	Ligamentos
Atlanto-occipital	<u>Sinovial</u> elipsóide	Flexão e extensão, adução e abdução Circundução	Próprios de cada articulação Ligamentos longitudinais
Atlanto-odontoideia	<u>Sinovial</u> trocartrose	Rotação	

Vertebrais anteriores	<u>Não sinovial</u> Sínfise (discos intervertebrais)	Entre adjacentes: restrito Toda a coluna: amplo	anterior e posterior Ligamento supra-espinhoso
Vertebrais posteriores	<u>Sinovial</u> artrodia	Flexão e extensão, curvatura lateral	

21. Enumere e classifique as articulações da dos membros superiores que tipo de movimentos permitem?

Nome	Superfícies articulares	Tipo de articulação	Movimento
Escapulo-umeral (ou gleno-umeral)	Cavidade glenóide da escápula; cabeça do úmero	<u>Sinovial</u> enartrose	Flexão e extensão, adução e abdução, rotação, circundução
Umero-ulnar e umero-radial	Tróclea do úmero; incisura troclear da ulna Capítulo do úmero; cabeça do rádio	<u>Sinovial</u> troclearartrose	Flexão e extensão
Radio-ulnar	Proximal: incisura radial da ulna; cabeça do rádio Média: bordos medial e lateral das diáfises Distal: cabeça da ulna; incisura ulnar do rádio	Proximal: <u>Sinovial</u> trocartrose Média: <u>Não sinovial</u> sindesmose Distal: <u>Sinovial</u> artrodia	Proximal e média: pronação e supinação Distal: deslizamento
Radio Cárpica	Radio ossos do carpo	Sinovial elipsoide	Flexão Extensão Adução Abdução

22. Enumere e classifique as articulações da dos membros inferiores que tipo de movimentos permitem?

Nome	Superfícies articulares	Tipo de articulação	Movimento
------	-------------------------	---------------------	-----------

Sacro-ilíaca	Asa do sacro; porção ilíaca do osso coxal	<u>Sinovial</u> artrodia	Discreto: natação e contra-natação
Sínfise púbica	Faces sínfisais da porção púbica dos ossos coxais	<u>Não sinovial</u> sínfise	Nenhum; mínimo na gravidez
Coxo-femoral	Cabeça do fémur; acetábulo do osso coxal	<u>Sinovial</u> enartrose	Flexão e extensão, abdução e adução, rotação, circundução
Joelho (Tibio-femoral + Femoro-patelar)	Côndilos do fémur; pratos da tibia Face anterior da superfície articular do fémur; face posterior da patela	<u>Sinovial</u> bicondilomeniscartrose	Flexão e extensão, pouca rotação
Tibio-társica	Tibia e talus	<u>Trocleartrose</u>	Flexão extensão

BIBLIOGRAFIA

- Seeley, RR, (2016). Anatomia & Fisiologia.de Seeley McGraw-Hill. ISBN: 9788580555882.
- Hall, John E (2016). Tratado de Fisiologia Médica. 13ª edição. Elsevier.
- Netter, Frank H (2019). Atlas de anatomia humana. 7ª Edição, Guanabara Koogan - novembro de 2019.
- Guyton, A.C. & Hall, J.E. (2011). *Textbook of Medical Physiology (12th edition)*. Filadélfia, EUA: Saunders.
- Rame, A; Therond, S. (2012). Anatomia e Fisiologia. Climepsi Editores. EAN 978-9727963348.
- Frade, J. Silva, P. (2020). Sebenta de anatomia e fisiologia I – ESSlei, Politécnico de Leiria.
- Frade, J. Silva, P. (2020). Cadernos de exercícios de anatomia e fisiologia I - ESSlei, Politécnico de Leiria.