

SISTEMA ESQUELÉTICO

Conceito de Sistema Esquelético

O sistema esquelético é composto de ossos e cartilagens.

Conceito de Ossos: Ossos são órgãos esbranquiçados, muito duros, que unidos-se aos outros, por intermédio das juntas ou articulações constituem o **esqueleto**. É uma forma especializada de tecido conjuntivo cuja a principal característica é a mineralização (cálcio) de sua matriz óssea (fibras colágenas e proteoglicanas).

O osso é um tecido vivo, complexo e dinâmico. Uma forma sólida de tecido conjuntivo, altamente especializado que forma a maior parte do esqueleto e é o principal tecido de apoio do corpo. O tecido ósseo participa de um contínuo processo de remodelamento dinâmico, produzindo osso novo e degradando osso velho.

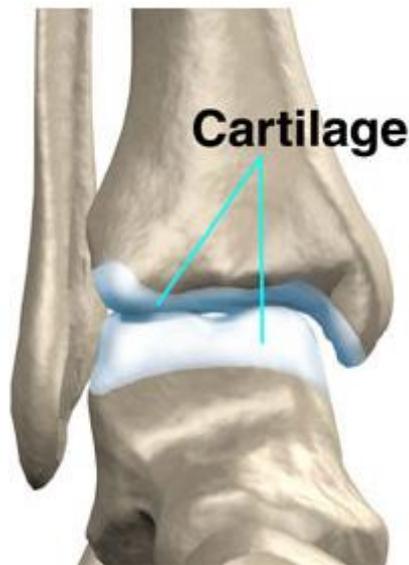
O osso é formado por vários tecidos diferentes: tecido ósseo, cartilaginoso, conjuntivo denso, epitelial, adiposo, nervoso e vários tecidos formadores de sangue.

Quanto a irrigação do osso, temos os canais de Volkman (vasos sanguíneos maiores) e os canais de Havers (vasos sanguíneos menores). O tecido ósseo não apresenta vasos linfáticos, apenas o tecido perióstio tem drenagem linfática.



No interior da matriz óssea existem espaços chamados lacunas que contêm células ósseas chamadas osteócitos. Cada osteócito possui prolongamentos chamados canalículos, que se estendem a partir das lacunas e se unem aos canalículos das lacunas vizinhas, formando assim, uma rede de canalículos e lacunas em toda a massa de tecido mineralizado.

Conceito de Cartilagem: É uma forma elástica de tecido conectivo semi-rígido - forma partes do esqueleto nas quais ocorre movimento. A cartilagem não possui suprimento sanguíneo próprio; conseqüentemente, suas células obtêm oxigênio e nutrientes por difusão de longo alcance.



Funções do Sistema Esquelético:

- Sustentação do organismo (apoio para o corpo)
- Proteção de estruturas vitais (coração, pulmões, cérebro)
- Base mecânica para o movimento
- Armazenamento de sais (cálcio, por exemplo)
- Hematopoiética (suprimento contínuo de células sanguíneas novas)

Número de Ossos do Corpo Humano:

É clássico admitir o número de 206 ossos.

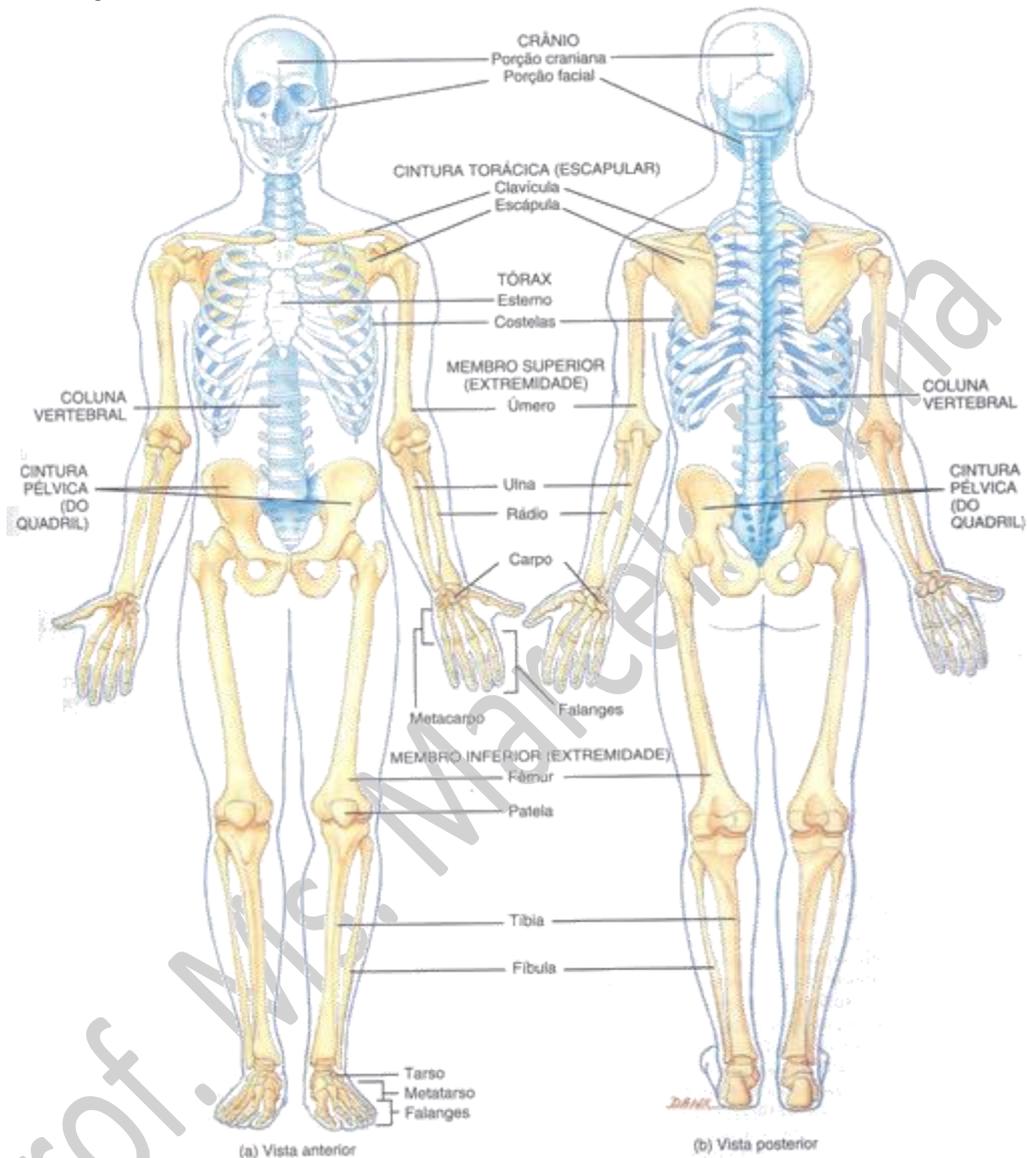
<p><u>Cabeça</u> = 22 <i>Crânio = 08</i> <i>Face = 14</i></p> <p><u>Pescoço</u> = 8</p> <p><u>Tórax</u> = 37 <i>24 costelas</i> <i>12 vértebras</i> <i>1 esterno</i></p> <p><u>Abdômen</u> = 7 <i>5 vértebras lombares</i> <i>1 sacro</i> <i>1 cóccix</i></p>	<p><u>Membro Superior</u> = 32 <i>Cintura Escapular = 2</i> <i>Braço = 1</i> <i>Antebraço = 2</i> <i>Mão = 27</i></p> <p><u>Membro Inferior</u> = 31 <i>Cintura Pélvica = 1</i> <i>Coxa = 1</i> <i>Joelho = 1</i> <i>Perna = 2</i> <i>Pé = 26</i></p> <p><u>Ossículos do Ouvido Médio</u> = 3</p>
---	--

Divisão do Esqueleto:

Esqueleto Axial - Composta pelos ossos da cabeça, pescoço e do tronco.

Esqueleto Apendicular - Composta pelos ossos dos membros superiores e inferiores.

A união do esqueleto axial com o apendicular se faz por meio das **cinturas escapular e pélvica**.



Classificação dos Ossos:

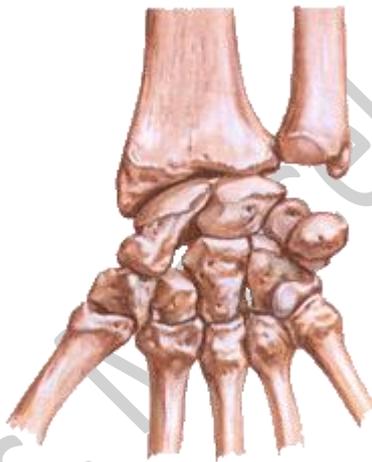
Os ossos são classificados de acordo com a sua forma em:

Ossos Longos - Tem o comprimento maior que a largura e são constituídos por um corpo e duas extremidades. Eles são um pouco encurvados, o que lhes garante maior resistência. O osso um pouco encurvado absorve o estresse mecânico do peso do corpo em vários pontos, de tal forma que há melhor distribuição do mesmo. Os ossos longos tem suas diáfises formadas por tecido ósseo compacto e apresentam grande quantidade de tecido ósseo esponjoso em suas epífises.



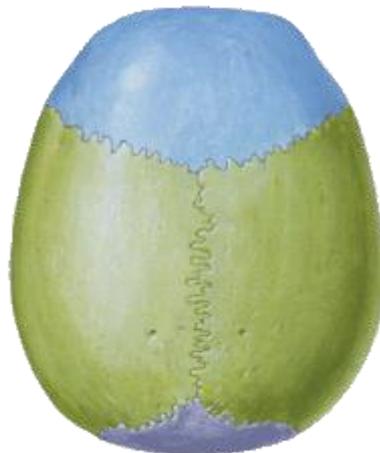
Exemplo: Fêmur.

Ossos Curtos - São parecidos com um cubo, tendo seus comprimentos praticamente iguais às suas larguras. Eles são compostos por osso esponjoso, exceto na superfície, onde há fina camada de tecido ósseo compacto.



Exemplo: Ossos do Carpo.

Ossos Laminares (Planos) - São ossos finos e compostos por duas lâminas paralelas de tecido ósseo compacto, com camada de osso esponjoso entre elas. Os ossos planos garantem considerável proteção e geram grandes áreas para inserção de músculos.



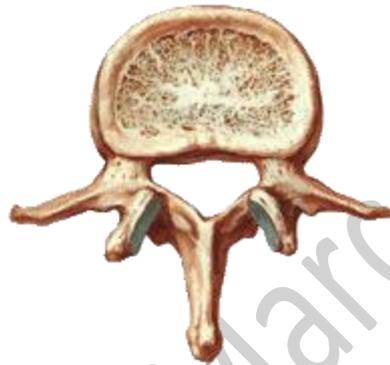
Exemplos: Frontal e Parietal.

Ossos Pneumáticos - São ossos ocos, com cavidades cheias de ar e revestidas por mucosa (seios), apresentando pequeno peso em relação ao seu volume.



Exemplo: Esfenóide.

Ossos Irregulares - Apresentam formas complexas e não podem ser agrupados em nenhuma das categorias prévias. Eles têm quantidades variáveis de osso esponjoso e de osso compacto.



Exemplo: Vértebras.

Ossos Sesamóides - Estão presentes no interior de alguns tendões em que há considerável fricção, tensão e estresse físico, como as palmas e plantas. Eles podem variar de tamanho e número, de pessoa para pessoa, não são sempre completamente ossificados, normalmente, medem apenas alguns milímetros de diâmetro. Exceções notáveis são as duas patelas, que são grandes ossos sesamóides, presentes em quase todos os seres humanos.



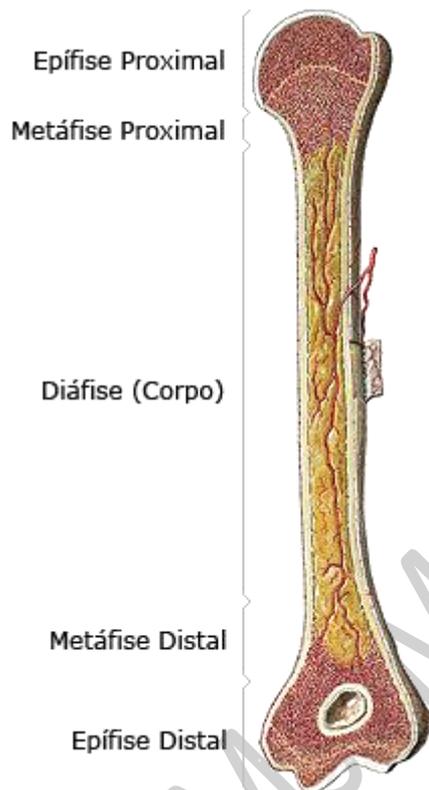
Estrutura dos Ossos Longos:

A disposição dos tecidos ósseos compacto e esponjoso em um osso longo é responsável por sua resistência. Os ossos longos contêm locais de crescimento e remodelação, e estruturas associadas às articulações. As partes de um osso longo são as seguintes:

Diáfise: é a haste longa do osso. Ele é constituída principalmente de tecido ósseo compacto, proporcionando, considerável resistência ao osso longo.

Epífise: as extremidades alargadas de um osso longo. A epífise de um osso o articula, ou une, a um segundo osso, em uma articulação. Cada epífise consiste de uma fina camada de osso compacto que reveste o osso esponjoso e recobertas por cartilagem.

Metáfise: parte dilatada da diáfise mais próxima da epífise.



Configuração Interna dos Ossos:

As diferenças entre os dois tipos de osso, compacto e esponjoso ou reticular, dependem da quantidade relativa de substâncias sólidas e da quantidade e tamanho dos espaços que eles contém. Todos os ossos tem uma fina lâmina superficial de osso compacto em torno de uma massa central de osso esponjoso, exceto onde o último é substituído por uma cavidade medular. O osso compacto do corpo, ou diáfise, que envolve a cavidade medular é a substância cortical. A arquitetura do osso esponjoso e compacto varia de acordo com a função. O osso compacto fornece força para sustentar o peso.

Nos ossos longos planejados para rigidez e inserção de músculos e ligamentos, a quantidade de osso compacto é máxima, próximo do meio do corpo onde ele está sujeito a curvar-se. Os ossos possuem alguma elasticidade (flexibilidade) e grande rigidez.



Perióstio e Endóstio:

O Perióstio é uma membrana de tecido conjuntivo denso, muito fibroso, que reveste a superfície externa da diáfise, fixando-se firmemente a toda a superfície externa do osso, exceto à cartilagem articular. Protege o osso e serve como ponto de fixação para os músculos e contém os vasos sanguíneos que nutrem o osso subjacente.

O Endóstio se encontra no interior da cavidade medular do osso, revestido por tecido conjuntivo.

Tecido Ósseo Compacto	Tecido Ósseo Esponjoso
Contém poucos espaços em seus componentes rígidos. Dá proteção e suporte e resiste às forças produzidas pelo peso e movimento. Encontrados geralmente nas <u>diáfises</u> .	Constitui a maior parte do tecido ósseo dos ossos curtos, chatos e irregulares. A maior parte é encontrada nas <u>epífises</u> .

Prof. Ms. Marcelo Lima