



ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA

Aula 4

Disciplina- ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA

- **Profe Fábio Pimentel**
- Mestre em Educação pela UNISC (Santa cruz do Sul/RS)
- Especialista em Acupuntura (Fpolis/SC)
- Especialista em Naturopatia Clínica Científica (Ba)
- Técnico em Cromoterapia (SC)
- Educador Físico pela UFSM (Santa Maria/RS)

SISTEMA ESQUELÉTICO

Apresentação dos tópicos

- Sistema Esquelético Generalidades;
- O esqueleto humano (anatomia óssea);
- Estudo dos ossos do crânio, caixa torácica, a coluna vertebral, os membros superiores, membros inferiores, o pé;
- As articulações;
- Principais movimentos articulares.

SISTEMA ESQUELÉTICO - GENERALIDADES

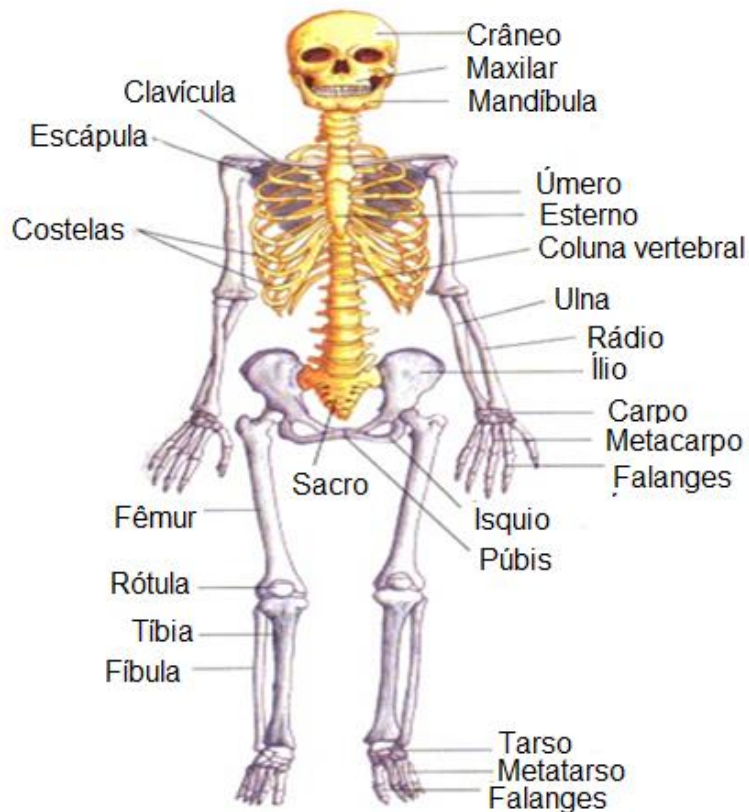


O sistema esquelético é constituído de ossos e cartilagens, além dos ligamentos e tendões.

O esqueleto **sustenta** e dá forma ao corpo, além de **proteger os órgãos internos** e atua em conjunto com os sistemas muscular e articular para permitir os **movimentos**.

Outras funções são a **produção de células sanguíneas** na medula óssea e **armazenamento de sais minerais**, como o cálcio.

O osso é uma estrutura viva, muito resistente e dinâmica, pois tem a capacidade de se regenerar quando sofre uma fratura.



O ESQUELETO HUMANO

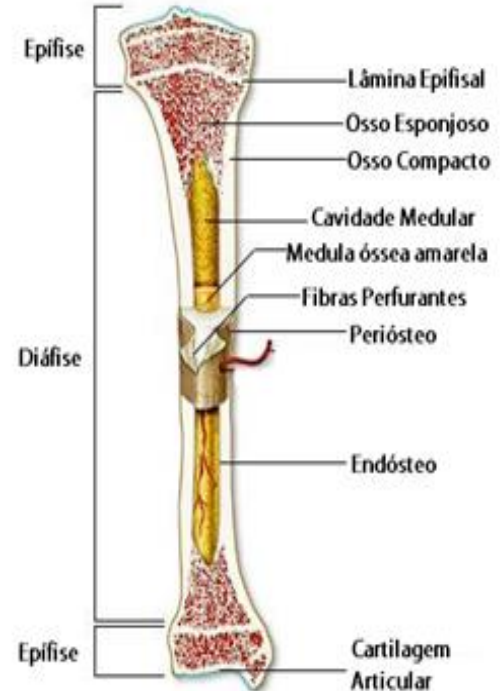
Uma pessoa adulta possui um esqueleto formado por 206 ossos.

Os 206 ossos de um adulto estão distribuídos da seguinte forma:

- 64 ossos nos membros superiores (incluindo a cintura escapular);
- 62 ossos nos membros inferiores (incluindo a cintura pélvica);
- 28 ossos no crânio;
- 26 ossos na coluna;
- 24 costelas;
- 1 osso hioide;
- 1 osso esterno.

Anatomia Óssea

- **Epífises:** Extremidades recobertas pela cartilagem articular. Protegem e suavizam o contato osso-osso.
- **Diáfase:** É o corpo do osso.
- **Periósteo:** Membrana fibrosa que reveste externamente o osso.
- **Canal ósseo:** Cavidade preenchida pela medula óssea vermelha que é responsável pela produção de sangue e pela medula amarela, reserva gordurosa (tutano).



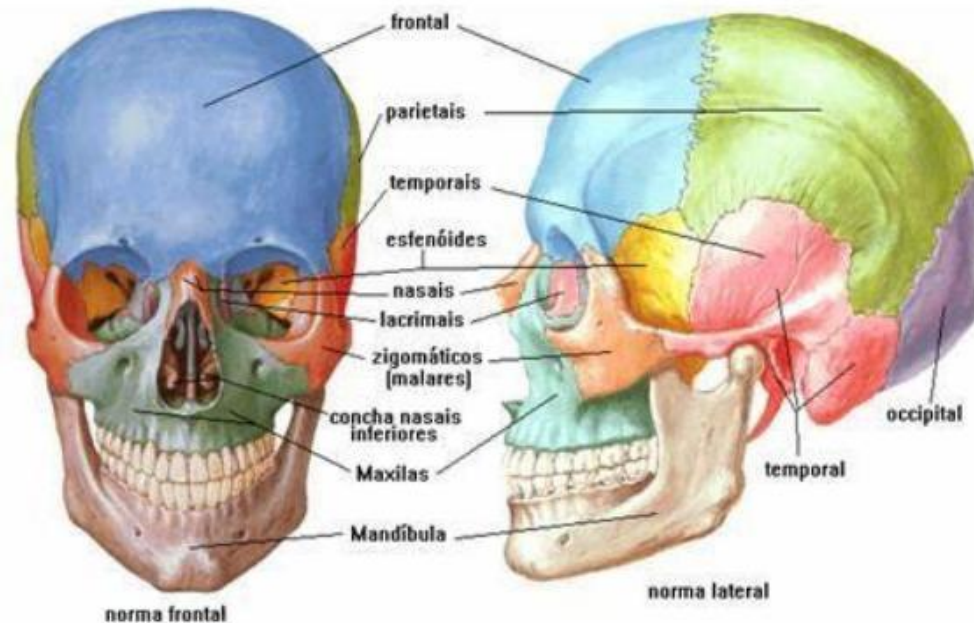
Ossos do Crânio

Função do crânio:

O crânio possui a função de armazenar e proteger o encéfalo, além de proporcionar fixação aos músculos do rosto e da boca.

Composição:

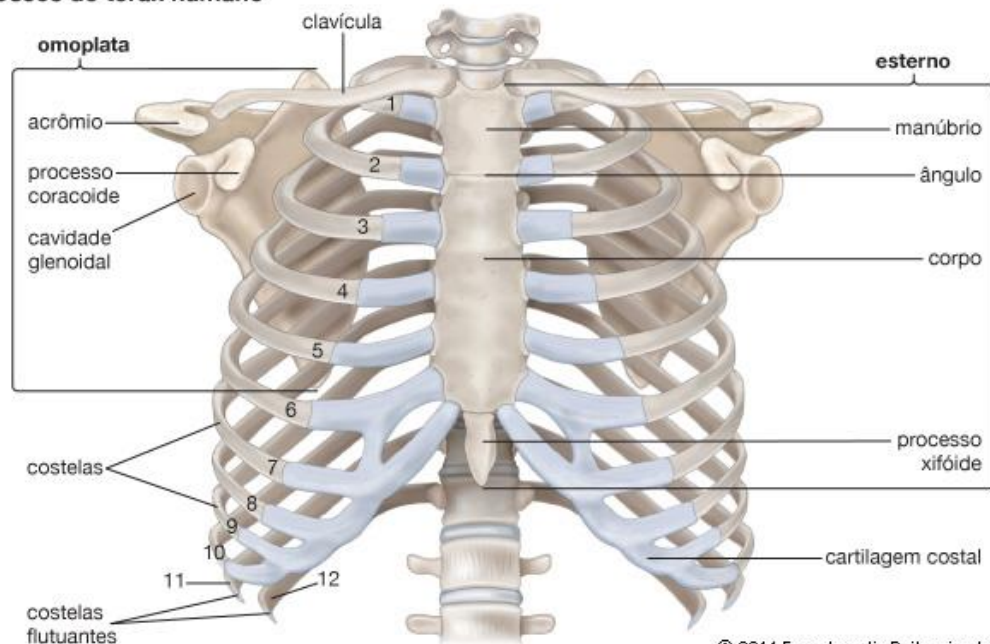
O crânio é cartilaginoso durante a fase de embrião e se calcifica no começo da vida após o nascimento. até ficar rígido.



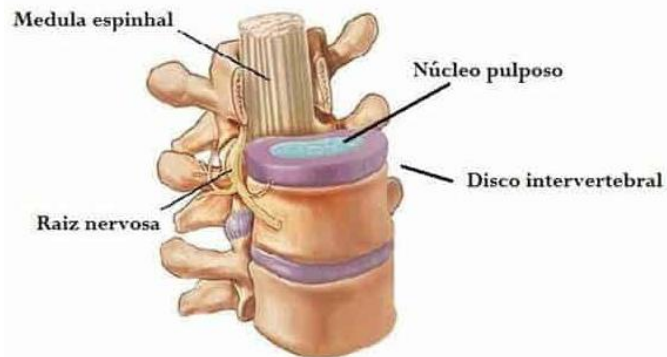
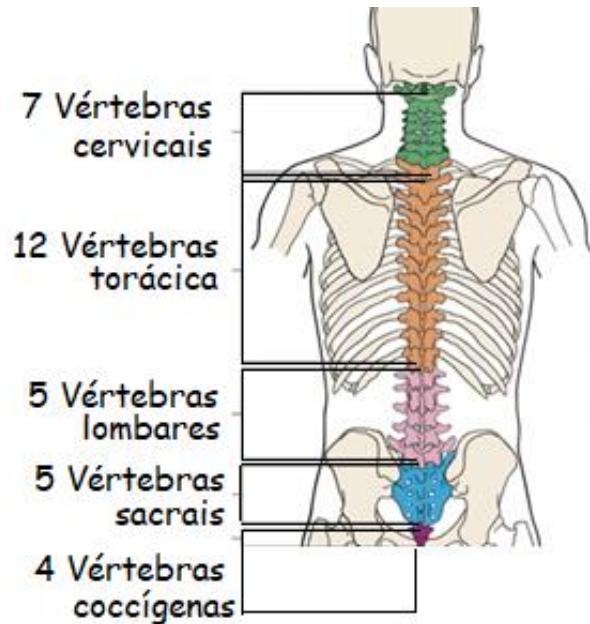
Caixa Torácica

É uma grande caixa óssea que protege órgãos vitais como o coração e os pulmões, além dos grandes vasos. Sua função protetora estende-se também ao fígado e ao estômago, órgãos situados no abdome. Isso porque o diafragma, faixa muscular que separa as cavidades abdominal e torácica, localiza-se em nível mais alto do que as últimas costelas. As costelas, portanto, protegem também a porção superior da cavidade abdominal.

Ossos do tórax humano



A Coluna Vertebral



Lordose cervical

Cifose torácica

Lordose lombar

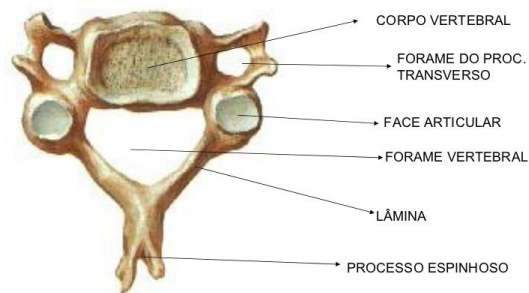
Cifose sacral

Curvaturas da Coluna Vertebral

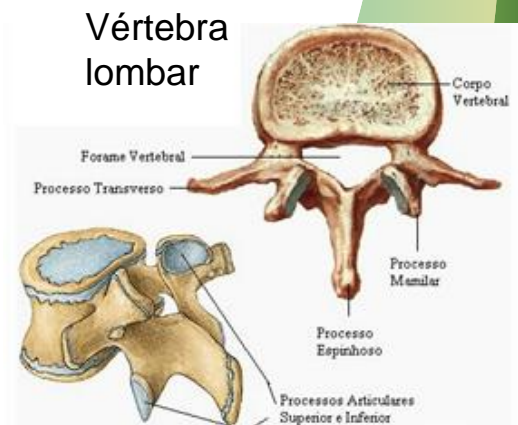
Patologia comum da Coluna Vertebral – Hérnia discal

Uma vértebra típica possui:

- Corpo da vértebra;
- Forame do processo transverso (passagem de vasos sanguíneos);
- Forame vertebral (passagem para medula vertebral);
- Processos espinhosos e transversos servem de inserção para os músculos;
- Os processos articulares superior e inferior unem-se aos mesmos das vértebras de cima e de baixo para formar as articulações;
- Da cervical à lombar existe um aumento no tamanho das vértebras e a orientação das facetas articulares;
- Facetas articulares: limitam o movimento do segmento motor, principalmente em hiperextensão.



Vértebra cervical



Vértebra lombar

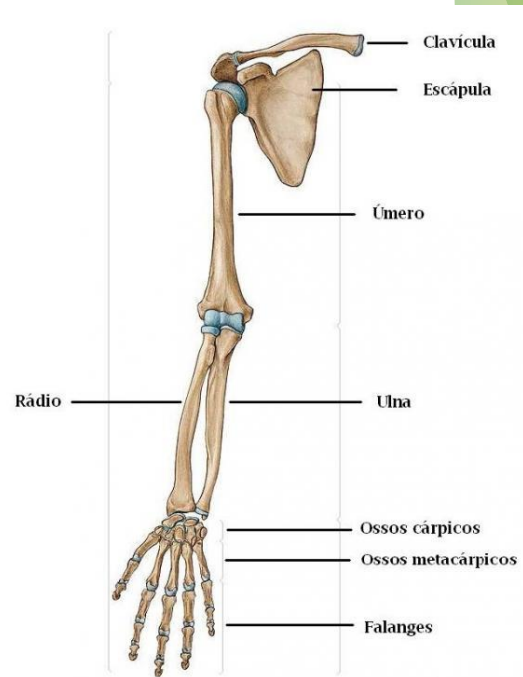
Membros Superiores

O **omoplata ou escápula** é um osso achatado, localizado ao lado da coluna vertebral, na parte posterior do tórax. Sua principal função consiste em aumentar a amplitude dos movimentos do ombro, deslocando-se em torno do seu eixo para favorecer a extensão e rotação do ombro para fora.

A **clavícula** representa uma ponte que liga a omoplata ao esterno, escudo ósseo onde se fixam as cartilagens costais. A clavícula torna possível afastar e aproximar os braços do corpo

O **úmero** é o segmento ósseo formador do braço, que se estende do ombro ao antebraço. Sua função é aumentar a amplitude do membro superior e possibilitar movimentos de rotação externa e interna e de flexão e extensão.

O **antebraço** é formado por dois ossos: **rádio e cúbito (ou ulna)**. O rádio é móvel e gira em torno do cúbito, que é fixo; assim, o rádio atua nos movimentos do cotovelo e punho, bem como nos de rotação interna e externa do membro superior.

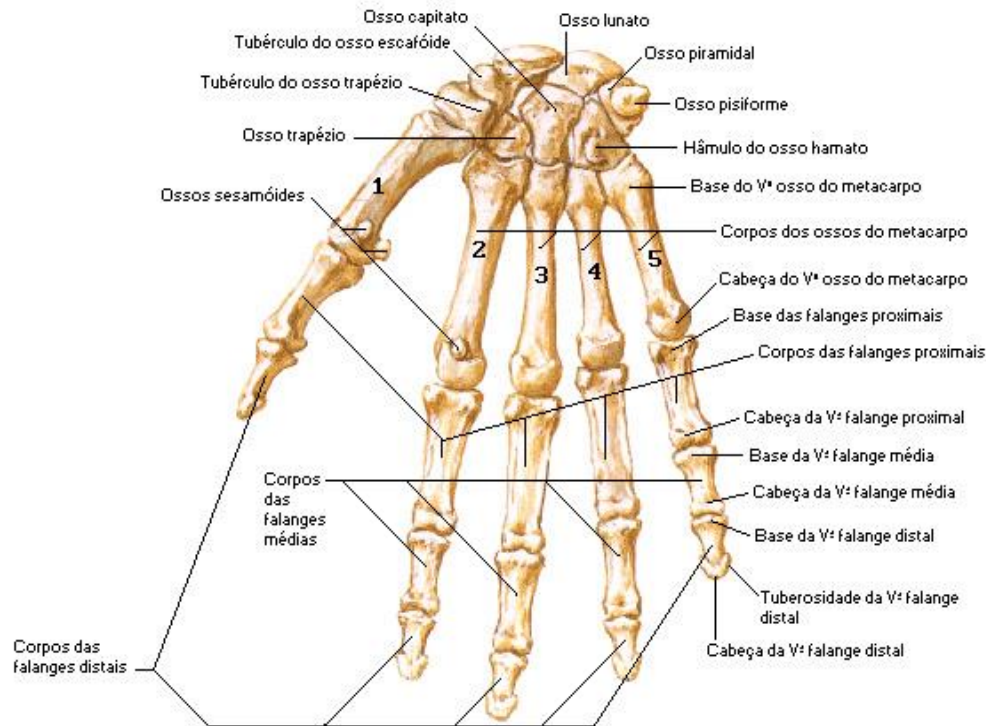


A Mão

A mão corresponde ao segmento terminal do membro superior, através da continuação do punho e termina com os dedos. Ao total, **temos 27 ossos na mão**.

Os ossos da mão, juntamente com os músculos e articulações, permitem o manuseio de objetos.

A característica principal dos movimentos das mãos é a ação de pinça, graças ao polegar opositor.

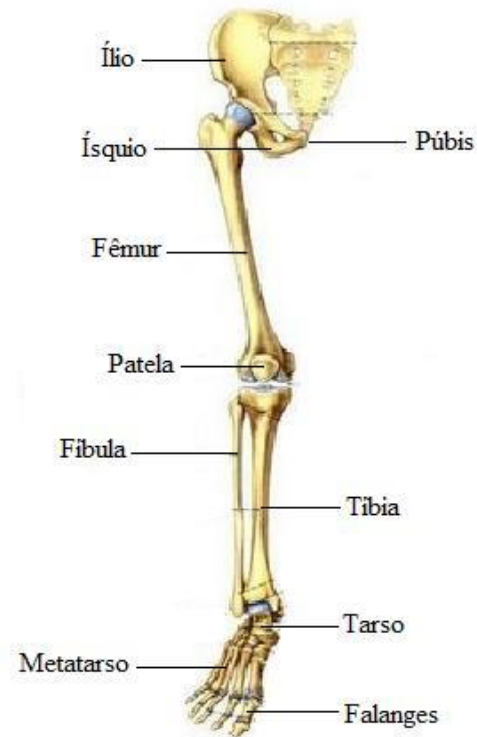


Membros Inferiores

Os ossos dos membros inferiores são fundamentais para garantir a locomoção, equilíbrio e a sustentação do corpo.

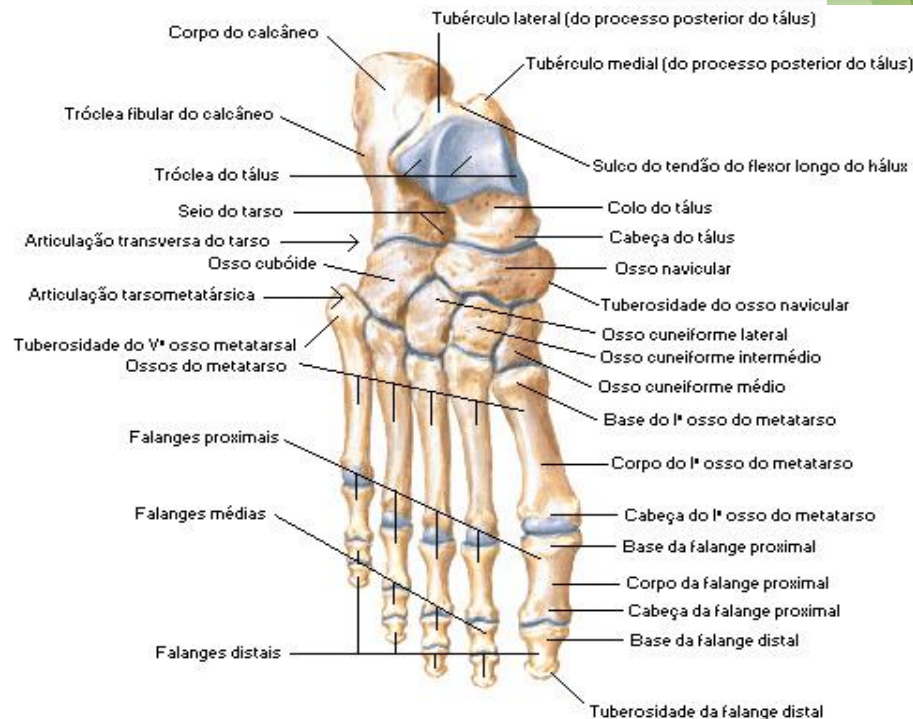
São formados por 62 ossos, que estão conectados ao restante do esqueleto pela cintura pélvica (osso ílio e ísquio) através do encaixe do fêmur na cavidade articular “coxo-femural”.

Didaticamente, os ossos desse membro são divididos em quatro grupos principais: ossos do quadril, coxa, perna e pé.



O Pé:

O pé humano se caracteriza como uma complexa estrutura composta por 26 ossos, que atuam como suporte do corpo, recebem e distribuem as cargas de forças, sendo indispensável para a locomoção e estabilidade corporal.



As Articulações

Articulações são estruturas fibro-cartilosas que unem os ossos e lhes permitem executar diferentes tipos de movimentos.

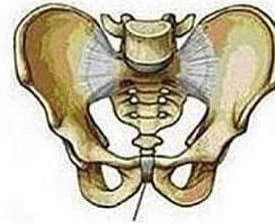
Há três tipos de articulações:

- **Sinartroses:** sem movimento (ex: junção dos ossos do crânio).
- **Anfiartroses:** pequeno movimento (ex: púbis)
- **Diatroses ou sinoviais:** executam grande número de movimentos e sofrem grandes tensões por sobrecarga de tração (ex: joelho).

SINARTROSE



ANFIARTROSE



DIARTROSE



As articulações sinoviais possuem uma cavidade articular contida numa *cápsula articular* de tecido fibroso revestida de tecido conjuntivo vascularizado, responsável pelo líquido sinovial (lubrificante articular).

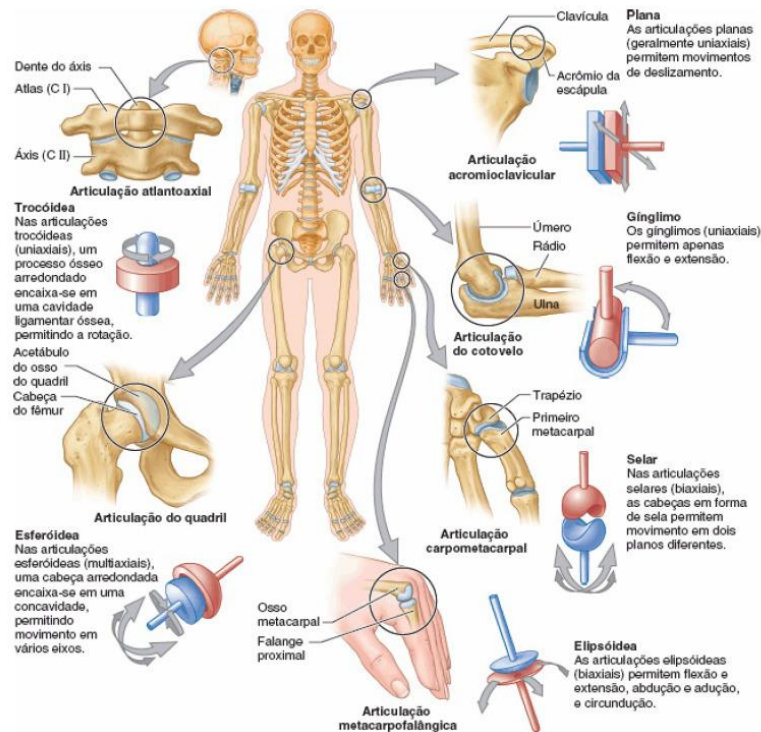
Algumas articulações (vértebras) possuem *discos articulares*, que funcionam como amortecedores para reduzir o impacto do choque entre os ossos.

Fibras de colágeno unem os ossos e estabilizam as articulações, são os *ligamentos*.

Em resumo, as articulações servem para sustentar o peso do corpo, fornecer movimentos e também gerar estabilidade durante a execução dos mesmos.

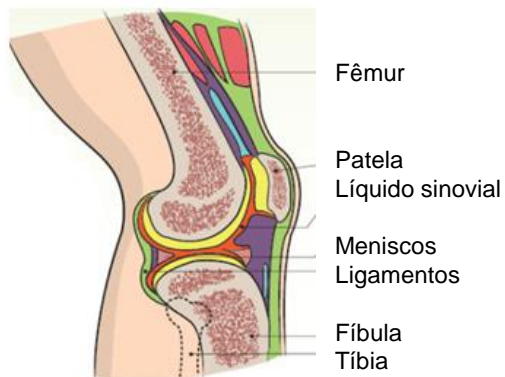
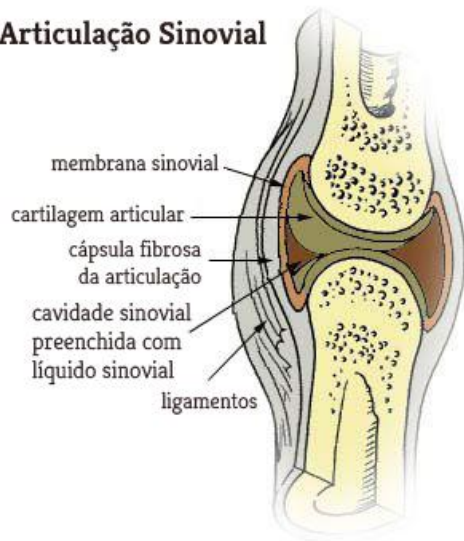
Tipos de Articulações de acordo com seu movimento:

- Articulação Atlantoaxial:** movimento de flexão/extensão da cabeça.
- Articulação Trocóidea:** movimento de rotação. Ex: coxofemural
- Articulação Esferóidea:** movimentos em várias direções como o ombro.
- Articulação Plana:** movimento de deslizamento como na escápula/clavícula
- Articulação Gínglimo:** movimento de flexão/extensão como joelho e cotovelo.
- Articulação Selar:** movimentos em várias direções como polegar.
- Articulação Elipsóidea:** movimentos de flexão/extensão, adução/abdução e circundação como as articulações metacarpofalangeanas.

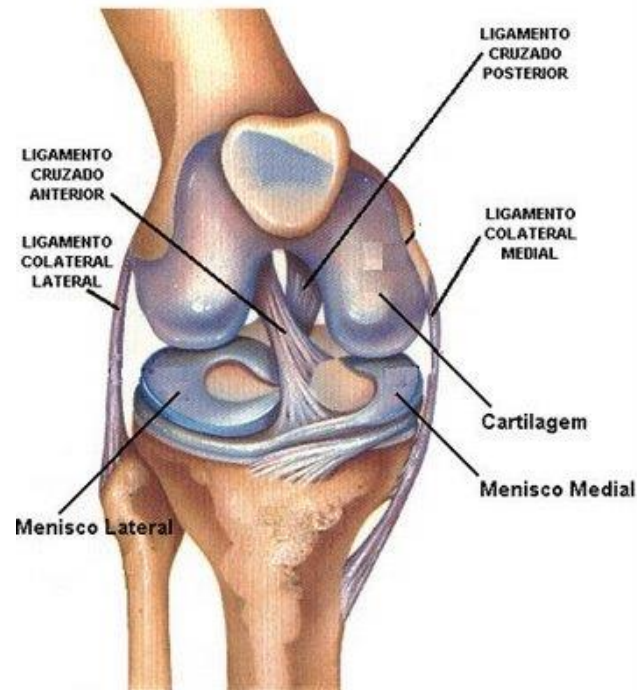


Componentes Articulares Sinoviais

Articulação Sinovial

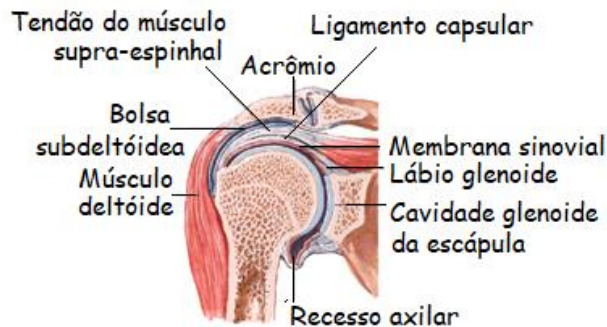


EX: JOELHO:

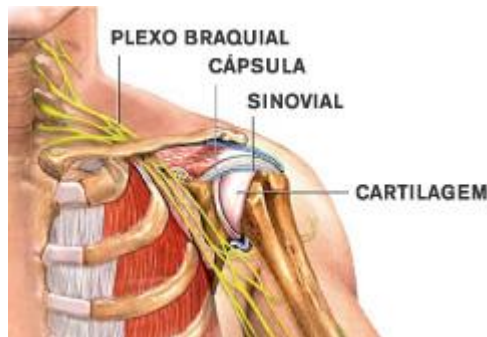


Articulações Sinoviais do corpo humano:

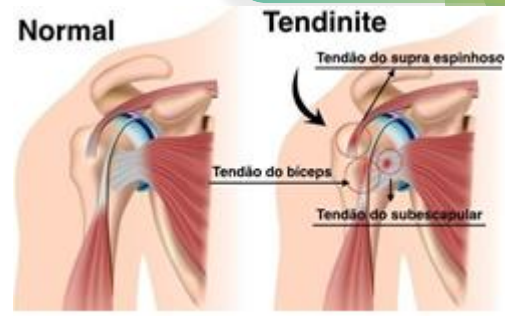
- Membro Superior:



Ombro direito vista frontal interna



Ombro esquerdo vista anterior



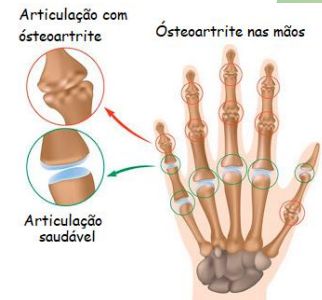
Ombro direito – patologia articular



Cotovelo direito vista lateral



Mão esquerda vista dorsal



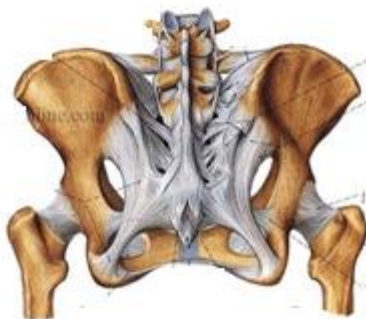
Mão esquerda – patologia articular

Articulações do corpo humano:

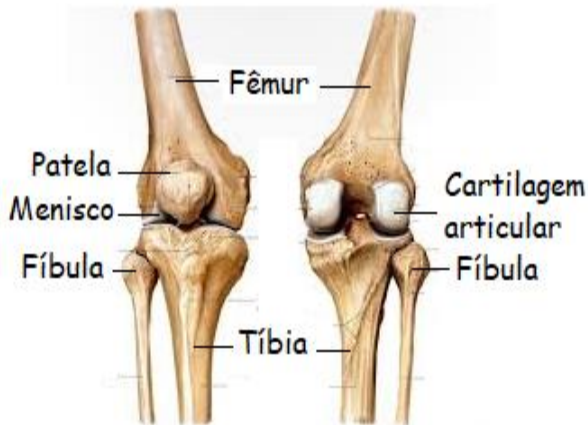
- Membro Inferior:



Articulação Coxo-femural (quadril) vista anterior



Articulação Coxo-femural (quadril) vista posterior

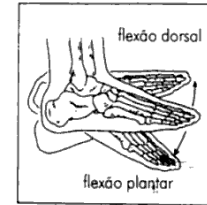


Articulação do Joelho
vista anterior e posterior

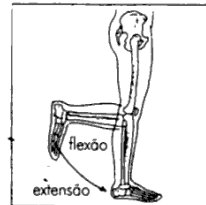


Articulação do tornozelo e pé
vista lateral

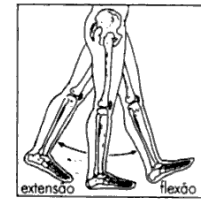
PRINCIPAIS MOVIMENTOS ARTICULARES



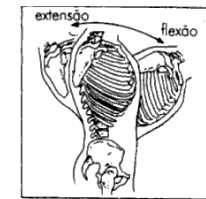
Tornozelo



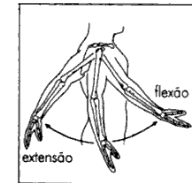
Joelho



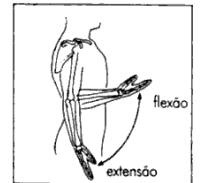
Quadril



Coluna



Ombro



Cotovelo

REFERÊNCIAS:

CASTRO, Sebastião. Anatomia Fundamental. São Paulo. 6ª ed. São Paulo.

HARRISON, T. R. Medicina Interna. 8. ed. São Paulo: Guanabara. 2006.

GARDNER & OSBURN. Anatomia Humana. São Paulo. Atheneu.

JUNQUEIRA & CARNEIRO. Noções Básicas de Citologia, Histologia e Embriologia. São Paulo. 8ª ed. Nobel. 2012.

MORANDINI, C.; BELLINELLO, L. C. Biologia. 2ª edição. São Paulo: 2003.

DELVIN, Thomas. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 1ªed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2003.

Contatos:

Fone Geral da Faculdade: (51) 3581-3097

Site: www.faculdadeinnap.com.br

Coordenação Pedagógica – Cristiano Neves - (51) 98319-1843

Coordenação Geral - Luiz Fernando Jr. - (51) 99241-3524

Secretária Acadêmica/Pedagógica - Terezinha Maria Rambo - (51) 99241-4818
secpedagogica@faculdadeinnap.com.br

Secretaria Pedagógica - (51) 99293-9017
secpedagogica@faculdadeinnap.com.br

Setor Financeiro – Márcia Vargas - (51) 98925-9682
financeiro@faculdadeinnap.com.br

Tutoria – Nicole Robinson - (51) 99241-7799
tutoria@faculdadeinnap.com.br