

Articulações

O ser humano tem cerca de 206 ossos no corpo, e todos estes ossos precisam articular-se entre si para que consigamos fazer movimentos. **Os locais de união entre os ossos são chamados de articulações ou juntas.** Mas não se engane se você pensa que todas as articulações servem para gerar movimentos, pois algumas articulações servem apenas para a união de alguns ossos (como nos ossos do crânio) e não tem a capacidade de gerarem movimentos entre as peças ósseas. Por outro lado, a maioria das articulações do corpo permitem movimentos amplos, como é o caso da articulação do ombro, facilitando a locomoção e todas as atividades que realizamos diariamente, como nos alimentarmos ou escovar os dentes. Sendo assim, cada tipo de articulação que temos no corpo terá diferenças anatômicas e funcionais entre si, o que permitirá que realizem movimentos, de acordo com as necessidades do indivíduo. O ramo das ciências médicas que estuda as articulações é denominado "*Artrologia*".

A maior parte das articulações do corpo são classificadas como "sinoviais", onde temos a presença de cartilagem articular (um tipo de coxim que evita o contato físico entre os dois ossos) e líquido sinovial (um líquido lubrificante que banha as superfícies articulares evitando o atrito das cartilagens articulares). Quando tivermos o desgaste das cartilagens articulares e/ou alterações na produção ou viscosidade do líquido sinovial ocorrerá uma patologia denominada Artrose, que pode levar o indivíduo a ter muita dor e em alguns casos deformidades nas articulações.

Classificações de acordo com o tipo de tecido entre os ossos e com os movimentos permitidos nas articulações

1. **Sinartroses:** são as articulações fibrosas e não permitem movimento entre as duas peças ósseas.

As sinartroses são divididas em dois grupos:

- a) **Suturas:** articulações entre os ossos do crânio;
- b) **Sindesmose:** articulação rádio-ulnar proximal e distal e articulação tíbio-fibular proximal e distal;
- c) **Gonfoses:** articulações entre as raízes dos dentes e os alvéolos da maxila e da mandíbula.

2. **Anfiartroses:** são as articulações cartilaginosas e permitem pouco movimento entre as duas peças ósseas.

Existem dois tipos de anfiartroses:

- a) **Sincondroses:** são compostas por cartilagem hialina e estão presentes nas cartilagens costais;

b) Sínfises: são compostas por fibrocartilagem, possuindo tanto tecido fibroso quanto cartilaginoso. Esta fibrocartilagem está presente na forma de coxins ou de discos, sendo estes compressíveis, permitindo que as sínfises possam absorver choques. São exemplos a sínfise púbica (entre os dois ossos púbicos), o disco intervertebral (entre as vértebras), a articulação temporo-mandibular (entre a mandíbula e o osso temporal), a articulação esterno-clavicular (entre a clavícula e o esterno), a fibrocartilagem triangular (entre o carpo e a ulna) e os meniscos no joelho (entre o fêmur e a tíbia);

3. **Diartroses:** são as articulações dotadas de grande mobilidade e são as mais comuns, sendo **também chamadas de sinoviais**. Todas contêm membrana e líquido sinoviais e são classificadas de acordo com as formas das superfícies articulares. As diartroses são classificadas em:

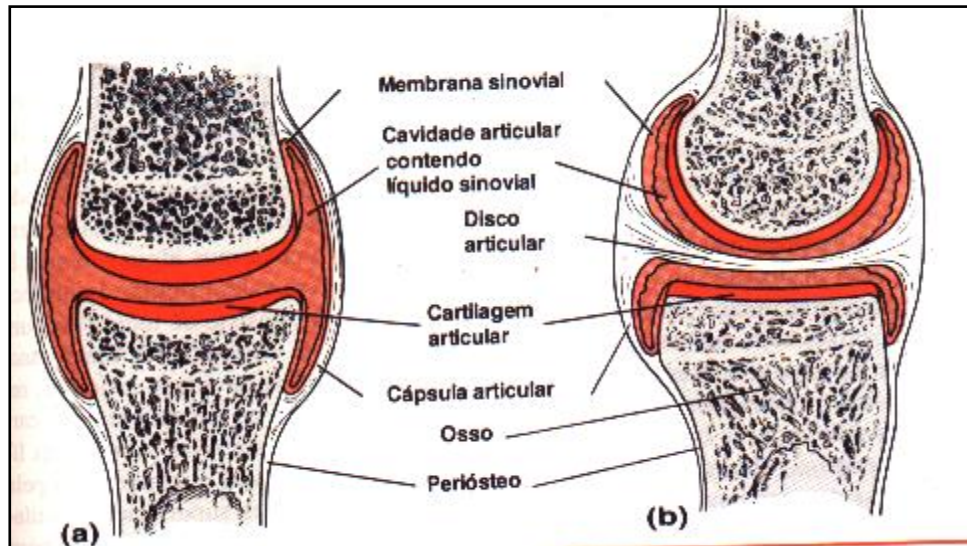
- a) Esferóides** (bola e cavidade) presentes no ombro e quadril provendo mobilidade nos três planos;
- b) Gínglimo** (dobradiça) presentes no joelho, cotovelo e art. Interfalangianas provendo mobilidade em um único plano;
- c) Trocóide** (pivô) presente na úmero-radial, entre a cabeça do rádio e o capítulo do úmero onde o rádio gira em torno de seu próprio eixo e permite os movimentos de pronação e supinação do antebraço;
- d) Selar** presente na art. Trapézio-metacarpal (1ª art. Carpometacarpica) e permite movimento em dois planos;
- e) Elipsóide** (forma de elipse), onde este formato permite movimento em dois planos e esta presente na art. Rádio-cárpica (entre o rádio e o escafóide, no punho) e na art. tíbio-talar (entre a tíbia e o tálus, no tornozelo);
- f) Planas** (artrodiais), que permitem pequenos deslizamentos entre as articulações e estão presentes nas articulações entre os ossos do carpo, no punho e entre os ossos do tarso, no tornozelo.

Articulações Sinoviais (Diartrose)

As articulações sinoviais são caracterizadas pela presença de uma cápsula denominada cápsula articular. Esta cápsula possui uma parte externa, chamada de cápsula fibrosa, e uma parte interna, chamada de membrana sinovial. A parte interna da cápsula articular, limitada por esta membrana sinovial é chamada de cavidade articular. A membrana sinovial é responsável pela produção do líquido que banha as extremidades da cartilagem articular, o líquido sinovial.

As estruturas que compõe a cápsula articular são: externamente a cápsula fibrosa, internamente a cavidade articular, contendo membrana sinovial, cartilagem articular e líquido sinovial.

Componentes de uma articulação sinovial



Fonte: Spence, 1991

Classificações de acordo com os eixos de movimentos das articulações

As articulações possuem eixos de rotações que permitem que os ossos se movam em vários planos. De acordo com os eixos de movimentos são definidos três tipos de articulações:

- **Uniaxiais:** estas articulações possuem apenas um eixo de movimento e por isso podem se movimentar em apenas um plano. Ex.: articulações interfalangianas;
- **Biaxiais:** estas articulações possuem dois eixos e isso permite que elas se movimentem em dois planos. Ex.: articulações metacarpofalangianas;
- **Triaxiais:** têm três eixos de movimentos e permitem movimentos nos três planos. Ex.: ombro e quadril.

Ligamentos

São as estruturas fibrosas de conexão entre dois ou mais ossos. Podem estar dentro das articulações (intra-articulares) ou por fora das articulações (extra-articulares). Os ligamentos em geral têm as seguintes funções:

- Estabilizador articular estático;
- Limitador do movimento articular em um único plano;
- Mantém estável a articulação em questão.

Entorses e Luxações

Nas entorses ligamentares rompem-se algumas fibras do ligamento porém a sua continuidade permanece intacta e são classificadas em 3 graus:

- Grau I: Estiramento do ligamento sem lesão estrutural de suas fibras;
- Grau II: Ruptura parcial, comprometendo parte das fibras do ligamento;
- Grau III: Ruptura completa do ligamento

Na luxação ocorre perda da continuidade do ligamento, ocorrendo deslocamento articular (desarticulação).

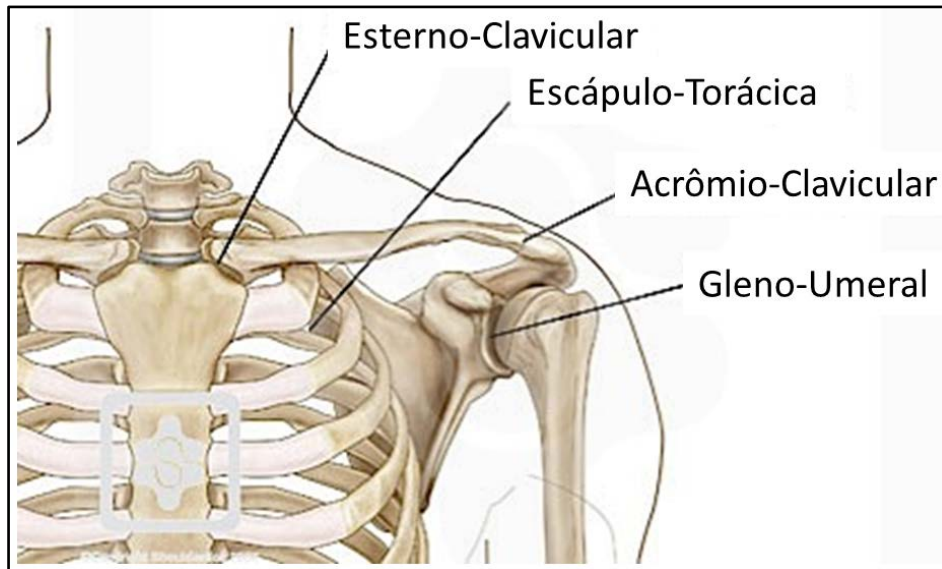
Bursas

Servem para auxiliar na função de deslizamento, diminuindo a fricção entre um tecido e outro. São sacos fechados contendo um líquido semelhante ao líquido sinovial.

Existem cerca de setenta bursas em cada lado do corpo, podendo ser superficiais ou profundas. As bursas profundas formam-se na vida intra-uterina, junto com as articulações sinoviais. As superficiais se formam alguns meses depois do nascimento, o que sugere que a pressão e o atrito podem ser necessários para o seu desenvolvimento.

Articulações dos Membros Superiores

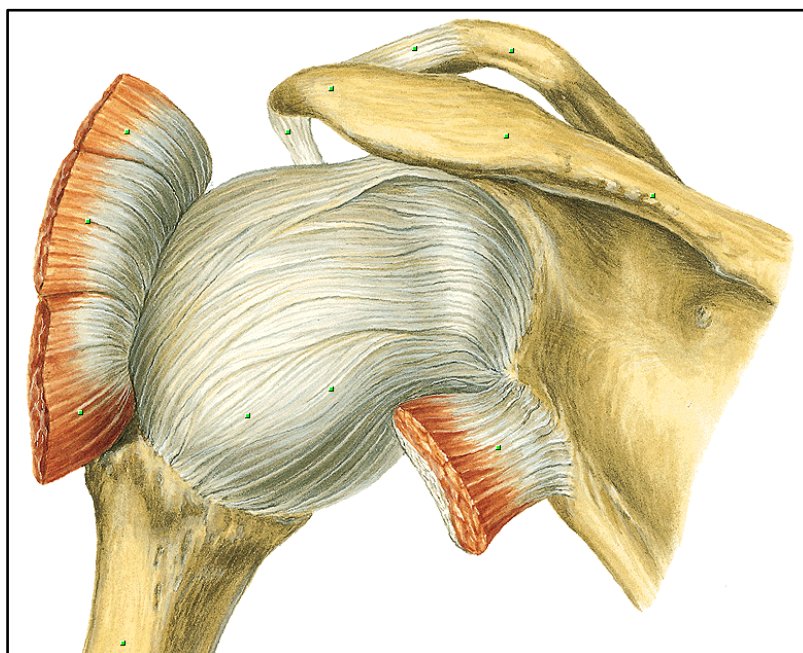
1. Articulações do ombro (triaxial):

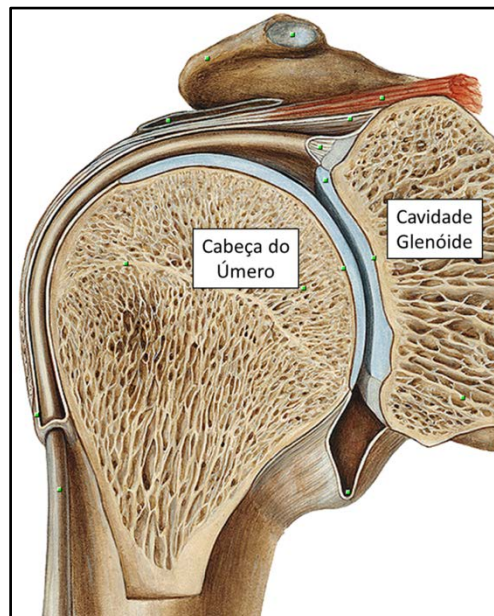
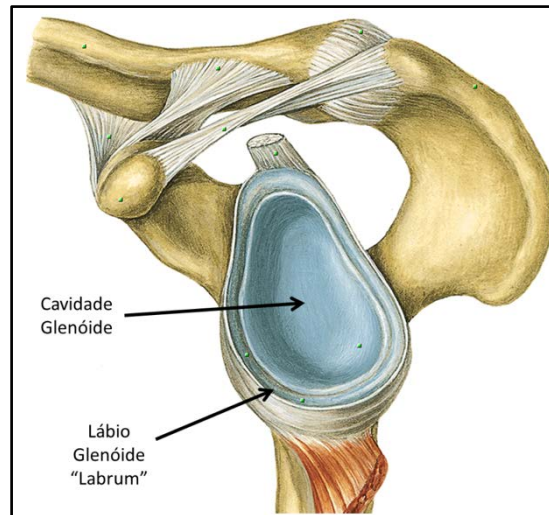


a) Gleno-Umeral

Classificação: esferóide

Movimentos permitidos: flexão, extensão, adução, abdução, rotação interna e rotação externa do ombro

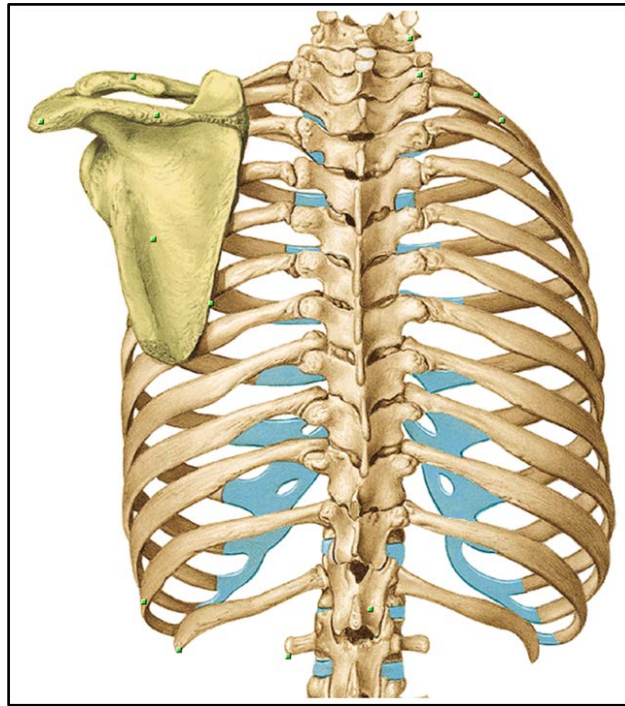




b) Escápulo-torácica

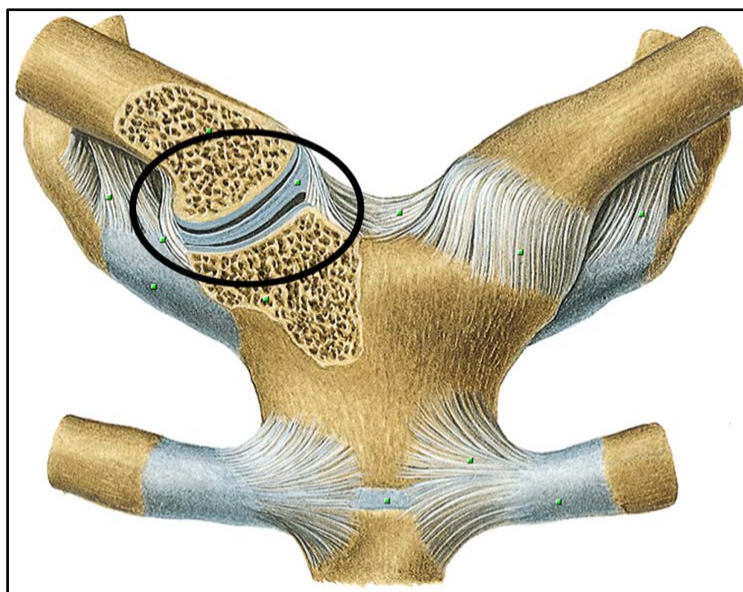
Classificação: plana (falsa articulação, pois não apresenta os elementos de uma articulação sinovial típica)

Movimentos permitidos: elevação, depressão, adução e abdução da escápula

**c) Articulação esterno-clavicular**

Classificação: articulação plana, de funcionamento esferóide (possui disco articular)

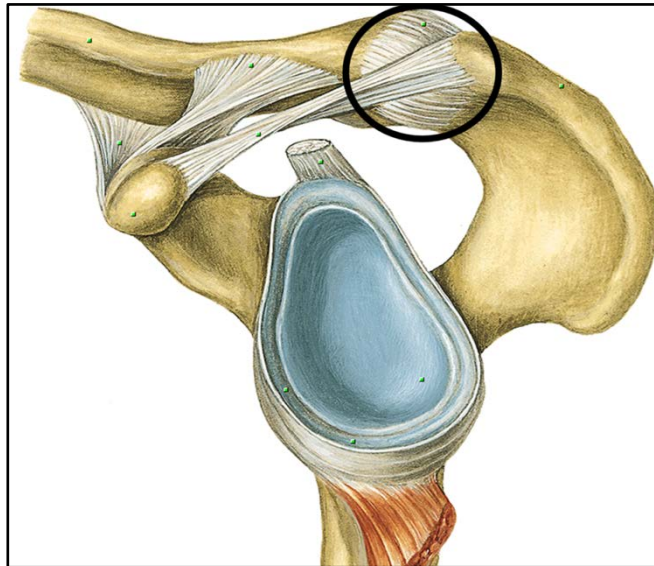
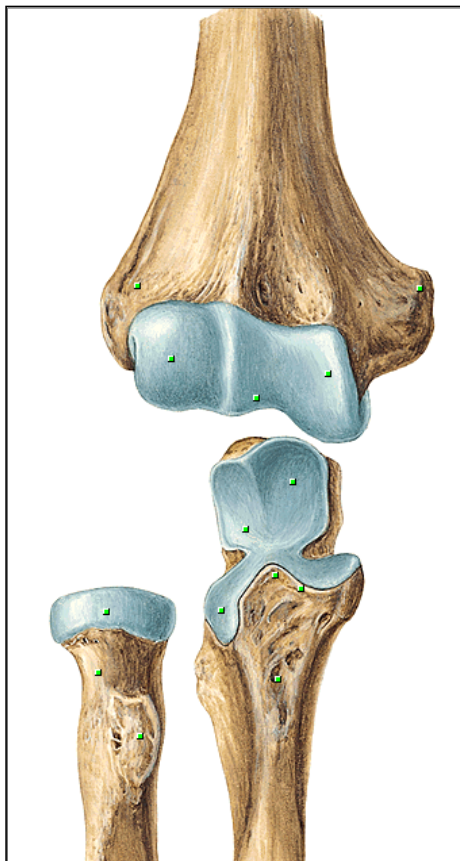
Movimentos permitidos: Elevação, depressão, retração e protração do ombro



d) Articulação acromio-clavicular

Classificação: plana

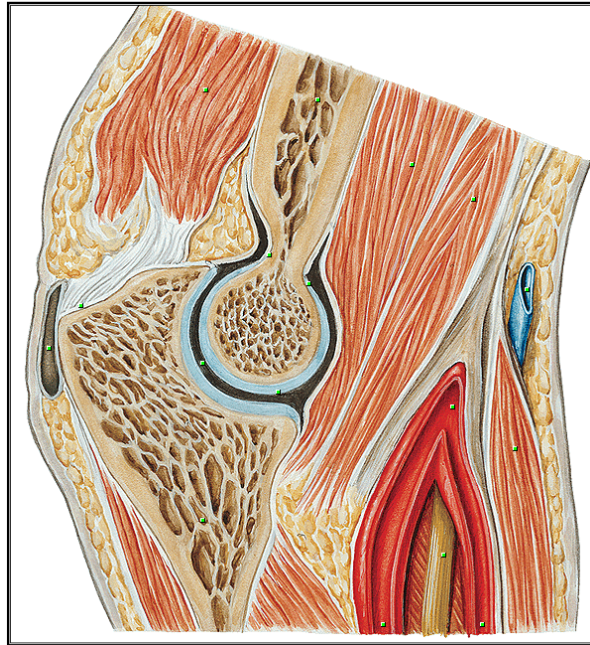
Movimentos permitidos: Rotação, retração e protração do ombro

**2. Articulações do cotovelo (biaxial):**

a) Articulação umero-ulnar

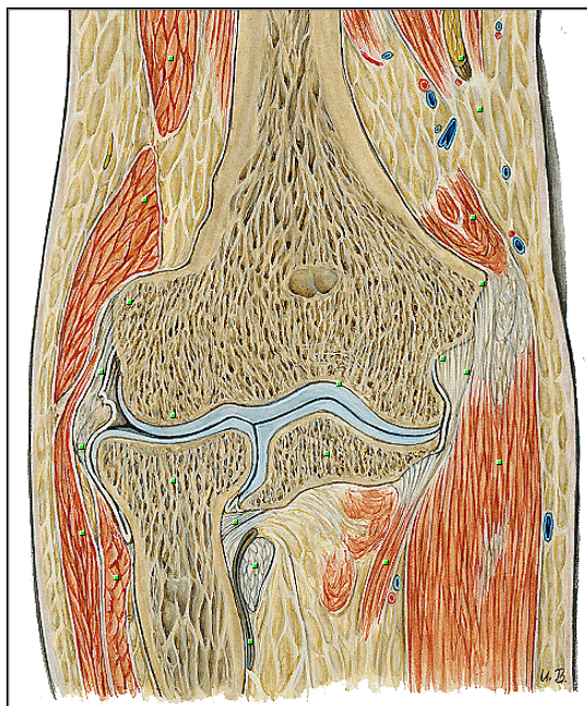
Classificação: gínglimo

Movimentos permitidos: flexão e extensão do cotovelo

**b) Articulação umero-radial**

Classificação: trocóide

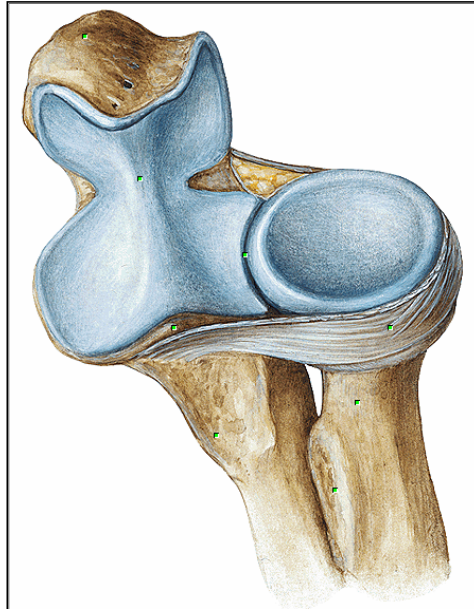
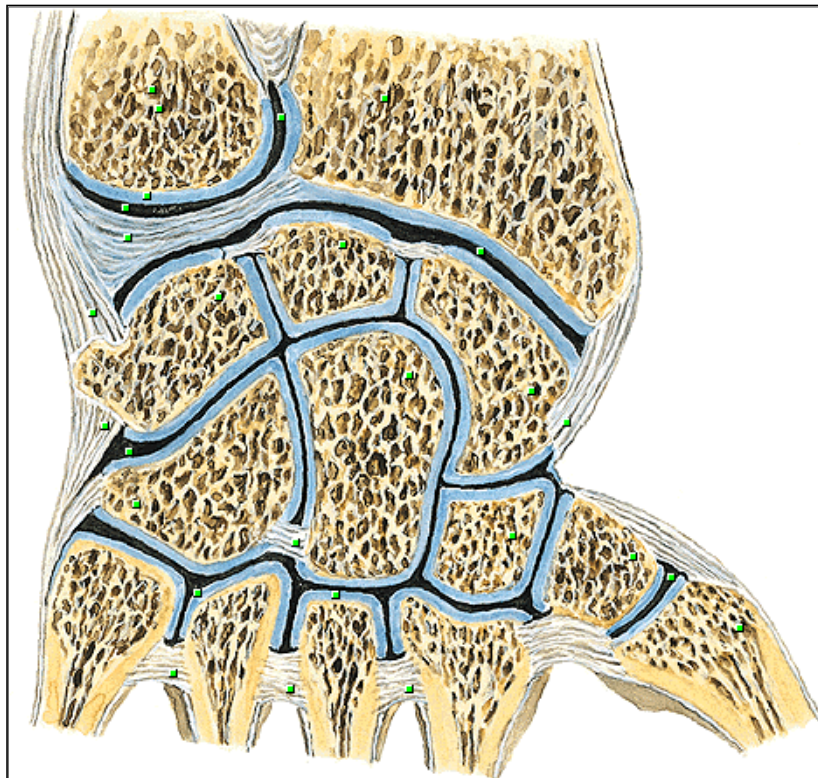
Movimentos permitidos: pronação e supinação do antebraço



c) Articulação radio-ulnar proximal

Classificação: trocóide

Movimentos permitidos: pronação e supinação do antebraço

**3. Articulações do punho (biaxial):**

a) Articulação rádio-cárpica

Classificação: elipsóide

Movimentos permitidos: flexão, extensão, adução e abdução do punho

b) Articulação médio-cárpica

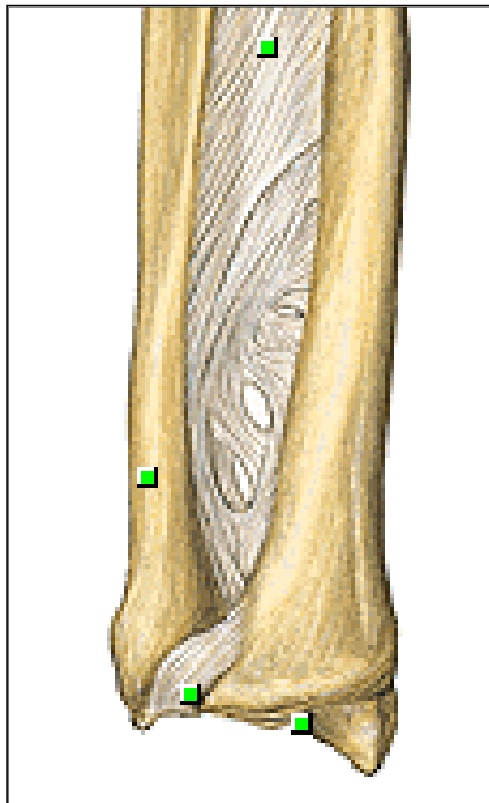
Classificação: gínglimo

Movimentos permitidos: flexão e extensão do punho

c) Articulação rádio-ulnar distal

Classificação: trocóide

Movimentos permitidos: pronação e supinação do antebraço

**d) Articulações carpo-metacárpicas (CMC) III-V**

Classificação: planas

Movimentos permitidos: deslizamentos diversificados entre as superfícies articulares

e) Articulação carpo-metacárpica do polegar (Art. Trapezio-metacarpal)

Classificação: selar

Movimentos permitidos: adução, abdução, flexão e extensão do polegar

f) Articulações metacarpo-falangianas (MCF)

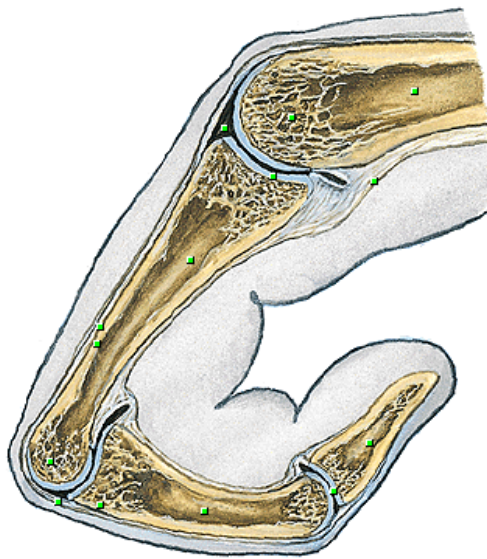
Classificação: esferóides (funcionalmente restritas)

Movimentos permitidos: flexão, extensão, adução e abdução das art. MCF

g) Articulações interfalangianas (IF) – proximal (IFP) e distal (IFD)

Classificação: gínglimo

Movimentos permitidos: flexão e extensão das art. IFP e IFD



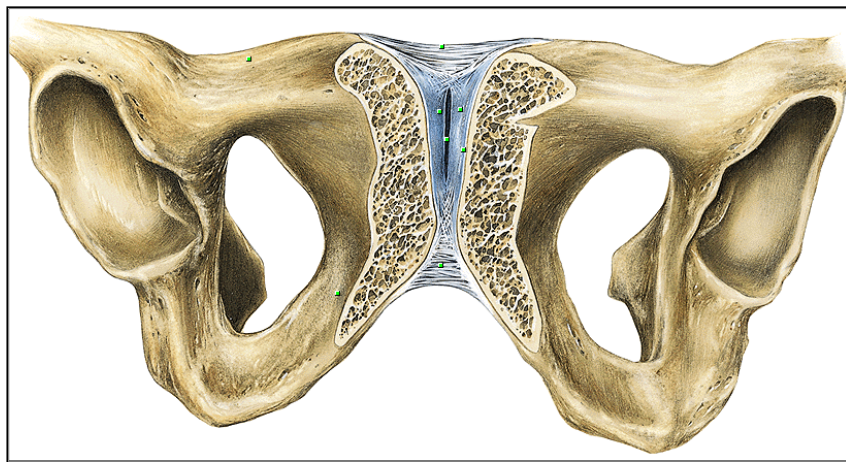
Articulações dos Membros Inferiores

1. Articulações da cintura pélvica

a) Sínfise púbica

Classificação: sínfise

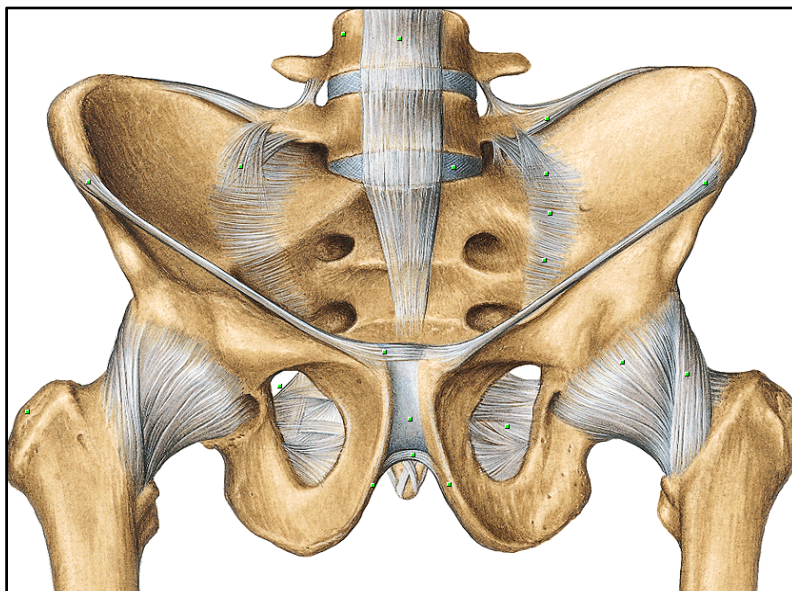
Movimentos permitidos: mobilidade bidimensional e rotação de uns poucos milímetros em conjunto com a deformação da pelve quando na sustentação de carga



b) Sacro-ilíaca

Classificação: articulação plana (deslizamentos bilaterais: diartrodial)

Movimentos permitidos: mobilidade bidimensional e rotação de uns poucos milímetros em conjunto com a deformação da pelve quando na sustentação de carga

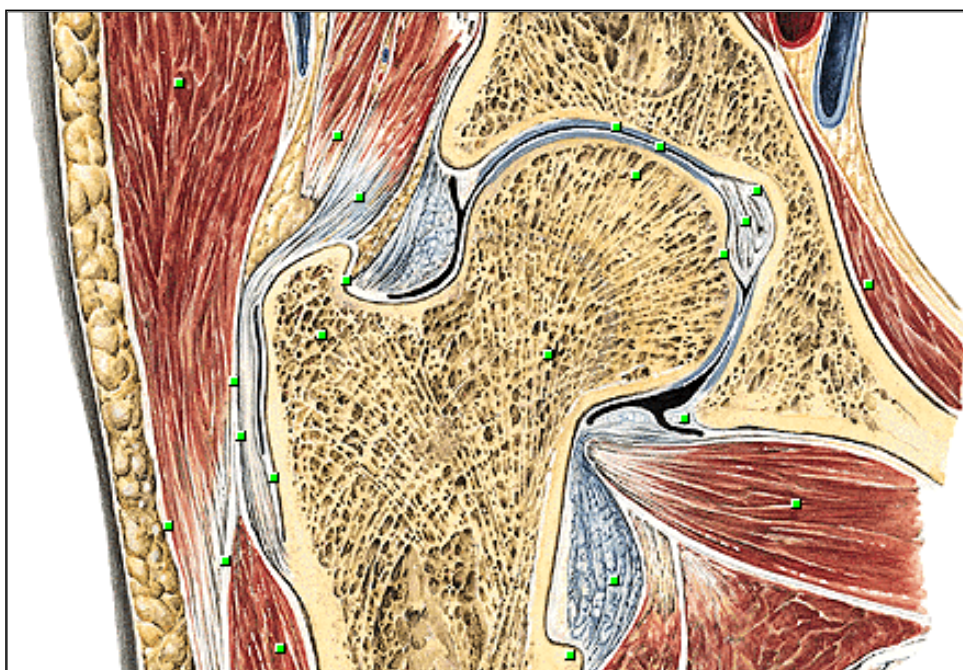
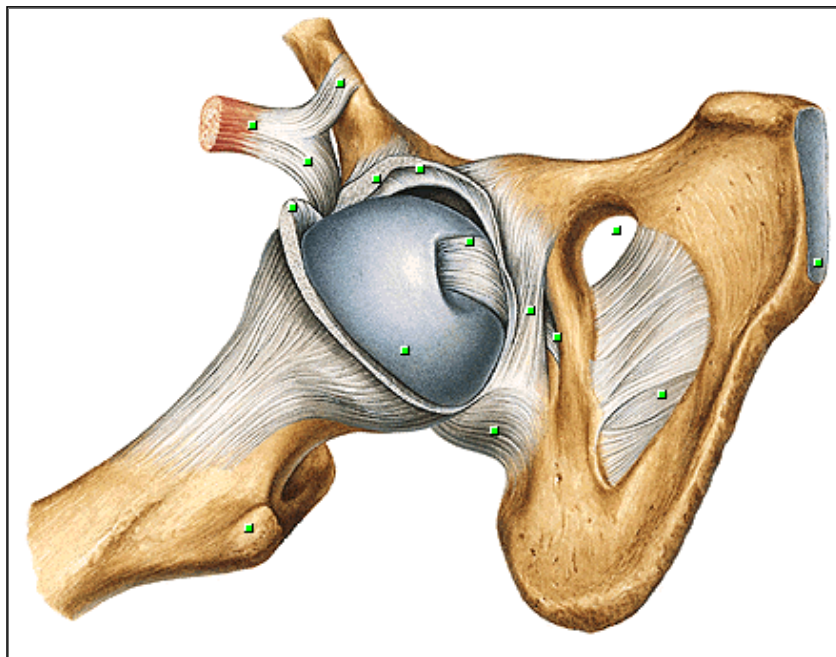


2. Articulação do quadril (triaxial)

a) Coxo-femoral

Classificação: esferóide

Movimentos permitidos: flexão, extensão, adução, abdução, rotação interna e rotação externa do quadril

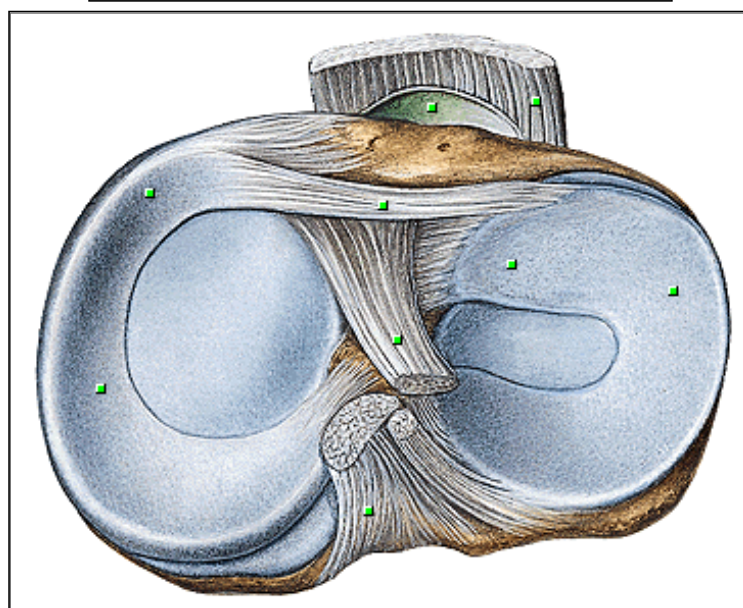
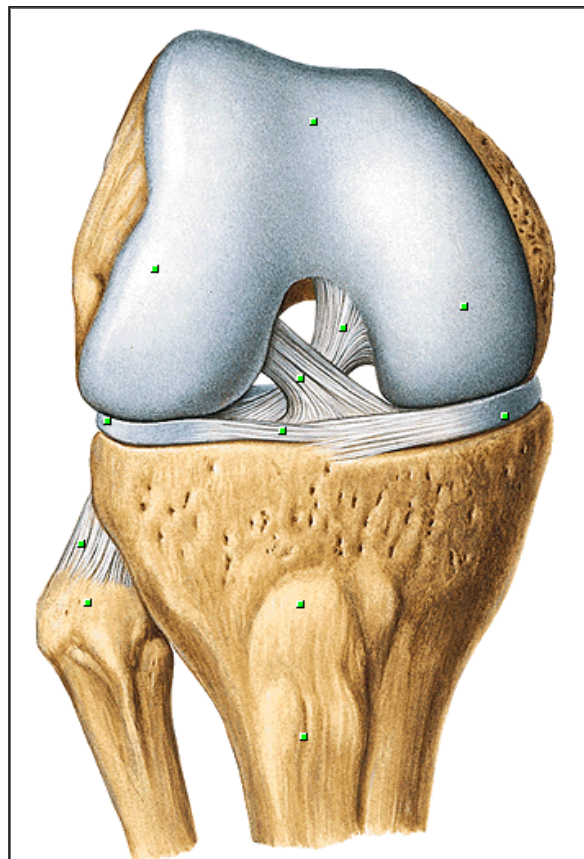


3. Articulações do joelho (biaxial)

a) Articulação fêmoro-tibial

Classificação: trocóide e gínglimo

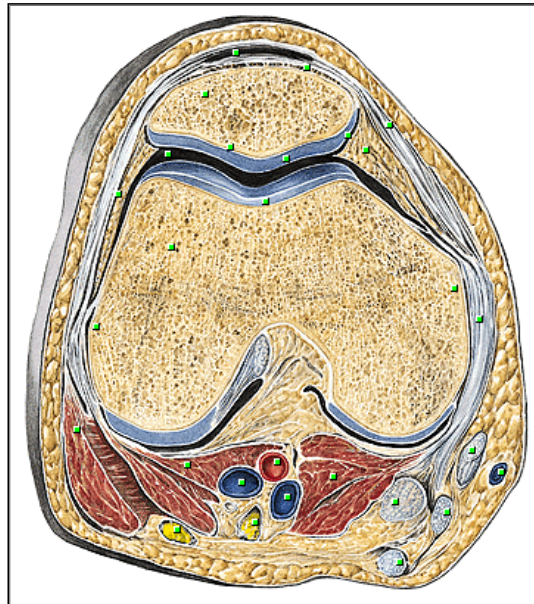
Movimentos permitidos: flexão e extensão; rotação interna e externa possíveis apenas com o joelho flexionado



b) Articulação fêmoro-patelar

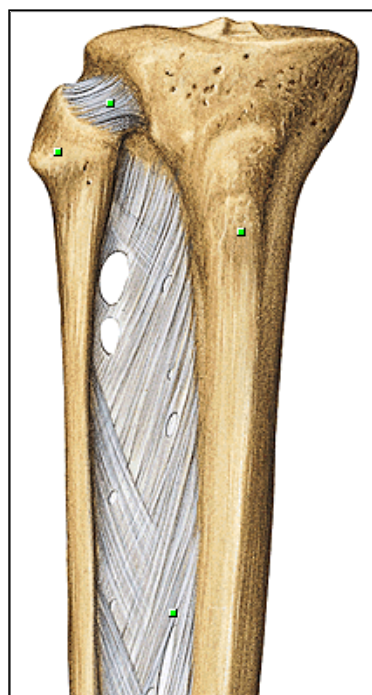
Classificação: plana (artrodial)

Movimento permitido: deslizamento crânio-caudal da patela sobre o fêmur

**c) Articulação tíbio-fibular proximal**

Classificação: plana

Movimento permitido: Deslizamento da cabeça da Fíbula sobre a Tíbia durante os movimentos do tornozelo



4. Articulações do tornozelo (biaxial)

a) Articulação tíbio-fibular distal

Classificação: sindesmose



b) Articulação tíbio-talar (talo-crural) [linha de SYME]

Classificação: gínglimo

Movimentos permitidos: plantiflexão e dorsiflexão do tornozelo





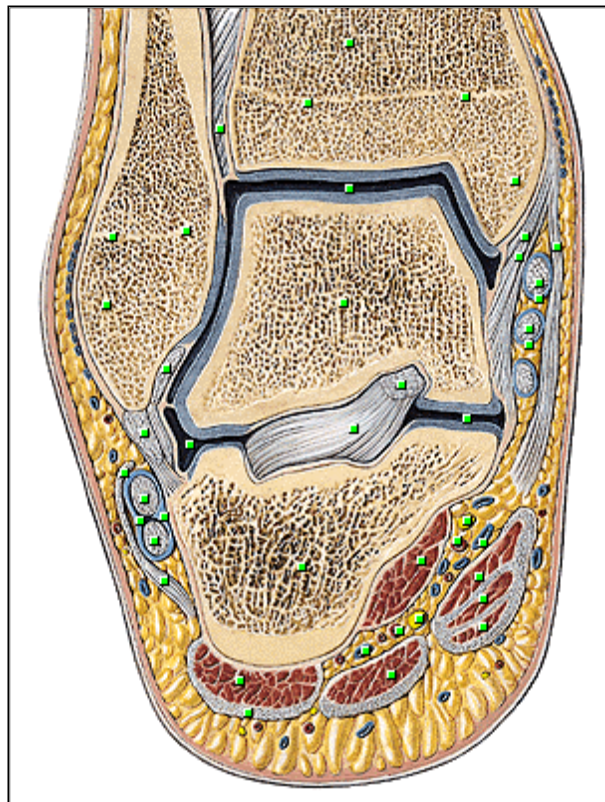
c) Articulações talo-tarsais

C1: Articulação talo-calcâneo-navicular (anterior)

C2: Articulação subtalar (posterior)

Classificação: combinada trocóide e esferóide

Movimentos permitidos: supinação (inversão) e pronação (eversão) do tornozelo



d) Articulação transversa do tarso (linha de CHOPART)**D1: Articulação talo-navicular****D2: Articulação calcâneo-cubóidea**

Classificação: plana, rígida (anfiartrose)

Função: garante o arco longitudinal do pé articulação-chave do pé chato)

e) Articulação do tarso**E1: Articulação cuneo-navicular****E2: Articulações intercuneiformes****E3: Articulação cuneo-cubóidea**

Classificação: plana, rígida (anfiartrose)

Função: pequeno movimento de deformação do pé na sua adaptação ao solo

f) Articulações tarso-metatársicas (linha de LISFRANC)

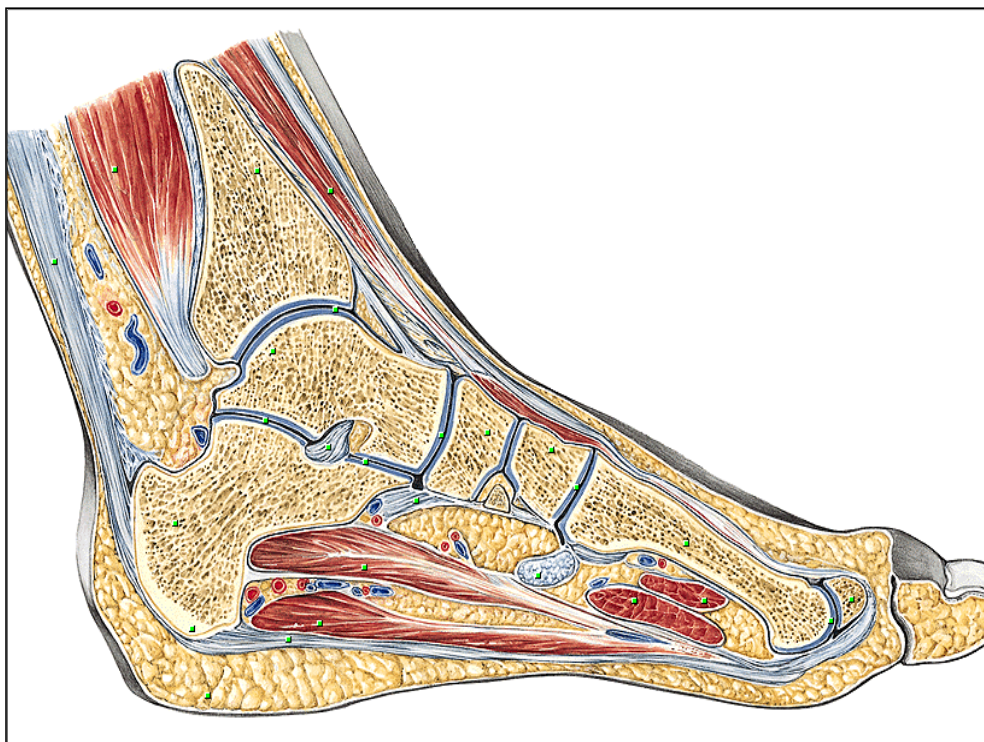
Classificação: plana, rígida (anfiartrose)

Movimento permitido: pequeno deslizamento plantar e dorsal

g) Articulações inter-metatársicas

Classificação: plana, rígida (anfiartrose)

Função: auxilia na elevação ou alargamento do arco longitudinal do pé



5. Articulações do pé

a) Articulações metatarso-falangianas

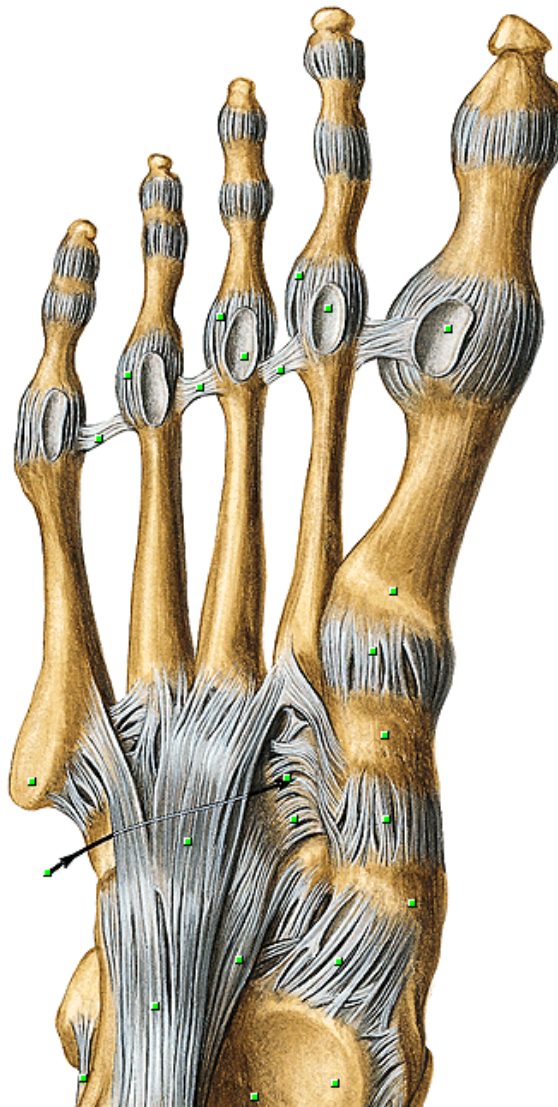
Classificação: esferóides (funcionalmente limitadas)

Movimentos permitidos: flexão e extensão dos dedos do pé

b) Articulações interfalangianas

Classificação: gínglimo

Movimentos permitidos: flexão e extensão dos dedos do pé



Articulações da Coluna Vertebral

1. Coluna Cervical

a) Articulação atlanto-occipital (entre o occipital e o atlas) [biaxial]

Classificação: elipsóide

Movimentos permitidos: flexão, extensão e inclinação lateral da cabeça

b) Articulação atlanto-axial (entre o atlas e o axis) [uniaxial]

Classificação: trocóide

Movimentos permitidos: rotação lateral da cabeça



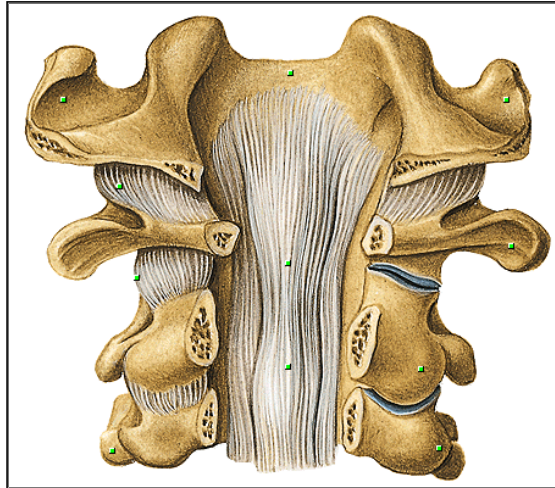
c) Entre os corpos das vértebras cervicais (C2-C7)

Classificação: sínfise (disco intervertebral)

d) Entre os processos articulares das vértebras cervicais (C1-C7)

Classificação: plana

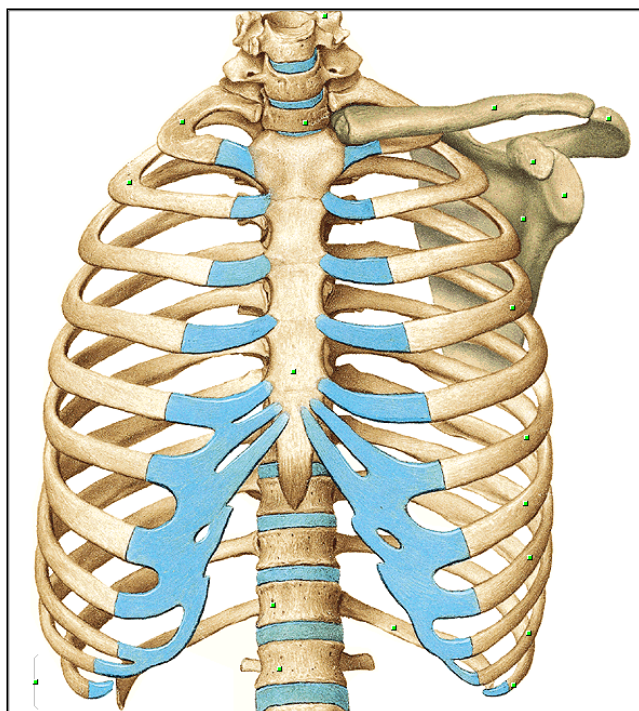
Movimento permitidos: pequenos deslizamentos nas articulações intervertebrais (inter-apofisárias)

**2. Coluna Torácica****a) Articulações esterno-costais (entre as costelas e o esterno)**

Classificação: sincondrose

b) Articulações condro-costais (entre as costelas e as cartilagens costais)

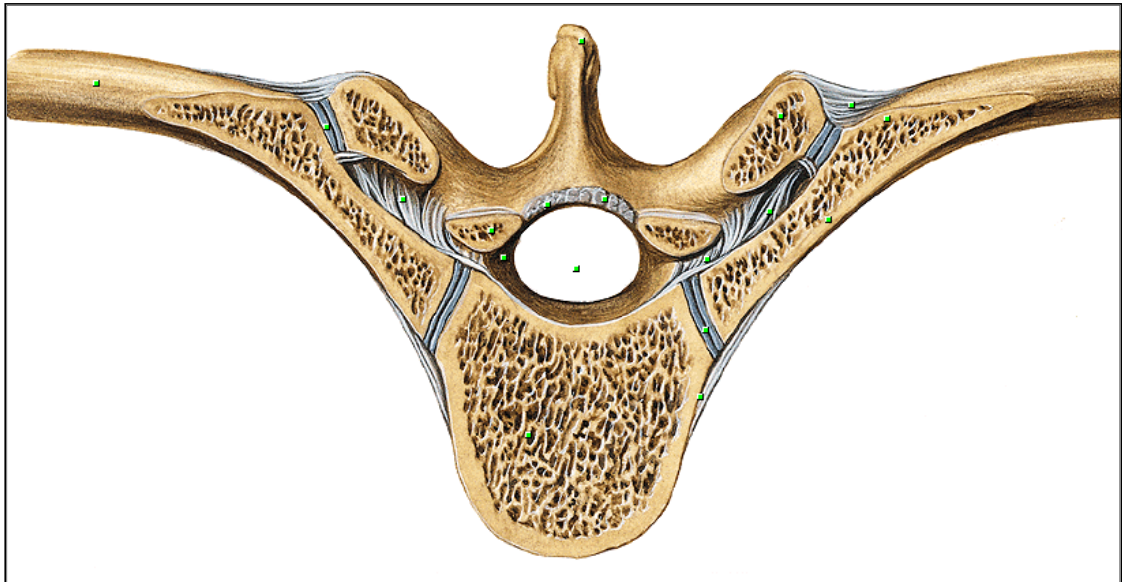
Classificação: sincondrose



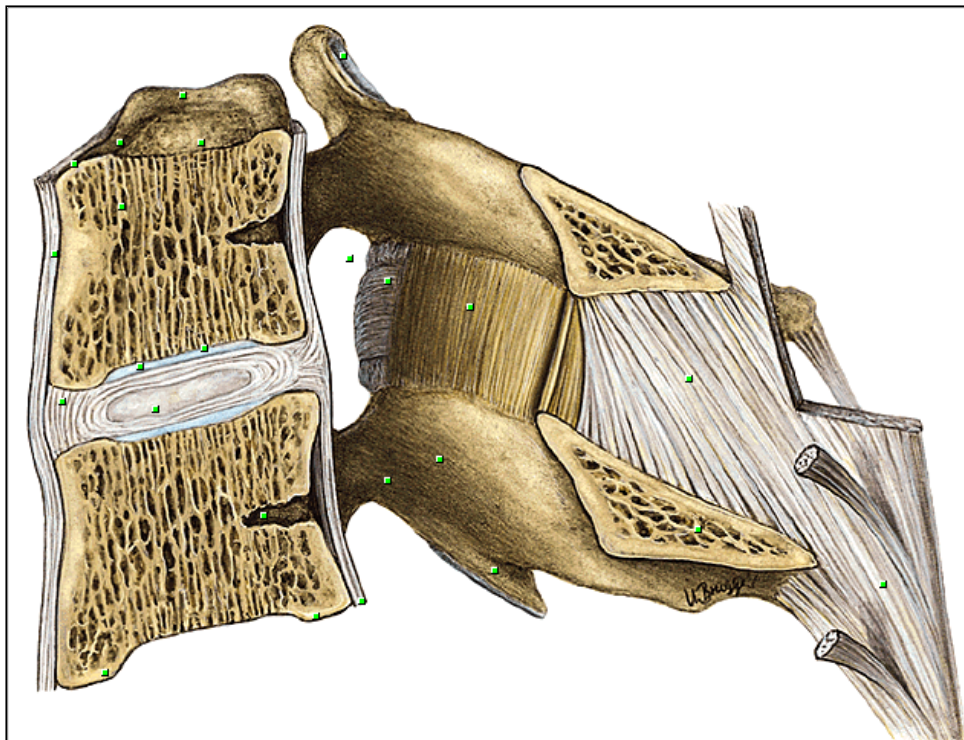
c) Articulações vértebro-costais

Classificação: plana

Movimentos permitidos: deslizamentos entre a cabeça das costelas e o corpo das vértebras torácicas

**e) Entre os corpos das vértebras torácicas (T1-T12)**

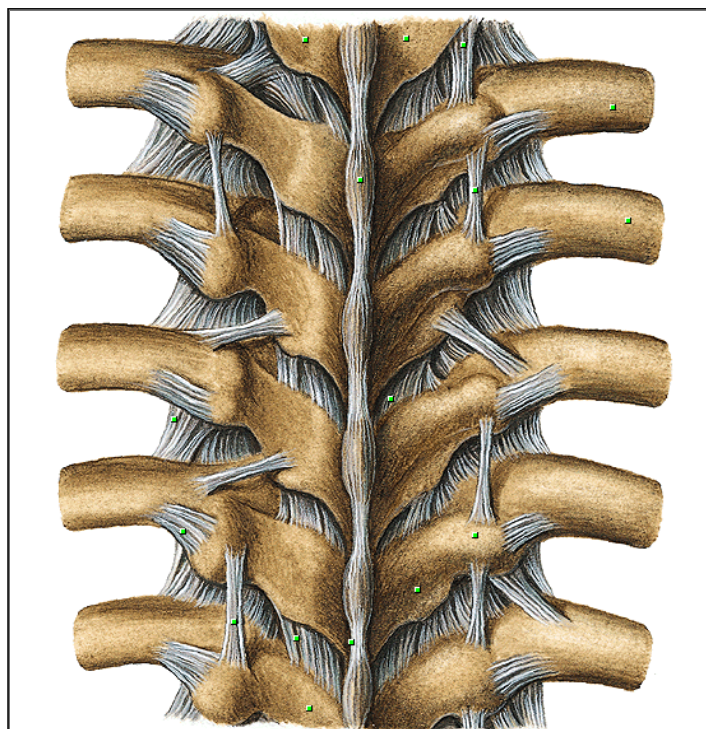
Classificação: sínfise (disco intervertebral)



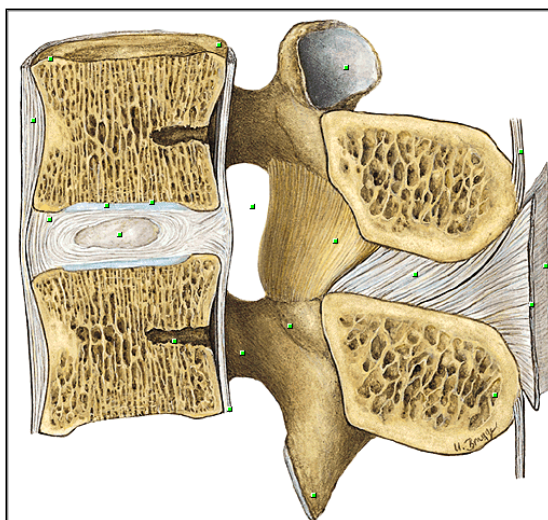
f) Entre os processos articulares das vértebras cervicais (T1-T12)

Classificação: plana

Movimento permitidos: pequenos deslizamentos nas articulações intervertebrais (inter-apofisárias)

**3.Coluna Lombar****a) Entre os corpos das vértebras lombares (L1-L5)**

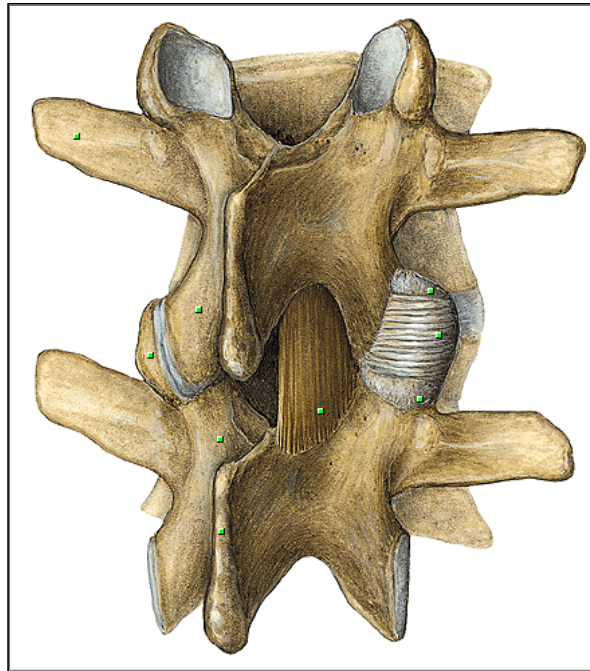
Classificação: sínfise (disco intervertebral)



c) Entre os processos articulares das vértebras lombares (L1-L5)

Classificação: plana

Movimento permitidos: pequenos deslizamentos nas articulações intervertebrais (inter-apofisárias)

**Bibliografia**

- Dorland – Dicionário Médico
- Tortora & Derrickson – Princípios de Anatomia e Fisiologia
- Guyton – Fisiologia Humana
- Fox – Fisiologia Humana
- Hoppenfeld - Propedêutica Ortopédica: Coluna e Extremidades
- Kapit - Anatomia: Manual para Colorir
- Netter - Atlas de Anatomia Humana
- Rohen/Yokochi - Anatomia Humana: Atlas Fotográfico
- Sobotta - Atlas de Anatomia Humana
- Spence - Anatomia Humana Básica
- Tixa - Atlas de Anatomia Palpatória do Pescoço e do Tronco Superior
- Tixa - Atlas de Anatomia Palpatória do Membro Inferior
- Wolf-Heideger - Atlas de Anatomia Humana