



# ANATOMIA

## CONSIDERAÇÕES ANATÔMICAS SOBRE O SISTEMA ARTICULAR

Prof. Dr. Matheus Gomes

# **Sistema Articular É Sumário É**

- ✓ **Classificação das Articulações.**
- ✓ **Articulações Diartrodiais ou Sinoviais.**
- ✓ **Aspectos Histo-Fisiológicos das Articulações Sinoviais.**
  - ” **Cartilagens.**
  - ” **Ligamentos.**
  - ” **Fibrocartilagem Articular.**
  - ” **etc.**
- ✓ **Bibliografia Consultada.**

# Classificação das Articulações

Várias classificações:

Complexidade Articular

Número de Eixos

Capacidade de Realizar Movimentos

MOVIMENTO

# Classificação das Articulações

## Capacidade de Realizar Movimentos:

1. Sinartrodial (fibrosa);

2. Anfiartrodial (cartilaginosa);

3. Diartrodial (sinovial).

# Classificação das Articulações

## 1. Sinartrodial: Fibrosa

*syn* = junto

*arthron* = articulação

Imóveis

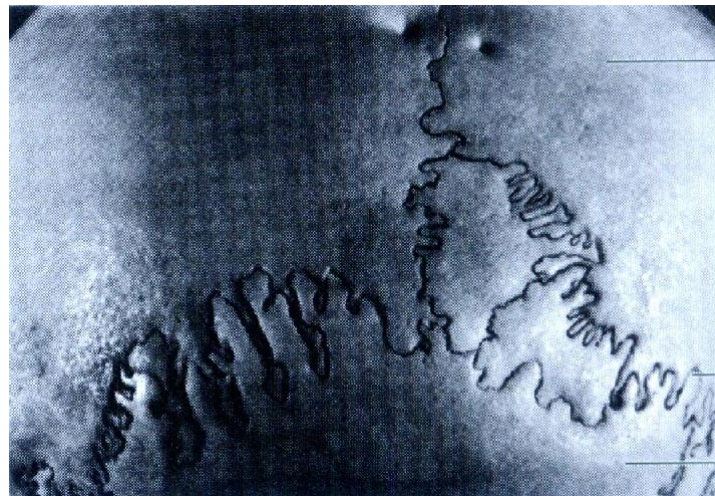
Articulação fibrosa que permite pouco ou nenhum movimento dos ossos articulados.

# Classificação das Articulações

## 1. Sinartrodial:

### a. Suturas:

- Lâminas ósseas com ranhuras irregulares;
- Lâminas ósseas firmemente conectadas por fibras;
- Fibras ossificam e são substituídas por osso.



# Classificação das Articulações

## 1. Sinartrodial:

### b. Sindesmoses:

- Tecido fibroso denso mantém os ossos juntos.
- Ex.: Entre rádio e ulna; entre tíbia e fíbula

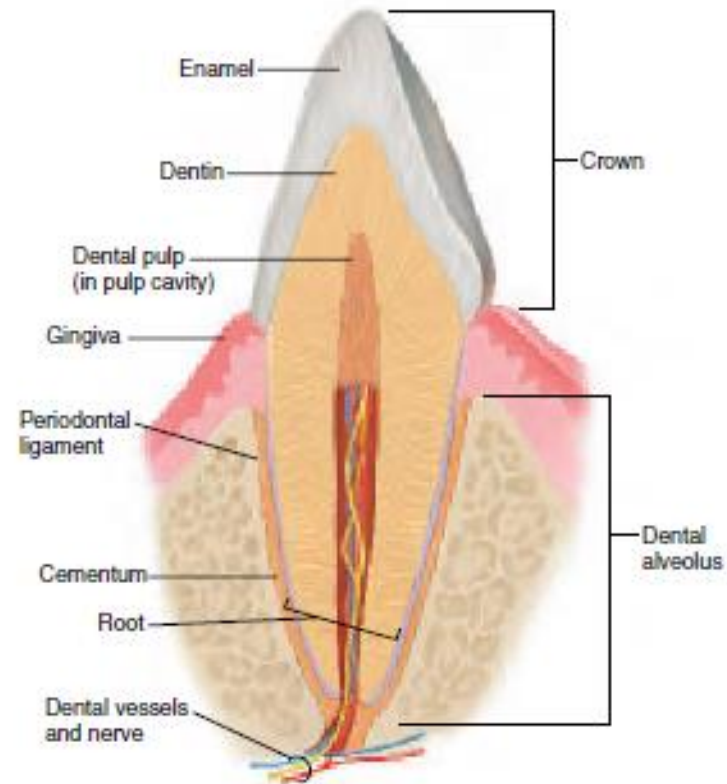


# Classificação das Articulações

## 1. Sinartrodial:

### c. Gonfoses:

- Tecido fibroso liga dentes aos alvéolos dentais





# Classificação das Articulações

## 2. Anfiartrodial: Cartilaginosa

*amphi* = de ambos os lados

*arthron* = articulação

Ligeiramente Móveis

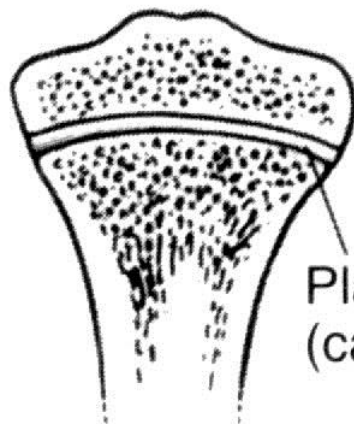
Articulações cartilaginosas que atenuam as forças aplicadas e permitem mais movimento que as articulações sinartrodiais.

# Classificação das Articulações

## 2. Anfiartrodial:

### a. Sincondroses:

- Ossos são mantidos juntos por camada de cartilagem hialina
- Ex.: Articulação manúbrio-esternal, placas epifisárias.



Placa epifisária  
(cartilagem hialina)

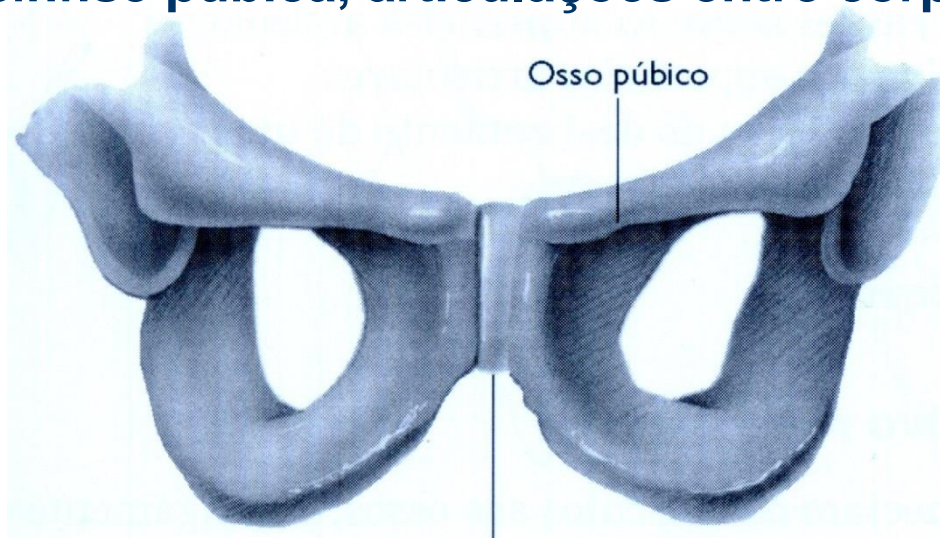


# Classificação das Articulações

## 2. Anfiartrodial:

### b. Sínfises:

- Cartilagem hialina estabelece separação entre um disco de fibrocartilagem e os ossos;
- Ex.: sínfise púbica, articulações entre corpos vertebrais.



Disco fibrocartilagenoso da sínfise púbica

# Classificação das Articulações

## 3. Diartrodial: Sinovial

*Di(a)* = através de

*arthron* = articulação

Livremente Móveis

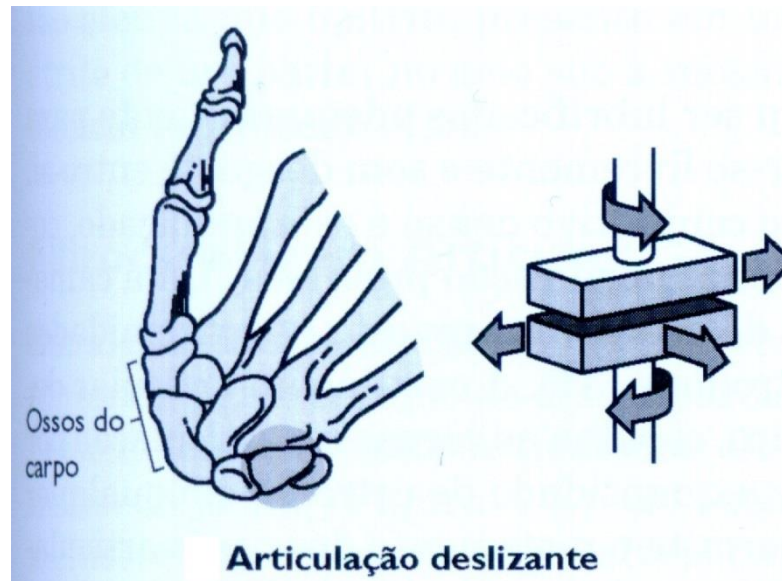
Articulação que possui apenas pequenas limitações na capacidade de realizar movimento.

# Classificação das Articulações

## 3. Diartrodial:

### 1. Plana (deslizante):

- Único movimento permitido é o deslizamento (não axial);
- Ex.: ossos do tarso e do carpo;

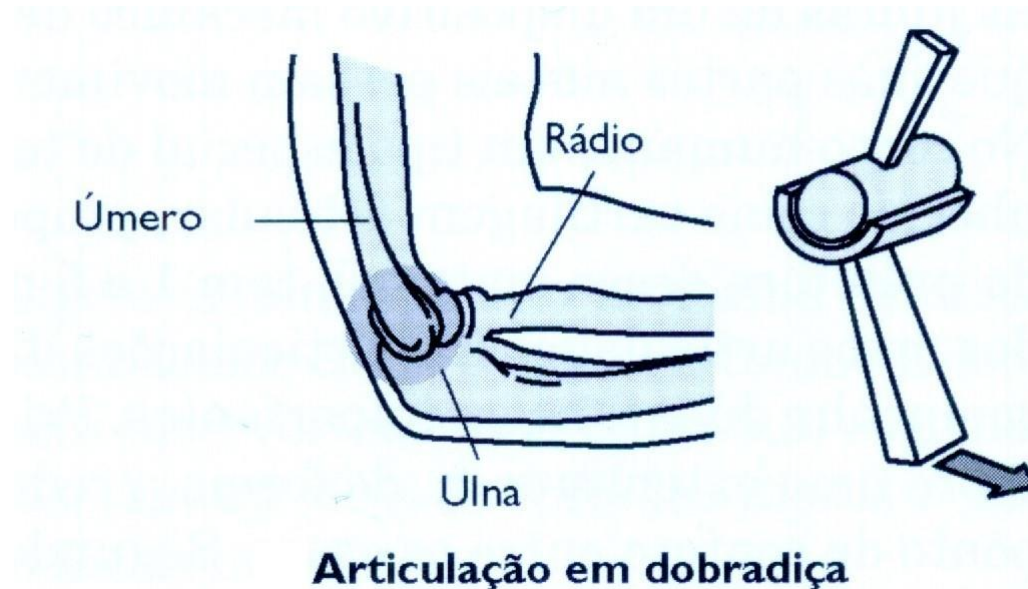


# Classificação das Articulações

## 3. Diartrodial:

### 2. Gínglimo (dobradiça):

- Uma superfície é convexa e outra é côncava;
- Permite movimento em um plano (uniaxial): flexão e extensão;
- Ex.: articulação úmero-ulnar, interfalângicas

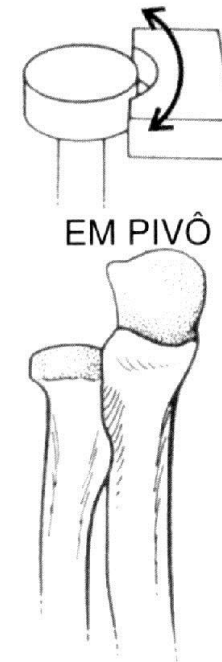
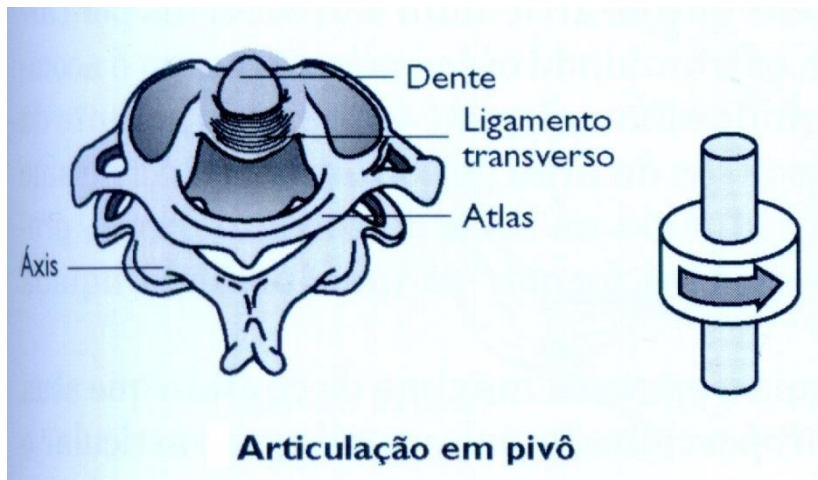


# Classificação das Articulações

## 3. Diartrodial:

### 3. Trocóidea (em pivô):

- Permite movimento em um plano: rotação, pronação, supinação;
- Ex.: articulação atlantoaxial, articulação radioulnar proximal.

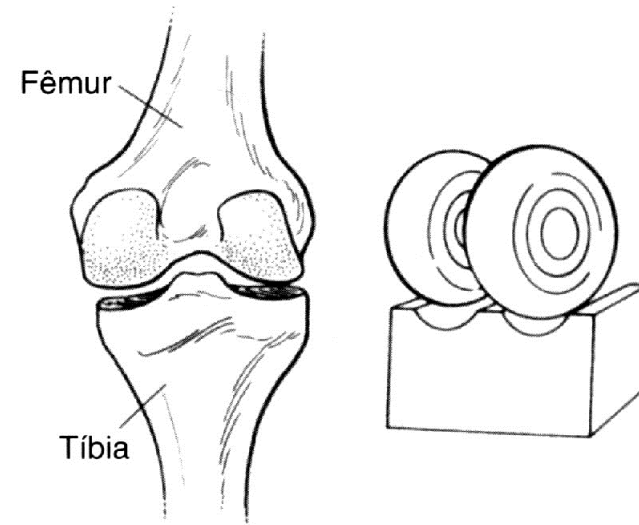
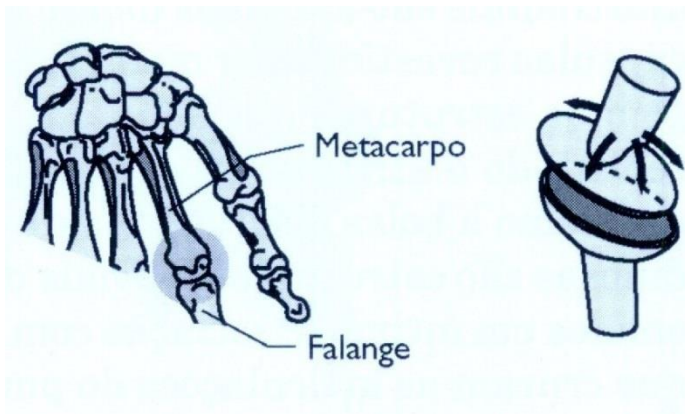


# Classificação das Articulações

## 3. Diartrodial:

### 4. Condilar (condilóidea, elipsóidea):

- Uma das superfícies é convexa e outra é côncava;
- Permite movimento primário em um plano (flexão, extensão) com pequenas quantidades de movimento em outro plano (rotação);
- Ex.: articulação do joelho, articulação metacarpofalangeana.



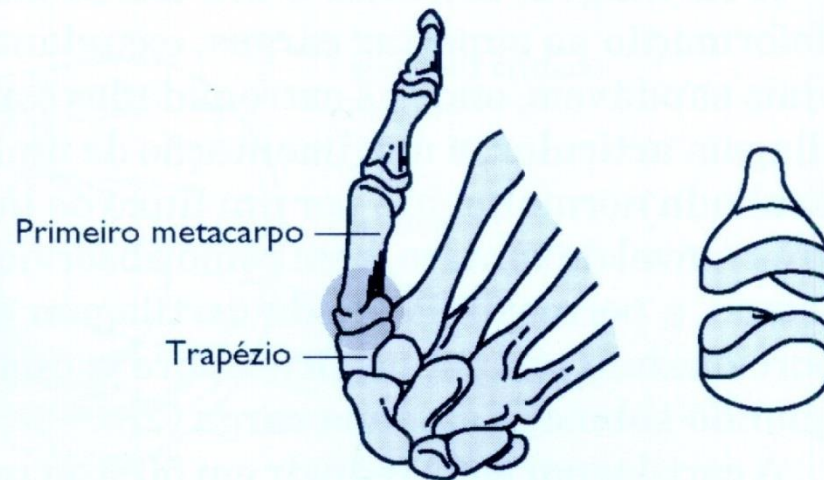


# Classificação das Articulações

## 3. Diartroses:

### 5. Selar (em sela):

- Superfícies possuem formato do assento de uma sela;
- Permite movimento em dois planos flexão, extensão e adução, abdução) com pequena quantidade de rotação;
- Ex.: articulação carpometacárpica do polegar.



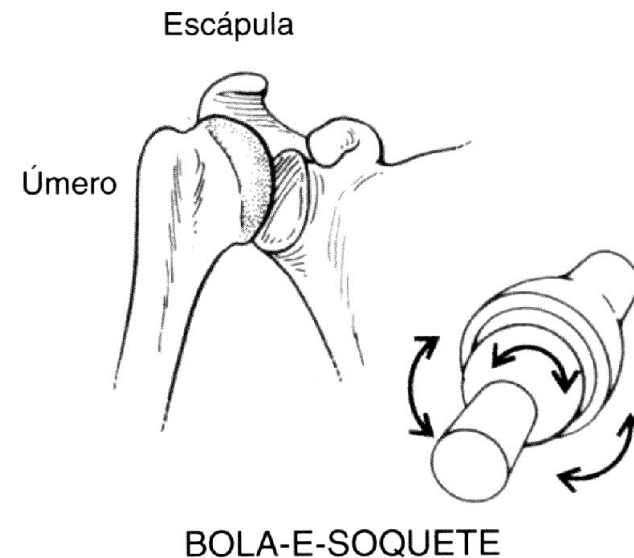
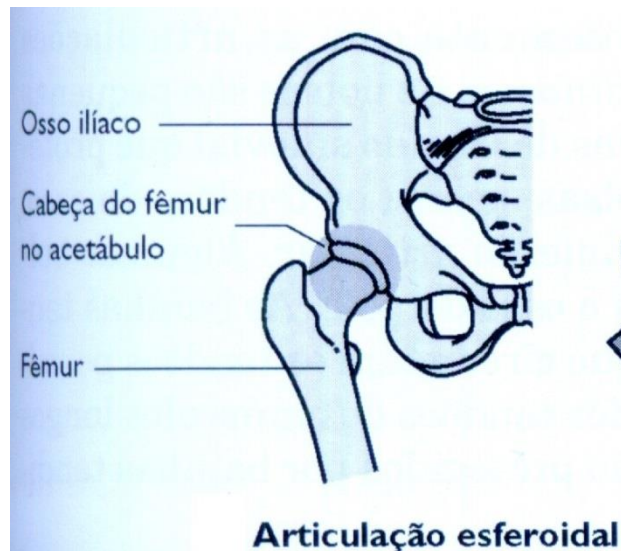
Articulação em sela

# Classificação das Articulações

## 3. Diartroses:

### 6. Esferóidea (bola-e-soquete):

- Superfícies são convexas e côncavas;
- Permitem movimento nos três planos (triaxial);
- Ex.: articulação do quadril, articulação glenoumeral.



# Articulações Diartrodiais ou Sinoviais

## Componentes das Articulações Diartrodiais ou Sinoviais

**Cápsula Fibrosa**

**Membrana Sinovial**

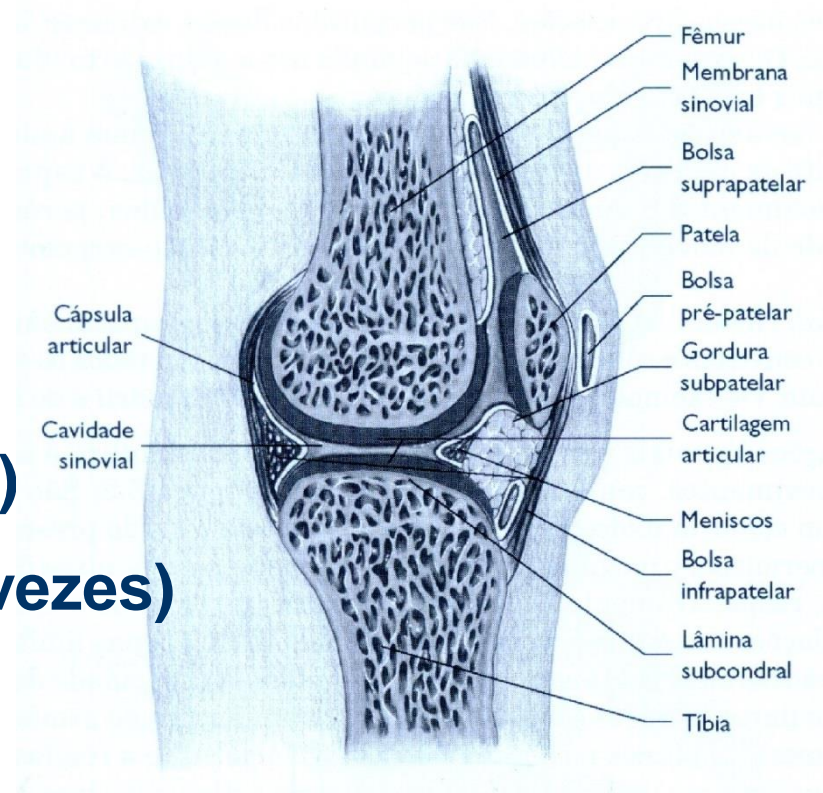
**Líquido Sinovial**

**Cartilagem Articular (Hialina)**

**Fibrocartilagem Articular (as vezes)**

**Ligamentos**

**Estruturas articulares associadas**



# Aspectos Histo-fisiológicos das Articulações Diartrodiais

## Cápsula Articular

### Cápsula Fibrosa + Membrana Sinovial

#### Cápsula Fibrosa:

- ” Colágeno (Tecido conectivo fibroso)
- ” Envolve, fixa e protege a articulação
- ” Permite isolamento das articulações

# Aspectos Histo-fisiológicos das Articulações Diartrodiais

## Cápsula Articular

Cápsula Fibrosa + Membrana Sinovial

## Membrana Sinovial

- ” Camada interna da cápsula articular
- ” Altamente vascularizada
- ” Secreta e reabsorve líquido sinovial na cápsula articular

# Aspectos Histo-fisiológicos das Articulações Diartrodiais

## Líquido Sinovial

- “ Líquido viscoso e suavemente amarelado (Íclara de ovo)
- “ Nutre e lubrifica as articulações
- “ Diminui o atrito na articulação
- “ Atividade Articular e aquecimento
  - Líquido menos viscoso
  - Ajuda a minimizar o atrito entre os ossos

# Aspectos Histo-fisiológicos das Articulações Diartrodiais

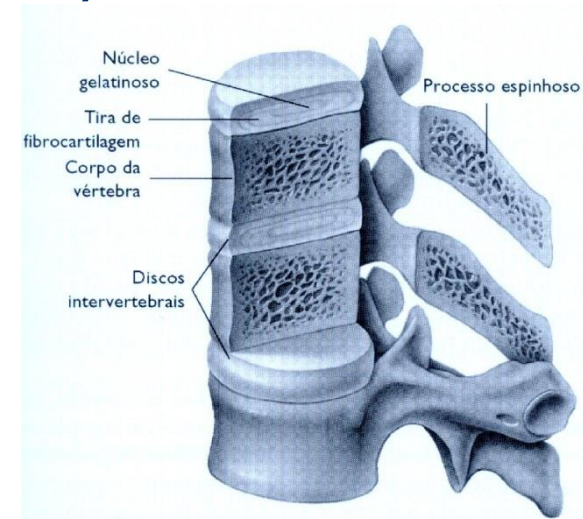
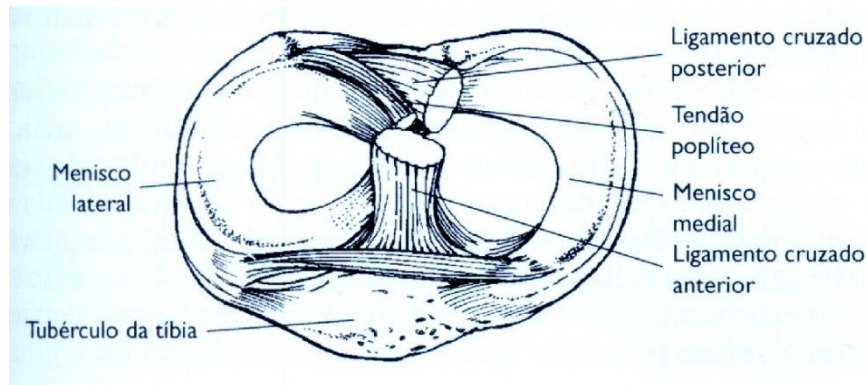
## Cartilagem Articular ou Hialina

- “ Não possui vasos sanguíneos, canais linfáticos ou nervos
- “ Distribui as cargas (forças) na articulação
  - ↳ Reduz o estresse máximo de contato
- “ Espessura varia de 1 a 7 mm
- “ Permite movimentos com mínimo atrito e desgaste

# Aspectos Histo-fisiológicos das Articulações Diartrodiais

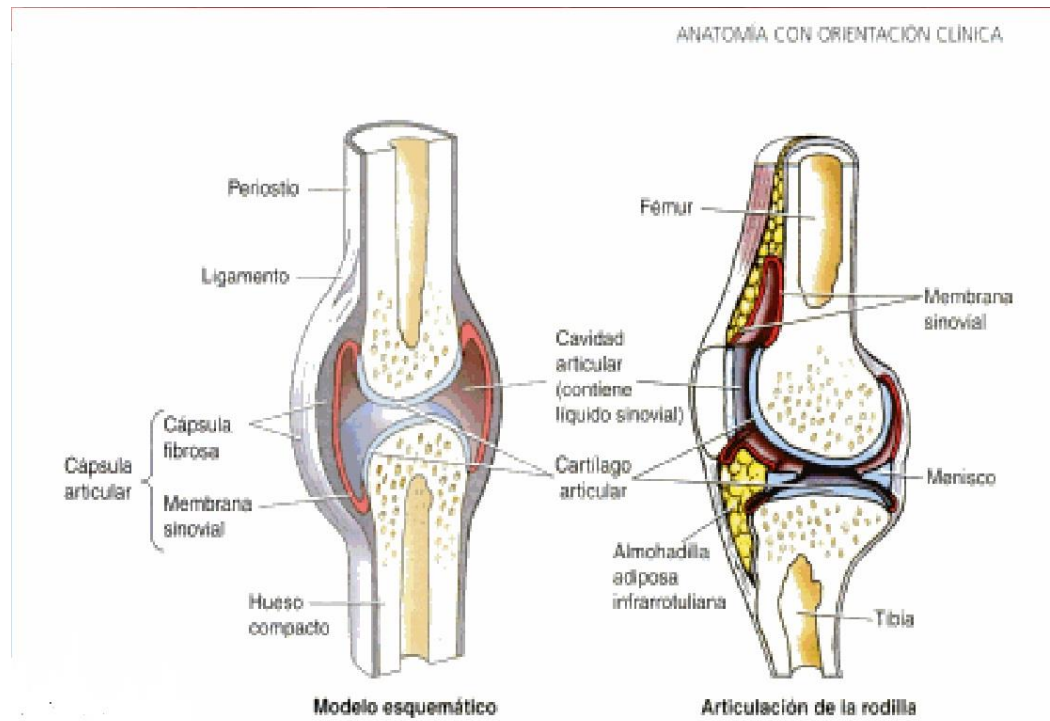
## Fibrocartilagem

- ” Cartilagem formada por grande quantidade de tecido fibroso
- ” Discos de tecidos moles ou meniscos
  - Disco fibrocartilaginoso: Ex.: discos intervertebrais
  - Discos parciais: Ex.: meniscos (joelhos)





# Aspectos Histo-fisiológicos das Articulações Diartrodiais



# Aspectos Histo-fisiológicos das Articulações Diartrodiais

## Fibrocartilagem

### ” Funções:

- Distribuição das cargas sobre as superfícies articulares;
- Melhora encaixe das superfícies articuladas;
- Limita a translação e/ou o deslizamento de um osso em relação a outro;
- Proteção da periferia da articulação;
- Lubrificação e absorção dos choques.

# Aspectos Histo-fisiológicos das Articulações Diartrodiais

## Ligamentos

- ” Conectam os ossos entre si
- ” Tecido conjuntivo formado principalmente por: colágeno, elastina, fibroblastos e água.
- ” Podem ser:
  - Capsulares: são espessamentos na parede da cápsula. Ex.: ligamentos glenoumerais.
  - Intra-articulares: estão localizados dentro da articulação diartrodial. Ex.: ligamentos cruzados no joelho.
  - Extracapsulares: estão localizados fora da articulação. Ex.: ligamentos colateral fibular no joelho.

# Aspectos Histo-fisiológicos das Articulações Diartrodiais

## Ligamentos

” Suportam cargas tensivas e de cisalhamento

” Respondem ao uso e ao desuso



Cargas impostas a eles



tamanho e resistência  
(Hipertrofia)



Cargas impostas a eles - fortes e rígidos



tamanho e resistência  
(Atrofia)

# Aspectos Histo-fisiológicos das Articulações Diartrodiais

## Estruturas Articulares Associadas

### ” Tendões:

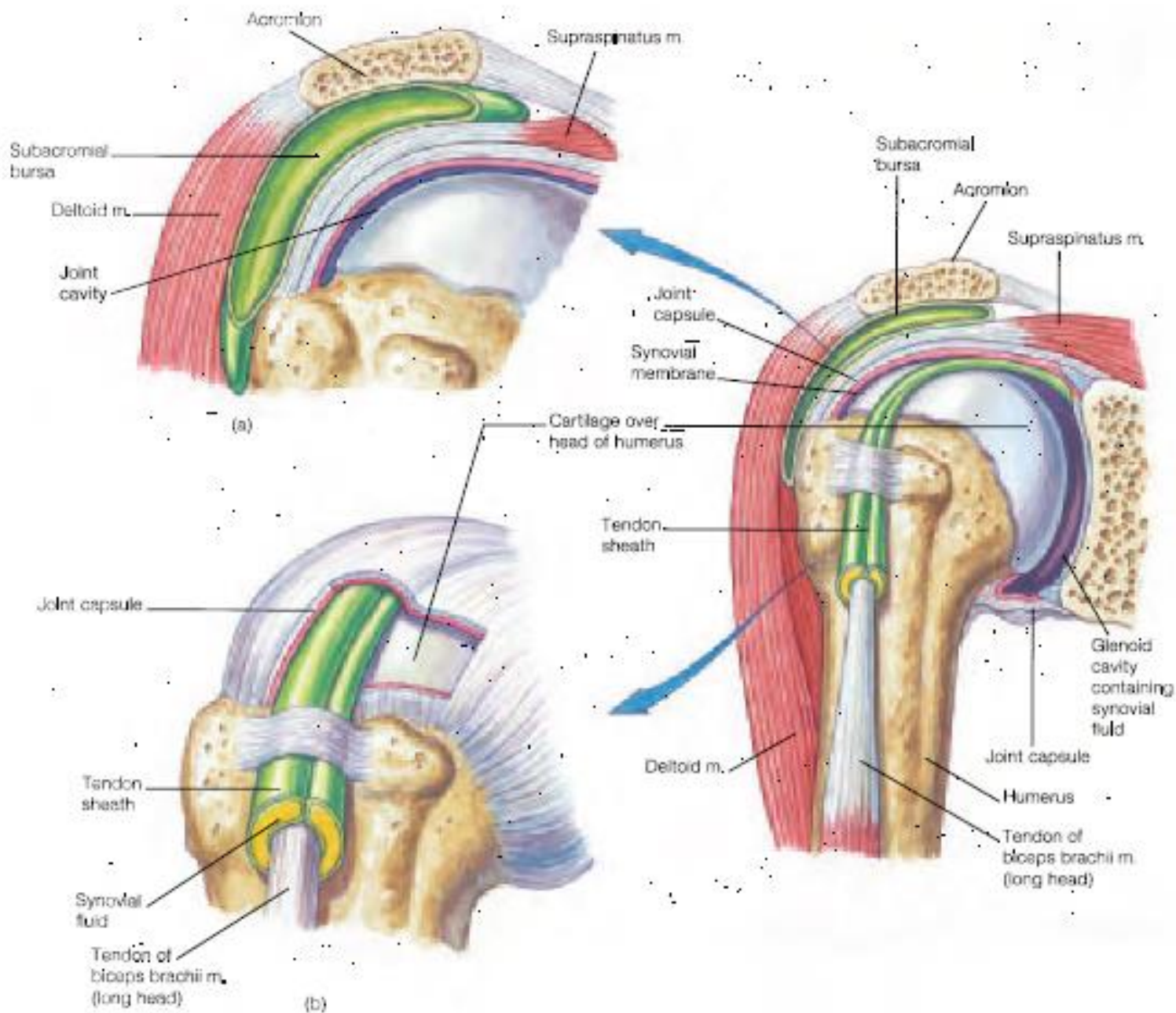
- Conectam os músculos aos ossos.

### ” Bursas ou Bolsas:

- Cápsulas revestidas por membrana sinovial, cheias de líquido, que se localizam entre tendões e ossos e entre ossos e pele.

### ” Bainhas Tendinosos:

- Estruturas sinoviais de duas camadas que circundam os tendões que estão posicionados próximos aos ossos (tendões de ossos longos).



# MOBILIDADE ARTICULAR

- É Fatores ósseos, ligamentares e musculares;
- É A geometria óssea é o fator limitante principal da mobilidade de uma articulação;
- É Os componentes elásticos podem aumentar a sua capacidade de extensão tornando-se mais flexível, aumentando a mobilidade da articulação;
- É Exercícios de flexibilidade visam aumentar o comprimento máximo desses componentes.

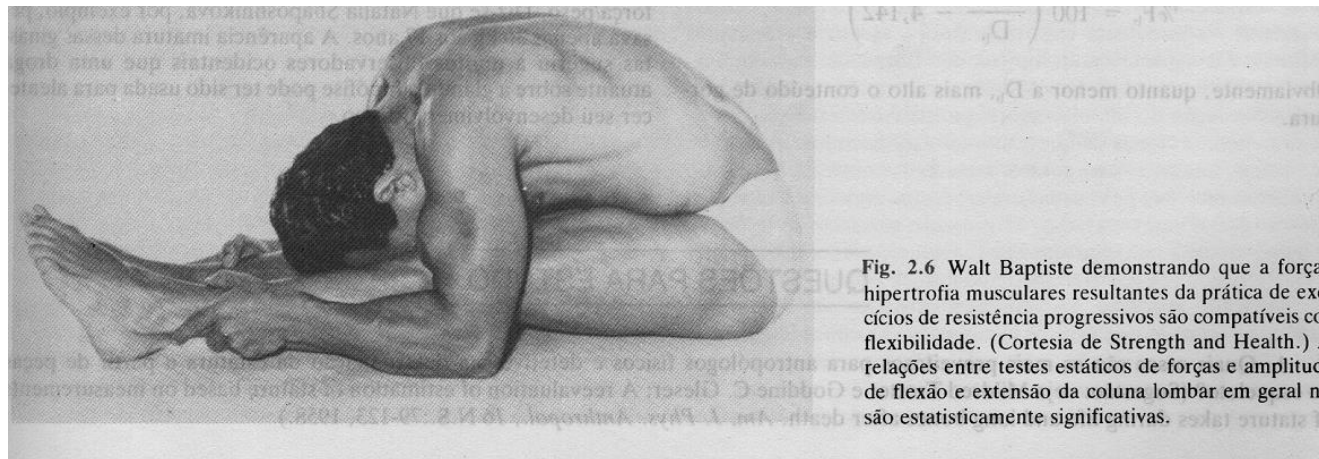


Fig. 2.6 Walt Baptiste demonstrando que a força e hipertrofia musculares resultantes da prática de exercícios de resistência progressivos são compatíveis com flexibilidade. (Cortesia de Strength and Health.) As relações entre testes estáticos de forças e amplitude de flexão e extensão da coluna lombar em geral não são estatisticamente significativas.

# HIPERMIBILIDADE ARTICULAR



Figura 7.5 "Deslocacionista" Martin Laurelo. Burns Kattenburg Collection/Harvard Theatre Collection. Reimpressa com permissão.



- É **Articulações excessivamente frouxas com ADM maior que o considerado normal;**
- É **Atinge em geral 4% a 7% da população;**
- É **Benéfica para bailarinos, artistas, atletas;**
- É **Consequências: aumento do risco de trauma articular, deslocamento recorrente, osteoartrose prematura.**



## **Tarefa para semana que vem (utilizar Atlas para consulta)**

- **Identificar os ossos do crânio (frontal, parietal, temporal, occipital, nasal, vômer, etmóide, esfenóide, zigomático, maxila e mandíbula)**
- **Identificar ossos da coluna vertebral (atlas, áxis, vértebras cervicais, torácicas, lombares, sacrais e coccígeas)**
- **Quais os tipos de articulação existentes e sua relação com a mobilidade?**
- **Quais são os tipos de articulação sinovial? Descreva as estruturas de uma articulação sinovial e explique a função de cada uma delas.**



# Bibliografia Consultada



- GRAAFF, V. **Anatomia Humana**. São Paulo: Manole, 2003.
- HALL, S.J. **Biomecânica básica**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.