



# **SISTEMA ARTICULAR**

Articulações ou juntas são as uniões funcionais entre os diferentes ossos do esqueleto. São divididas nos seguintes grupos, de acordo com sua estrutura e mobilidade:

- Articulações Fibrosas (Sinartroses) ou imóveis;
- Articulações Cartilagíneas (Anfiartroses) ou com movimentos limitados;
- Articulações Sinoviais (Diartrroses) ou articulações de movimentos amplos.

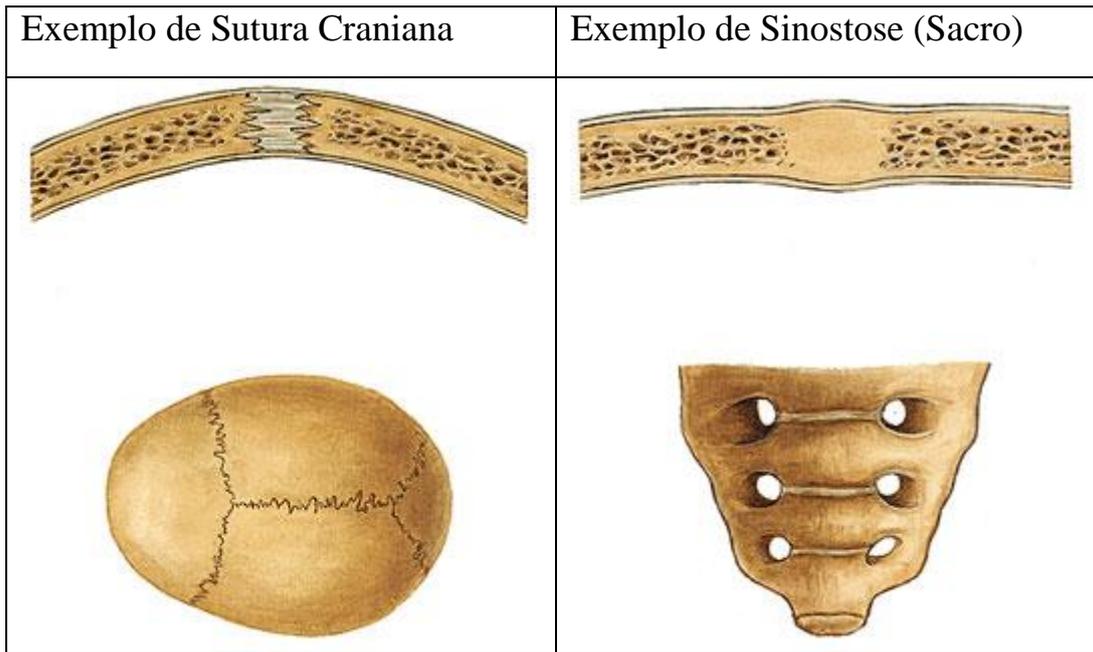
## **ARTICULAÇÕES FIBROSAS (SINARTROSES)**

As articulações fibrosas incluem todas as articulações onde as superfícies dos ossos estão quase em contato direto, como nas articulações entre os ossos do crânio (exceto a ATM). Há três tipos principais de articulações fibrosas:

<u>Suturas</u>	<u>Sindesmoses</u>	<u>Gonfoses</u>
----------------	--------------------	-----------------

### **Suturas**

Nas suturas as extremidades dos ossos têm interdigitações ou sulcos, que os mantêm íntima e firmemente unidos. Conseqüentemente, as fibras de conexão são muito curtas preenchendo uma pequena fenda entre os ossos. Este tipo de articulação é encontrado somente entre os ossos planos do crânio. Na maturidade, as fibras da sutura começam a ser substituídas completamente, os de ambos os lados da sutura tornam-se firmemente unidos/fundidos. Esta condição é chamada de *sinostose*.



### **Sindesmoses**

Nestas suturas o tecido interposto é também o conjuntivo fibroso, mas não ocorre nos ossos do crânio. Na verdade, a Nomenclatura Anatômica só registra dois exemplos: sindesmose tíbio-fibular e sindesmose radio-ulnar.

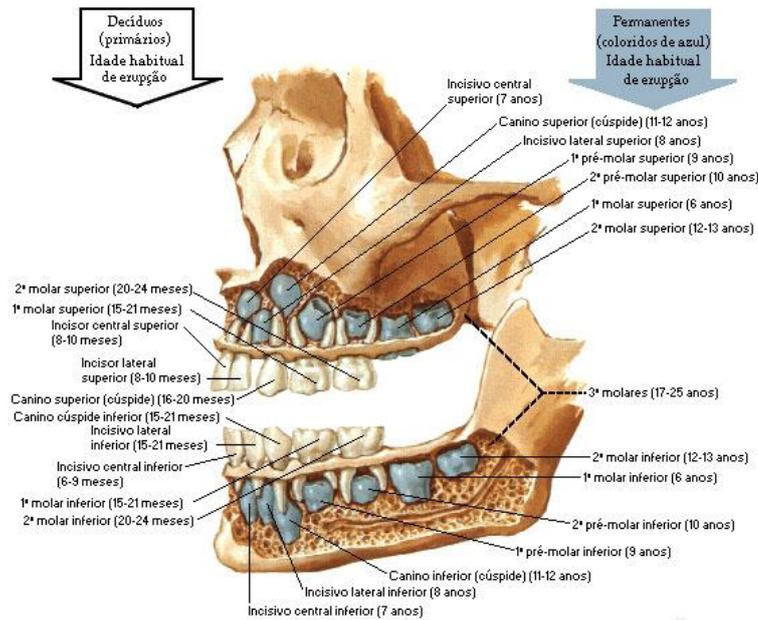


### **Gonfoses**

Também chamada de articulação em cavilha, é uma articulação fibrosa especializada à fixação dos dentes nas cavidades alveolares na mandíbula e maxilas. O colágeno do periodonto une o cimento dentário com o osso alveolar.



## Gonfoses - Dentes Primários e Permanentes



## ARTICULAÇÕES CARTILAGÍNEAS (ANFIARTROSES)

Nas articulações cartilaginosas, os ossos são unidos por cartilagem pelo fato de pequenos movimentos serem possíveis nestas articulações, elas também são chamadas de *anfiartroses*. Existem dois tipos de articulações cartilagíneas:

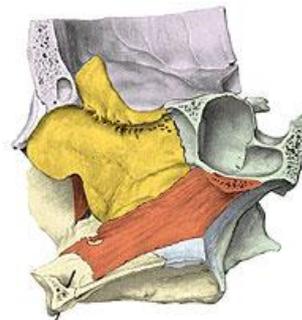
<u>Sincondroses</u>	<u>Sínfises</u>
---------------------	-----------------

### Sincondroses

Os ossos de uma articulação do tipo sincondrose estão unidos por uma cartilagem hialina. Muitas sincondroses são articulações temporárias, com a cartilagem sendo substituída por osso com o passar do tempo (isso ocorre em ossos longos e entre alguns ossos do crânio). As articulações entre as dez primeiras costelas e as cartilagens costais são sincondroses permanentes.

#### Sincondroses Cranianas:

- Esfeno-etmoidal
- Esfeno-petrosa
- Intra-occipital anterior
- Intra-occipital posterior





### Sincondroses Pós-cranianas:

- Epifisiodiafisárias
- Epifisicorporal
- Intra-epifisária
- Esternais
- Manúbrio-esternal
- Xifoesternal
- Sacrais

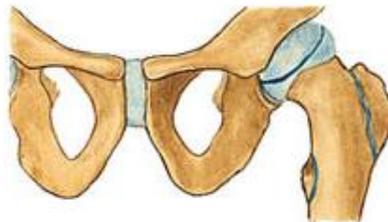


### Sínfises

As superfícies articulares dos ossos unidos por sínfises estão cobertas por uma camada de cartilagem hialina. Entre os ossos da articulação, há um disco fibrocartilagenoso, sendo essa a característica distintiva da sínfise. Esses discos por serem compressíveis permitem que a sínfise absorva impactos. A articulação entre os ossos púbicos e a articulação entre os corpos vertebrais são exemplos de sínfises. Durante o desenvolvimento as duas metades da mandíbula estão unidas por uma sínfise mediana, mas essa articulação torna-se completamente ossificada na idade adulta.

### Sínfises:

- Manúbrio-esternal
- Intervertebrais
- Sacrais
- Púbica
- Mentoniana



## **ARTICULAÇÕES SINOVIAIS (DIARTROSES)**

As articulações sinoviais incluem a maioria das articulações do corpo. As superfícies ósseas são recobertas por cartilagem articular e unidas por ligamentos revestidos por membrana sinovial. A articulação pode ser dividida completamente ou incompletamente por um disco ou menisco articular cuja periferia se continua com a cápsula fibrosa, enquanto que suas faces livres são recobertas por membrana sinovial.



## **Classificação Funcional das Articulações**

O movimento das articulações depende, essencialmente da forma das superfícies que entram em contato e dos meios de união que podem limita-lo. Na dependência destes fatores as articulações podem realizar movimentos de um, dois ou três eixos. Este é o critério adotado para classifica-las funcionalmente.

- **Articulação Monoaxial** - Quando uma articulação realiza movimentos apenas em torno de um eixo (1 grau de liberdade). As articulações que só permitem a flexão e extensão, como a do cotovelo, são monoaxiais. Há duas variedades nas quais o movimento é uniaxial: *gínglimo* ou articulação em dobradiça e *trocóide* ou articulação em pivô.

- *Gínglimo ou Articulação em Dobradiça*: as superfícies articulares permitem movimento em um só plano. As articulações são mantidas por fortes ligamentos colaterais. Exemplos: Articulações interfalangeanas e articulação úmero-ulnar.

- *Trocóide ou Articulação em Pivô*: Quando o movimento é exclusivamente de rotação. A articulação é formada por um processo em forma de pivô rodando dentro de um anel ou um anel sobre um pivô. Exemplos: Articulação rádio-ulnar proximal e atlanto-axial.

- **Articulação Biaxial** - Quando uma articulação realiza movimentos em torno de dois eixos (2 graus de liberdade). As articulações que realizam extensão, flexão, adução e abdução, como a rádio-cárpica (articulação do punho) são biaxiais. Há duas variedades de articulações biaxiais: articulações *condilar* e *selar*.

- *Articulação Condilar*: Nesse tipo de articulação, uma superfície articular ovóide ou condilar é recebida em uma cavidade elíptica de modo a permitir os movimentos de flexão e extensão, adução e abdução e circundução, ou seja, todos os movimentos articulares, menos rotação axial. Exemplo: Articulação do pulso.

- *Articulação Selar*: Nestas articulações as faces ósseas são reciprocamente côncavo-convexas. Permitem os mesmos movimentos das articulações condilares. Exemplo: Carpometacárpicas do polegar.

- **Articulação Triaxial** - Quando uma articulação realiza movimentos em torno de três eixos (3 graus de liberdade). As articulações que além de flexão, extensão, abdução e adução, permitem também a rotação, são ditas triaxiais, cujos exemplos típicos são as articulações do ombro e do quadril. Há uma variedade onde o movimento é poliaxial, chamada *articulação esferóide* ou *enartrose*.



- *Articulação Esférica ou Enartrose*: É uma forma de articulação na qual o osso distal é capaz de movimentar-se em torno de vários eixos, que tem um centro comum. Exemplos: Articulações do quadril e ombro.

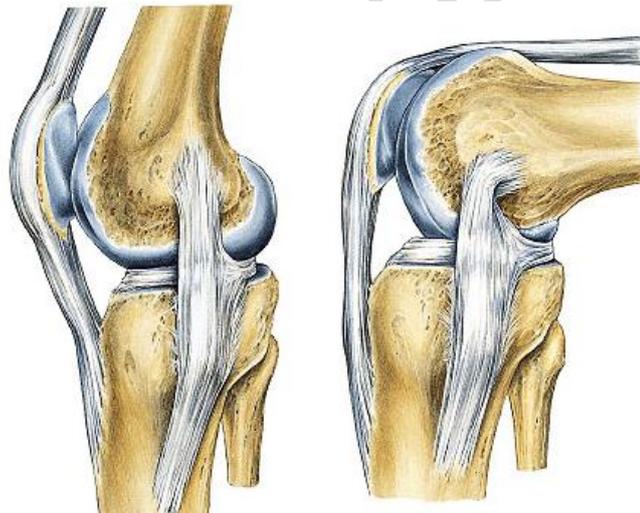
Existe ainda um outro tipo de articulação chamada *Articulação Plana*, que permite apenas movimentos deslizantes. Exemplos: Articulações dos corpos vertebrais e em algumas articulações do carpo e do tarso.

### **Estruturas das Articulações Móveis**

#### **Ligamentos**

Os ligamentos são constituídos por fibras colágenas dispostas paralelamente ou intimamente entrelaçadas umas as outras. São maleáveis e flexíveis para permitir perfeita liberdade de movimento, porém são muito fortes, resistentes e inelásticos (para não ceder facilmente à ação de forças).

#### **Ligamentos do Joelho**



#### **Cápsula Articular**

É uma membrana conjuntiva que envolve as articulações sinoviais como um manguito. Apresenta-se com duas camadas: a membrana fibrosa (externa) e a membrana sinovial (interna).

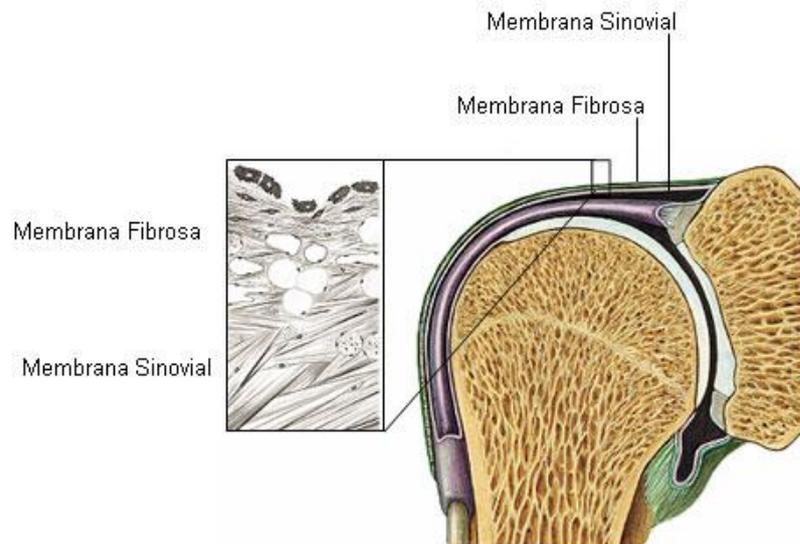
A *membrana fibrosa* (cápsula fibrosa) é mais resistente e pode estar reforçada, em alguns pontos por feixes também fibrosos, que constituem os ligamentos capsulares, destinados a aumentar sua resistência. Em muitas articulações sinoviais existem ligamentos independentes da cápsula articular



denominados extra-capsulares ou acessórios e em algumas, como na articulação do joelho, aparecem também ligamentos intra-articulares.

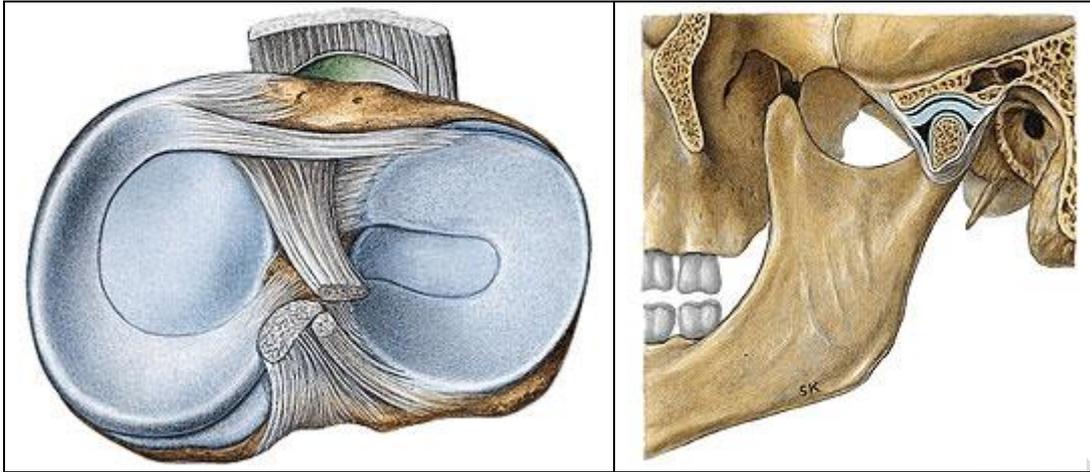
*Ligamentos e cápsula articular tem por finalidade manter a união entre os ossos, mas além disso, impedem o movimento em planos indesejáveis e limitam a amplitude dos movimentos considerados normais.*

A *membrana sinovial* é a mais interna das camadas da cápsula articular e forma um saco fechado denominado *cavidade sinovial*. É abundantemente vascularizada e inervada sendo encarregada da produção de líquido sinovial. Discute-se que a sinóvia é uma verdadeira secreção ou um ultra-filtrado do sangue, mas é certo que contém ácido hialurônico que lhe confere a viscosidade necessária a sua função lubrificadora.



### Discos e Meniscos

Em várias articulações sinoviais, interpostas as superfícies articulares, encontram-se formações fibrocartilagíneas, os discos e meniscos intra-articulares, de função discutida: serviriam a melhor adaptação das superfícies que se articulam (tornando-as congruentes) ou seriam estruturas destinados a receber violentas pressões, agindo como amortecedores. Meniscos, com sua característica em forma de meia lua, são encontrados na articulação do joelho. Exemplo de disco intra-articular encontramos nas articulações esternoclavicular e ATM.



### Bolsas Sinoviais (Bursas)

São fendas no tecido conjuntivo entre os músculos, tendões, ligamentos e ossos. São constituídas por sacos fechados de revestimento sinovial. Facilitam o deslizamento de músculos ou de tendões sobre proeminências ósseas ou ligamentosas.

