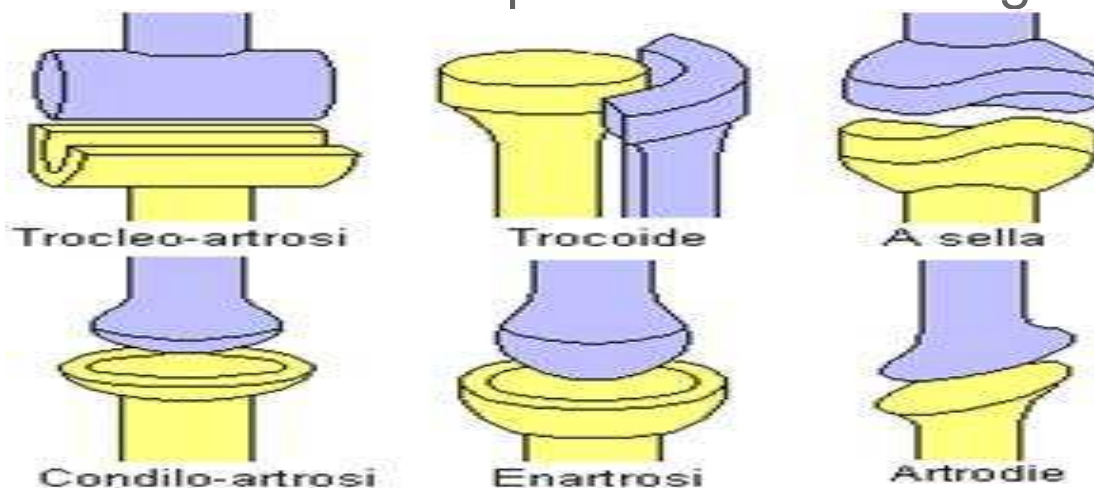


Classificazione dei tipi di articolazione o giuntura



Le articolazioni o giunture si formano per unione di due o più ossa connesse da tessuto fibroso, elastico, cartilagineo o da una combinazione di questi.

Vengono generalmente riconosciuti tre tipi di articolazioni: fibrose, dove viene richiesto poco movimento, con una unione breve, diretta e spesso momentanea. Una articolazione di questo tipo viene definita *sinartrosi* ed include le *sindesmosi*, le *suture* e le *gomfosi*.

Dove vengono richiesti movimenti relativamente estesi, come compressioni o stiramenti, troviamo articolazioni cartilaginee dette *anfiartrosi*.

Articolazioni sinoviali (o vere articolazioni) favoriscono invece i vari tipi di movimento e vengono definite *diartrosi*.

Vediamo brevemente nel dettaglio le caratteristiche dei singoli tipi di giuntura od articolazione.

Le articolazioni fibrose si dividono come segue:

1. *sindesmosi*: articolazione fibrosa con intervento di considerevole quantità di tessuto fibroso (es.: attacco dell'apparato joideo all'osso temporale).
2. *suture*: articolazione fibrosa limitata alle ossa del cranio; a seconda della forma dei margini di congiunzione vengono divise in:
 - a) suture serrate: articolazione reciproca mediante alternanza di processi e depressioni;
 - b) suture squamose: articolazione mediante sovrapposizione di margini inclinati;
 - c) suture piane: articolazione mediante apposizione di margini dritti;
 - d) suture foliate: articolazione mediante incastro di un margine in fessure od anfratti del margine adiacente.

Le suture serrate si rinvengono dove sono necessarie congiunzioni stabili non comprimibili (es.: suture parieto-occipitali e interparietali).

Le suture squamose si trovano dove può essere vantaggioso un certo grado di comprimibilità (es.: nel cranio fetale alla nascita, suture fronto-nasali e fronto-mascellare nell'adulto, per contrastare eventuali traumi che potrebbero altrimenti distruggere le ossa della faccia).

Suture piane si ritrovano nell'etmoide ed in molte ossa della faccia. Le suture foliate si rinvengono dove è richiesto il massimo della stabilità (es.: la sutura zigomatico-mascellare).

3. *gomfosi*: è l'articolazione dei denti; è formata dal legamento periodontico, che ancora il cemento del dente all'osso alveolare e permette un leggero movimento, mantenendo sempre un attacco molto saldo.

Le articolazioni cartilaginee vengono definite sincondrosi, e sono formate da cartilagine ialina, da fibrocartilagine o da una combinazione delle due; generalmente sono soggette a cambiamenti con l'età.

Distinguiamo:

1. *articolazioni a cartilagine ialina* (o articolazioni primarie): sono usualmente temporanee e rappresentano parti persistenti dello scheletro fetale o cartilagini secondarie di ossa in fase di crescita. L'epifisi di un osso lungo immaturo è unito con la diàfisi da un

disco cartilagineo epifisale. Quando viene raggiunta la statura adulta, interviene la fusione ossea e l'articolazione scompare, sebbene una leggera linea epifisale possa marcare l'unione. Alcuni Autori chiamano questa unione ossea *sinostosi*. Un'articolazione a cartilagineo ialina transitoria simile è tipica dell'unione delle parti colonnari con i trocanteri femorali od i tubercoli omerali e della sincondrosi sfeno-occipitale. Alcune articolazioni a cartilagineo ialina, come le articolazioni costocondrali, permangono per tutta la vita.

2. *articolazioni a fibrocartilagine* (o articolazioni secondarie): vengono talora denominate anfiartrosi. I migliori esempi: sinfisi pelvica, sinfisi mandibolare, sternebre e corpi vertebrali. La fibrocartilagine che unisce queste ossa può anche essere un disco di cartilagineo ialina a ciascuna estremità. Occasionalmente anche queste articolazioni possono ossificare come fanno quelle a cartilagineo ialina.

Le articolazioni vere, quelle delle estremità, permettono un notevole grado di movimento e sono quelle più comunemente coinvolte nelle lussazioni. Tutte le articolazioni *sinoviali* sono caratterizzate da una cavità articolare, da una capsula articolare, che include una membrana esterna fibrosa ed una membrana interna sinoviale, da un liquido sinoviale, con funzione di lubrificante e da cartilagini articolari, con funzione di superfici di scorrimento dei capi articolari.

Alcune articolazioni sinoviali presentano modifiche particolari per le funzioni che svolgono e possono possedere legamenti intrarticolari, menischi, cuscinetti di grasso o protezioni sinoviali in forma di pliche o villi.

Prima di passare alla classificazione dei vari tipi di articolazione sinoviale soffermiamoci brevemente proprio sul concetto di menisco e di legamento.

Un *menisco* è un piatto fibrocartilagineo completo o parziale che divide una cavità articolare in due parti. L'articolazione temporo-mandibolare contiene un sottile disco completo e la cavità articolare ne risulta completamente divisa in due parti in quanto il legamento capsulare si attacca tutt'intorno all'intera periferia del menisco. Due menischi si ritrovano nell'articolazione del ginocchio; sono incompleti permettendo a tutte le parti della cavità articolare di intercomunicare. I menischi sono irrorati da sangue ed innervati ed in grado di rigenerare o ripararsi. Le funzioni principali dei menischi sono quelle di un più efficace mantenimento del film lubrificante del fluido sinoviale ed un più adeguato assorbimento degli impatti meccanici. Il ginocchio e l'articolazione temporo-mandibolare sono le sole articolazioni sinoviali nel cane che presentino dei menischi.

Un *legamento* è una banda o corda di tessuto collagene quasi puro che unisce due o più ossa. Il termine in embriologia ha anche altri significati; qui ha quello di mezzo di unione di osso con osso. I tendini uniscono invece un muscolo ad un osso. I legamenti possono essere intracapsulari (all'interno della capsula articolare nelle articolazioni sinoviali; es.: nell'articolazione del ginocchio o dell'anca) oppure extracapsulari, dove si sviluppano all'interno od in rapporto al legamento capsulare. Sono più consistenti sul margine delle articolazioni che non si separa durante il movimento ma scivola reciprocamente. Le articolazioni a cardine con il maggior raggio di escursione presentano il più lungo sviluppo dei legamenti. I legamenti spesso si aprono a ventaglio nel punto di attacco dove si fondono con la parte esterna dell'osso (periostio). I legamenti dal punto di vista istologico (della composizione del tessuto) sono formati in gran parte da lunghe fibre collagene parallele o spirali, ma in tutti sono presenti anche fibre elastiche gialle. L'integrità della maggior parte delle articolazioni è assicurata dai legamenti, ma in alcune (spalla e coscia) i muscoli che attraversano le articolazioni sono ancora più importanti dei legamenti ed i loro tendini fungono a volte da veri e propri legamenti. Nelle articolazioni a cardine i legamenti fungono anche da limitatori della mobilità laterale (legamenti crociati del ginocchio) limitando nel contempo l'apertura e la chiusura dell'articolazione stessa. In certe articolazioni sferoidee l'acetabolo viene ulteriormente approfondito da una cresta marginale di densa fibrocartilagine conosciuta come "labbro glenoideo" che funge da legamento di rinforzo per l'articolazione.

La separazione dei capi articolari si definisce lussazione; sebbene la maggior parte sia dovuta ad incidenti o cambiamenti degenerativi, esistono anche fattori genetici predisponenti (spesso razza-specifici) che giocano un ruolo importante.

Le articolazioni sinoviali possono essere classificate in base:

1. al numero delle facce articolari coinvolte;
2. alla sagoma o forma delle facce articolari;
3. alla funzione dell'articolazione.

In relazione al numero delle faccette articolari un'articolazione può essere semplice, se è formata da due facce articolari all'interno della stessa capsula; è invece composta quando più di due facce articolari sono comprese nella stessa capsula.

In relazione alla sagoma o forma delle superfici articolari si distinguono sette tipi base di articolazione sinoviale:

1. *articolazione piana*: le facce articolari sono essenzialmente piatte; permette leggeri movimenti di scivolamento (es.: articolazione costo-transversa);
2. *articolazione sferoidea* (o "a sfera ed acetabolo"): formata da una testa emisferica convessa che si adatta ad una leggera cavità glenoidea (es.: articolazione della spalla) o dentro ad una profonda cavità cotiloidea (es.: articolazione dell'anca);
3. *articolazione ellissoideale*: simile alla precedente; caratterizzata dall'allungamento di una superficie ad angolo retto rispetto all'altra, formando un'ellisse (es.: articolazione radio-carpale);
4. *articolazione a cardine* (o ginglimo): permette flessione ed estensione con un limitato grado di rotazione; la superficie maggiormente mobile di un'articolazione a cardine è generalmente concava (es.: articolazione del gomito);
5. *articolazione condilare*: rassomiglia alla precedente nel movimento ma differisce nella struttura; la superficie include prominenze arrotondate o condili che si adattano in reciproche depressioni o condili sull'osso adiacente, che risultano in due superfici articolari incluse nella stessa capsula (es.: articolazione temporo-mandibolare, articolazione del ginocchio);
6. *articolazione trocoidea* (o trocoide) o *a perno*: il movimento del capo articolare avviene attorno all'asse longitudinale che forma l'articolazione (es.: articolazione atlanto-assiale mediana, articolazione radio-ulnare prossimale);
7. *articolazione a sella*: caratterizzata da superfici apposte ciascuna convessa in una direzione e concava nell'altra, generalmente ad angolo retto, cosicché anche i movimenti sono su piani ad angolo retto (es.: articolazioni interfalangee).

I movimenti articolari compiuti dalla contrazione dei muscoli che incrociano le articolazioni sono conosciuti come movimenti attivi; quelli che sono causati dalla gravità o secondariamente dal movimento di altre articolazioni o da forze esterne, sono conosciuti come movimenti passivi.

Le articolazioni sinoviali sono in grado di compiere diversi tipi di movimento:

- flessione o piegamento: movimento di due o più ossa con riduzione dell'angolo di unione a meno di 180°;
- estensione o raddrizzamento: movimento che porta l'angolo di unione verso i 180°;
- adduzione od avvicinamento: movimento di una estremità verso il piano mediano o di un dito verso l'asse dell'arto;
- abduzione od allontanamento: movimento opposto al precedente;
- rotazione: movimento di una parte attorno al proprio asse longitudinale.

Alcune articolazioni (es.: metacarpo-falangee o metatarso-falangee) sono in stato di superestensione detta anche flessione dorsale. La flessione della colonna vertebrale si ha nelle forti accelerazioni. Alcune parti della colonna vertebrale sono normalmente in stato di flessione (es.: articolazioni tra le prime vertebre caudali), altre in stato di superestensione (es.: articolazioni tra le ultime vertebre caudali). Flessione ed estensione della colonna vertebrale avvengono sul piano sagittale, a meno che il movimento non venga meglio precisato (flessione laterale, destra o sinistra).