

www.fisiokinesiterapia.biz

Articolazioni

In base alla mobilità

SINARTROSI (sono art. fisse)

ANFIARTROSI (sono poco mobili)

DIARTROSI (Sono art. mobili)

- in base alla forma delle superfici che si articolano tra di loro:
- 1) Artrodie: superfici piatte
- 2) Enartrosi: superfici a sfera
- 3) Condiloartrosi: una concava ed una convessa
- 4) Articolazioni a sella: una articolazione è concava e l'altra è convessa

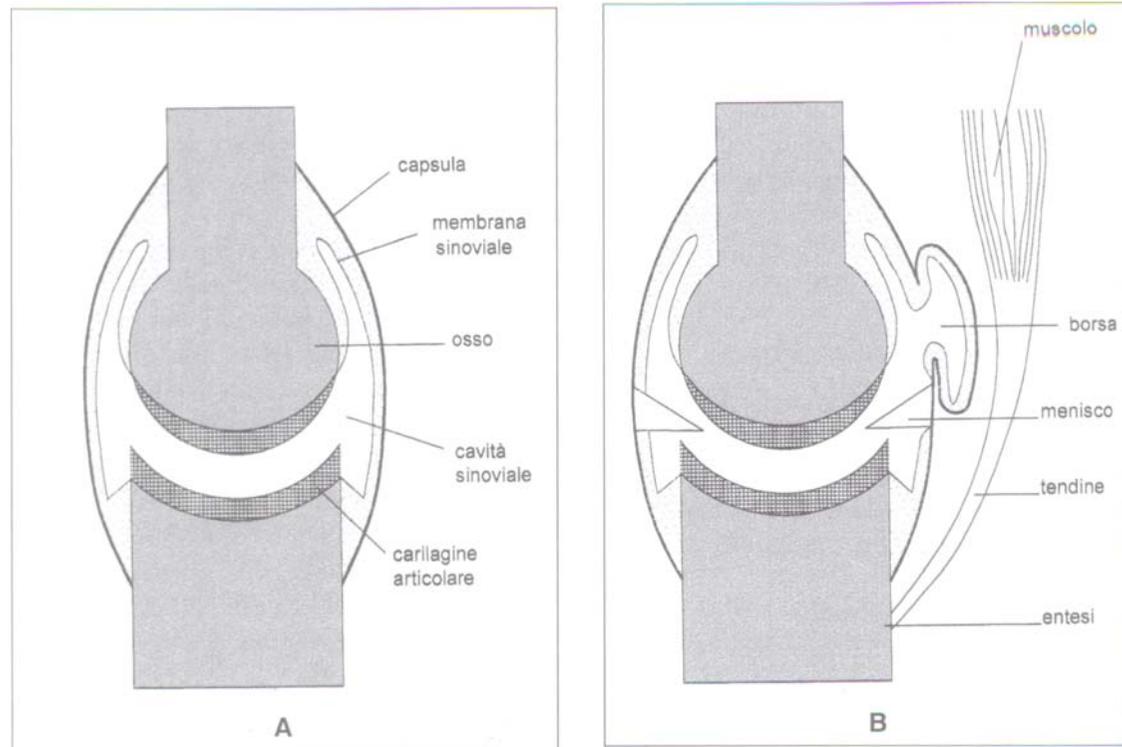
- In alcune diartrosi sono presenti strutture fibro-cartilaginee intrarticolari che hanno lo scopo di migliorare la congruenza dei capi articolari e/o di contribuire alla funzione ammortizzante della cartilagine di rivestimento. Queste strutture sono rappresentate da **menischi, cercini e dischi.**

- I **menischi** hanno una sezione triangolare; perifericamente sono inseriti sulla capsula articolare e seppimentano lo spazio articolare; sono presenti in diverse articolazioni (ginocchio, temporo-mandibolare, acromio-claveare), hanno lo scopo di migliorare la congruenza dei due capi ossei e concorrono alla funzione ammortizzante della cartilagine articolare

- **menischi** hanno una sezione triangolare; perifericamente sono inseriti sulla capsula articolare e seppimentano lo spazio articolare; sono presenti in diverse articolazioni (ginocchio, temporo-mandibolare, acromio-claveare), hanno lo scopo di migliorare la congruenza dei due capi ossei e concorrono alla funzione ammortizzante della cartilagine articolare.

- I **cercini** sono strutture fibrocartilaginee che si trovano sul margine della parte concava di alcune articolazioni (spalla, ad esempio) e sono anch'essi a sezione triangolare. Sono in grado di aumentare la stabilità articolare attraverso un ampliamento della superficie di contatto tra i capi articolari e creano una maggiore profondità della superficie articolare stessa

- Il **disco intervertebrale** è una struttura anatomica presente nelle articolazioni tra le vertebre.
E' costituito da tre componenti: il nucleo polposo, l'anello fibroso e i piatti cartilaginei intervertebrali. Il nucleo polposo è una struttura semiliquida ad elevata viscosità che contiene poche cellule di aspetto condrocitario. L'anello fibroso è formato da lamine cilindriche concentriche composte da fibre collagene, che si dispongono attorno al nucleo polposo e si inseriscono sulle placche cartilaginee.
Le placche cartilaginee sono in diretto contatto con le superfici ossee.



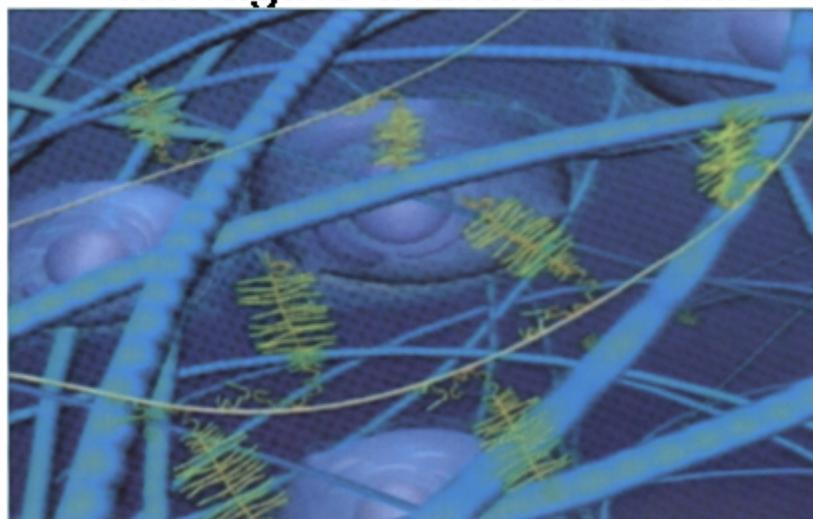
www.fisiokinesiterapia.biz

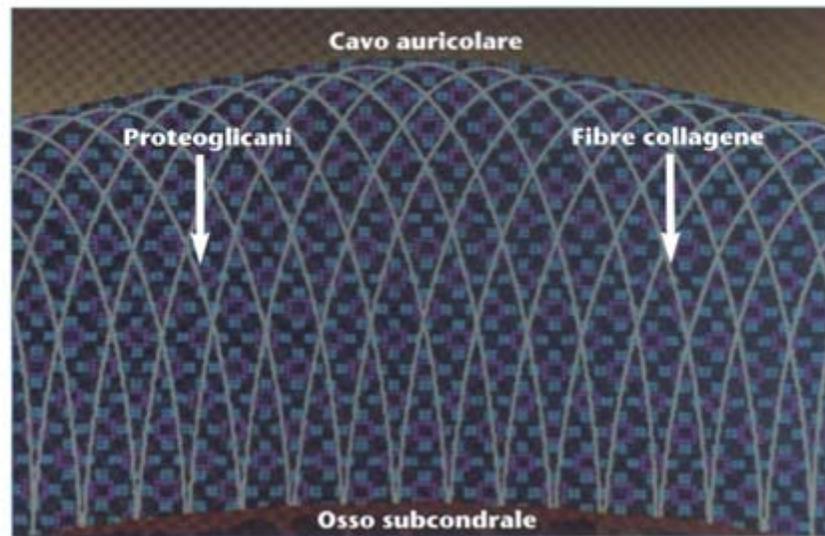
- **Tendini e guaine rinforzano, proteggono e permettono il movimento delle articolazioni.**
- I **tendini** sono nastriformi, spesso scorrono all'interno di guaine tendinee. Sono formati da collagene di tipo I. Il loro punto di inserzione sull'osso si chiama entesi.
- I punti di possibile frizione tra osso e tendine spesso è attutito da **borse sinoviali**.

La Cartilagine articolare è formata da condrociti e matrice extracellulare.

- I condrociti sono più numerosi negli strati più profondi, spesso riuniti in cloni cellulari
- La matrice è costituita da fibre collagene e proteoglicani (**aggrecano**) che sono costituiti da un “core” proteico centrale e filamenti periferici formati da glicosaminoglicani. **L’Aggrecano è marcatamente idrofilo.**

Immagine tridimensionale





Osso Subcondrale

- Cristalli di idrossiapatite in un contesto di matrice extracellulare estremamente bene organizzata.
- Va incontro ad un continuo rimodellamento, per processi di riassorbimento (operato da cellule plurinucleate denominate osteoclasti) e neoformazione (grazie all'intervento degli osteoblasti).
- Il corretto bilanciamento tra questi due importanti meccanismi permette il mantenimento di una massa ossea costante ed è controllato fisiologicamente da numerosi fattori (genetici, ormonali, ambientali).
- Da un punto di vista macroscopico il tessuto osseo scheletrico viene distinto in compatto e trabecolare (spugnoso).
- L'osso subcondrale è costituito da osso spugnoso, che trapassa gradualmente nella zona di confine con la cartilagine articolare calcificata in forma di una sottile lamina di osso compatto.

Membrana Sinoviale

- La membrana sinoviale ricopre la superficie interna delle articolazioni diartrodiali, le guaine tendinee e le borse.
- Non ricopre mai la cartilagine articolare.
- La membrana sinoviale è composta da due principali tipi cellulari che per morfologia, espressione di marcatori di superficie e pattern di sintesi proteica sono stati definiti cellule simil-macrofagiche (sinoviociti di tipo A) e cellule simil-fibroblastiche (sinoviociti di tipo B).

- I sinoviociti simil-fibroblastici sono responsabili della maggior parte delle funzioni svolte dalla membrana sinoviale, che possono essere schematizzate in **meccaniche** di **sostegno** e di **nutrimento** per la cartilagine.
- Per la sorveglianza immunologica sono fondamentali le interazioni dei sinoviociti simil-fibroblastici con i simil -macrofagici.

Liquido sinoviale

- Il liquido sinoviale è un ultrafiltrato del plasma, incolore, limpido, con elettroliti, acido urico, glucosio, immunoglobuline, complemento e una piccola quota di leucociti, che non supera normalmente i 200/ mm³. La presenza di glicosaminoglicani, e acido ialuronico è responsabile della sua caratteristica viscosità.
- Ha funzione nutritiva per la membrana sinoviale e favorisce la mobilità dell'articolazione diminuendo l'attrito tra i capi ossei.

Il dolore articolare

- **Localizzato o diffuso** :Può riguardare sedi anatomiche patognomoniche (piccole o grandi articolazioni, scheletro assiale o articolazioni periferiche, articolazioni prossimali piuttosto che distali, etc), può presentare caratteri peculiari (a riposo piuttosto che sotto carico o nel movimento, a localizzazione simmetrica o meno, a localizzazione unica o multipla, etc), può infine avere intensità assai diversa (dai dolori sfumati a quelli intensissimi, tali da richiedere procedure analgesiche radicali

Valutazione del dolore

- si utilizzano questionari o set di strumenti orientati alla valutazione di parametri soggettivi quali il dolore, la compromissione articolare, la disabilità funzionale e lo stato generale).
- **Possono essere scale verbali o numeriche.**
 - 1) La Numerica è affidabile e valida, è applicabile sia nel dolore acuto che nel cronico, è di semplice utilizzo per il personale sanitario, non presenta particolari difficoltà di comprensione da parte dei pazienti anche anziani e non richiede particolari strumenti.
- Tra le scale numeriche la Scala analogica visiva o VAS ha avuto ampia diffusione. E' costituita; da un segmento di retta (della lunghezza di 10 cm), alle cui estremità sono normalmente ancorate le indicazioni "dolore assente" e "il più forte dolore immaginabile"

Esame obiettivo articolare

- I parametri da valutare sono: il dolore e la tumefazione articolare, la limitazione funzionale, il disallineamento dei capi articolari e il numero delle articolazioni interessate.

- Per il dolore si utilizza la DIGITOPRESSIONE : l'indice di Ritchie è l'indice quello più utilizzato. Esamina 53 articolazioni. La valutazione viene effettuata con scala ordinale a 4 livelli, dove: 0= non dolente, 1= dolente, 2= dolente alla palpazione e il paziente sobbalza, 3= dolente alla palpazione e il paziente sobbalza e si ritrae. Il punteggio complessivo dell'indice di Ritchie è compreso fra 0 e 78.
- Nella valutazione del MOVIMENTO ARTICOLARE o ROM è di fondamentale importanza l'esame comparativo dell'articolazione controlaterale.
- Sono stati proposti numerosi indici. Il più noto è il Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index (BASMI) che è un indice antropometrico costituito da 5 misurazioni cliniche (distanza trago-parete, flessione lombare, rotazione cervicale, flessione laterale del busto e distanza intermalleolare). Ad ognuna delle singole misurazioni sono assegnati valori compresi fra 0 e 2. Il punteggio finale è compreso fra 0 (migliore mobilità) e 10 (peggiore mobilità).

Disallineamento articolare

- Riconosce molteplici cause (erosive/o proliferative a carico dei capi ossei, rotture tendinee e sinovite proliferativa).
- Le deformità comportano, frequentemente, dolore e limitazione funzionale.
- La disabilità è strettamente correlata al concetto della qualità della vita
- Scale per la valutazione della disabilità e della qualità della vita (**QdV**) hanno trovato un crescente impiego in ambito reumatologico. Vengono utilizzate anche nei trattamenti farmacologici per definire meglio la risposta terapeutica al farmaco.

- Il Disease Activity Score (**DAS**) è la più utilizzata. Comprende i seguenti parametri: articolazioni tumefatte, articolazioni dolenti, indici aspecifici di flogosi, stato generale di salute autovalutato dal paziente. La soglia di miglioramento clinico è stata definita "buona" con una riduzione del DAS di almeno 1,2 punti, "moderata" tra 0,6 e 1,2, "assente" in caso di nessuna variazione o una riduzione inferiore a 0,6.

- Nelle spondiloartriti si utilizza il Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (**BASDAI**) che è un indice di attività di malattia costituito da sei quesiti che indagano l'intensità del dolore a livello del collo, della schiena, delle anche e delle articolazioni periferiche, il dolore provocato dal contatto/pressione, nonché l'intensità della rigidità mattutina. Il punteggio è compreso in un range di 0-10, dove 0 corrisponde ad una "attività assente" e 10 ad una "massima

Radiologicamente si possono osservare:

a) sclerosi

b) erosioni

c) osteofiti (da non confondere con l'ossificazione delle inserzioni tendinee-legamentose della spondilosi iperostotante (pseudo-osteofita a "ponte romano", "a fiamma di candela", "a becco di pappagallo"), della spondilite anchilosante (sindesmofiti), e dell'artrite psoriasica (parasindesmofiti).

d) rarefazione delle trabecole

e) geodi (aree circoscritte pseudo-cistiche, delimitate da un addensamento, dell'osso subcondrale)

f) rimaneggiamento disordinato della struttura ossea

g) squaring (vertebra squadrata per un processo di osteite, che determina un riassorbimento osseo a livello dei margini vertebrali inferiore e superiore delle vertebre)

h) anchilosi dei capi articolari

CARTILAGINE (non è direttamente visualizzabile ma lo spessore cartilagineo può essere indirettamente valutato dalle modificazioni di ampiezza della rima articolare).

TESSUTI MOLLI

1)tumefazione

- asimmetrica per depositi tofacei (anche se l'acido urico è radiotrasparente. I tofi possono determinare la comparsa di erosioni ossee e reazione osteofitica).
- simmetrica per flogosi sinoviale

2)Calcificazioni. Nella sclerosi sistemica, nella periartrite scapolo-omerale, nella condrocalcinosi per il deposito di cristalli di pirofosfato diidrato di calcio a livello dei menischi, del legamento triangolare del carpo, della capsula articolare, dei dischi intervertebrali e della sinfisi pubica.

Esame Ecografico

- **tessuti molli** (tendini ,muscoli)
- **distensioni della capsula articolare**
- **raccolte liquide**
- **tessuto sinoviale**
- **corpi liberi intra-articolari** (spot iperecogeni)
- **profilo dei capi ossei** (banda iperecogena)
- **cartilagine** (banda ipo-anecogena)

I principali limiti dell'ecografia consistono nel fatto che si tratta di una metodica operatore-dipendente". Per alcuni distretti, inoltre, (articolazione coxo-femorale, ad es.), l'esplorazione delle superfici articolari può risultare particolarmente difficile per la mancanza di adeguate "finestre acustiche".

- **TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA**

- La TC con mezzo di contrasto (artro-TC) consente una più accurata valutazione rispetto alla TC senza mezzo di contrasto.

- **RISONANZA MAGNETICA**

- -consente un'accurata valutazione dell'anatomia e della fisiologia dei tessuti molli sul piano coronale, sagittale ed assiale.
- -ha rivelato una più elevata sensibilità nella individuazione delle erosioni e delle cisti subcondrali rispetto alla radiologia tradizionale.
- -l'impiego di mezzi di contrasto paramagnetici consente una chiara distinzione tra versamento e sinovite e tra panno sinoviale e sclerosi subcondrale. Il panno riccamente vascolarizzato delle sinoviti "attive" può essere differenziato dal panno "fibroso" delle fasi inattive della malattia.
- -consente la visualizzazione della cartilagine articolare
- -è costosa e controindicata in portatori di corpi metallici

Scintigrafia

- -si usano difosfonati marcati con Tecnezio-99- Gallio-67 o Ig marcate
- -visione d'insieme dell'intero apparato locomotore
- -il ricorso alla scintigrafia "dinamica" (o trifasica) consente una accurata valutazione delle condizioni di vascolarizzazione.
- Nelle artropatie ad impronta flogistica l'aumentata captazione è evidente nelle tre fasi di rilevazione, mentre nelle artropatie degenerative l'aumento di captazione risulta dominante nella fase finale dell'indagine.
- -l'aspecificità costituisce il limite principale

www.fisiokinesiterapia.biz