



OSTEOPATHIC MANUAL THERAPY SCHOOL SCUOLA DI OSTEOPATIA

TESI PER IL DIPLOMA DI OSTEOPATIA (D.O.)

IL GINOCCHIO E L' OVAIO POLICISTICO

Candidato:
Rosa Federica

ANNO ACCADEMICO 2016 / 2017

fisiomedic
ACADEMY

INDICE

1) Introduzione	5
1.1) Concetti base dell' osteopatia.....	5
1.2) I modelli ed i meccanismi del' intervento osteopatico	6
1.3) Tecniche d' approccio fondamentali.....	7
1.4) La disfunzione	10
1.5) La disfunzione somatica	11
1.6) Metodologia d' approccio	13
1.7) Tipologie di forze utilizzate	14
2) Il ginocchio.....	15
2.1) Regione anteriore o rotulea	15
2.2) Regione mediale.....	18
2.3) Regione posteriore o poplitea.....	19
2.4) Cavo popliteo	20
3) L' articolazione.....	21
3.1) Femore	21
3.2) Tibia.....	24
3.3) Rotula	26
3.4) I menischi	27
3.5) La capsula fibrosa	29
3.6) I legamenti	30
3.7) Membrana sinovia	32
4) Biomeccanica del ginocchio.....	33
5) Muscoli della gamba	41
6) Vascolarizzazione	44
7) Innervazione dell' arto inferiore	45
8) Valutazione del ginocchio	49
9) Test ortopedici.....	53
10) Test osteopatici	57
11) L' ovaio.....	61

11.1) I legamenti	63
11.2) Le funzioni	63
11.3) L' ovaio policistico	64
11.4) Terapia	66
11.5) L' innervazione dell' ovaio.....	66
12) Caso clinico	69
13) Bibliografia.....	73

1) INTRODUZIONE:

“...la vita è movimento...”

...la perdita di mobilità provocherà in un primo tempo disordini funzionali..

Questa perdita di mobilità è proprio quella che l'osteopata deve ricercare a diversi livelli d'organizzazione.

Egli potrà dedurre delle disfunzioni e focalizzare in tal modo ogni manovra correttiva.

La perdita di mobilità sarà la disfunzione osteopatica (la quale viene definita nel senso della maggiore ampiezza).

Un metodo è basato su dei principi ideati da Still:

1_ LA STRUTTURA GOVERNA LA FUNZIONE: (e viceversa) per struttura viene intesa la parte portante, le ossa, e per funzione si intende l'azione. Se la funzione ha un problema si ripercuote sulla struttura.

2_ PRINCIPIO DI UNITA': l'uomo è un'unità biologica indivisibile, formata da spirito, movimento e materia. Ovunque in natura c'è lo spirito (intelligenza, forza vitale) che mette in movimento la materia. La salute è la massima espressione della forza vitale.

3_ PRINCIPIO DI AUTOREGOLAZIONE: l'organismo ha tutti gli accorgimenti necessari per la sua autoregolazione (autoguarigione, autodifesa).

1.1) CONCETTI BASE DELL'OSTEOPATIA

Il campo d'applicazione dell'osteopatia sono le disfunzioni funzionali

_ globalità: esiste una relazione diretta tra diversi sistemi che non sembrano essere collegati.

_ manualità: usiamo le mani come mezzo diagnostico e terapeutico

_ movimento: siamo concepiti per il movimento il quale condiziona anche la vascolarizzazione e l'innervazione.

_ autoguarigione: da solo l'organismo s'accomoda. Dobbiamo lasciare al paziente il tempo della risposta che a volte può avvenire dopo diversi giorni. Se abbiamo dato una buona informazione con le nostre mani l'organismo darà sempre una buona risposta.

1.2) I MODELLI ED I MECCANISMI DELL' INTERVENTO OSTEOPATICO

1_ Modello posturale-strutturale o biomeccanico: l'approccio al cliente avviene dal punto di vista biomeccanico ed è orientato al sistema muscolo-scheletrico. Si considera l'alterazione della giusta posizione tra superfici articolari e l'alterazione della funzionalità muscolare: ipotono, lassità o tensione legamentosa e un accorciamento o allungamento fasciale. L'obiettivo sarà volto al ripristino della funzionalità articolare, alla simmetria in termini di lunghezza e forza dei muscoli e dei legamenti ed alla simmetria delle tensioni delle strutture fasciali.

2_ Modello neurologico – modello neurovegetativo: si basa sull'influenza esercitata sui meccanismi neurologici mediante l'intervento di medicina manuale. Un meccanismo d'azione è quello che si ottiene attraverso il sistema neurovegetativo. Vi sono molte ricerche relative all'influenza del sistema somatico (motore) sulla funzione del sistema neurovegetativo soprattutto nel sistema ortosimpatico.

3_ Modello del dolore: si basa sulle relazioni reciproche che ci sono tra il sistema nervoso centrale e quello periferico, i loro schemi riflessi e le molteplici vie. Lo stimolo doloroso può originarsi in numerosi tessuti ed essere trasmesso attraverso i neuroni afferenti periferici che si dirigono verso il midollo spinale per integrarsi ed organizzarsi.

Bisogna distinguere dolore acuto dal dolore cronico, nella prima la medicina manuale cerca di diminuire la stimolazione afferente del processo nocicettivo, nella seconda si cerca di ripristinare la massima funzionalità del sistema muscolo-scheletrico per dare la possibilità d'effettuare esercizi e fare maggiori attività nella vita quotidiana.

4_ Modello neuroendocrino: sostanze come le endorfine e peptici neurali sono attive nel sistema nervoso ed influenzano il sistema immunitario. Un'alterazione dell'attività muscolo-scheletrica influenza la loro liberazione ed attività, con le stesse modalità dell'influenza sul sistema endocrino da parte dell'allenamento.

5_ Modello respiratorio- circolatorio: analizza una diversa attività del sistema muscolo-scheletrico: viene valutato il cliente dal punto di vista del flusso sanguigno e linfatico. I muscoli scheletrici ed il diaframma sono delle strutture di pompaggio dei sistemi circolatori. L'obiettivo consiste nel ripristinare la capacità funzionale del sistema muscolo-scheletrico per favorire il ritorno della circolazione e l'attività respiratoria.

6_ Modello bioenergetico: si basa sul flusso intrinseco di energia nell'organismo e sulla risposta di quest'ultimo all'ambiente circostante; inoltre vi è il trasferimento d'energia dovuto al contatto terapeutico dell'operatore.

7_ Modello psicocomportamentale: la finalità è data dal potenziamento della capacità di correlarsi sia all'ambiente interno che quello esterno. L'operatore deve avere una buona capacità nel comprendere la risposta del paziente allo stress, la sua percezione del dolore ed i modelli socio-culturali.

1.3) TECNICHE D'APPROCCIO FONDAMENTALI che l'osteopata utilizza:

A_ **STRUTTURALE**: comprende una serie di tecniche volte alla mobilizzazione del sistema muscolo-scheletrico:

- specifiche per la mobilizzazione articolare con e senza impulso
- energia muscolare, sono ad azione diretta e mirano ad agire sulla barriera di restrizione e ad applicare una forza di attivazione nella direzione in cui si riscontra una perdita di movimento
- tecniche funzionali, le quali sono interessate a come si comporta il movimento presente, alla qualità più che alla quantità ed al comportamento di un segmento quando viene introdotto in un movimento.

Le tecniche strutturali sono:

- Tecniche sui tessuti molli (soft tissue)
- Tecniche articolatorie
- Tecniche ad energia muscolare (met)
- Thrust (hvla)
- Tecniche funzionali
- Tecniche di rilasciamento miofasciale
- Blt
- Trigger point

Tecniche sui tessuti molli (soft tissue): prevedono un lavoro di stretching lineare, stretching trasversale, profonde pressioni, trazioni. Vengono utilizzate come preparazione per altre tecniche oppure utilizzate per il loro effetto decontratturante, circolatorio (favoriscono il ritorno venoso e linfatico con effetto decongestionante sui tessuti), neurologico (azione sui propriocettori, meccanocettori, nocicettori di muscoli, cute e fasce). Gli effetti neurologici

possono essere stimolatori o inibitori in relazione a come viene applicata la tecnica. Una tecnica lenta e ferma ha un effetto inibitorio sui tessuti, se utilizzo forze rapide e vigorose si hanno effetti stimolatori.

Tecniche articolatorie: tecniche ad azione diretta (contro barriera restrittiva) con una forza estrinseca esercitata dall' operatore. Consistono nel muovere gli elementi del sistema muscoloscheletrico, in particolare le articolazioni in determinati range di movimento. L' operatore applica delle forze ripetute contro la barriera restrittiva. Questo tipo di procedura è un'estensione del test di mobilità a scopo diagnostico, si prefigge il recupero della fisiologica funzionalità articolare e la simmetria di movimento. Questa tecnica determina un allungamento dei tessuti connettivi circostanti l' articolazione disfunzionale, una modulazione dell' attività neurologica, migliora il dolore e ripristina la normale attività riflessa del relativo metamero.

Tecniche ad energia muscolare (met): utilizzano la forza muscolare della persona. L' osteopata posiziona i segmenti ossei nella posizione di correzione, poi chiede alla persona di effettuare delle contrazioni muscolari per tornare nella posizione di partenza mentre lui impedisce ogni movimento. Al termine della contrazione, grazie ad un fenomeno riflesso di inibizione, riesce ad oltrepassare la barriera motoria di alcuni gradi. La manovra viene ripetuta qualche volta, fino al ripristino completo della mobilità articolare.

Utilizzando i principi neurofisiologici dell' innervazione reciproca: la contrazione di un muscolo determina il proporzionale rilascio del suo antagonista; si tratta di tecniche a forza intrinseca perché è l' organismo che dopo la contrazione ritrova una nuova condizione di equilibrio articolare.

Thrust (hvla): tecniche effettuate nello spazio para-fisiologico, solitamente dirette contro barriere restrittive. Ristabilisce le corrette informazioni nervose attraverso i recettori articolari oltre ad un incremento della mobilità, della qualità articolare e del metabolismo tissutale. Questa manovra inizia da una decoattazione delle superfici articolari fissate provocando una liberazione articolare. L' effetto consiste nell' allungamento dei muscoli ipertonici responsabili della disfunzione. Quest' allungamento crea una riduzione dell' attività gamma del fuso neuromuscolare, entrano in funzione i corpuscoli del golgi a livello tendineo i quali come risposta inibiscono i motoneuroni alfa. Per queste tecniche articolari dirette vi sono delle controindicazioni:

-ASSOLUTE: tbc osseo, frattura, tumore, metastasi, mielopatia, sindrome cauda equina, infiammazione articolare, artriti, grave osteoporosi, insufficienza vertebro basilare, aneurisma aortico, dolore eccessivo e tutto ciò che debilita l' osso.

-RELATIVE: ernia discale grave, primi 4 mesi di gestazione, spondilolistesi, cure anticoagulo, uso prolungato di corticosteroidi e reazioni avverse a precedenti manipolazioni.

Tecniche funzionali: definita come tecnica indiretta a forza intrinseca cioè utilizzando le potenzialità inerenti dell'organismo a scopo correttivo. La tecnica prevede la sommatoria dei punti neutri dell'articolazione nei diversi piani di movimento. L'obiettivo è la rimodulazione dell'attività muscolare che presiede e regola il movimento articolare. Riequilibra il sistema dei afferenze neuromuscolari.

Tecniche a rilascio miofasciale: sono una combinazione di tecniche a forza estrinseca ed intrinseca; infatti si esercitano trazioni e compressioni, mobilizzazioni contro barriera restrittiva oppure verso la barriera fisiologica; si ricerca il bilanciamento delle tensioni fasciali seguendo il movimento inerente del tessuto. In questo trattamento occorrerà considerare l'aspetto tridimensionale ed i rapporti anatomici del sistema muscolo-scheletrico con l'obiettivo di migliorare le afferenze provenienti da meccanocettori e propriocettori oltre al ristabilimento dell'aspetto circolatorio.

Blt: quando un movimento articolare viene proseguito oltre il suo range normale, il bilanciamento delle tensioni legamentose periarticolari viene alterato e in qualche modo viene registrato e mantenuto anche al termine dell'evento destabilizzante. La tecnica di bilanciamento legamentoso è un vero e proprio approccio manuale di tipo funzionale con target specifico legamentoso ma con effetti su tutta l'articolazione. Prevede la conduzione dell'articolazione disfunzionale in direzione della lesione (ossia nella stessa direzione della forza traumatica), quanto necessario per ripristinare la tensione dei legamenti accorciati, la tecnica di bilanciamento legamentoso rappresenta un approccio manuale indolore, non invasivo e molto efficace, applicabile a livello capsulo-legamentoso-articolare a scopo di riequilibrio tensionale e quindi funzionale.

B_ VISCERALE: utilizza tecniche sui tessuti molli, hanno effetti: meccanici, circolatori e neurologici utili per condizioni acute e croniche. Il primo obiettivo è migliorare il ritorno venoso e linfatico, decongestionando parti del corpo compromesse da un trauma o da un processo patologico; possono avere un doppio effetto neurologico, risolvendo casi di contrazioni e spasmi ed alleviando il dolore. In questi casi troveremo molte aderenze date da processi infiammatori o ad eventi chirurgici con stasi locale e spasmi della muscolatura liscia di un tratto del tubo digestivo.

C_ **MIOFASCIALE**: il connettivo è il tessuto più esteso del corpo umano, durante l'evoluzione embrionale si differenzia nei suoi componenti di base, specializzandosi e formando a sua volta tessuti ben specifici: la pelle, il derma, i vasi, le borse, le cartilagini, i tendini, le guaine, i legamenti, le aponeurosi, il peritoneo, la dura madre meningeale. È come immaginare una rete infinita che avvolge e congloba tutte le strutture del corpo messe in comunicazione tra loro tramite suddivisioni continue in tutti i siti e strati dell'organismo. Sono tecniche utilizzabili in caso di affezioni acute, subacute o croniche con disturbi semplici o complessi.

D_ **CRANIO-SACRALE**: le sintomatologie possono essere a carico dell'apparato stomatologico (rumori articolari, malocclusione, nevralgie del trigemino), dell'apparato uditivo-vestibolare (acufeni, vertigini, otiti), dell'apparato visivo (miopia, astigmatismo, nistagmo), dell'apparato respiratorio (sinusite, rinite, asma), del capo (cefalee localizzate o generali), del sistema neurovegetativo (tachicardia, nausea), dell'apparato digerente (disfagia, stipsi), dell'apparato genitale (dismenorrea, amenorrea).

1.4) LA DISFUNZIONE: confine tra fisiologia e patologia

La disfunzione, nell'ambito di un organismo, è sempre un epicentro attrattore di forze.

La disfunzione somatica è una restrizione di movimento nel soma ossia nel sistema scheletrico e articolare. La disfunzione somatica assume discreta importanza quando si instaura in particolari articolazioni strategiche.

_ In alcune articolazioni del piede può alterare la deambulazione o l'intero assetto posturale.

_ nel rachide determina risposte neurologiche aberranti che possono coinvolgere innumerevoli funzioni tra le quali ad esempio la digestione, il ciclo mestruale, il ritmo o la pressione cardiaca, la funzione di minzione e di defecazione.

Tutte le strutture dell'uomo hanno dei rapporti tra loro, per esempio tra due ossa c'è un'articolazione, tra un viscere e il peritoneo vi è una superficie di scorrimento.

Nella disfunzione somatica abbiamo la perdita della posizione fisiologica di riposo tra due strutture ossee congiunte per il tramite di un'articolazione.

Molto importante nelle disfunzioni è la capacità dell'organismo di creare compensi e creare degli adattamenti. Se siamo in presenza di una disfunzione

occlusale, il sistema posturale attua strategie in ordine discendente che sono altre disfunzioni secondarie alla malocclusione (disfunzione primaria); può succedere anche il contrario, ovvero ascendente: per esempio una distorsione ad una caviglia che crea una disfunzione all' astragalo, ci farà spesso riscontrare periartriti scapolo omerali secondarie ad una distorsione della tibio tarsica di qualche anno prima.

La disfunzione anticipa sempre la patologia.

1.5) DISFUNZIONE SOMATICA: per definirla si utilizzano tre elementi fondamentali:

T: tessuti con consistenza anomala (ipertono muscolare)

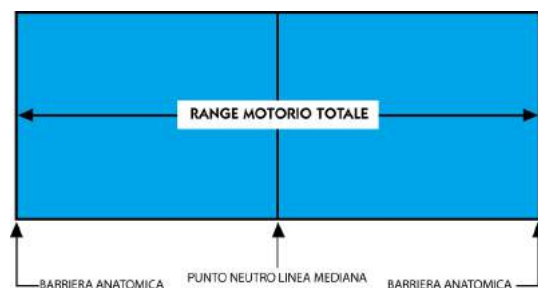
A : asimmetria della forma

R: range motorio (alterazione di movimento)

T: dolorabilità (tenderness)

Il range motorio è un elemento molto significativo nella disfunzione somatica, per questo l' operatore deve riuscire a distinguere una barriera motoria normale da una anomala.

BARRIERA ANATOMICA:



È il limite massimo di movimento dell' articolazione oltre il quale si determina una lesione degli elementi che la sostengono (legamenti, muscoli, fascia).

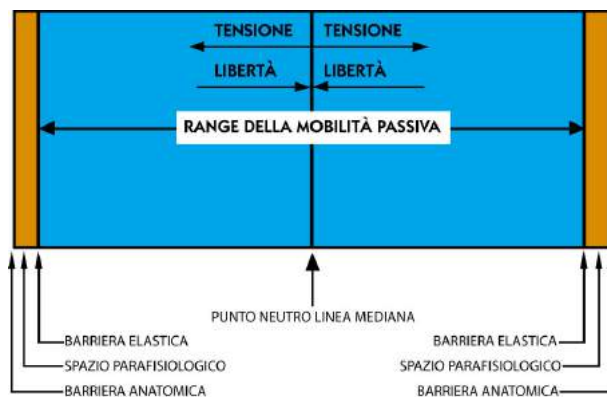
La barriera anatomica corrisponde al range motorio totale.

BARRIERA ELASTICA:



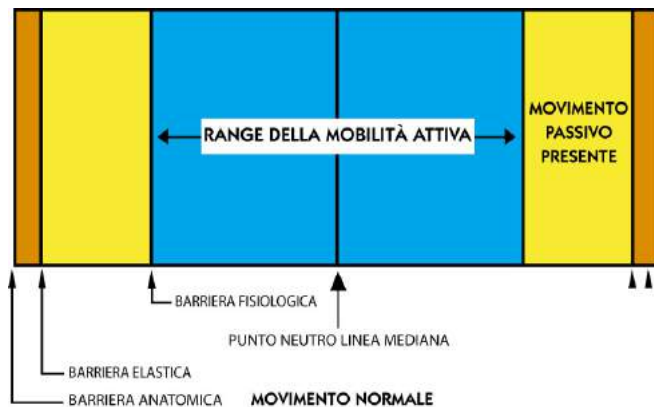
Rappresenta il limite di movimento passivo che l' operatore può introdurre dall' esterno.

SPAZIO PARAFISIOLOGICO:



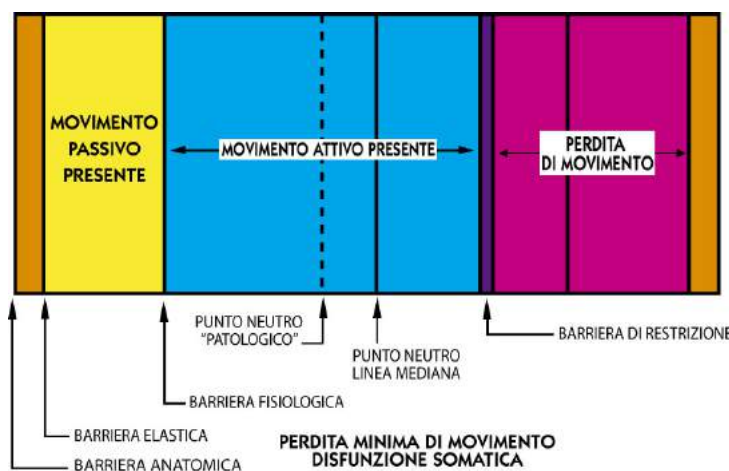
È lo spazio presente tra barriera elastica e barriera anatomica. All'interno di questo spazio vengono effettuate le manovre ad alta velocità e bassa ampiezza (thrust).

BARRIERA FISIOLÓGICA:



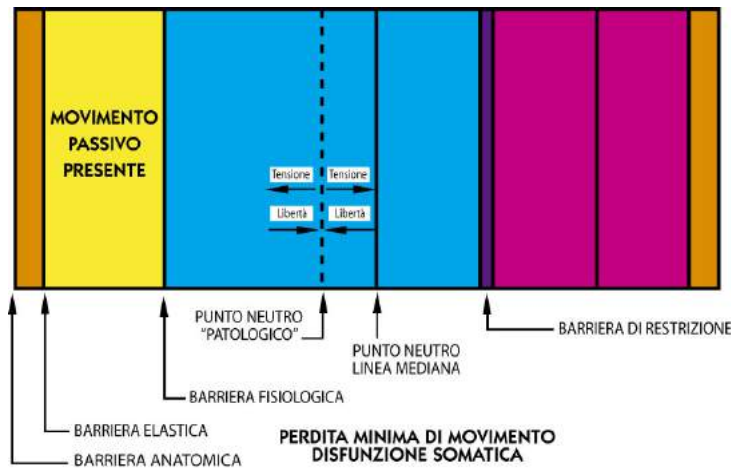
La barriera fisiologica rappresenta il range di movimento attivo che può compiere il paziente.

BARRIERA DI RESTRIZIONE:



È la barriera che si presenta quando vi è una perdita di mobilità nel senso della direzione di movimento. Il movimento attivo presente sarà limitato da un lato dalla barriera fisiologica e dall'altro dalla barriera di restrizione.

PUNTO NEUTRO:



Rappresenta il punto in cui si avrà l'equilibrio di tutte le tensioni legamentose, muscolari e fasciali. La comparsa di una barriera di restrizione provocherà lo spostamento del punto neutro (punto neutro patologico).

1.6) METODOLOGIA D' APPROCCIO:

- DIRETTO: viene effettuato verso la barriera restrittiva e attraverso l'applicazione di forze cerca di muovere quest' ultima verso la barriera fisiologica.
- INDIRETTO: viene effettuato nel verso opposto alla barriera restrittiva, in direzione del range di libertà di movimento e quindi verso un equilibrio tensionale.
- COMBINATO: i movimenti iniziali sono indiretti per poi ottenere una correzione nel verso della barriera restrittiva (diretta).

1.7) TIPOLOGIE DI FORZE UTILIZZATE:

- **ESTRINSECHE:**
applicate dall' esterno del corpo del paziente e dirette verso lo stesso, come forze dell' operatore (thrust, tecniche articolatorie), forze aggiuntive (trazioni, blocchi, cinghie), forza di gravità.
- **INTRINSECHE:**
inerenti il corpo del paziente e vengono utilizzate per la loro efficacia terapeutica come: forze inerenti (naturale tendenza verso l' omeostasi e l' equilibrio), forze respiratorie (inspirazione, espirazione), forze muscolari del paziente (met), attività riflesse (movimenti oculari).

2) IL GINOCCHIO:

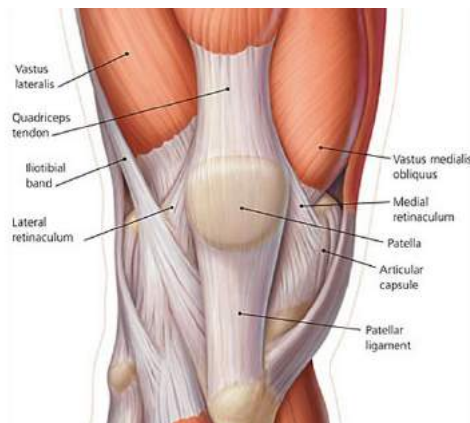
E' un' articolazione trocleare che riunisce femore, tibia, rotula e funzionalmente il perone. Si trova anatomicamente e funzionalmente in una posizione intermedia dell'arto inferiore ed una delle sue funzioni è quella di aumentare o diminuire l'ampiezza del passo.

È compreso tra due articolazioni molto libere come il piede (contatto al suolo e cambiamento di forze) e il complesso dell'anca-bacino.

Pertanto si divide tra forze ascendenti e discendenti, motivo per cui spesso subisce costrizioni meccaniche "secondarie" a disfunzioni di altri segmenti (disfunzione di compenso).

Le disfunzioni più frequenti nel ginocchio sono di rotazione.

2.1) REGIONE ANTERIORE O ROTULEA:



La rotula ha tre depressioni: laterale, media e superiore:
superiore vi è:

- fondo cieco sottoquadricepitale
- espansione sinoviale del muscolo articolare del ginocchio

lateralmente vi è:

- vasto laterale
- testa del perone
- tubercolo del Gerdy dove s' inseriscono le fibre posteriori del tensore della fascia lata

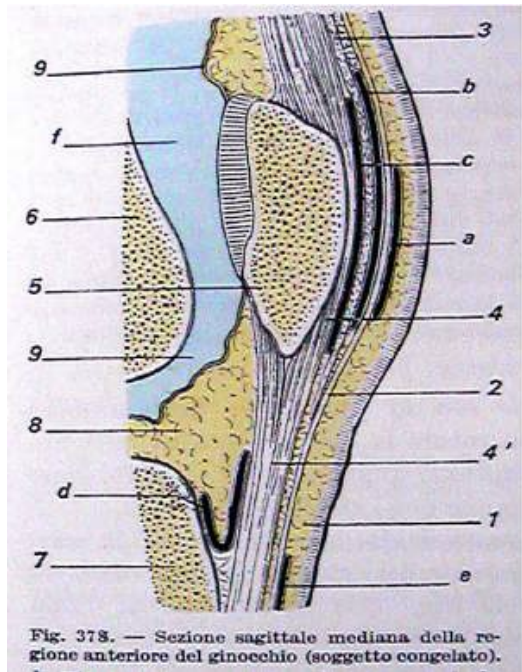
medialmente vi è:

- vasto mediale
- zampa d'oca

anteriormente vi è :

- legamento rotuleo
- apice della rotula
- tuberosità tibiale

A ginocchio leggermente flesso dall' apice della rotula si apprezzano le rime articolari, al di sopra i condili femorali (superiormente ai condili vi sono gli epicondili dove sul mediale troviamo il tubercolo del grande adduttore) e al di sotto il piatto tibiale.



Dalla superficie alla profondità troviamo vari strati:

- 1) tessuto sottocutaneo
 - 2) fascia
 - 3) espansione quadricipite
 - 4) tendine rotuleo
- rotula
- f) cavità articolare
- 8) ammasso adiposo
- piano scheletrico

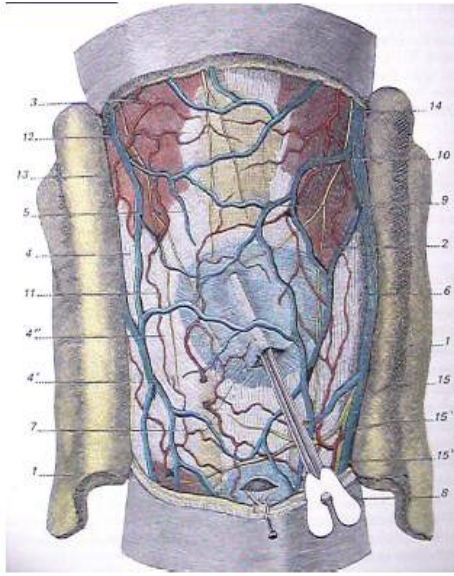
tra queste strutture vi sono degli spazi:

- _spazio prerotuleo superficiale tra 1 e 2
 - _spazio prerotuleo medio tra 2 e 3
 - _spazio prerotuleo profondo tra 3 e 4
- questi tre spazi sono occupati da borse sinoviali.

- a) borsa prerotulea superficiale
- b) borsa prerotulea sottofasciale
- c) borsa prerotulea profonda
- d) borsa pretibiale profonda o infrarotulea profonda
- e) borsa pretibiale superficiale o infrarotulea superficiale

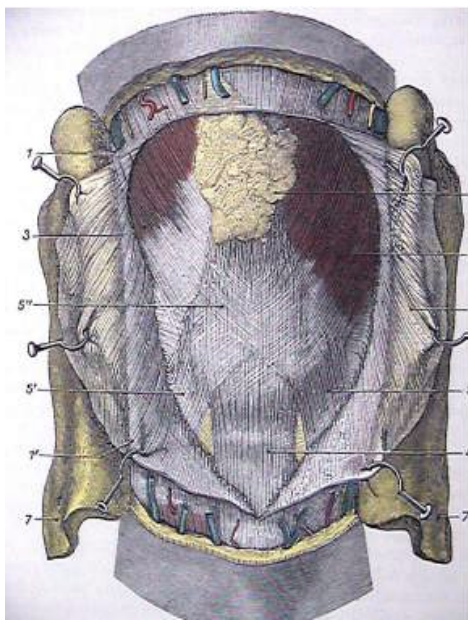
La fascia femorale diventa la fascia anteriore del ginocchio e poi fascia anteriore della gamba e si inserisce sulla tuberosità tibiale, sui condili tibiali, sulla testa del perone, sui setti intermuscolari.

La fascia anteriore del ginocchio si fonde con i setti intermuscolari mediale 2 e laterale 3. Lateralmente alla rotula è rinforzata da fibre del tendine del tensore della fascia lata formando il legamento ileo tibiale o benderella di maissiat che in basso termina con fibre posteriori e anteriori.



L' inserzione distale del tensore della fascia lata (o leg. Ileo-tibiale) 4

- le fibre 4' vanno al bicipite femorale, testa del perone e sul tubercolo del Gerdy
- le fibre 4'' si dividono in:
- profonde: si inseriscono sul margine laterale di rotula e legamento rotuleo
- superficiali: passano anteriormente alla rotula e si fondono con le fibre del sartorio con il quale formano la porzione superficiale della zampa d' oca.



Sotto la fascia troviamo:

- prossimalmente: la parete distale del quadricipite
- distalmente: un espansione tendinea che emana dal quadricipite (espansione quadricipitale 5-5'-5'')
- medialmente e distalmente: il piano profondo della zampa d' oca
- lateralmente e distalmente: inserzione tensore fascia lata.

ESPANSIONE QUADRICIPITALE:
 espansione fibro/tendinea che deriva dal vasto mediale e laterale. Passa sia anteriormente 5'' (non inserendosi) sia ai lati della rotula 5 e 5' (inserendosi) ai lati riempie lo spazio che va dal legamento rotuleo ai legamenti collaterali.

- Medialmente: è più robusta ed aderisce alla rotula (margine mediale), sul legamento rotuleo e sulla tibia.

- Lateralmente: è meno evidente, si fonde con fascia e tensore della fascia lata e si inserisce sulla tibia, margine laterale della rotula e sul legamento rotuleo.

2.2) REGIONE MEDIALE:

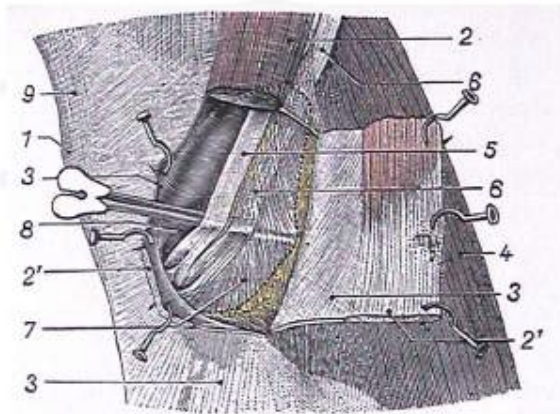


Fig. 379. — I due piani tendinei della zampa d'oca e la borsa sinoviale di questa regione. Il ginocchio è visto medialmente.

ZAMPA D' OCA:

insieme aponeurotico sito sulla faccia medioproximale della tibia formato dai tendini di gracile, sartorio e semitendinoso.

Formato da due strati separati da una borsa sierosa.

-strato superficiale: fusione del sartorio con le fibre dell'espansione quadricipitale e della fascia.

-strato profondo: si fondono i tendini dei muscoli semitendinoso e gracile. È separato dal LCM e dalla borsa sierosa della zampa d'oca.

SOTTO LA FASCIA:



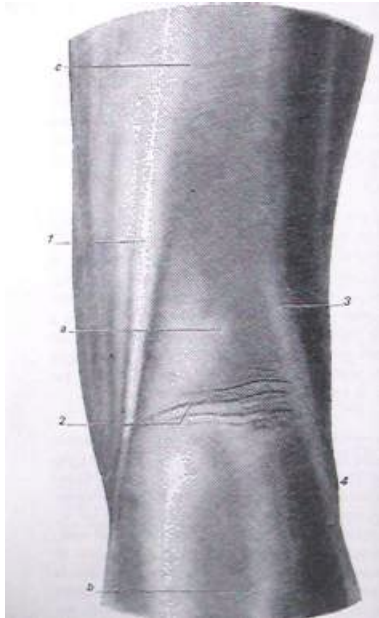
Prossimalmente:

il retto anteriore che termina in un tendine che va sulla base della rotula (8), alcune fibre passano anteriormente creando il periostio e si continuano nel leg. Rotuleo (9)

- 17/15 legamenti collaterali
- 6 fibre m. vaso intermedio, si portano alla borsa sottoquadricipitale
- 19/16 leg. Alari
- 18 leg. Accessori rotulei
- 11 ammasso adiposo
- 21 sinoviale
- 13 tendine m. bicipite femorale

Sotto l' espansione quadricipitale si avrà: vasto mediale e laterale, fibre mediali che vanno ad inserirsi sul margine superiore della rotula e fibre distali che vanno a livello dei margini della rotula.

2.3) REGIONE POSTERIORE O POPLITEA:



A forma di losanga, divisibile in un triangolo femorale e uno tibiale. Vi sono strutture:

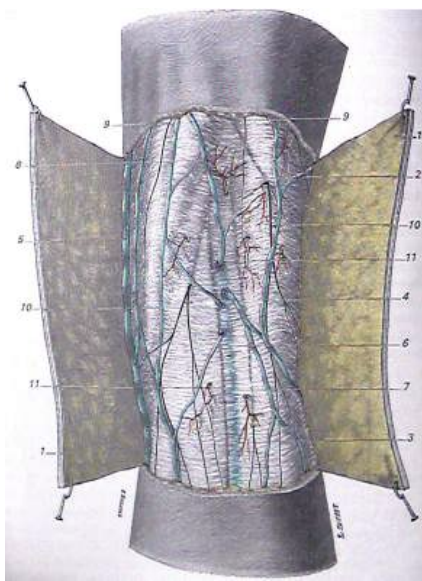
- vascolo nervose
- strato cutaneo
- strato sottocutaneo
- una fascia molto aderente alle strutture tendinee.

Il triangolo superiore o femorale è formata:

lateralmente dal bicipite femorale e medialmente dal semitendinoso e più in profondità dal semimembranoso.

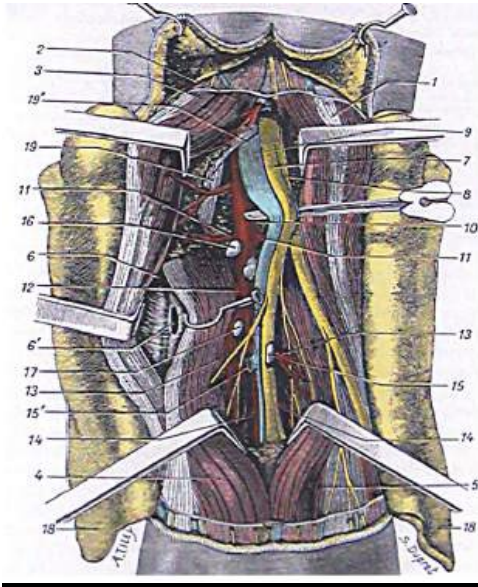
Il triangolo inferiore o tibiale è formato dalla biforcazione del gastrocnemio ed è rinforzato lateralmente e profondamente dal muscolo plantare.

DALLA SUPERFICIE ALLA PROFONDITA':



- 1 cute
- 1' sottocutaneo
- 2 fascia femorale
- 3 fascia della gamba
- estremità distale del femore
- estremità prossimale della tibia
- leg. Posteriore del ginocchio

2.4) IL CAVO POPLITEO:



Contiene il pacchetto vascolo-nervoso:

- 7 nervo tibiale posteriore
- 9 vena poplitea
- 10 arteria poplitea
- 8 nervo peroneo comune

la vena poplitea nella sua tunica presenta tessuto connettivale molto denso che la mantiene beante anche a ginocchio flesso.

L'arteria poplitea dà una serie di rami destinati all'articolazione del ginocchio; va dall'anello del grande adduttore all'anello del soleo dove cambierà nome.

Il nervo tibiale e peroneale comune derivano dal nervo ischiatico e si dividono a livello dell'apice del triangolo femorale.

Il nervo tibiale si porta in basso, attraversa l'anello del soleo ed innerva i gemelli, il soleo, il popliteo ed il plantare.

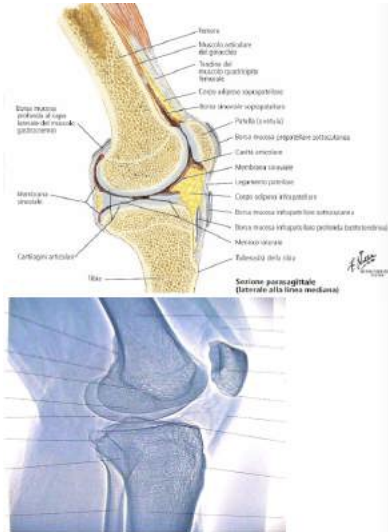
Il nervo peroneo comune segue il margine mediale del bicipite, si porta anteriormente decorrendo a contatto con la testa del perone.

Nel cavo popliteo vi è anche la presenza, non costante, di borse sierose legate alle patogenesi delle cisti poplitee.

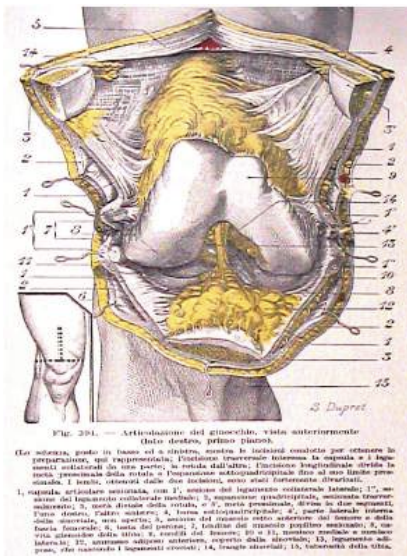
Le borse sinoviali si sviluppano dove un tendine scorre su un altro oppure su un legamento o su un osso. Si dividono in un gruppo mediale e uno laterale.

3) ARTICOLAZIONE:

Ha due articolazioni: FEMORO ROTULEA e FEMORO TIBIALE.

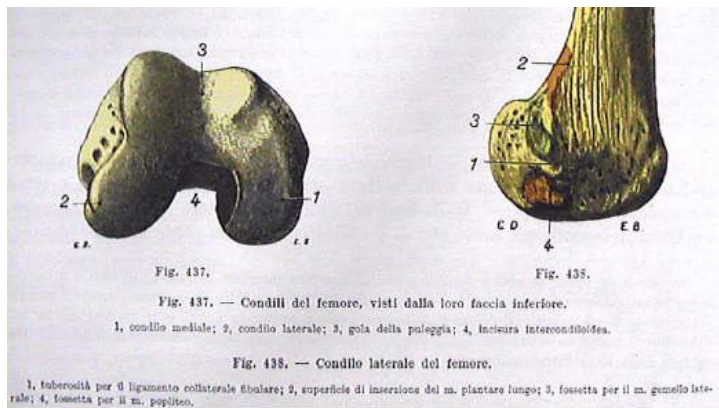


3.1) FEMORE:

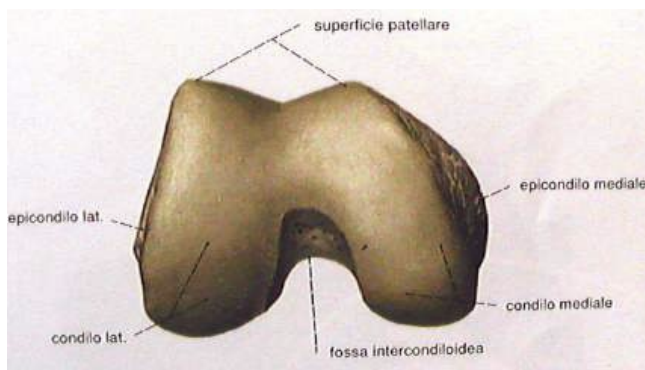


Anteriormente presenta le due superfici anteriori dei condili femorali (mediale e laterale), convergenti che nell' unirsi formano la gola o fossa trocleare nella quale si posizionerà la rotula nella sua massima estensione; queste continuano posteriormente formando l' incisura intercondiloidea che divide i due condili. L' estremità della fossa intercondiloidea vede al di sopra la superficie poplitea. Il condilo mediale è meno grosso rispetto al laterale e si proietta caudalmente e medialmente. Il condilo laterale si allontana dall' asse della diafisi femorale. Ogni condilo presenta sei facce.

Le facce anteriori, inferiori e posteriori sono quelle articolari disposte a semicerchio che si articolano con la rotula e la tibia.

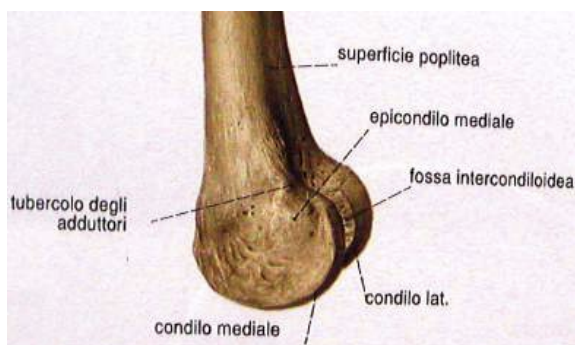


La faccia mediana di ciascun condilo rispetto all' asse del femore, fa parte dello spazio intercondiloideo e presenta impronte dovute all' inserzione dei legamenti crociati. Le facce cutanee mediale e laterale sono chiamate epicondili.



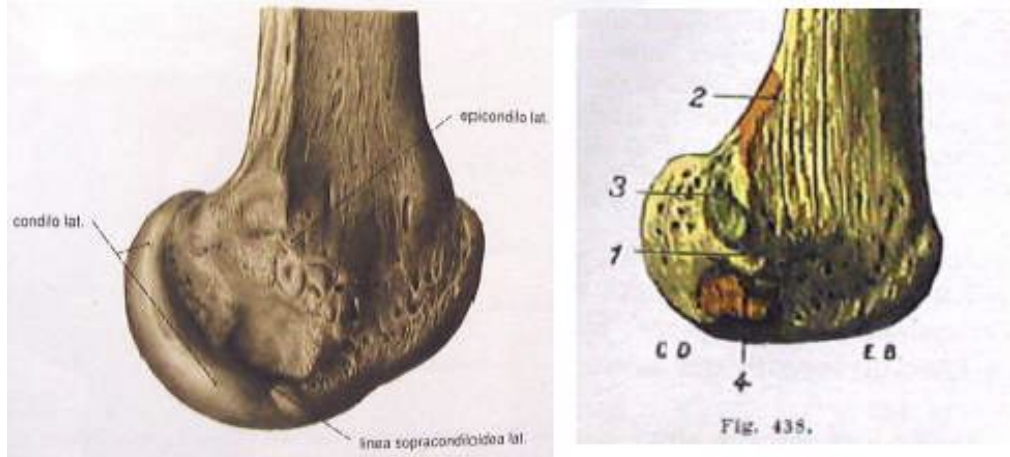
La faccia cutanea del condilo mediale presenta:

- _ una grossa eminenza chiamata epicondilo mediale dove si inserisce il legamento collaterale mediale.
- _ supero-posteriormente vi è il tubercolo del grande adduttore.

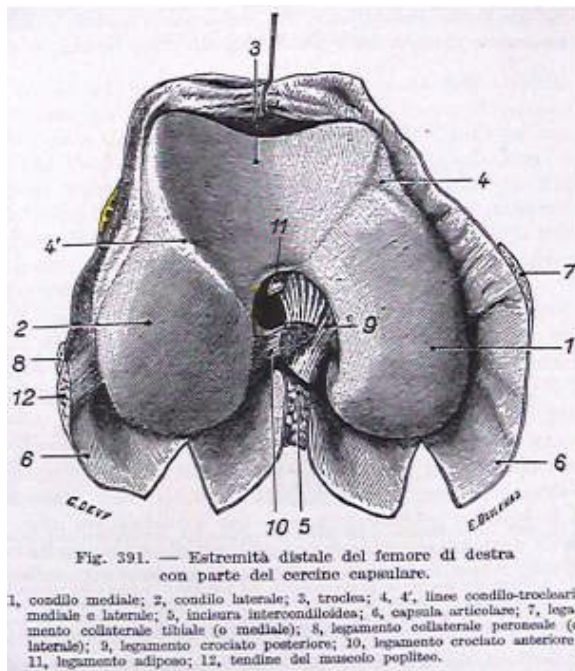


Sulla faccia cutanea del condilo laterale vi è:

- _ una grossa sporgenza ovvero l' epicondilo laterale (1) dove s' inserisce il legamento collaterale laterale.
- _ posteriormente all' epicondilo ci sono due fossette, sulla superiore s' inserisce il muscolo gemello laterale (3), nell' inferiore il muscolo popliteo (4).
- _ il punto d' inserzione del muscolo plantare lungo (2).



Sulla superficie interna del condilo laterale si inserisce il legamento crociato anteriore (10) mentre sulla superficie interna del condilo mediale si inserisce il legamento crociato posteriore.

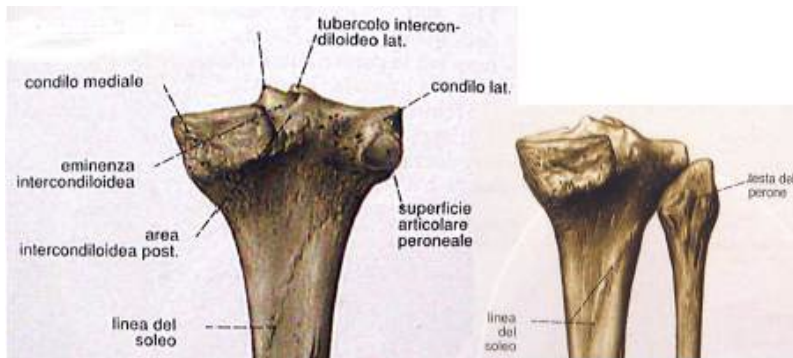


Le superfici condilari (1-2) si continuano con le superfici trocleari per accogliere la rotula (3) separate dalla linea trocleare (4-4').

3.2) LA TIBIA:

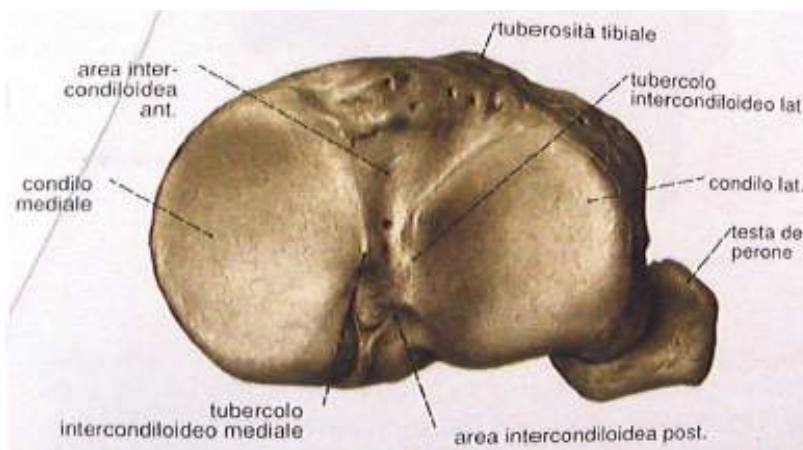
La superficie tibiale sulla faccia posteriore ha:

- _ condilo mediale e laterale
- _ un' incisura o area intercondiloidea posteriore
- _ lateralmente la faccetta articolare per il perone
- _ un margine infraglenoideo e sulla linea mediana due piccole creste.



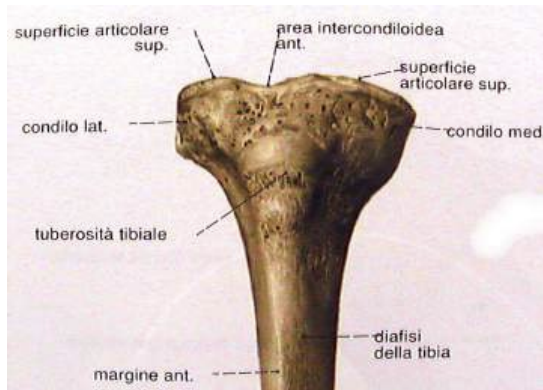
La faccia superiore presenta:

- _ tubercolo intercondiloideo mediale
 - _ tubercolo intercondiloideo laterale
- i quali sono separati da una doccia e situati su un piccolo massiccio osseo che nell' insieme formano l' eminenza intercondiloidea.
- _ una superficie articolare
 - _ aree intercondiloidee anteriore e posteriore



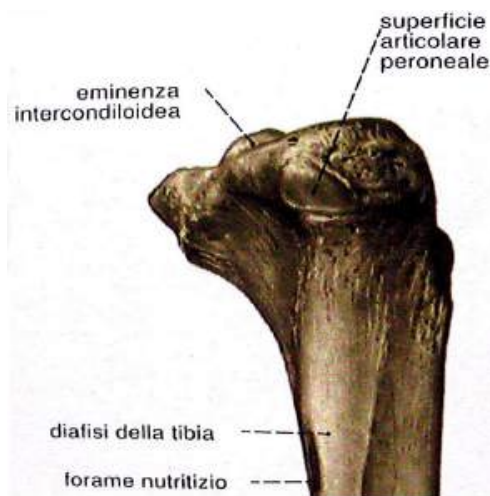
La faccia anteriore presenta:

- _ una tuberosità tibiale per l' inserzione del legamento rotuleo.
- _ un tubercolo di Gerdy dove si inserisce il tensore della fascia lata e il muscolo tibiale anteriore.

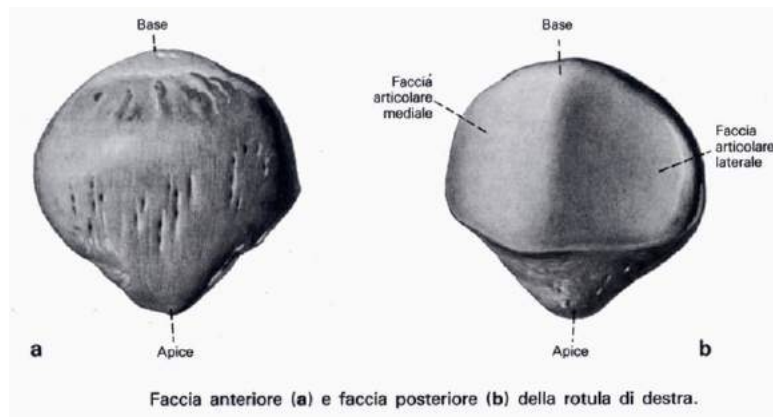


La faccia laterale presenta:

- _ una faccetta articolare per il perone, per l' articolazione tibio peroneale prossimale.



3.3) LA ROTULA:



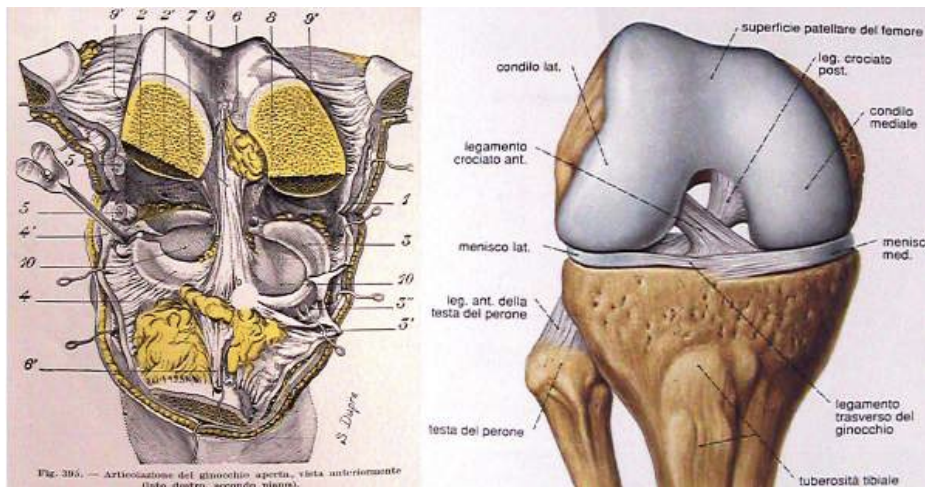
è formata da: un apice, una base, una faccia anteriore, una faccia posteriore, due margini.

La faccia anteriore è convessa e presenta: una base sulla quale s' inserisce il tendine del quadricipite e un' apice sul quale s' inserisce il legamento rotuleo.

La faccia posteriore presenta una cresta trasversale che la divide in due porzioni: una superiore articolare e presenta una cresta sulla linea mediana che la divide in due faccette (la più ampia è laterale) la quale scorre nella gola trocleare; una porzione inferiore rugosa la quale andrà a contattare un batuffolo adiposo detto anche corpo di hoffa.

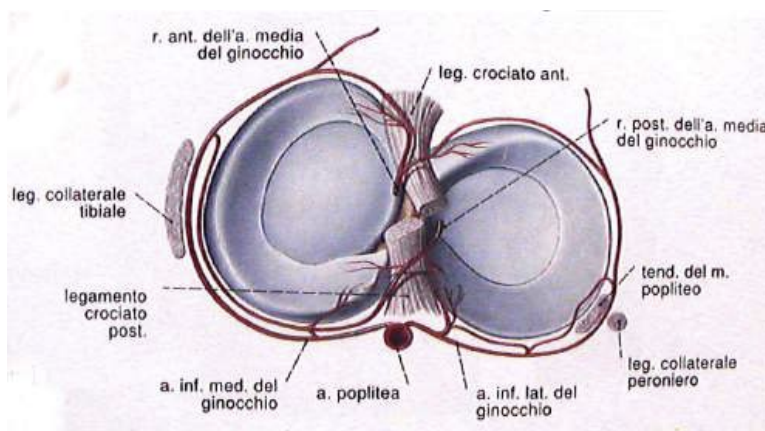
Sui margini laterali della rotula vi sono i legamenti alari.

3.4) I MENISCHI:



Aumentano le compatibilità tra femore e tibia, il margine periferico (la loro base) è a contatto della superficie interna della capsula fibrosa.

Sono due, uno interno ed uno esterno, entrambi fibrocartilaginei ed hanno forme differenti. Quello mediale o interno ha una forma di C ed è meno spesso rispetto all' esterno. Il menisco esterno ha una forma di O.



Sono inseriti sulla tibia ed il mediale ha legamenti meno robusti ma maggior aderenza alla capsula articolare.

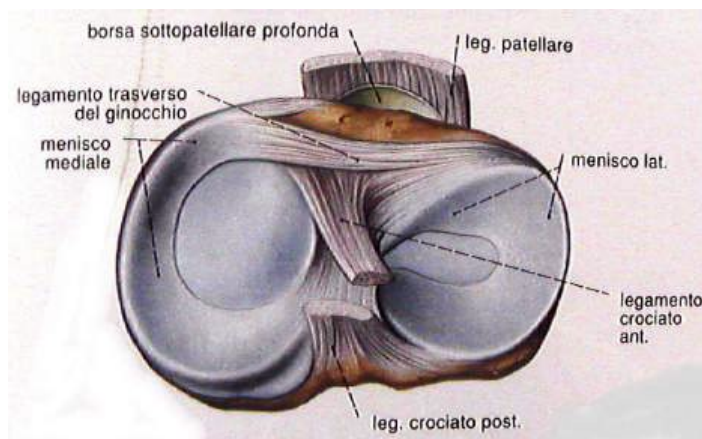
Entrambi i menischi terminano con un corno anteriore ed uno posteriore.

Il menisco laterale ha il corno anteriore che si inserisce nell' area intercondiloidea anteriore e sul margine esterno del legamento crociato anteriore; il corno posteriore si inserisce a livello del tubercolo intercondiloideo mediale.

Il menisco mediale ha il corno anteriore che si inserisce a livello dell' area intercondiloidea anteriore mentre il corno posteriore nello spazio compreso fra inserzione del corno posteriore del menisco laterale e inserzione del legamento crociato posteriore.

Anteriormente all' eminenza intercondiloidea abbiamo l' area intercondiloidea anteriore dove si inserisce il legamento crociato anteriore.

Posteriormente vi è l' area intercondiloidea posteriore dove s' inserisce il legamento crociato posteriore.



i due corni anteriori dei menischi sono tenuti assieme dal leg. Trasverso o intermeniscale lungo circa 5-6 mm.

Funzioni dei menischi:

Un tempo i menischi erano considerati importanti ma non indispensabili e venivano per questo asportati in caso di lesione. Sebbene nel breve periodo questi interventi restituivano rapidamente la funzionalità articolare perduta, alcuni studi successivi dimostrarono una profonda incidenza di artrosi e patologie degenerative nei pazienti che avevano subito la meniscectomia.

Oggi si applica la chirurgia artroscopica che nella maggior parte dei casi non rimuove ma sutura la parte di menisco danneggiata. Un susseguirsi di numerosi studi ha infatti chiaramente dimostrato che la conservazione del menisco protegge la cartilagine articolare dai processi degenerativi e che questi sono direttamente proporzionali alla porzione di menisco asportata.

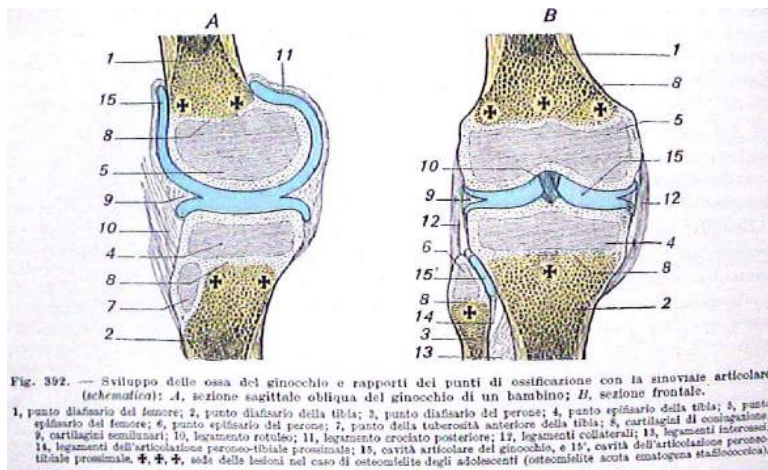
- ammortizzano e ripartiscono uniformemente i carichi ad essi applicati
- aiutano la cartilagine ad assorbire gli urti
- collaborano con i tendini proteggendo l'articolazione dai danni da iperestensione ed iperflessione
- aumentano la congruenza dell'articolazione

- se sottoposti a carico spingono il liquido sinoviale ricco di nutrienti all'interno della cartilagine articolare
- stabilizzano l'intera articolazione

Il menisco è privo di vasi sanguigni fatta eccezione per le sue due estremità. Con il passare degli anni si assiste ad una progressiva riduzione dei capillari meniscali.

Il nutrimento viene comunque garantito dalla presenza del liquido sinoviale. Anche le terminazioni nervose meniscali hanno una distribuzione simile a quella vascolare e sono assenti nella porzione centrale. Il loro compito è quello di trasmettere informazioni sulla posizione assunta dall'articolazione.

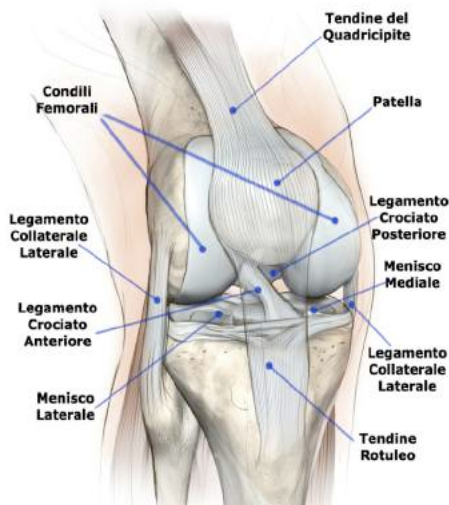
3.5) LA CAPSULA FIBROSA:



Ha il ruolo di mantenere insieme ossa e menischi. Forma attorno alla rotula tre recessi profondi: in alto il recesso sottoquadricepitale e ai lati due recessi altero rotulei. Un processo infiammatorio può far saldare i due foglietti del recesso facendo perdere la mobilità rotulea.

Sul femore si inserisce a circa 15 mm sopra la cartilagine trocleare, lateralmente circa a 15 mm sopra le cartilagini dei condili e all' interno dell' incisura intercondiloidea copre la superficie esterna dei legamenti. Sulla tibia si inserisce a circa 3 mm al di sotto della cartilagine articolare e posteriormente aderisce alla superficie posteriore del legamento crociato posteriore.

3.6) I LEGAMENTI:



LEGAMENTO CROCIATO ANTERIORE:

- _Inserzione tibiale sulla superficie prespinale fra l' inserzione del corno anteriore del menisco interno in avanti e quella del menisco esterno indietro.
- _Tragitto obliquo in alto, indietro ed in fuori passando nella gola intercondiloidea.
- _Inserzione femorale sulla faccia postero mediale del condilo esterno.

AZIONI:

- _Blocca lo scivolamento anteriore della tibia rispetto al femore in sinergia con gli ischio-crurali.
- _In flessione viene sollecitato e richiama il condilo femorale in avanti.
- _Viene teso durante la rotazione interna tibiale(anche il legamento crociato posteriore) e si detende in rotazione esterna.
- _Limita la flessione del ginocchio in sinergia con il quadricipite.

LEGAMENTO CROCIATO POSTERIORE:

- _Inserzione tibiale sulla superficie posteriore retrospinale.
- _Tragitto obliquo in avanti, in dietro ed alto.
- _Inserzione femorale al fondo della gola intercondiloidea sulla zona più interna del condilo mediale.

AZIONI:

- _Blocca lo scivolamento posteriore della tibia rispetto al femore (in sinergia con il quadricipite femorale)
- _In estensione viene sollecitato e richiama il condilo femorale indietro
- _Viene teso durante la rotazione interna tibiale e deteso nella rotazione esterna
- _Limita l'estensione di ginocchio in sinergia con gli ischio-crurali.

LEGAMENTO COLLATERALE MEDIALE:

- _Formato da fibre superficiali e profonde.
- _Inserzione tibiale sulla faccia mediale dietro all'inserzione della zampa d'oca.
- _Tragitto obliquo dall'alto in basso ed in avanti.
- _Inserzione femorale sulla parte posteriore del condilo mediale.

AZIONI:

- _Stabilità in valgismo del comparto mediale in sinergia con la zampa d'oca.
- _Viene teso durante l'estensione e la rotazione esterna tibiale e si detende in rotazione interna e flessione.
- _limita la rotazione esterna della tibia a ginocchio esteso in sinergia con il legamento collaterale laterale.

LEGAMENTO COLLATERALE LATERALE:

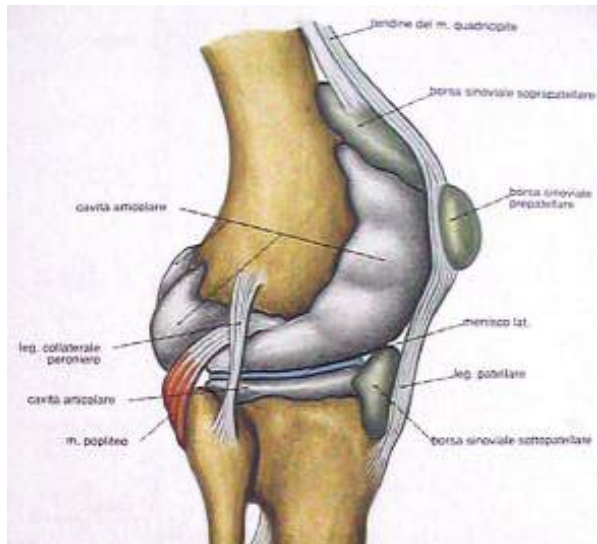
- _Inserzione tibiale sulla parte anteriore della testa del perone all'interno dell'inserzione bicipitale.
- _Tragitto obliquo dall'alto in basso ed indietro.
- _Inserzione femorale sul condilo femorale esterno al di sopra e dietro la linea dei centri di curvatura.

AZIONI:

- _Stabilità in varismo del comparto laterale, in sinergia con la bendelletta ileotibiale e il bicipite femorale.
- _Viene teso durante la rotazione esterna tibiale e l'estensione, si detende in rotazione interna e flessione.
- _Limita la rotazione esterna di tibia e ginocchio esteso in sinergia con il legamento crociato mediale.

3.7) MEMBRANA SINOVIA:

è la più estesa e forma lo strato interno della capsula articolare, produce il liquido sinoviale e sul femore origina dal margine superiore della cartilagine articolare.



Anteriormente si porta in alto tra femore e quadricipite formando la borsa sinoviale sottopatellare.

Sulla tibia origina dal margine inferiore della rotula e copre posteriormente il pannicolo adiposo di Hoffa.

A ciascun lato della rotula la sinoviale crea due ripiegature falciformi sporgenti dalla cavità articolare dette pieghe alari.

Posteriormente segue il decorso della capsula articolare e va ad aderire ai margini periferici dei menischi; ricopre i due legamenti crociati e i menischi.

Il liquido sinoviale è poco ed assicura la massima lubrificazione e nutrimento delle cartilagini.

4) BIOMECCANICA DEL GINOCCHIO:

Il ginocchio è costituito dall'articolazione femoro-tibiale e dall'articolazione femoro-rotulea.

Durante la flessione-estensione, il movimento avviene su tutti i piani dello spazio: frontale, sagittale e trasversale ma è maggiore sul piano sagittale.

Il movimento:

_dalla completa estensione alla completa flessione varia da 0° a 140°

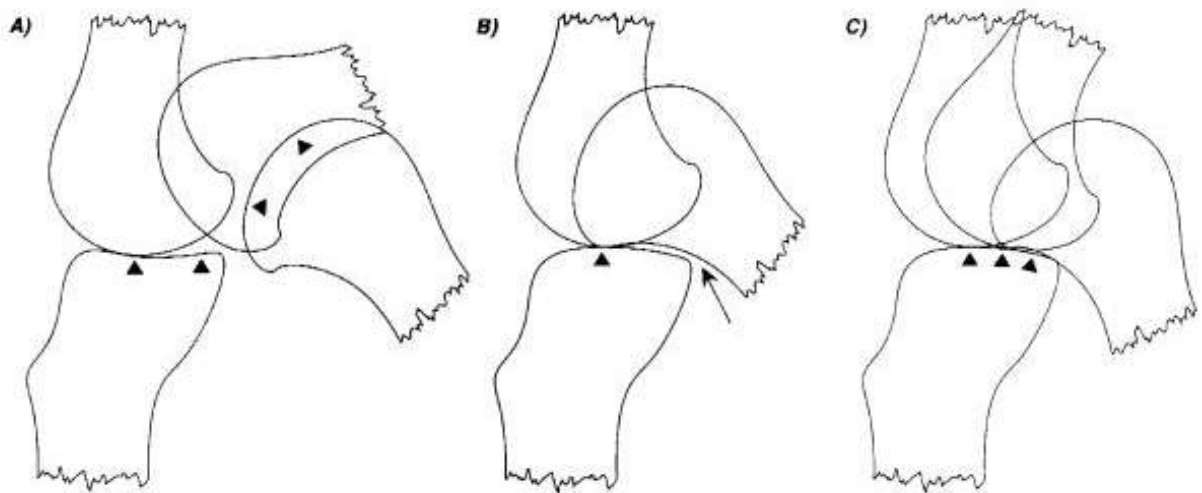
_nella marcia: 0° - 67°

_salire e scendere le scale: 0° - 90°

_sedersi: 0° - 90°

Nella **flessione-estensione**, il movimento è di rotolamento e scivolamento.

Se ci fosse solo rotolamento, il piatto tibiale risulterebbe troppo corto in rapporto allo spostamento dei condili e si arriverebbe alla lussazione posteriore del femore.

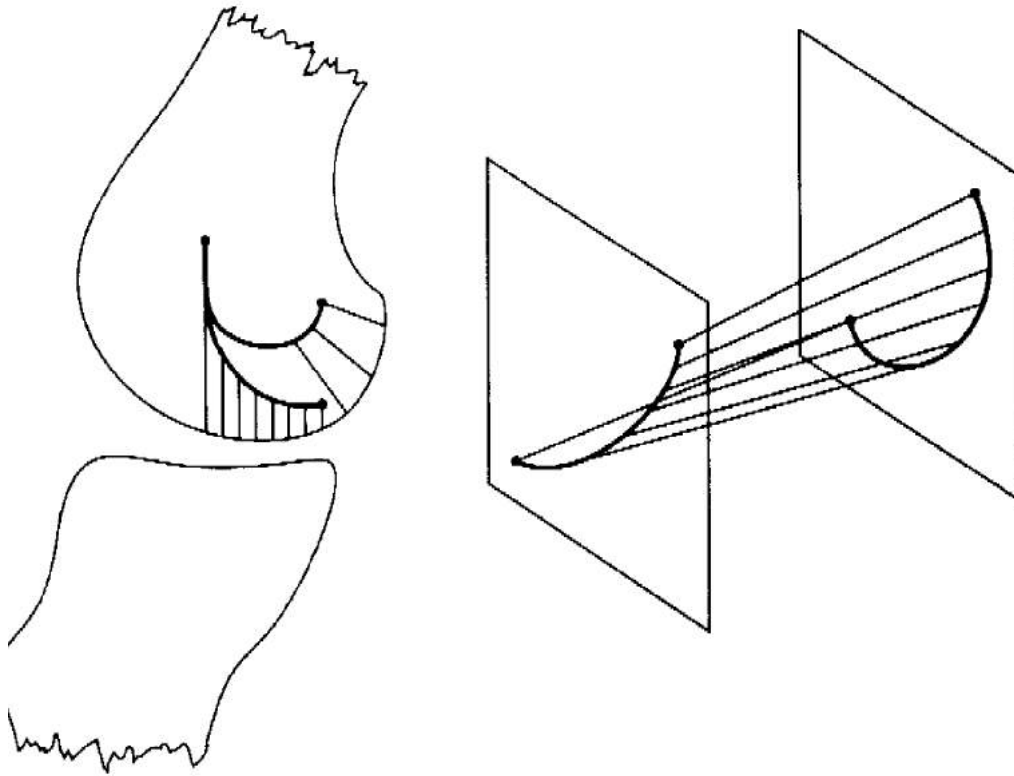


Il rapporto tra i due movimenti è variabile; a partire dall'estensione massima il condilo comincia la fase di rotolamento alla quale si aggiunge quella di scivolamento che diventa la sola componente negli ultimi gradi di flessione.

Data l'asimmetria dei condili, lo scivolamento avviene prima sul condilo interno e poi su quello esterno, mentre è il contrario nel rotolamento.

ASSE DI FLESSO-ESTENSIONE:

Se non ci fosse scivolamento, si potrebbe individuare, istante per istante, unendo i centri di rotazione dei due condili. Tali assi sono su piani obliqui a causa della differenza tra raggio di curvatura dei due condili.



Quando il movimento di rotolamento è arrivato alla fine e il movimento di strisciamento è massimo, l'asse di flessione-estensione si è spostato da anteriore a "posteriore".

MOVIMENTI SUL PIANO TRASVERSALE: (rotazione interna e rotazione esterna).
Bisogna distinguere tra rotazione automatica e rotazione assiale libera.

1 ROTAZIONE AUTOMATICA:

è la rotazione obbligatoria legata all'asimmetria anatomica dei condili femorali durante la flessione-estensione.

Fin dai primi gradi di flessione c'è una rotazione interna automatica che avviene prevalentemente nel condilo esterno.

2 ROTAZIONE ASSIALE LIBERA:

_la sua ampiezza varia in funzione del grado di flessione del ginocchio ed avviene su entrambi i condili.

_Il condilo esterno avanza mentre quello interno indietreggia nella rotazione esterna della tibia rispetto al ginocchio.

ASSE DI ROTAZIONE ASSIALE LIBERA:

non è perfettamente mediano a causa dell'asimmetria dei comparti. A 90° di flessione è all'interno della spina anteromediale tibiale.

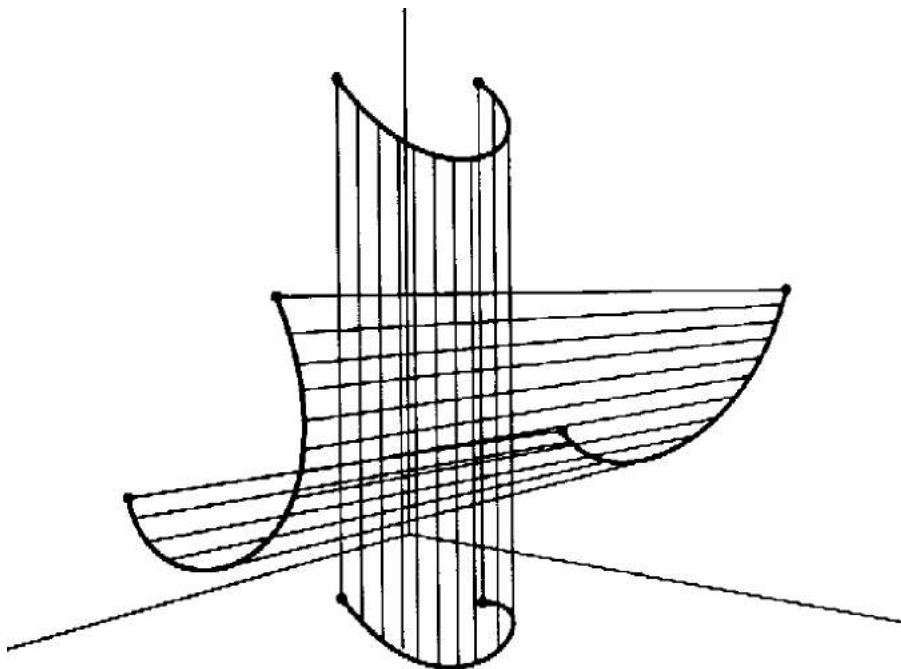
L'asse di rotazione non è fisso ma tende ad arretrare nel corso della flessione da 8 a 10 mm, descrivendo un arco di cerchio intorno alla spina tibiale anteromediale.

_La flessione e l'estensione sono correlate tra loro: alla flessione sono legate sia la rotazione interna automatica che l'ampiezza della rotazione esterna libera.

Gli assi istantanei di flesso-estensione e di rotazione si spostano nel corso della flessione in una stessa direzione (da anteriori in estensione, diventano posteriori in flessione).

Le due superfici rigate ottenute dagli assi istantanei di flesso-estensione e di rotazione si intersecano su una curva che è il luogo geometrico dei centri articolari del ginocchio.

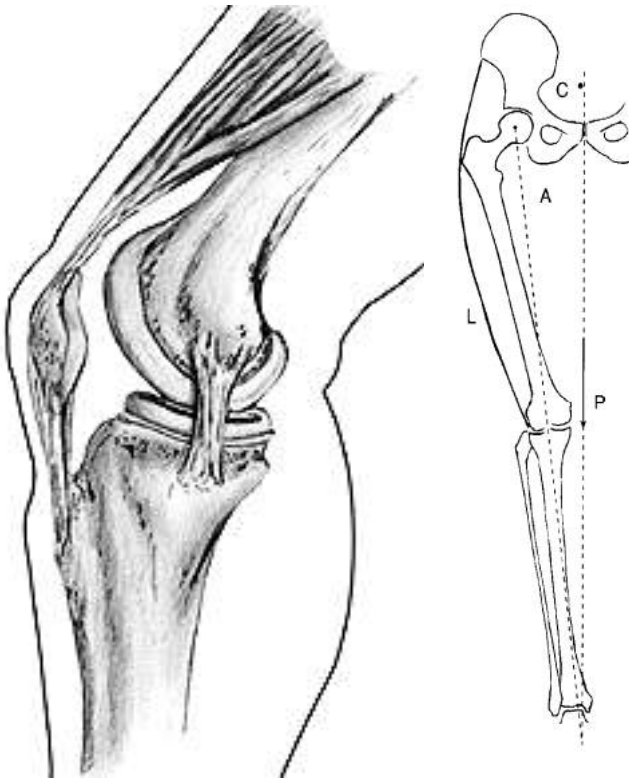
Questo, è circa in corrispondenza della gola intercondiloidea.



La modifica di queste superfici comporterà lo spostamento del centro del ginocchio e può avvenire in caso di lassità legamentosa.

Movimento sul piano frontale:

consiste in un movimento di abduzione- adduzione ed è influenzato dall'ampiezza della flessione articolare. L'abduzione-adduzione passiva aumenta con la flessione raggiungendo la sua massima ampiezza a 30° di flessione oltre la quale il movimento su piano frontale diminuisce per l'azione di freno dei tessuti molli.



Appoggio monopodalico
durante la marcia

Statica del ginocchio:

L'articolazione del ginocchio va considerata come un sistema muscolo-tendineo legamentoso non scindibile dal sistema osteo-articolare.

La forza muscolare valgizzante "L" pone il sistema in equilibrio (forze sviluppate dai gruppi muscolari laterali).

Una deformità del ginocchio nel senso varo-valgo avrà come conseguenza un notevole aumento delle forze che agiscono sull'articolazione.

Quando la deviazione in varismo o in valgismo dell'arto è maggiore di 10°, i legamenti vengono particolarmente sollecitati e la pressione articolare aumenta causando un rapido deterioramento dell'articolazione.

Dinamica del ginocchio:

Durante la marcia, la forza di reazione articolare corrisponde a 3-4 volte il peso del corpo e si accompagna a una contrazione dei muscoli flessori mediali con effetto di freno e stabilizzazione del ginocchio.

Durante le fasi del passo, la forza di reazione articolare si sposta dal piatto tibiale mediale a quello laterale (appoggio --> mediale; sollevamento --> laterale).

Con il ginocchio esteso:

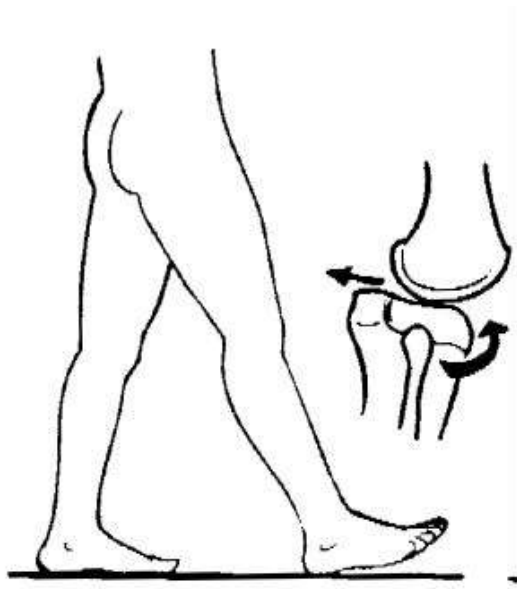
- _ il 50% delle forze di compressione è trasmesso tramite il menisco
- _ in flessione a 90° raggiunge l'85%.

Nel **PASSO** si distinguono **TRE FASI** di:

- 1) contatto
- 2) appoggio con tutto il piede
- 3) sollevamento del calcagno

1) Fase di contatto:

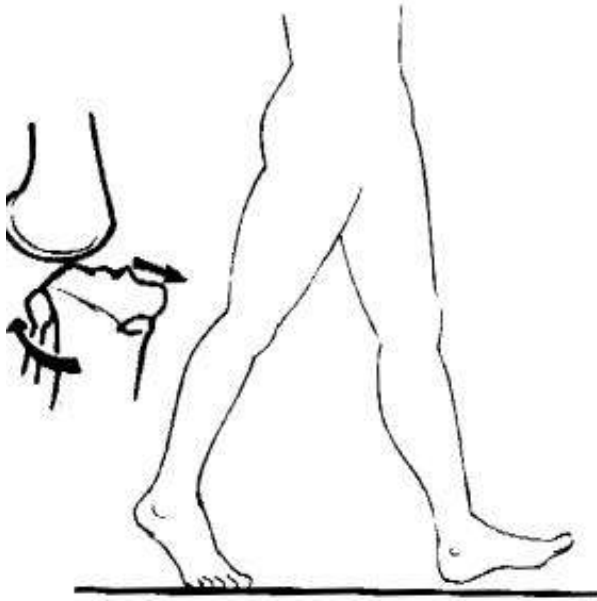
nel ginocchio si determinano sul piano orizzontale momenti di rotazione con conseguente avvitalamento dei crociati che aumentano la cooptazione articolare che evita la sublussazione del femore rispetto alla tibia.



Sul piano sagittale si determina una forza orizzontale che spinge i condili femorali in avanti e una verticale. Sul piano frontale si hanno spinte che portano al varismo.

2) Fase di oscillazione:

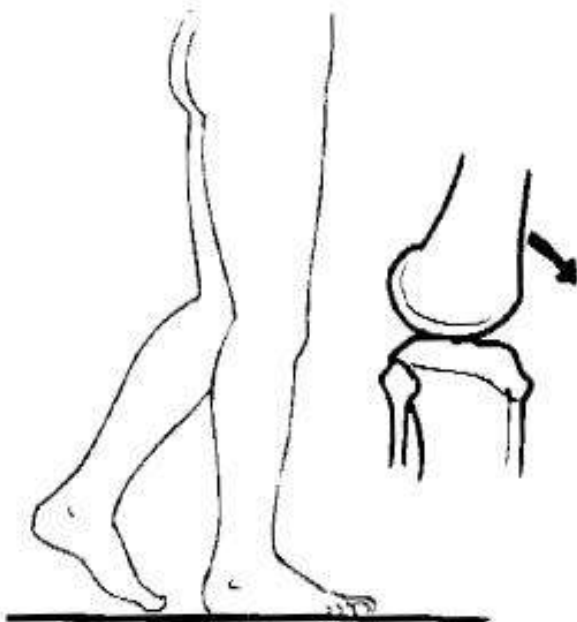
il ginocchio è in flessione e il femore scivola sulla tibia.



3) Fase di propulsione (distacco del calcagno):

il centro di gravità è in avanti rispetto al centro articolare della caviglia ma è disposto molto lateralmente in rapporto all'asse di marcia.

Si ha una rotazione interna del femore e rotazione esterna della tibia (srotolamento dei crociati). Il sistema muscolare imprime una forza di spinta in avanti.



La **STABILITA' DEL GINOCCHIO** è garantita da elementi passivi e elementi attivi:

1)Stabilità passiva

- Legamenti crociati: assicurano la stabilità anteroposteriore sul piano sagittale. Sul piano orizzontale la funzione dipende dal senso di rotazione:

_rotazione interna = avvolgimento

_rotazione esterna = svolgimento

- Strutture periferiche mediali (tra cui il legamento collaterale interno e il menisco interno) limitano la rotazione esterna e danno stabilità laterale-
- Strutture periferiche laterali (tra cui il legamento collaterale esterno) si oppongono alle forze di varismo e limitano la rotazione esterna.

2)Stabilità attiva

Quando i legamenti sono sottoposti a carichi eccessivi le strutture muscolari intervengono per avvicinare le superfici articolari e scaricare i legamenti.

In appoggio monopodalico e in flessione, la stabilità è garantita da diversi gruppi muscolari.

_La rotazione interna mette in tensione i crociati e aumenta le forze di compressione tra femore e tibia aumentando la stabilità passiva. I legamenti esterni sono allineati

_Nella rotazione esterna i legamenti crociati sono allentati mentre vanno in tensione le strutture periferiche.

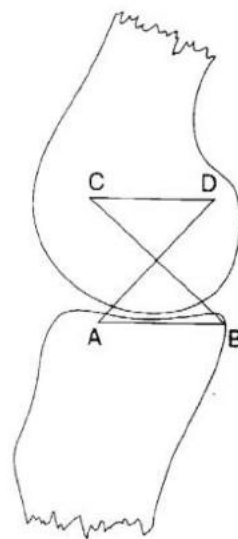
Il sistema dei legamenti crociati può essere rappresentato schematicamente da un sistema a quattro barre.

AB = barra tibiale \

CD = barra femorale /

BC = crociato anteriore AD = crociato posteriore

L'intersezione tra AD e BC è il centro di istantanea rotazione. Si sposta indietro con l'articolazione flessa.



Articolazione femorotulea:

Il sistema estensore è formato dal quadricipite, dalla rotula e dal tendine rotuleo.

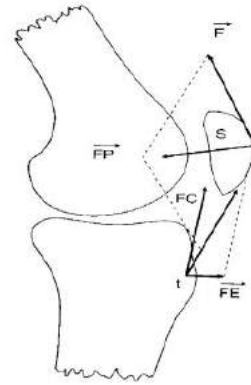
Sulla rotula si ha la forza FP che la schiaccia sui condili femorali. La forza F del quadricipite femorale si scarica sulla tuberosità anteriore della tibia. Si può scomporre in due forze:

FC di compressione sulle superfici articolari

FE che spinge in avanti la tibia quando la rotula è davanti alla tuberosità e spinge indietro la tibia quando la rotula è posteriore.

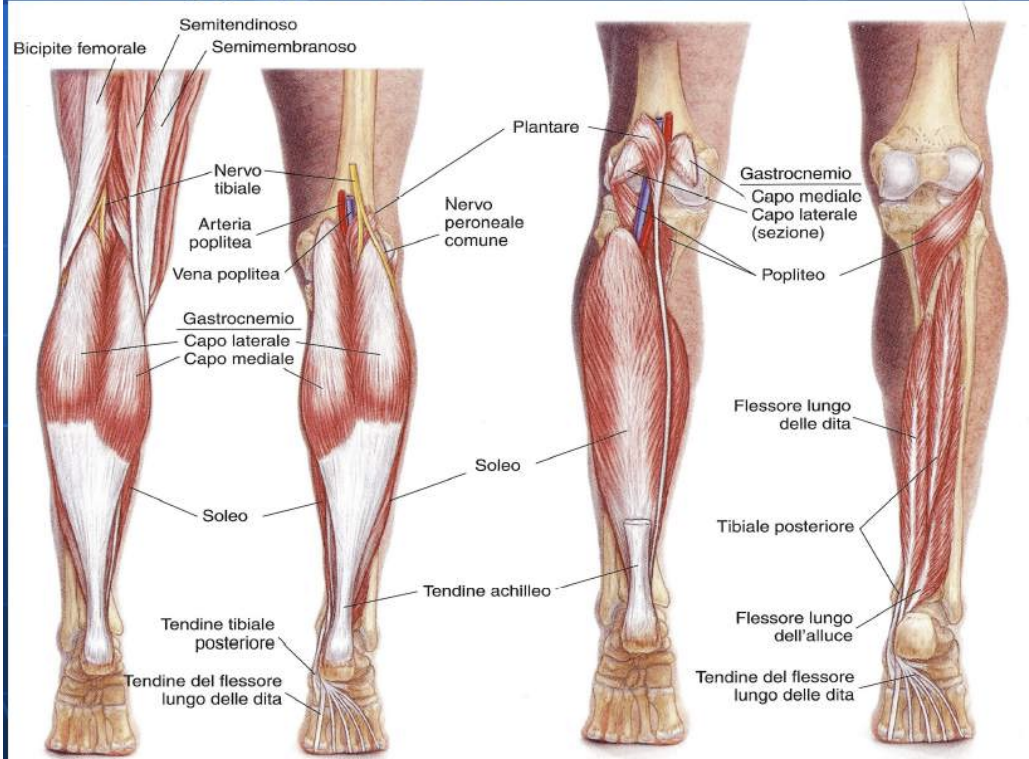
Nel corso della flessione, la rotula tende ad abbassarsi e arretrare perché il rotolamento dei condili sul piatto tibiale porta ad un arretramento dei condili spessi.

Questo movimento condiziona l'azione del quadricipite che è fondamentale per la stabilità del ginocchio.

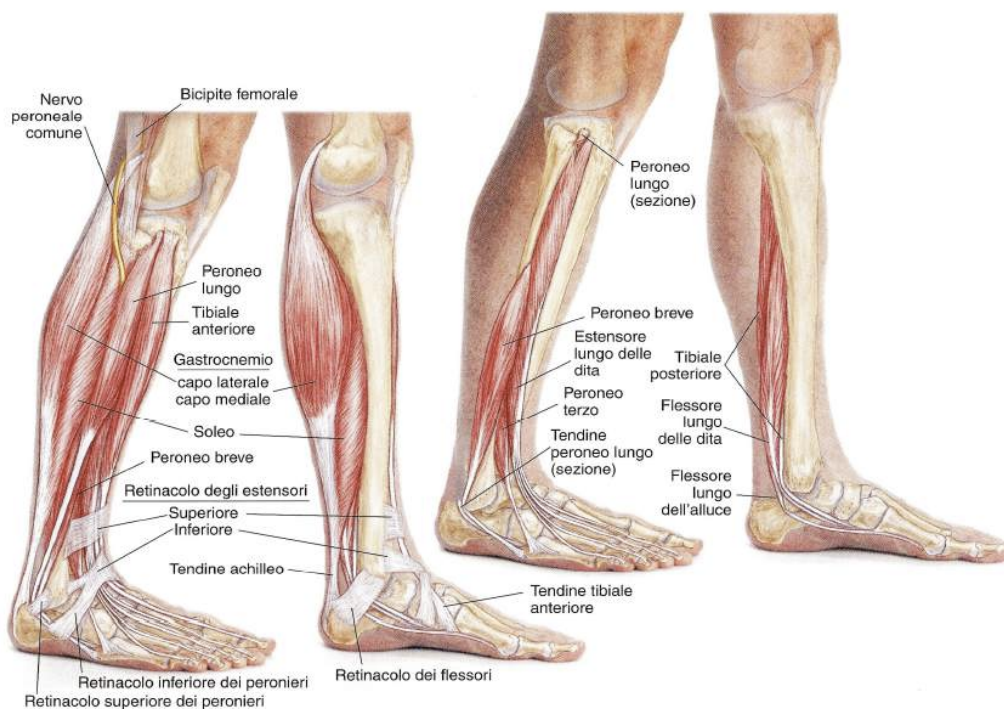


5) MUSCOLI DELLA GAMBA:

Gruppo posteriore:

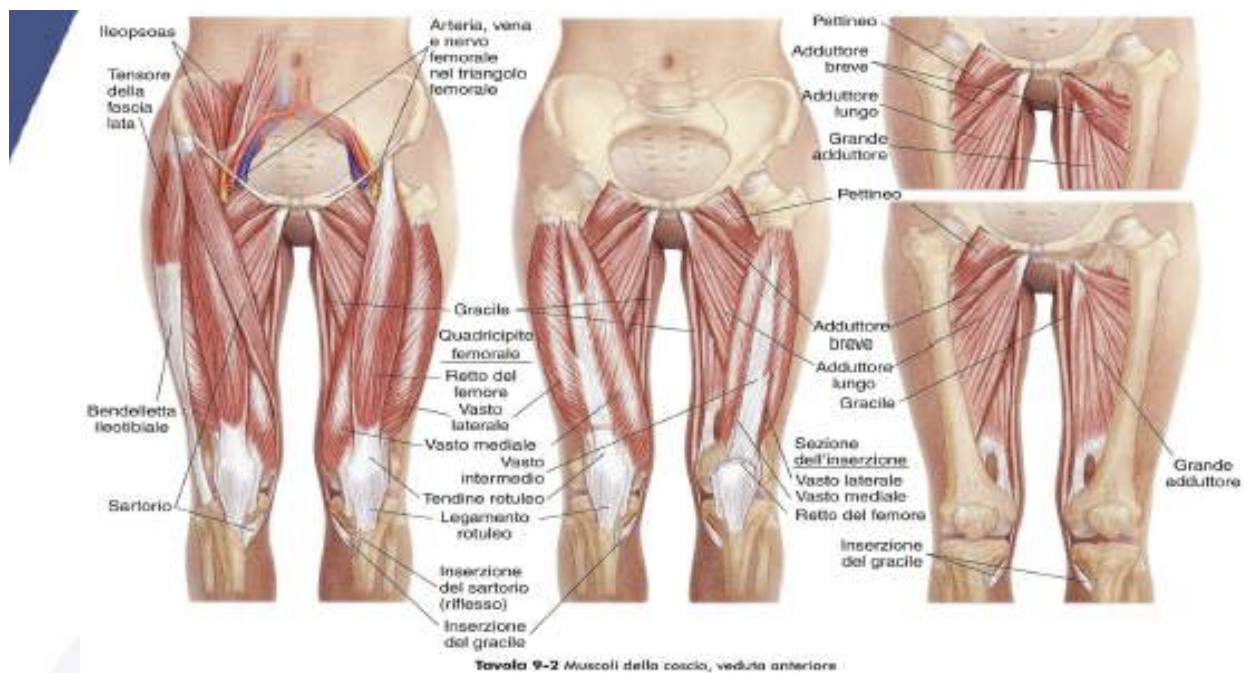


Gruppo esterno:



MUSCOLI
Muscoli laterali e mediali del ginocchio

Muscoli			Origine	Inserzione	Innervazione	Azione
Muscoli posteriori della coscia	Semimembranoso		Tuberosità ischiatica	Superficie mediale della parte superiore della tibia	Ramo tibiale del nervo ischiatico (L4, L5, S1, S2)	Flette e ruota medialmente il ginocchio, estende e ruota medialmente l'anca
	Semitendinoso		Tuberosità ischiatica	Superficie posteriore del condilo mediale della tibia		
	Bicipite femorale	Capo breve	Linea aspra laterale e due terzi prossimali della linea sopracondiloidea del femore	Superficie laterale della testa del perone e condilo laterale della tibia	Ramo femorale del nervo ischiatico (L5, S1, S2)	Flette e ruota lateralmente il ginocchio
		Capo lungo	Tuberosità ischiatica		Ramo tibiale del nervo ischiatico (L5, S1-S3)	Flette e ruota lateralmente il ginocchio, estende e ruota lateralmente l'anca
Gracile			Corpo e ramo del pube	Superficie mediale della parte superiore della tibia	Nervo otturatore (L2, L3)	Adduce l'anca, flette e ruota medialmente il ginocchio
Sartorio			SIAS e cresta iliaca anteriore	Superficie supero-mediale della tibia	Nervo femorale (L2, L3)	Flette, abduce ed extraruota l'anca
Gastrocnemio	Capo lungo	Condilo laterale del femore	Calcagno posteriore	Nervo tibiale (S1, S2)	Flette plantarmente la caviglia e flette il ginocchio	
	Capo breve	Superficie superiore del condilo mediale del femore				
Popliteo			Condilo laterale del femore e menisco laterale	Superiormente alla linea solea sulla tibia posteriore	Nervo tibiale (L4, L5, S1)	Debole flessore del ginocchio e intrarotatore della tibia (unlocking)*
Plantare			Linea sopracondiloidea del femore e legamento popliteo obliquo	Calcagno posteriore	Nervo tibiale (S1, S2)	Debole flessore del ginocchio o flessore plantare della caviglia

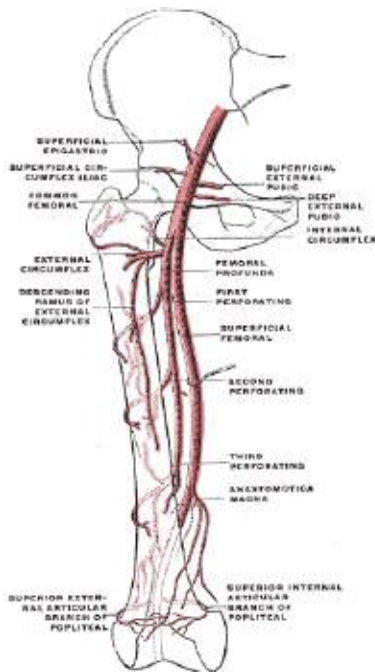


MUSCOLI

Muscoli anteriori del ginocchio

Muscoli		Origine	Inserzione	Innervazione	Azione
Quadricipite	Retto del femore	SIAI e ileo subito sopra all'acetabolo	Apice della rotula e tramite il legamento rotuleo alla tuberosità tibiale	Nervo femorale (L2, L3, L4)	Estende il ginocchio, inoltre il retto femorale flette l'anca e stabilizza la testa del femore nell'acetabolo
	Vasto laterale	Grande trocantere e linea aspra del femore			
	Vasto mediale	Linea intertrocanterica e linea aspra			
	Vasto intermedio	Superficie antero-laterale della diafisi femorale			
Articolare del ginocchio		Superficie antero-inferiore del femore	Membrana sinoviale del ginocchio	Nervo femorale (L3, L4)	Solleva la membrana sinoviale durante l'estensione del ginocchio evitando il pizzicamento della membrana

6) VASCOLARIZZAZIONE:



La vascolarizzazione è a carico dell'arteria femorale. A livello dell'inguine, l'arteria femorale si divide in due:

- profonda per il femore e i muscoli profondi
- superficiale per la cute della coscia ed i muscoli superficiali

La superficiale è a fondo cieco mentre la profonda a livello dell'epifisi distale del femore decorre posteriormente al femore stesso e diventa arteria poplitea (nutre il ginocchio posteriore).

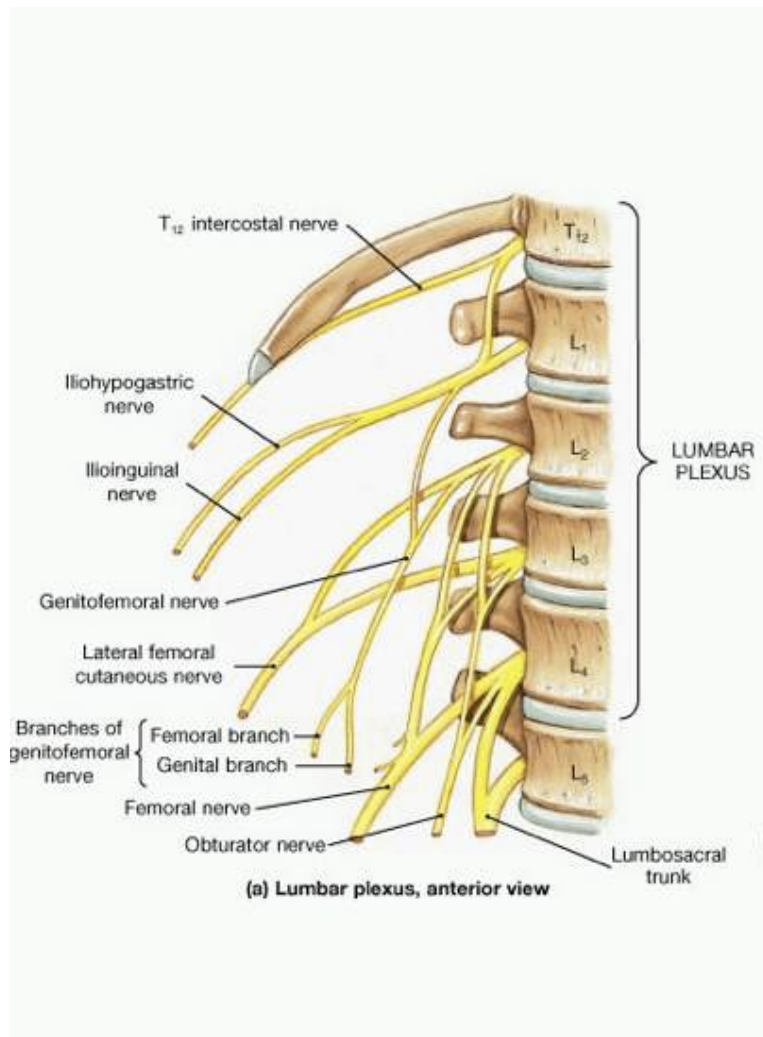
Il sistema superficiale è costituito dalla vena grande safena, la quale termina all'inguine congiungendosi alla vena femorale comune ed una vena piccola safena, la quale origina nella parte esterna del piede e termina dietro il ginocchio, dove si congiunge alla vena poplitea.

Il sistema profondo è costituito da vene più interne che seguono il percorso delle arterie della gamba e sono: vene tibiali, vena poplitea, vena femorale superficiale e la vena femorale profonda.

La vena femorale superficiale si congiunge a quella profonda a livello della radice inguinale formando la vena femorale comune.

7) INNERVAZIONE DELL' ARTO INFERIORE:

IL PLESSO LOMBARE: il piede è innervato dai rami terminali del plesso lombare il quale va da D12 a L4.



Come territorio di innervazione si occupa della parte inferiore dell' addome, degli organi genitali esterni e parte degli arti inferiori.

RAMI TERMINALI: sono

- nervi addomino genitali
- nervo genito femorale
- nervo femorale
- nervo otturatore
- nervo femoro cutaneo

1. **NERVI ADDOMINO GENITALI:** nascono dal plesso lombare, hanno direzione verso il basso e fuori fino ad arrivare alla cresta iliaca. Lasciamo un ramo perforante laterale per l'innervazione (sensitiva) esteroceettiva della zona che va dalla cresta iliaca al gran trocantere; procedono sopra il legamento inguinale dividendosi in:
 - _ramo addominale: zona sovrapubica, innervazione muscolare per il piramidale il quale si trova nella stessa guaina del retto dell'addome e prosegue al di sotto della linea alba inserendosi sulla superficie superiore anteriore della sinfisi pubica.
 - _ramo genitale: attraversa il canale inguinale. Innerva parte degli organi genitali esterni.
2. **NERVO GENITO- FEMORALE:** va da L2 con una componente anche di L1. Ha un decorso verticale dietro lo psoas per poi perforarlo e disporsi nella parte anteriore del muscolo. Passato lo psoas scende verso il basso nella parte anteriore e a livello del grande bacino giunge all'uretere, il quale collega la pelvi renale con la vescica urinaria, gli passa sopra e scendendo il genito femorale si divide a livello del canale inguinale:
 - _ramo genitale: passa all'interno del canale inguinale, innerva il legamento rotondo (nelle donne) e gli organi genitali esterni ed il cremastere (negli uomini).
 - _ramo femorale: ha lo stesso decorso dei vasi iliaci, passa al di sotto del legamento inguinale ed innerva esteroceettivamente il triangolo di scarpa (delimitato dall'arcata femorale, dal muscolo sartorio e dal muscolo medio adduttore della coscia).
3. **NERVO FEMORALE:** origina da L2 a L4, nasce dai rami anteriori e riceve il contributo della radice di L4, decorre verso il basso dietro lo psoas. A livello della fossa iliaca emerge tra il muscolo psoas ed il muscolo iliaco (ileopsoas). Si impegna nel canale crurale passando al di sotto del legamento inguinale, passaggio dei vasi iliaci, dello psoas e del ramo femorale del genito femorale. Il canale crurale si divide in quattro terminali:
 - 2 SUPERFICIALI:
 - _muscolo cutaneo esterno: innerva il muscolo sartorio, innervazione profonda per la vena safena interna e l'arteria femorale, innervazione esteroceettiva per la faccia anteriore della coscia.
 - _muscolo cutaneo interno: innerva il muscolo pettineo e l'adduttore medio, l'innervazione profonda è per l'articolazione dell'anca e le

arterie femorali, l'innervazione esteroceettiva è per la faccia supero interna della coscia.

➤ **2 PROFONDI:**

ramo del quadricipite: innerva i quattro fasci del quadricipite mentre l'innervazione profonda è per l'articolazione del ginocchio.

ramo safeno interno: sensitivo, decorre verso il basso insieme al ramo del vasto mediale e ai vasi femorali in una doccia creata dal muscolo adduttore lungo e vasto mediale (canale degli adduttori). Verso la parte mediale del ginocchio da un ramo infra-patellare del safeno per l'esteroceettività della faccia mediale del ginocchio. L'altro ramo prosegue nella faccia mediale della gamba con innervazione esteroceettiva fino alla zona mediale del piede.

4. **NERVO OTTURATORE:** da L2 a L4, ha un decorso verticale tra L5, psoas e sacro. Si dispone in una fossetta ileo-lombare. Proseguendo in direzione caudale attraversa il grande bacino giungendo al piccolo bacino, costeggia l'eminanza pettinea e prosegue verso l'anteriorità e il foro otturatorio, più precisamente nel canale sotto pubico si avrà una distribuzione collaterale per il muscolo otturatore esterno ed interno (ramo collaterale) e una distribuzione in ramo :

superficiale: innervazione per il muscolo gracile e i muscoli piccolo e medio adduttore, esteroceettiva per il terzo infero mediale della coscia e la porzione supero mediale del ginocchio.

profondo: innervazione muscolare per il muscolo pettineo e due dei tre fasci del muscolo grande adduttore, innervazione profonda per l'articolazione dell'anca e arteria poplitea.

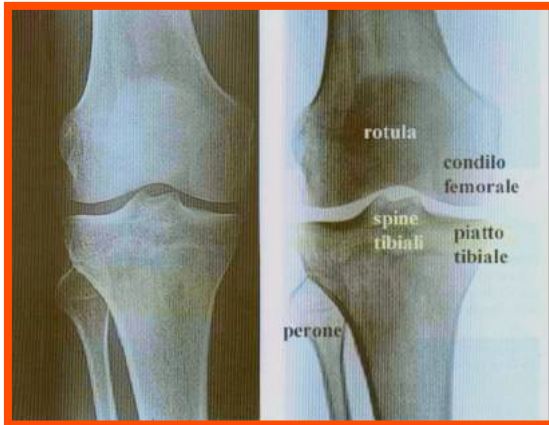
5. **NERVO FEMORO CUTANEO:** da L2 a L3, è esteroceettivo. Ha un decorso con forte obliquità in basso e fuori per disporsi dalla fossa iliaca interna, davanti al muscolo iliaco e sotto la sua aponeurosi. Arriva all'interno della sias e passa al di sotto del legamento inguinale e qui si divide in:

ramo terminale anteriore: può passare sopra o attraverso il muscolo sartorio.

ramo terminale posteriore: passa sotto il muscolo tensore della fascia lata. Innerva la faccia antero-laterale della coscia tra grande trocantere e sias fino alla porzione superiore del ginocchio.

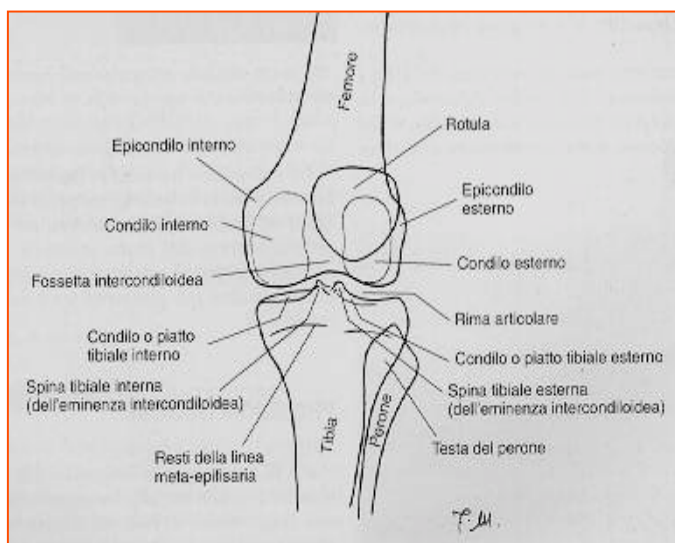
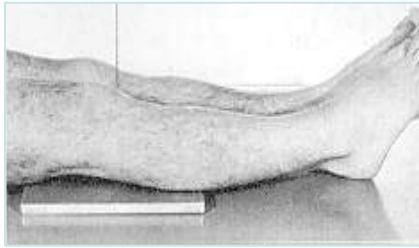
8) VALUTAZIONE DEL GINOCCHIO:

Per stabilire se vi è una frattura composta o scomposta o una micro-frattura l' esame più attendibile è dato dalla radiografia:



- | | |
|---|---|
| 1 muscolo quadricipite | 10 diafisi peroneale |
| 2 diafisi femorale | 11 borsa sottoquadricipitale |
| 3 condilo femorale mediale | 12 tendine del muscolo quadricipite |
| 4 condilo femorale laterale | 13 rotula |
| 5 emipiatto tibiale (a mediale o interno, b laterale o esterno) | 14 corpo di Hoffa |
| 6 spina tibiale mediale | 15 tendine rotuleo |
| 6+7 eminenza intercondiloidea | 16 tuberosità tibiale anteriore |
| 7 spina tibiale laterale | 17 epifisi prossimale della tibia |
| 8 epifisi prossimale o testa del perone | 18 condili femorali sovrapposti e presi di infilata |
| 9 terzo prossimale della diafisi tibiale | 19 cavo popliteo |

PROIEZIONE ANTERO POSTERIORE:



Paziente in clinostatismo con gamba estesa lievemente intraruotata fino a quanto la rotula non è sulla linea mediana, sacchi di sabbia per immobilizzare la gamba, gamba controlaterale abdotta.

Raggio incidente antero-posteriore perpendicolare al centro della cassetta con punto di incisione circa 2 cm al di sotto del polo superiore della rotula. La rotula lungo la linea mediana permette una buona visione delle emirime articolari, del piatto tibiale e la tibia sovrapposta solo al profilo mediale del perone.

PROIEZIONE LATERO LATERALE:

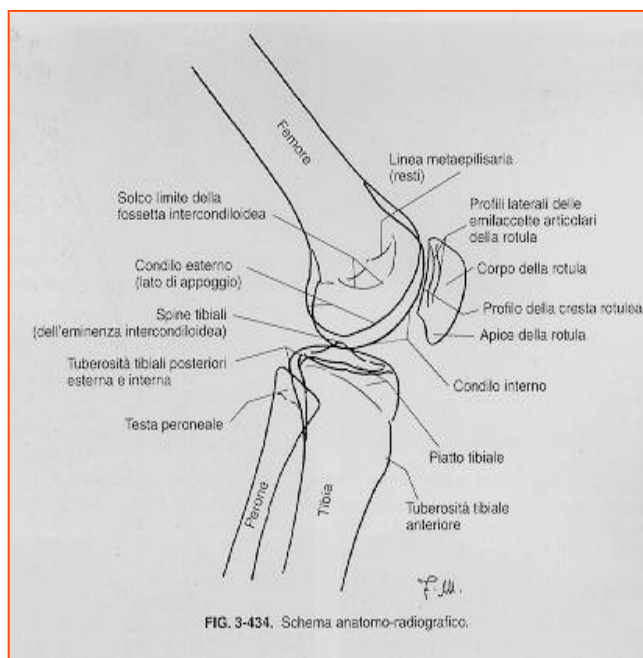
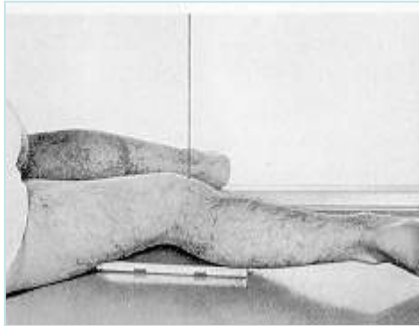
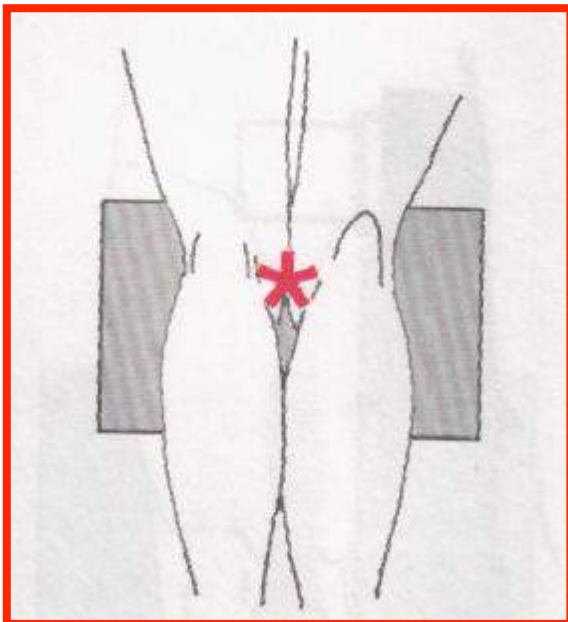
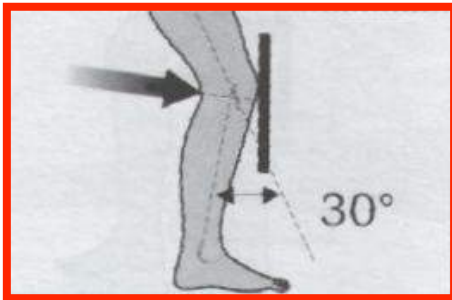


FIG. 3-434. Schema anatomico-radiografico.

Paziente in clinostatismo ruotato dal lato da esaminare; ginocchio flesso di 30°/45° con l'arto inferiore parallelo al piano radiologico. Raggio incidente latero-laterale perpendicolare al centro della cassetta con punto d'incisione circa due centimetri al di sotto del polo superiore della rotula al centro dell'articolazione.

Superficie articolare posteriore della rotula ben visibile, condili femorali sovrapposti, buona visualizzazione dello spazio articolare, buona visione della tuberosità tibiale.

PROIEZIONE POSTERO-ANTERIORE IN FLESSIONE:



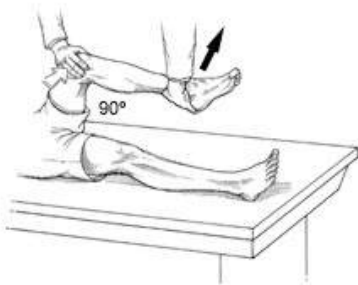
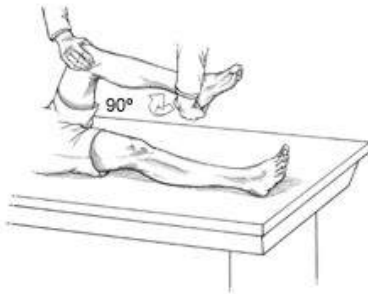
utile per valutare lo spessore della cartilagine articolare dei condili femorali. La posizione del paziente sarà in stazione eretta con ginocchio flesso di 30° e la rotula poggia sulla cassetta.

9) TEST ORTOPEDICI:

1. Apley test in compressione: paziente prono con ginocchio flesso a 90° , si stabilizza il ginocchio del paziente con il nostro ginocchio. Esercitare una pressione verso il basso sul calcagno mentre si ruota il piede verso l'interno e verso l'esterno. Un dolore su uno dei versanti del ginocchio è indice di lesione meniscale da quel lato.



2. Mc Murray test: paziente supino con ginocchio flesso, flettere il ginocchio ruotandolo esternamente e internamente; estendere poi il ginocchio mantenendo le dita sulle emirime. Un click udibile o palpabile è indice di lesione meniscale.



3. Test del rimbalzo: paziente in posizione supina con ginocchio flesso, sostenendo il calcagno chiedo al paziente un'estensione del ginocchio. L'impossibilità a estendere completamente il ginocchio è indice di lesione meniscale.
4. Test di Helfet: paziente seduto sul lettino con piedi a penzoloni e ginocchio flesso a 90°; osservare la posizione della tuberosità tibiale in relazione alla rotula (normalmente al centro). Estendere la gamba e osservare nuovamente la posizione della tuberosità. In estensione si muove in linea con il bordo laterale della rotula. Se ciò non accade, la rotazione della tibia è bloccata e si può sospettare una lesione meniscale.
5. Test del cassetto: paziente supino con ginocchio flesso e piede appoggiato sul lettino. Afferrare il ginocchio flesso posteriormente e trazione la gamba verso l'avanti. La presenza di un gapping anteriore indica la lesione del LCA; la presenza di un gapping posteriore indica una lesione del LCP.



6. Apley test in distrazione: paziente prono con ginocchio flesso a 90°, stabilizzare la faccia posteriore della coscia col ginocchio ed applicare una trazione sul piede ruotando la gamba internamente ed esternamente. Un dolore in distrazione indica un'instabilità legamentosa non specifica.
7. Stress in adduzione: paziente supino, stabilizzare la coscia medialmente e spingere la gamba medialmente. Ripetere la spinta anche a ginocchio flesso tra i 20° e 30°. Se compare un dolore sul versante laterale o un'eccessiva lassità: se il ginocchio è esteso (LCM, legamento menisco

femorale posteriore, capsula postero mediale, LCA,LCP) se il ginocchio è flesso (LCM,LCA, legamento menisco femorale posteriore).

8. Stress in abduzione: paziente supino, stabilizzare la coscia lateralmente e spingere la gamba lateralmente a ginocchio esteso e poi a ginocchio flesso di 20°-30°. Se compare il dolore o eccessiva lassità sul versante mediale: a ginocchio esteso (LCL,LCP,LCA, capsula postero laterale) a ginocchio flesso (LCL, capsula postero laterale, bandelletta ileo-tibiale).
9. Lachman test: paziente supino, stabilizzare la coscia con una mano e con l'altra esercitare una trazione sulla tibia verso il piede. Se vi è la presenza di gapping o una sensazione di cedimento è possibile sospettare un'instabilità del legamento crociato anteriore o del legamento posteriore obliquo.
10. Recurvatum test: paziente supino con arti estesi, si sollevano gli arti dai piedi; spesso si ha un recurvato accentuato in presenza di lesione del LCA.
11. Grinding test rotuleo: paziente supino, spostare la rotula medialmente e lateralmente mentre si esercita una compressione verso il basso. La comparsa di dolore indica una condromalacia o un'artrosi sottorotulea.



12. Test del ballottamento rotuleo: paziente supino, una mano circonda la rotula prossimalmente esercitando una spinta verso i piedi mentre l'altra mano circonda la rotula distalmente esercitando una pressione verso il capo. L'indice della mano esercita una pressione-spinta sulla rotula verso i condili femorali; se vi è versamento intrarticolare si potrà apprezzare l'urto della rotula contro il piano osseo femorale.

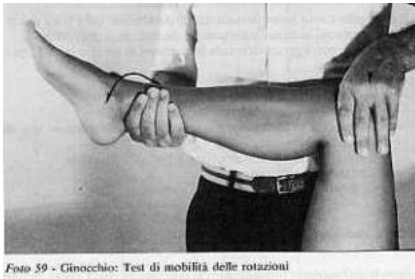


10) TEST OSTEOPATICI:

Lesioni fisiologiche: disfunzione in rotazione esterna ed interna.

Lesioni traumatiche: _ disfunzione in abduzione e adduzione
_ disfunzione in scivolamento interno ed esterno (lesioni traumatiche)
_ disfunzione in anteriorità e posteriorità
_ disfunzioni meniscali
_ disfunzioni rotulee

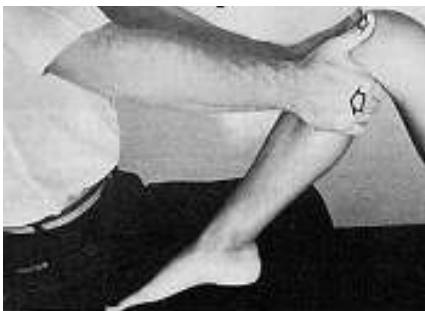
1_ DISFUNZIONE IN ROTAZIONE:



Palpazione: bordo interno del piatto tibiale più palpabile anteriormente (per rotazione esterna) oppure bordo esterno del piatto tibiale più palpabile anteriormente (per rotazione interna).

Mobilità (comparativa): maggiore in rotazione esterna e minore in rotazione interna (per rotazione esterna) oppure maggiore in rotazione interna e minore in rotazione esterna (per rotazione interna).

2_ DISFUNZIONE IN ANTERIORITA' O IN POSTERIORITA':



Palpazione: bordo anteriore del piatto tibiale è più palpabile (anteriorità o flessione) oppure bordo tibiale anteriore è meno prominente (posteriorità o estensione).

Mobilità (comparativa): maggiore verso l'avanti (anteriorità o flessione) oppure maggiore verso dietro (posteriorità o estensione)

3_ DISFUNZIONE IN ABDUZIONE O IN ADDUZIONE:



Definizione di abduzione: allontanamento del piede dalla linea mediana del corpo (ginocchio verso il valgo).

Definizione di adduzione: avvicinarsi del piede alla linea mediana del corpo (ginocchio verso il varo)

4_ DISFUNZIONE IN SCIVOLAMENTO LATERALE ESTERNO O INTERNO:



Definizione: movimenti di traslazione laterale interna o esterna, su di un piano orizzontale, della tibia rispetto al femore.

Palpazione: bordo interno o esterno più o meno palpabile (a seconda della lesione), associato a lesioni legamentose.

Mobilità (comparativa): maggiore verso l'interno per lo scivolamento interno, maggiore verso l'esterno per lo scivolamento esterno.

5_ DISFUNZIONI DI SCIVOLAMENTO DELLA ROTULA:

Sintomatologia: dolore alla flessione ed estensione.

Palpazione: la rotula sarà in posizione alta e fuori (più frequente) oppure bassa dentro.



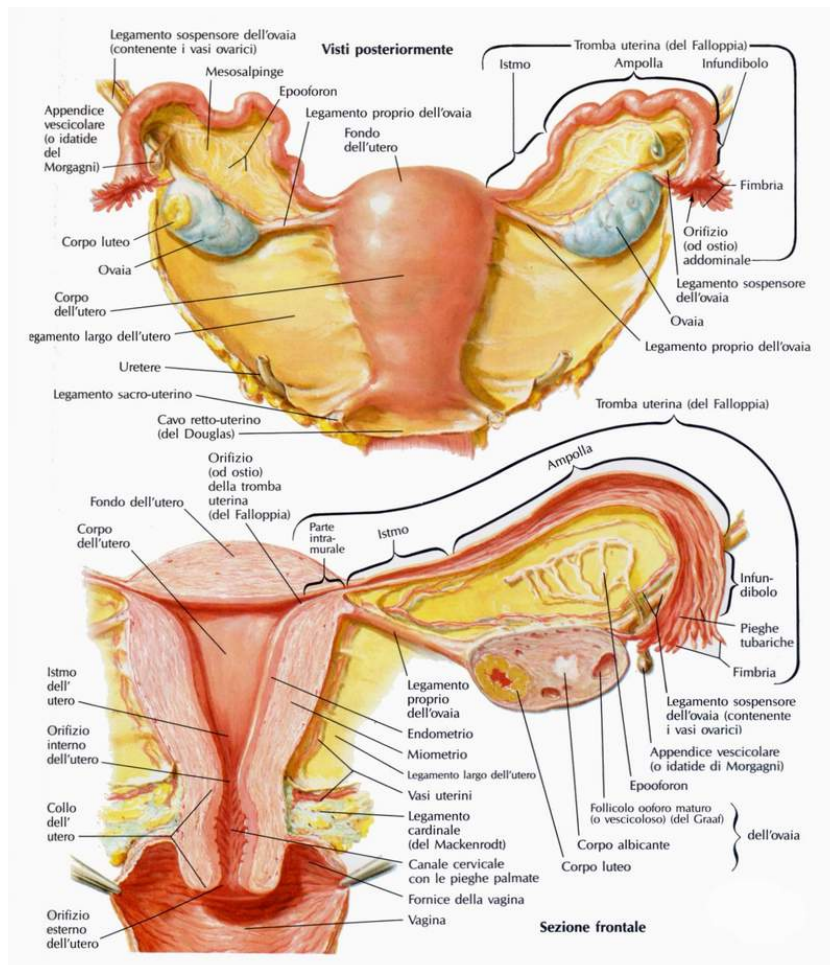
Osteopata si posiziona sul polo inferiore della rotula (rotula bassa) per recupero estensione ed esegue uno scivolamento in direzione caudo-craniale; l'osteopata si posiziona sul polo superiore della rotula (rotula alta) per recupero flessione. Esegue uno scivolamento in direzione cranio-caudale.

CONNESSIONE CON L' OVAIO:

un test osteopatico che risulta in parte positivo con delle restrizioni, può avere svariate motivazioni tra le quali troviamo inoltre un collegamento con l' ovaio.

La parte mediale del ginocchio è legata anche al nervo otturatore, il quale è collegato anche all' ovaio. Da qui possiamo valutare la parte dell' addome riscontrando tensioni fasciali originate da possibili patologie tra le quali l' ovaio policistico.

11) L' OVAIO:



Le ovaie sono le gonadi femminili, il loro compito è secernere le cellule uovo, ossia i gameti del genere femminile, e gli ormoni sessuali tipici della donna (estrogeni e progesterone).

Sono due e di forma simile a un fagiolo e risiedono nelle pelvi, in particolare nella fossa iliaca a destra e sinistra dell' utero in una regione chiamata fossa ovarica.

Dal punto di vista istologico ha una struttura molto complessa, comprende quattro regioni differenti: l' epitelio germinale dell' ovaio, la tonaca albuginea, la corteccia ovarica e la medulla ovarica.

Le ovaie posso incombere in svariate condizioni morbose: cisti ovariche, policistosi ovarica, tumori dell' ovaio, ipogonadismo femminile di tipo primario e la torsione ovarica.

LE GONADI:

sono gli organi sessuali primari dell' apparato riproduttore dell' essere umano. Sono ghiandole di tipo endocrino a cui spetta l' importante funzione di secernere:

- _ gameti: cellule sessuali necessarie alla riproduzione
- _ ormoni sessuali: fondamentali per lo sviluppo dei caratteri sessuali secondari e per il controllo dell' apparato genitale.

LE OVAIE:



Trovandosi nella fossa ovarica, ciascun ovaio confina anteriormente con l' arteria iliaca esterna e posteriormente con l' uretere e l' arteria iliaca interna. Le ovaie sono di colore biancastro e in una donna adulta misurano 2-4 cm in lunghezza, 2-3 cm in larghezza e 1-2 cm in spessore. Ogni ovaio comunica con l' utero grazie a delle strutture tubulari, le tube di Falloppio.

Istologia

- _ l' epitelio germinale dell' ovaio: è liscio e di consistenza morbida, rappresenta la regione più esterna. Gli epitelii cellulari sono chiamati epitelio germinale dell' ovaio.
- _ la tunica albuginea: è la regione localizzata al di sotto dell' epitelio germinale. È tessuto connettivo fibroso dalla consistenza molto dura. Le sue funzioni sono supportare e proteggere i tessuti sottostanti.
- _ la corteccia ovarica: è la regione che risiede sotto la tunica albuginea, contiene le cellule germinali dell' ovaio (follicoli ovarici) e le cellule stromali dell' ovaio.

Le cellule germinali dell' ovaio sono le cellule che danno origine ai gameti femminili; le cellule stromali dell' ovaio sono quelle adibite al sostegno delle cellule germinali e alla secrezione degli ormoni sessuali femminili.

_ la medulla ovarica: è la regione più profonda dell' ovaio. Contiene vasi sanguigni, vasi linfatici e strutture nervose, le quali servono a nutrire, innervare e mantenere in salute tutte le cellule costituenti le ovaie.

11.1) I LEGAMENTI:

un legamento è una banda di tessuto connettivo fibroso con il compito di tenere insieme due elementi anatomici diversi oppure di mantenere in sede un organo specifico.

Nel caso dei legamenti delle ovaie il loro scopo è quello di mantenere in sede tali organi.

1_ legamento sospensore (o lombo-ovarico): è la struttura che connette le ovaie alla parete del bacino. È costituito da tessuto connettivo fibroso e fibrocellule muscolari lisce.

2_ Legamento proprio (o utero-ovarico): è la struttura che connette le ovaie alle porzioni supero-laterali dell'utero. È formato da tessuto connettivo fibroso e fibrocellule muscolari lisce.

3_ Mesovario: è una porzione del cosiddetto legamento largo dell'utero. Il legamento largo dell'utero è la struttura che connette l'utero alle pareti del bacino e al pavimento pelvico.

4_ Legamento tubo-ovarico: è la struttura che unisce la superficie esterna del cosiddetto padiglione tubarico (tube di Falloppio) al polo superiore delle ovaie.

11.2) LE FUNZIONI:

le ovaie hanno il compito di produrre le cellule uovo e gli ormoni sessuali: estrogeni, progesterone e testosterone.

L' ovogenesi: è il processo di produzione e maturazione delle cellule uovo. Le tre fasi più importanti sono:

1_ FASE FOLLICOLARE: momento in cui le ovaie, dopo uno stimolo ormonale, producono e portano a maturazione, all' interno di un follicolo, la futura cellula uovo (in questa fase la cellula prende il nome di uovo primitiva). Dal 1° al 14° giorno.

2_ FASE OVULATORIA: è il momento in cui, a seguito di uno stimolo ormonale diverso dal precedente la cellula uovo ormai matura si stacca dal follicolo e dall' ovaio (su stimolo dell' ormone luteinizzante, LH), annidandosi nelle tube di Falloppio, pronta ad incontrarsi con un eventuale spermatozoo. Tra il 14° e il 15° giorno.

3_ FASE LUTEALE: è il momento in cui il follicolo diventa corpo luteo ed in caso di mancata fecondazione della cellula uovo, si verificano le mestruazioni (l' endometrio va in necrosi) . Dal 16° al 28° giorno.

ESTRGENI E PROGESTERONE:

gli estrogeni hanno il compito di controllare lo sviluppo dei caratteri sessuali secondari, ossia regolare:

- _ crescita del seno e dei peli pubici
- _ maturazione dell' utero e della vagina
- _ l' allargamento del bacino
- _ la distribuzione tipicamente femminile del tessuto adiposo in fianchi, seno, gambe
- _ l' inizio delle mestruazioni e tutti i cambiamenti a carico dell' utero durante il ciclo mestruale.

La funzione del progesterone consiste nel preparare l' utero a un' eventuale gravidanza, preparare le ghiandole mammarie ad un' eventuale lattazione ed in caso di mancata fecondazione, promuovere le mestruazioni.

Nelle donne il testosterone è presente in quantità minime ed ha importanza al termine della menopausa. La produzione di questo ormone nelle donne dipende dalle ovaie e dalle ghiandole surrenali.

11.3) L' OVAIO POLICISTICO:

è una particolare condizione medica caratterizzata da ovaie ingrandite e ripiene di cisti di varie dimensioni e da una triade di sintomi:

- _ amenorrea: assenza di mestruazioni
- _ irsutismo: aumento della peluria
- _ obesità

in alcune donne vi è familiarità per la sindrome.

L' ovaio policistico dipende da un incremento anomalo dei livelli di ormoni maschili (androgeni) nel sangue. Elevati livelli ematici di androgeni compromettono il normale sviluppo dei follicoli di Graaf, determinandone una cicatrizzazione insolita; contraddistinta dalla comparsa di cisti. L' incremento anomalo dei livelli di ormoni maschili nel sangue è un' alterazione endocrina che i medici chiamano iperandrogenismo.

L' eccesso di androgeni è dovuto ad una serie di alterazioni ormonali che portano all' aumento di LH, che mostrano ampie oscillazioni in rapporto ad una esagerata ed irregolare secrezione da parte dell' ipofisi (che produce LH) e la produzione di estrogeni ed androgeni da parte dell' ovaio. La produzione di FSH è ridotta (prodotta dall' ipofisi).

In questi casi si verifica anche un leggero aumento della prolattina. Le elevate quantità di androgeni presenti in circolo vengono convertite in estrogeni a livello dei tessuti periferici, in particolare a livello del tessuto adiposo, ricco di enzimi il cui compito è proprio questa conversione.

L'LH liberato in eccesso provoca aumento del volume dell'ovaio con iperproduzione di androgeni, che incrementano i processi di conversione periferica degli androgeni in estrogeni, perpetuando il circolo vizioso

responsabile della sindrome dell'ovaio policistico. L'inadeguata secrezione di FSH e l'elevata concentrazione di androgeni all'interno delle ovaie provocano una sua incompleta maturazione. L'incompleta maturazione di numerosi follicoli determina la formazione di piccole cisti.

Le ovaie sono in genere ingrandite.

Raramente l'aumento della prolattina può determinare secrezione di latte dai capezzoli.

La policistosi ovarica è caratterizzata da una spiccata variabilità delle manifestazioni cliniche.

La sindrome si diversifica pertanto in modo notevole da una paziente all'altra sia per la presenza o meno di determinati sintomi, sia per la loro intensità e per le alterazioni ormonali rilevabili con i comuni esami di laboratorio.

In un rilevante numero di pazienti si scopre che alcune importanti manifestazioni cliniche di questa malattia sono comparse già durante la pubertà: il menarca (prima mestruazione) avviene in genere all'età fisiologica, ma è subito seguito da irregolarità mestruali. Un eccessivo sviluppo dell'apparato pilifero si verifica subito prima od intorno all'età del menarca. Un eccesso di peso è presente in una quota di pazienti già prima del menarca.

I disturbi del ciclo mestruale sono uno dei sintomi dell'ovaio policistico che più spesso portano la paziente a consultare il medico: possono verificarsi cicli anovulatori, poche mestruazioni, "cicli che ritardano", sanguinamento uterini anomali, amenorrea, infertilità ed alterazioni della temperatura basale, che riflettono la mancata ovulazione.

In qualunque momento, per una fluttuazione del livello degli estrogeni, possono spontaneamente verificarsi dei cicli ovulatori. Tra le donne affette da ovaio policistico, l'irsutismo è quasi costantemente presente (relativamente lieve). Talora è presente acne, mentre solo raramente si osservano quelli che vengono chiamati segni di virilizzazione, e che sono irsutismo, stempiamento, recessione della linea di attacco dei capelli sulla fronte, acne ed aumento della produzione di sebo (pelle grassa), aumento delle masse muscolari, voce a tonalità bassa, aumento di volume del clitoride e delle grandi labbra, aumento del desiderio sessuale, aumento di volume delle mammelle e perdita della silhouette femminile. L'obesità è presente in meno della metà delle pazienti colpite dalla sindrome dell'ovaio policistico.

11.4) TERAPIA:

I mezzi impiegati nel trattamento della policistosi ovarica possono inserirsi in punti diversi del circolo vizioso che perpetua la condizione morbosa, interrompendolo. Si può:

1. ridurre la produzione di androgeni da parte dell'ovaio mediante la somministrazione di estroprogestinici (pillola) o tramite un piccolo intervento chirurgico di resezione;
2. ridurre la formazione periferica di androgeni mediante la riduzione del peso corporeo;
3. bloccare la loro azione sui recettori cellulari mediante un farmaco chiamato ciproterone, che è un derivato del progesterone;
4. aumentare la secrezione di FSH, mediante la somministrazione di un farmaco chiamato clomifene.

La scelta della terapia più idonea si basa sulla sintomatologia prevalente e sul fatto che la paziente sia o meno desiderosa di prole. In ogni caso di sovrappeso si impone il dimagrimento.

11.5) L' INNERVAZIONE DELL' OVAIO:

Comprende fibre del SNA, fibre simpatiche e parasimpatiche e fibre sensitive in minor quantità.

Le fibre simpatiche attuano una regolazione vaso-motoria nell' organo durante le sue varie fasi e sono maggiori come numero di fibre rispetto le antagoniste; richiamano sangue all' ovaio e ne favoriscono l' ovulazione con l' espulsione del follicolo.

I nervi destinati alle ovaie seguono due percorsi differenti a seconda dei vasi arteriosi a cui scelgono d' accordarsi; l' arteria uterina con il suo ramo ovarico o l' arteria ovarica.

Con l' arteria uterina le fibre nervose provengono dal plesso ipogastrico il quale contiene fibre parasimpatiche dei nervi pelvici e fibre simpatiche postgangliari provenienti dal ganglio mesenterico inferiore.

L' arteria genitale è accompagnata dalle fibre nervose del plesso ovarico ed è un' emanazione del plesso celiaco.

La componente parasimpatica dell'innervazione ovarica trae origine da fibre che fuoriescono dai forami sacrali S2-S4 in particolare il plesso pudendo con il suo ramo terminale, ovvero il nervo pudendo, il quale si forma prima della grande incisura ischiatica, esce dalla cavità pelvica e rientra nella piccola incisura ischiatica. La componente ortosimpatica è formata dai nervi viscerolombari, dal plesso lombare in quanto innerva la parte inferiore dell'addome, genitali esterni e parte degli arti inferiori. In particolare il nervo genito femorale con la sua diramazione del ramo genitale in quanto passa dentro il canale inguinale ed innerva il legamento rotondo; mentre la sua diramazione nel ramo femorale scende con la stessa direzione dei vasi iliaci, passa sotto il legamento inguinale ed innerva esteroceettivamente il triangolo dello scarpino (inguine, sartorio, adduttori). Anche il nervo otturatore, da L2 a L4 decorso verticale tra L5, psoas e sacro. Si dispone in una fossetta ileo-lombare. Proseguendo in direzione caudale attraversa il grande bacino giungendo al piccolo bacino, costeggia l'eminanza pettinea e prosegue verso l'anteriorità e il foro otturatorio, più precisamente nel canale sotto pubico si avrà una distribuzione collaterale per il muscolo otturatore esterno ed interno.

12) CASO CLINICO:

SCHEDA ANAMNESTICA:

- _ Signor: Cristina Corti
- _ Data di nascita: 20.04.1986
- _ Professione: segretaria
- _ Motivo del consulto: dolore nella parte mediale del ginocchio destro nei movimenti di rotazione, il dolore è sorto una mattina senza evento traumatico precedente.
- _ Interventi chirurgici: nessuno.
- _ Eventi traumatici: frattura malleolo peroneale sinistro 2001, colpo di frusta per incidente in auto nel 2006.
- _ Esami diagnostici: rx al ginocchio destro dove non si riscontrano lesioni ossee, ecografia ginecologica la quale riscontra ovaio policistico a destra.
- _ Allergie: nichel, aspirina.
- _ Pratica sportiva: pallavolo

Valutazione osteopatica:

valutazione del ginocchio:

test osteopatici:

- _ Test per disfunzione in rotazione interna/ esterna: positivo in rotazione esterna
- _ Test per disfunzione in anteriorità/posteriorità: negativo
- _ Test per disfunzione in abduzione/adduzione: positivo in abduzione
- _ Test per disfunzione scivolamento rotuleo: negativo

test ortopedici:

- _ Apley test: negativo
- _ Mc Murray test: negativo
- _ Apley test in distrazione: negativo
- _ Test di stress in adduzione/abduzione: negativo
- _ Grinding test rotuleo: negativo
- _ Test ballottolamento rotuleo: negativo

Dopo aver effettuato i test, la paziente lamenta dolore nella parte mediale del ginocchio nei movimenti di rotazione esterna e abduzione, l' articolazione non presenta versamento.

Valutando la paziente riscontro un iperlordosi lombare e un addome molto gonfio.

A livello lombare dopo aver effettuato il test di valutazione trovo una disfunzione da L2 a L5 in rotazione a sinistra e side bending destro. Valutando l'addome inoltre riscontro un'area fredda e dolente nella fossa iliaca destra, con una palpazione più raffinata noto una tensione fasciale molto forte riferita in zona dell'ovaio.

Trattamento osteopatico:

inizio dalla zona lombare dove utilizzo tecniche fasciali per il rilascio dei muscoli quadrato dei lombi e paravertebrali, tecniche di correzione vertebrali per la disfunzione trovata precedentemente con tecniche ad energia muscolare.

Successivamente mi sposto sull'addome ed effettuo la tecnica con la presa a cinque dita e apprezzo i movimenti sottostanti riscontrando una tensione nella fossa iliaca destra. Effettuo delle tecniche fasciali per portare ad un rilascio dei tessuti sia a livello dell'ovaio sia a livello dell'intestino, in particolare sul cieco. Sull'intestino cieco utilizzo la tecnica di Barral: paziente in decubito laterale destro, l'osteopata dietro pone le dita sul cieco e si effettua una leggera trazione per mobilizzare il cieco.

Successivamente effettuo una tecnica sempre sul cieco il quale sarà pinzato con la mano craniale mentre la mano caudale mobilizza l'arto inferiore di destra.

Effettuo una tecnica di mobilizzazione ponendo una mano sulla valvola ileocecale e l'altra sulla cresta iliaca.

Dopo aver trattato sia la lombare che l'addome, utilizzo una tecnica fasciale che coinvolge sacro-retto-genito-pubiche, ripristinando la corretta mobilità e sincronia di movimento a livello sacrale e pubico, agendo e riequilibrando allo stesso tempo i setti aponeurotici sagittali che si estendono dalla sinfisi pubica all'osso sacro. La tecnica si effettua posizionando una mano sul sacro ed il palmo dell'altra mano sulla sinfisi pubica con il paziente supino; l'induzione fasciale porterà l'osteopata a ritrovare il punto neutro del paziente, riportandolo verso la normalizzazione della disfunzione.

Infine mi sposto a livello della membrana otturatoria, per liberare questa zona e permettere al nervo otturatore di mantenere un buon decorso e non creare più dolore al ginocchio della paziente. La membrana otturatoria è la nostra finestra sul piccolo bacino. Oltre a proteggere il foro otturatorio, nel quale passa il peduncolo vascolo-nervoso, ha anche relazioni fasciali con i vari sistemi.

Posteriormente arrivano espansioni del grande legamento sacro-ischiatico, il quale lo mette in relazione con l'osso iliaco ed il sacro. Internamente, arrivano espansioni della fascia prevescicale e quindi entra in relazione con gli organi del piccolo bacino ed il pube. Sulla stessa membrana si inseriscono i muscoli otturatore interno ed esterno, stabilizzatori e rotatori d'anca. In questo modo si può capire il perché un problema a livello viscerale, del piccolo bacino, dell'intestino, dell'ovaio e della vescica possono dare dolore riferito ad anca, ginocchio o piede.

Innanzitutto si testa la densità a livello della membrana otturatoria apprezzandone la densità; seguendo il bordo superiore dei muscoli adduttori, giungo alla branca ischio-pubica e ne apprezzo la densità. Effettuo tecniche fasciali per riportare i tessuti alla corretta densità trattando anche i legamenti sacro-ischiatici.

BIBLIOGRAFIA :

- Kandel Eric R., Principi di neuroscienze.
- Kapandji I. A., Anatomia funzionale
- Kendall F., I muscoli: funzioni e test con postura e dolore
- Netter Frank H., Atlante di anatomia umana,
- Pagliaro Roberto D.O., Osteopatia in campo viscerale l' addome
- Platzer Werner, Anatomia umana, apparato locomotore