



# Anatomia palpatoria del corpo umano

Fisioterapia

Università degli Studi di Napoli Federico II

14 pag.

---

---

---

---

---

---

---

---

## ANATOMIA PALPATORIA

**PUNTI DI REPERE CERVICALI:** processo mastoideo (dx e sx), si segue la linea occipitale fino ad arrivare alla fossa occipitale dove è possibile rilevare una sporgenza corrispondente a C2. Proseguendo verso il basso poi, è possibile reperire C7 mediante un'inclinazione del capo in quanto risulterà molto più evidente.

### SCAPOLA

La scapola è situata nella regione postero-laterale della colonna. Presenta 3 margini (superiore, mediale, laterale) e 3 angoli (superiore, laterale ed inferiore).

Dall'angolo superiore mediale della scapola, si prosegue verso l'esterno seguendo la spina della scapola che termina con l'acromion. L'acromion è individuabile anche partendo dalla clavicola e lo si rileva mediante una depressione.

L'angolo mediale corrisponde a D3, l'angolo inferiore corrisponde a D7.

La faccia costale o anteriore è leggermente concava ed è attraversata da creste che permettono l'inserzione dei muscoli sottoscapolari (intrarotatori). La faccia dorsale è attraversata dalla spina dove prendono inserzione i muscoli sovraspinati e sottospinati.

I movimenti che effettua la scapola sono:

- Elevazione, grazie agli elevatori della scapola che prendono origine a livello di C1/C4 e si inseriscono sull'angolo mediale;
- Avvicinamento, grazie al grande e piccolo romboide che originano a livello di C7 e si inseriscono sul margine mediale;
- Abduzione;
- Adduzione.

Il processo coracoideo è una depressione situata tra l'omero e la clavicola ed è mediale rispetto alla posizione dell'acromion.

La scapola è un osso piatto, pari, situato postero-lateralmente alla colonna vertebrale. Risulta extrarotata di circa 35° rispetto alla linea mediana della colonna.

Dalla spina della scapola si può correlare il rachide dorsale.

Si procede in direzione laterale per apprezzare il margine posteriore dell'acromion e proseguendo in avanti lungo il margine laterale si trova l'apice.

Se si procede di un dito oltre l'apice dell'acromion in direzione mediale, si apprezza la rima articolare dell'acromion clavicolare anteriormente come una depressione a V e seguendo il decorso della clavicola si raggiunge l'estremità sternale nell'incisura giugulare (inserzione sternocleidomastoideo).

Muscoli:

- Margine mediale: inserzione romboidi;
- Margine laterale: origine piccolo rotondo;
- Angolo inferiore: origine grande dorsale e grande rotondo.

Nella porzione laterale della fossa infraclavicolare è possibile individuare una sporgenza corrispondente al processo coracoideo.

A livello di quest'ultimo origina il capo corto del bicipite brachiale ed il coracobrachiale; si inserisce invece il piccolo pettorale.

Il margine mediale della piccola tuberosità è localizzato subito sotto all'apice dell'acromion e circa un dito laterale al processo coracoideo.

Sulla piccola tuberosità prende inserzione il sottoscapolare; lateralmente è presente il solco bicipitale che accoglie il tendine del capo lungo del bicipite, seguito dalla grande tuberosità dove prendono inserzioni tendinee (cuffia dei rotatori).

La cuffia dei rotatori è costituita da:

- Sovraspinato, abductore ed extrarotatore, apprezzabile con braccio in estensione e portandolo in intrarotazione massimale;
- Sottospinato, extrarotatore, apprezzabile con una mano del paziente appoggiata e l'altra mantenuta sulla spalla controlaterale. Il punto di repere è il margine posteriore dell'acromion e il tendine viene avvertito come un fascio duro procedendo due dita verso il basso;
- Piccolo rotondo, promuove la rotazione esterna dell'omero;
- Sottoscapolare, promuove movimenti di intrarotazione ed adduzione dell'omero.

La tuberosità deltoidea corrisponde all'inserzione del deltoide.

Il deltoide è un muscolo a forma di ventaglio che si trova sul tetto della spalla e distalmente si inserisce sul III distale della diafisi omerale.

È costituito da 3 fasci:

1. Fascio anteriore, predisposto alla flessione;
2. Fascio medio;
3. Fascio posteriore, predisposto all'estensione.

## MOVIMENTI

Durante abduzione e flessione del braccio, la scapola extraruota.

L'abduzione consta di varie fasi:

- I fase: i muscoli coinvolti sono il sovraspinato ed il deltoide;
- II fase: 30/50° coinvolti i muscoli trapezio superiore e dentato anteriore, sollevano la scapola con acromion in direzione cranio-mediale;
- III fase: ultimi 20°, la colonna si estende ed inclina verso il lato opposto.

PARADOSSO DI CODMAN: durante l'abduzione, il braccio rimane in extrarotazione per impedire la compressione della grande tuberosità con il tetto della spalla. Se si effettua un'abduzione con braccio intrarotato si avrà un movimento limitato a 60°.

Per riassumere, i movimenti della scapola sono:

- Extrarotazione - basculamento laterale;
- Elevazione – depressione;
- Abduzione – adduzione.

Un altro importante muscolo è il trapezio.

Parte dall'occipite, le spine cervicali e le prime toraciche e abbraccia il margine mediale della scapola. È caratterizzato da 3 parti:

1. Parte superiore: porta l'acromion in direzione cranio mediale, elevando la scapola;
2. Parte orizzontale: avvicina le scapole (adduzione);
3. Parte inferiore: abbassa le scapole portandole in direzione caudale.

Il dentato anteriore, dai margini mediali abbraccia le coste. E' costituito anch'esso da 3 parti:

1. Parte superiore: intrarotazione;
2. Parte media: stabilizzatrice del legame;
3. Parte inferiore extrarotazione.

Il tricipite brachiale è implicato nell'estensione.

## BACINO

Comprende ossa dell'anca, sacro e coccige. Ha la forma di un imbuto aperto con la parte slargata rivolta verso l'alto.

La grande pelvi comprende le due fosse iliache, mentre le pareti della piccola pelvi sono costituite dalla sacrococcigea posteriormente, dalla sinfisi pubica e i due forami otturatori anteriormente e dalla tuberosità ischiatica e coxofemorale lateralmente.

Con il paziente prono è possibile scorrere lungo i fianchi per individuare le creste iliache destra e sinistra, che a livello lombare corrispondono a L4/L5, i pollici corrispondono alle fossette di Michaelis (L5/S1) e alle SIPS.

La linea immaginaria che unisce le due fossette corrisponde al margine craniale del bacino, quindi alla base del sacro il cui apice termina all'inizio della linea interglutea e si estende per la larghezza di una mano circa.

È utile adottare una presa per opposizione pollice mediale palpando lungo la piega interglutea in direzione mediale fino a quando il pollice incontra la resistenza della tuberosità ischiatica, sede di origine degli ischio-crurali (capo lungo del bicipite femorale, semitendinoso, semimembranoso).

### ISCHIO CRURALI:

Flettono il ginocchio ed estendono coscia-anca, in particolare:

- C.L.B.F: si inserisce sulla testa del perone ed effettua un'extrarotazione dell'anca;
- Semitendinoso: condilo mediale della tibia ed effettua intrarotazione dell'anca;
- Semimembranoso: superficie mediale della tibia ed effettua intrarotazione dell'anca.

Lateralmente, è possibile individuare il grande trocantere, unico punto di repere dell'epifisi prossimale del femore e nelle valutazioni dell'anca laterale.

Quest'ultimo accoglie il muscolo piriforme (abduktore anca e stabilizzatore) che origina dalla faccia pelvica dell'osso sacro, nella regione posta a lato del secondo, terzo e quarto foro sacrale anteriore, e dal margine della grande incisura ischiatica. Il piriforme è un punto trigger data la presenza del nervo sciatico, è profondo rispetto al grande gluteo.

### MOVIMENTI SACRO-BACINO

- Nutazione: base in avanti ed in basso, apice indietro e in su;
- Contronutazione: base indietro e in su, apice in avanti ed in basso;
- Antiversione: SIAS in basso ed in avanti;
- Retroversione: SIAS in su ed indietro.

Muscoli importanti sono:

- Grande gluteo: estende, abduce e ruota lateralmente la coscia (origina dalla linea glutea posteriore e dalla cresta iliaca ecc...inserzione tuberosità glutea del femore);
- Medio e piccolo gluteo: abducono e ruotano medialmente la coscia (inserzione grande trocantere);
- Ileoipoas: flessione coscia e tronco (inserzione piccolo trocantere, origine 1-2-3-4 vertebre lombari).

## MUSCOLI COSCIA

Si dividono in:

- Anteriori;
- Mediali;
- Posteriori.

Tra gli anteriori, ricordiamo:

- Sartorio: origina dalla SIAS e si inserisce sul condilo mediale della tibia. La sua azione consiste nella flessione della gamba sulla coscia, consente la rotazione interna della tibia e flette, ruota esternamente ed abduce la coscia;
- Quadricipite, costituito da:
  1. Retto femorale: origina dalla SIAI e si inserisce sulla tuberosità tibiale (tendine rotuleo). La sua azione è implicata nella flessione della coscia;
  2. Vasto mediale: origina a livello della linea aspra del femore;
  3. Vasto intermedio: implicato nell'estensione della gamba;
  4. Vasto laterale.

Tra i mediali ricordiamo:

- Grande adduttore: origina dal ramo ischiopubico del pube lateralmente all'adduttore minimo e si inserisce nei due terzi inferiori della linea aspra mediale del femore e sul tubercolo adduttorio del femore stesso;
- Adduttore lungo: origina dalla sinfisi pubica e si inserisce sulla linea aspra del femore;
- Adduttore breve: origina dal ramo inferiore del pube inferiormente all'adduttore lungo e si inserisce sul terzo superiore della linea aspra mediale;
- Gracile: è un muscolo adduttore della coscia, che collega il ramo superiore del pube lateralmente la sinfisi pubica all'estremo superiore della faccia mediale della tibia. La sua forma è appiattita, mentre la sua collocazione è in profondità rispetto all'adduttore breve e all'adduttore lungo. È un muscolo biarticolare, che agisce cioè su due articolazioni, l'unico tra i muscoli adduttori ad avere tale particolarità;
- Pettineo: la cui origine è al di sopra del forame otturatorio in corrispondenza della cresta pettinea. Le sue fibre proseguono latero-inferiormente fino a raggiungere la linea pettinea posta inferiormente alla base del piccolo trocantere.

La zampa d'oca è formata dal muscolo sartorio (flessore), gracile (adduttore), semitendinoso (estensore).

Il triangolo femorale di Scarpa è formato dal legamento inguinale, il sartorio e l'adduttore lungo.

Tra i posteriori ricordiamo:

- **Bicipite femorale:** Il capo lungo origina dalla tuberosità ischiatica, con un tendine comune al muscolo semitendinoso. Il *capo breve* origina dal terzo medio del labbro laterale della linea aspra del femore. I due capi convergono in un unico tendine che si inserisce sulla testa della fibula (perone). Il capo lungo quindi è un muscolo che è in grado di agire su due articolazioni, anca e ginocchio, mentre il capo breve agisce solo sul ginocchio.
- **Semitendinoso:** Muscolo lungo e piatto, la sua caratteristica è quella di essere più carnoso da un lato (quello superiore) mentre in quello inferiore è tendineo. Parte dalla tuberosità ischiatica arrivando sino all'epifisi prossimale della tibia. Insieme all'inserzione del muscolo gracile e del muscolo sartorio, l'inserzione tendinea del muscolo semitendinoso crea il dispositivo anatomico denominato zampa d'oca.
- **Semimembranoso:** Origina dalla tuberosità ischiatica, come tutti i muscoli ischiocrurali. All'altezza dell'interlinea articolare del ginocchio, il suo tendine si divide in tre fasci:
  1. *discendente:* va a terminare sulla parte posteriore del condilo mediale della tibia,
  2. *ricorrente:* risale verso il condilo laterale del femore formando il legamento popliteo obliquo dell'articolazione del ginocchio,
  3. *anteriore (o tendine riflesso):* termina sulla parte anteriore del condilo mediale della tibia.
- **Popliteo:** Di forma quadrangolare e appiattita, si ritrova fra il muscolo plantare e il muscolo gastrocnemio. Origina dalla faccia esterna del condilo laterale del femore e dalla corrispondente porzione della capsula articolare del ginocchio. S'inserisce sul labbro superiore della linea obliqua e sulla faccia posteriore della tibia, al di sopra di tale linea. È in rapporto anteriormente con il condilo laterale del femore, con l'articolazione del ginocchio e con la parte alta della faccia posteriore della tibia; posteriormente gli si pongono i muscoli plantare e gastrocnemio, i vasi poplitei e il nervo tibiale.

## MOVIMENTI ANCA-COSCIA

- **Flessione:** avvicinamento parte anteriore della coscia al tronco. Muscoli implicati sono il sartorio, il retto femorale e l'ileopsoas. Gli antagonisti sono gli ischiocrurali.
- **Estensione:** movimento che porta l'arto inferiore posteriormente al piano frontale. Muscoli coinvolti sono gli ischiocrurali e il grande gluteo. Gli antagonisti sono il sartorio, l'ileopsoas ed il retto femorale;
- **Abduzione:** allontanamento arto inferiore al piano di simmetria;
- **Rotazione:** attorno al suo asse longitudinale, solo con ginocchio esteso. Interna con punta del piede in dentro, esterna con punta del piede in fuori;
- **Adduzione.**

## GINOCCHIO

Articolazione formata tra i condili del femore distale e le cavità glenoidee della tibia prossimale più la rotula che poggia sulla faccia patellare che unisce anteriormente i condili femorali (femoro-tibiale + femoro-patellare).

La superficie condiloidea del femore e quella dei condili tibiali non formano una concordanza, pertanto per aumentare il grado di complementarietà delle 2 superfici si inseriscono dei dischi fibrosi detti menischi. Esiste uno laterale a forma di C ed uno mediale a forma di mezzaluna con l'estremità anteriore che continua nel legamento trasverso del ginocchio che andrà con un fascio a legarsi all'altro menisco, mentre con il fascio più inferiore si porta nella faccia anteriore della tibia, precisamente tra i 2 condili.

Il menisco laterale presenta poi, un legamento detto menisco – femorale che andrà ad inserirsi sulla faccia laterale del condilo mediale del femore.

Uno dei legamenti più grandi è quello patellare, che è il tendine d'inserzione del quadricipite femorale, che va a terminare sul tubercolo tibiale.

Questo tendine, include nel suo spessore la patella, inoltre a margine di questo legamento nascono delle dipendenze fibrose dette retinacoli che vanno ad unire la rotula al resto dell'articolazione.

Abbiamo poi una serie di legamenti detti collaterali:

- Collaterale tibiale: è un legamento che origina dal condilo mediale del femore e si porta fino al condilo mediale della tibia;
- Collaterale fibulare: origina dalla capsula articolare, a livello del condilo laterale del femore e si porta in basso sulla testa della fibula a stabilizzare lateralmente l'articolazione.

Il legamento popliteo obliquo origina dalla faccia posteriore del condilo mediale della tibia e si inserisce sulla faccia esterna della capsula in corrispondenza della faccia mediale del condilo laterale del femore.

I legamenti poplitei arcuati, il cui fascio laterale nasce dal processo stiloideo della fibula e si inserisce sul condilo laterale del femore; il fascio mediale origina dalla testa della fibula per andare a formare un arco sulla linea di inserzione tibiale della capsula articolare.

La capsula articolare è la più grande di tutte e contiene al suo interno altri legamenti, infatti sono presenti altri 2 fasci fibrosi chiamati legamenti crociati che hanno un ruolo importante nel limitare i movimenti laterali.

Il legamento crociato anteriore origina anteriormente rispetto all'eminanza intercondiloidea e si porta indietro fino ad inserirsi sul margine mediale del condilo laterale del femore, mentre il legamento crociato posteriore origina dall'area intercondiloidea posteriore (dietro la cresta), per andarsi ad inserire sulla faccia laterale del condilo mediale del femore.

I due legamenti si incrociano a formare una X.

## PUNTI DI REPERE

Base della rotula, i margini laterali e l'apice che permettono di individuare il tendine rotuleo e la tuberosità tibiale (sporgenza).

È possibile individuare lo spazio articolare tra i condili femorali ed il piatto tibiale e seguendolo in direzione postero – mediale è possibile individuare la zampa d'oca.

A livello dell'apice rotuleo, in direzione mediale e laterale si trovano due fossette.

Palpazione laterale: rima articolare, si individua il tubercolo di Gerdy, sporgenza palpabile posta lateralmente all'epifisi prossimale tibiale, prossimalmente alla tibiofibulare, importante perché punto di inserzione del tensore della fascia lata (flette, abduce e ruota medialmente la coscia) originante dalla SIAS.

Nel suo decorso si fonde con il muscolo grande gluteo formando il tratto ileotibiale.

Palpazione dei muscoli posteriori superficiali della gamba:

- Tricipite surale: costituito dai gemelli ed il soleo.

## MOVIMENTI GINOCCHIO

- Flessione: avvicina superfici posteriori della gamba e della coscia in direzione posteriore;
- Estensione: allineamento tra coscia e gamba che in posizione anatomica è di 0° in direzione anteriore;
- Iperestensione: quando > 0°;
- Rotazione: con gambe pendenti e ginocchio flesso di 90°;
- Intrarotazione: punta piede in dentro;
- Extrarotazione: punta piede in fuori.

### VALUTAZIONE ARTICOLARE SPALLA

- Abduzione e adduzione: bisogna posizionare il centro del goniometro a livello della coracoide, il braccio fisso perpendicolare al tronco e quello mobile segue la diafisi omerale;
- Abduzione orizzontale: posizionare il centro a livello dell'acromion, il braccio fisso perpendicolare al tronco e quello mobile segue la diafisi omerale;
- Flessione ed estensione: posizionare il centro sulla testa dell'omero, il braccio fisso lungo il tronco e quello mobile segue la diafisi omerale;
- Intra ed extrarotazione: centro a livello del processo olecranico, braccio fisso perpendicolare al tronco e quello mobile segue l'ulna.

### VALUTAZIONE ARTICOLARE ANCA

- Flessione ed estensione: posizionare il centro sul grande trocantere, il braccio fisso lungo il tronco e quello mobile segue la diafisi femorale;
- Abduzione ed adduzione: centro su grande trocantere, braccio fisso a livello della SIAS e braccio mobile segue diafisi omerale;
- Rotazione (con pz seduto): centro sulla rotula, braccio fisso sulla diafisi tibiale e quello mobile segue la rotazione. Extra= piede in dentro; intra= piede in fuori;

### VALUTAZIONE COLONNA TORACO – LOMBARE

- Flessione: paziente si piega in avanti fino a toccare punta di piedi. Si misura da C7 ad S2 prima e dopo;
- Estensione: paziente prono, si misura dalla forchetta sternale al piano d'appoggio;
- Inclinazione laterale: paziente in piedi, si misura dal dito medio al pavimento;
- Colonna lombare: S2 + 10cm in su, flessione prima e dopo;
- Lunghezza ischiocrurali: paziente in piedi, si misura dalla SIAS al malleolo mediale prima e dopo la flessione.

### VALUTAZIONE GINOCCHIO

- Flessione (pz prono): centro a livello del condilo mediale femorale, braccio fisso lungo la diafisi femorale, braccio mobile segue il perone rivolto verso il malleolo laterale.

## PIEDE

I punti di repere più evidenti sono il malleolo mediale (tibia) e quello laterale (perone). Scendendo verso il basso è presente l'articolazione tibio-astragalica. La fossa cubitale è il punto di repere successivo che è anteriore e si trova tra i due malleoli. A livello prossimale ci sono due linee di ossa che formano il tarso e sono le linee articolari di Chopart (medio-tarsica) e di Lisfranc (tarso-metatarsale).

### PARTE MEDIALE

Sulla parte mediale, ci sono una serie di legamenti che sono disposti a ventaglio (a forma di delta) che vengono definiti anche legamenti deltoidei.

Partono dal malleolo tibiale e si dirigono verso le ossa del tarso e prendono il nome dalle varie inserzioni.

Sotto al malleolo, andando in direzione della pianta del piede, è presente il sustentaculum tali che è la parte superiore del calcagno (sporgenza ossea). È importante perché qui è presente il muscolo flessore lungo delle dita (si può reperire sia a livello del s.t. che dietro il malleolo mediale) che passa sotto al sustentaculum tali.

Procedendo distalmente verso la pianta, si nota una sporgenza che è l'osso navicolare detto anche scafoide (si possono evidenziare le ossa del tarso mettendo 3 dita una affianco all'altra subito sotto il sustentaculum tali che sono l'astragalo, il navicolare ed il cuneiforme).

Una volta trovato l'ultimo osso del tarso, si è a livello del primo osso metatarsale. A questo livello si trova l'inserzione del tibiale anteriore che è apprezzabile facendo fare una flessione dorsale. Il tibiale anteriore, poi è possibile reperirlo lungo il suo decorso che è ad incrocio sopra la parte anteriore della caviglia.

Il tibiale posteriore, passa posteriormente al malleolo mediale e va quasi sopra al sustentaculum tali e poi va verso la pianta del piede. Adduce il piede e non è semplice da reperire.

L'articolazione metatarso-falangea dell'alluce è quella più soggetta a deviazioni.

Il legamento calcaneo-navicolare lo si trova tra il sustentaculum tali e l'osso navicolare.

### DORSO

Sul dorso del piede è possibile reperire l'estensore lungo delle dita i cui tendini si possono evidenziare facendo una flessione delle dita.

### PARTE LATERALE

Sulla parte laterale, ci sono tre legamenti che sono:

- Legamento peroneo-calcaneare, verso il basso ed indietro (si trova subito sotto al malleolo, in posizione mediale), per metterlo in evidenza è possibile fare una supinazione del piede;
- Legamento peroneo-astragalico anteriore;
- Legamento peroneo-astragalico posteriore.

L'astragalico anteriore e posteriore possono essere evidenziati mediante supinazione.

Dietro il malleolo laterale sono presenti i muscoli peronieri che sono degli abduttori.

A livello della troclea peroneale c'è la suddivisione dei tendini lungo e breve.

## PARTE POSTERIORE

È rappresentata in maniera significativa dal tendine di Achille che si inserisce sul calcagno, importante da rilevare è la giunzione muscolo-tendinea, quindi salendo verso il ginocchio dove si inizia ad evidenziare il tricipite surale.

Se si vogliono escludere i gemelli nella contrazione si può mettere il ginocchio flesso.

La fascia plantare è la parte che passa sotto la pianta del piede e si va a palpare nella zona plantare che decorre dal tallone alle dita e si apre a ventaglio verso le dita. Può essere sede di infiammazione.

A questo livello troviamo anche l'abducente dell'alluce (si inserisce alla base della falange prossimale dell'alluce).

## MOVIMENTI

Sono:

- Flessione plantare, movimento del piede verso il basso;
- Flessione dorsale, movimento del piede verso l'alto.
- Pronazione;
- Supinazione.

La flessione dorsale si misura dalla posizione 0 verso l'alto, la flessione plantare dalla posizione 0 verso il basso. Si può fare la misurazione goniometrica, nella flessione ponendo come centro articolare il malleolo esterno, il braccio fisso è quello della diafisi del perone, il braccio mobile segue il movimento del piede.

Le escursioni aumentano ovviamente nei movimenti passivi.

## VALUTAZIONE MUSCOLARE

Parte guardando il paziente cosa è capace di fare.

Nella flessione dorsale si mette il piede contro gravità e si vede se il paziente riesce a lavorare, lo si può fare in posizione supina o da seduto. 3 sarà un movimento attivo, se movimento 4 si mette resistenza e 5 resistenza massimale.

Se si vuole tastare in assenza di gravità è possibile mettere il paziente prono con la gamba flessa, mentre per la flessione plantare il contrario.

Si può valutare la forza 4/5 del gastrocnemio andando sulle punte.

## MOBILIZZAZIONE DELLA CAVIGLIA

Abbiamo una mano che stabilizza ed una mobilizza.

Per mobilizzare le ossa metatarsali, bisogna fare leva con le dita, gli indici sotto le teste ed i pollici subito al di sopra delle teste metatarsali che portano le dita verso il basso.

Si può mobilizzare anche da prono, interessando anche il ginocchio.

Si può mobilizzare il calcagno mettendo quest'ultimo sotto il palmo della mano sia con movimenti di prono supinazione, sia laterali.

La mobilizzazione tarso-metatarso consiste nello "strizzare".

La mobilizzazione del tendine d'Achille può essere fatta con due dita contrapposte facendo un massaggio trasverso. Un dito va in un senso e l'altro nell'altro.

Oppure si può fare a pinza.

## GOMITO

Sul gomito, abbiamo la parte terminale dell'omero che ha due sporgenze evidenziabili lateralmente e medialmente che sono 2 condili. Sono detti epicondilo (quello esterno) ed epitroclea (quello interno).

Si vanno ad apprezzare immediatamente ponendo il gomito in flessione.

In flessione si apprezza anche l'olecrano che è la parte dell'ulna che si va ad articolare nella gola intercondiloidea formata dai due condili.

Sull'olecrano è possibile apprezzare l'inserzione del tricipite brachiale facendo fare un'estensione di gomito.

Sull'epicondilo si trovano i muscoli che vanno in direzione della mano e sono gli estensori del polso e delle dita. Questi muscoli sono quasi sempre sede di infiammazione.

Sull'epitroclea si evidenziano i flessori che decorrono dall'epitroclea verso la mano.

Anteriormente troviamo la fossa cubitale che è delimitata superiormente dal ventre del bicipite e nella parte interna troviamo il pronatore rotondo, mentre nella parte esterna il brachio-radiale.

In questa fossa, scendendo verso il basso troviamo il tendine del bicipite.

Il tendine più mediale lo si può rilevare facendo fare una flessione e una supinazione.

Vicino troviamo l'arteria brachiale che si può palpare sentendo il battito.

I muscoli flessori sono il flessore ulnare del carpo, il flessore superficiale delle dita e il flessore radiale del carpo.

Il muscolo pronatore è possibile palparlo partendo dall'epitroclea e facendo pronare l'avambraccio al paziente è possibile reperirlo.

I muscoli dell'epitroclea si palpano ponendo il trapezio della mano a livello dell'inserzione dei muscoli epitrocleari.

Poggiando la mano si trovano le varie dita lungo il decorso dei tendini quasi tutti flessori con il pollice che è direzionato sul pronatore. L'indice è il flessore radiale del carpo, il medio è il muscolo palmare lungo e il mignolo è il flessore ulnare del carpo.

Si può distinguere provocando i vari movimenti.

Se si fa una flessione del polso, si va ad individuare il flessore del carpo.

Se si fa una flessione più ulnare che radiale si va ad individuare rispettivamente l'ulnare o il radiale.

Se si fa una flessione senza polso, flettendo le dita si vanno a reperire i flessori delle dita.

Per fare una flessione di carpo eludendo le dita si può far chiudere il pugno e flettere il polso.

L'epitroclea è sede di infiammazione.

Per distinguere epitrocleite da epicondilite si fa il test in flessione ed estensione di polso per vedere dove si trova la sede del dolore.

Il brachioradiale lo si può palpare con la flessione di gomito in posizione neutrale (col pollice rivolto verso l'alto da supino).

## VALUTAZIONE

Per valutare una flessione di gomito (bicipite brachiale), si fa da supino contro gravità e in decubito laterale in assenza di gravità.

Se si vuole reperire la traccia di contrazione lo si può fare nel muscolo bicipite a livello della fossa cubitale.

Per l'estensione di gomito contro gravità in posizione prona, in assenza di gravità in decubito laterale. Contro gravità si può fare anche da supino.

## CARPO

Il carpo presenta due fila di ossa, la fila prossimale è costituita da scafoide, pisiforme e semilunare; quella distale da trapezio, trapezoide, capitato ed uncinato. La prima fila fa parte dell'articolazione radio-carpica e la seconda fila va a formare l'articolazione carpo-metacarpica. Distalmente ci sono le articolazione carpo-metacarpo-falangee.

In direzione del pollice c'è la parte distale del radio. È divisa in varie zone: la colonna radiale (pollice ed indice), mediale (medio) e ulnare (anulare e mignolo).

Nel tunnel passano i muscoli flessori delle dita insieme al nervo mediano che passa sotto il tunnel e il suo restringimento provoca ripercussioni a livello della sensibilità.

Dal pollice verso il gomito c'è tra l'articolazione radio-carpica il legamento collaterale radiale che unisce il radio allo scafoide. Se si fa fare un'estensione o una flessione al pollice si va ad evidenziare una fossa in cui si può reperire lo scafoide e affianco il trapezio. Andando leggermente più su si va verso la prima articolazione carpo-metacarpica che è l'articolazione del trapezio con il metacarpo.

Dopo la fossa, andando verso il basso e l'ulna si trova il capitato, mentre sul versante laterale c'è il semilunare e tra le due dita è possibile spostare il trapezio ed il semilunare.

Andando verso l'ulna si reperisce il pisiforme che è una sporgenza ossea che si trova dal lato palmare dell'ulna.

Più sopra è possibile prendere il piramidale, se si mette il pollice sul piramidale e l'indice sul pisiforme si possono mobilizzare in senso longitudinale.

La loggia di Guyon è un canale dove passano sia l'arteria ulnare che il nervo ulnare.

L'eminenza tenar è data dai flessori e dagli adduttori del pollice, l'ipotenar è data dai muscoli flessori opponenti del mignolo, la loro contrazione permette una più facile palpazione.

Il palmare lungo lo si individua facendo l'opposizione di pollice e mignolo.

L'aponeurosi palmare, un'inflammazione può provocare difficoltà ad estendere le dita.

I movimenti di lateralità del polso sono dati dalla deviazione ulnare e radiale che sono le abduzioni e adduzioni tradizionali però è più corretto dire deviazioni.

La deviazione ulnare è data dai muscoli flessori, mentre quella radiale più dai muscoli estensori.

## VALUTAZIONE

Il centro articolare lo si pone dalla parte ulnare, il braccio fisso va lungo l'avanbraccio mentre quello mobile segue l'estensione del polso seguendo sempre la linea del mignolo parallelamente. Stessa cosa nella flessione.

Per misurare le deviazioni, si pone il centro sempre a livello ulnare, il braccio mobile deve essere parallelo al medio.

La valutazione muscolare dell'estensione in assenza di gravità si fa lateralmente. Per i muscoli interossei e lombricali si misurano contro gravità lateralmente.