



23 | 27 MAGGIO 2008

CA4

Ecografia Muscoloscheletrica

Linee Guida Tecniche

II. Gomito



Tratto dalle Linee Guida della:
European Society of
Musculoskeletal Radiology

Ian Beggs, UK
Stefano Bianchi, Svizzera
Angel Bueno, Spagna
Michel Cohen, Francia
Michel Court-Payen, Danimarca
Andrew Grainger, UK
Franz Kainberger, Austria
Andrea Klauser, Austria
Carlo Martinoli, Italia
Eugene McNally, UK
Philip J. O'Connor, UK
Philippe Peetrans, Belgio
Monique Reijnierse, Olanda
Philipp Remplik, Germania
Enzo Silvestri, Italia

Nota

La tecnica d'esame descritta qui di seguito è solo teorica in considerazione del fatto che, l'esame ecografico del gomito, è guidato nella maggior parte dei casi, in forma mirata, dalla sintomatologia clinica.

1 COMPARTIMENTO ANTERIORE

L'esame del gomito si esegue con il paziente seduto di fronte all'esaminatore, con il braccio appoggiato sul tavolo e il gomito esteso. Il paziente deve mantenere l'avambraccio in posizione supinata. Una lieve inclinazione del corpo verso il lato in esame consente una completa supinazione e una migliore valutazione del compartimento anteriore. L'estensione completa si ottiene posizionando un cuscino sotto il gomito.

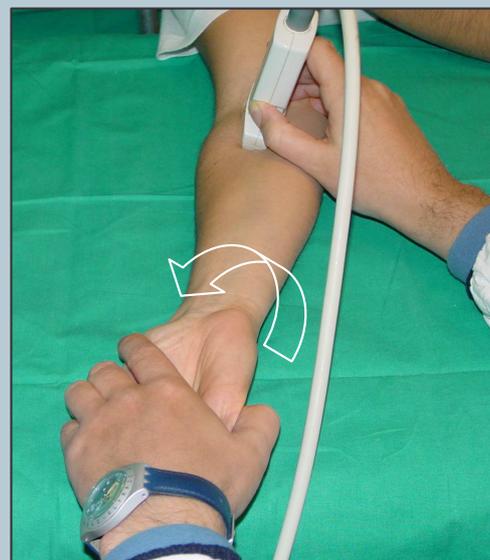


All'inizio si eseguono scansioni trasversali (perpendicolari all'asse omerale) trasladando la sonda da 5cm sopra a 5 cm sotto l'articolazione troclea-ulna. Le immagini della regione sovracondilare evidenziano il muscolo bicipite (superficiale), e il muscolo brachiale (profondo). Sul lato mediale di questi muscoli, decorrono l'arteria brachiale e il nervo mediano: il nervo si localizza sul versante interno dell'arteria.

Didascalia: a, arteria brachiale; freccia, nervo mediano; punte di freccia, tendine del bicipite distale; asterisco, cartilagine articolare della troclea omerale; Br, m. brachiale; Pr, m. pronatore

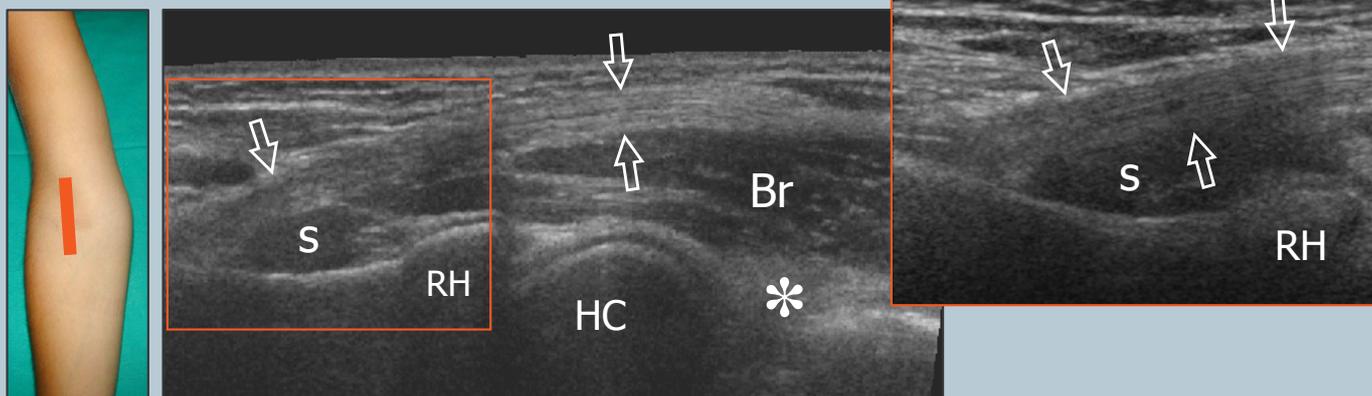
2 Tendine Distale del Bicipite: tecnica

Il tendine distale del bicipite si valuta con l'avambraccio del paziente posto in massima supinazione per evidenziare l'inserzione tendinea sulla tuberosità radiale. A causa del decorso obliquo (dalla superficie in profondità) di questo tendine, alcuni tratti possono risultare ipoecogeni (anisotropia), se la sonda non è mantenuta parallelamente alle fibre. Per questo motivo, bisogna esercitare una maggiore pressione sulla superficie cutanea del paziente con l'estremità distale della sonda allo scopo di ottenere una situazione di perpendicolarità tra fascio ultrasonoro e fibre tendinee.



2 Tendine Distale del Bicipite

Il tendine distale del bicipite è esaminato con scansioni per asse lungo. Le scansioni per asse corto risultano essere meno adeguate per valutare il tratto distale del tendine in quanto lievi modifiche nella posizione della sonda possono associarsi ad importanti variazioni dell'ecogenicità tendinea.

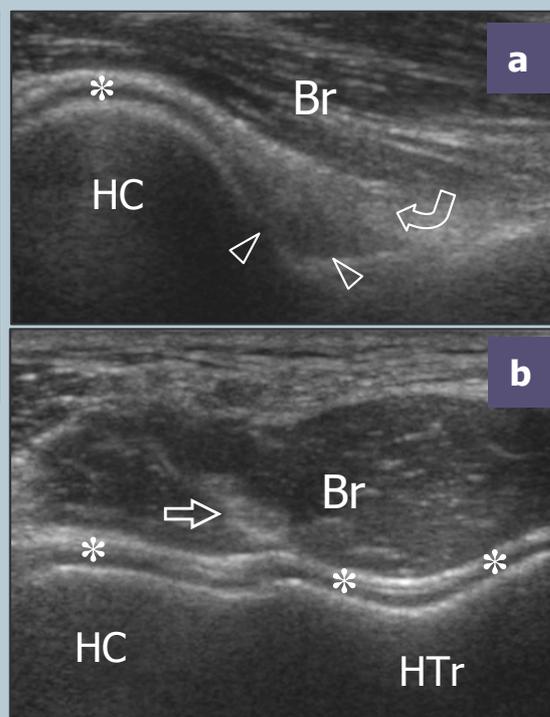
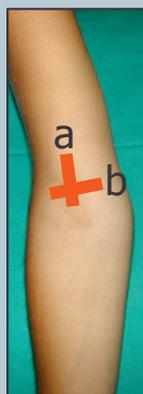


Didascalia: frecce, tendine distale del bicipite; asterisco, fossa coronoidea e cuscinetto adiposo anteriore; Br, muscolo brachiale; HC, capitello omerale; RH, testa del radio; s, muscolo supinatore

Il breve tendine del muscolo brachiale può essere valutato con scansioni longitudinali sino alla sua inserzione sul processo coronoideo dell'ulna

3 Recesso Articolare Anteriore

Utilizzare scansioni sagittali per valutare la fossa coronoidea: una concavità della superficie anteriore dell'omero occupata dal cuscinetto adiposo anteriore. In condizioni normali si può rilevare una piccola raccolta fluida tra cuscinetto adiposo e osso. Nelle scansioni trasversali, la superficie anteriore dell'epifisi distale dell'omero appare come un'interlinea iperecogena di aspetto ondulato rivestita da una banda ipoecogena di cartilagine articolare: il suo terzo laterale (arrotondato) corrisponde al capitello omerale, i due terzi mediali (a forma di V) alla troclea omerale. Nelle scansioni sagittali, la testa del radio ha forma squadrata e la sua superficie è rivestita da cartilagine

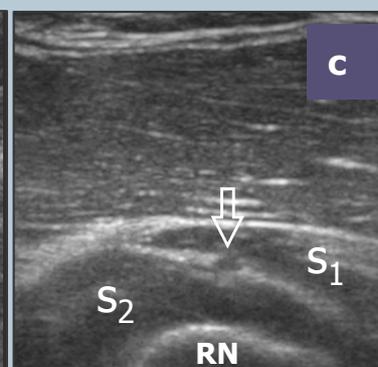
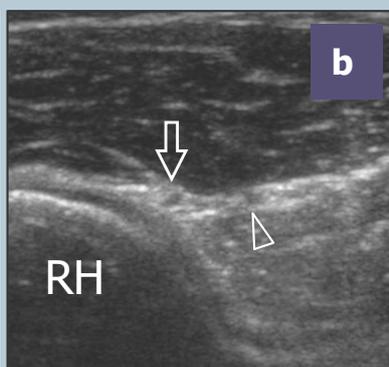
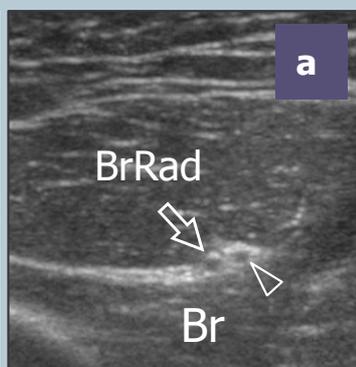
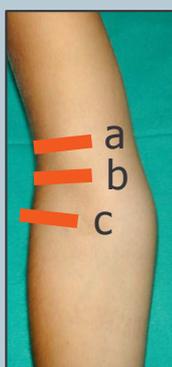
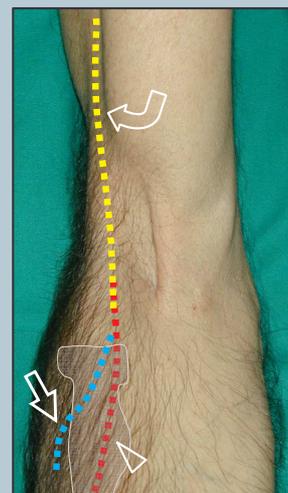


Didascalia: freccia, tendine brachiale; punte di freccia, recesso anteriore coronoideo; asterisco, cartilagine articolare dell'epifisi distale dell'omero; Br, muscolo brachiale; freccia curva, cuscinetto adiposo anteriore; HC, capitello omerale; HTr, troclea omerale

4 Nervo Radiale e Nervo Interosseo Posteriore

Portando la sonda sul versante anterolaterale del gomito e utilizzando scansioni trasversali si può valutare il nervo radiale (asse corto) che decorre tra i muscoli brachioradiale e brachiale. E' possibile seguirlo distalmente sino alla biforcazione in un ramo superficiale sensitivo e nel nervo interosseo posteriore. Il nervo interosseo posteriore deve essere valutato nel punto in cui si impegna nel contesto del muscolo supinatore, passando al di sotto dell'arcata di Frohse tra il ventre superficiale e profondo di questo muscolo. Scansioni assiali eseguite a livello del supinatore durante pronosupinazione dell'avambraccio rendono la valutazione di questo nervo più agevole.

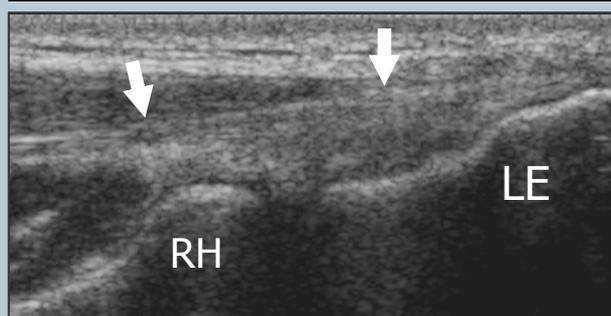
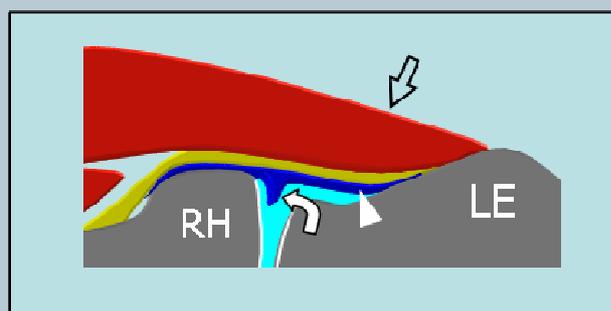
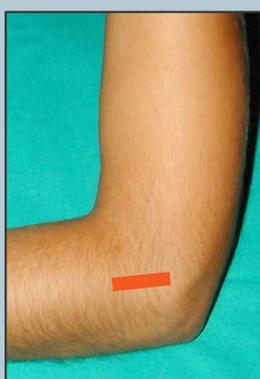
Didascalia: freccia, nervo interosseo posteriore; punta di freccia, ramo cutaneo sensitivo del nervo radiale; Br, muscolo brachiale; BrRad, muscolo brachioradiale; freccia curva, tronco principale del nervo radiale; RH, testa del radio; RN, collo del radio; s₁, muscolo supinatore (capo superficiale); s₂, muscolo supinatore (capo profondo)



5 COMPARTIMENTO LATERALE: Origine Comune degli Estensori Leg. Collaterale Laterale Ulnare

Il versante laterale del gomito si esamina con entrambi i gomiti estesi, pollici in alto e palmo delle mani affiancati, oppure a gomito flesso. L'asse lungo del tendine comune degli estensori viene dimostrato con scansioni sul piano coronale ponendo l'estremità craniale della sonda sull'epicondilo laterale.

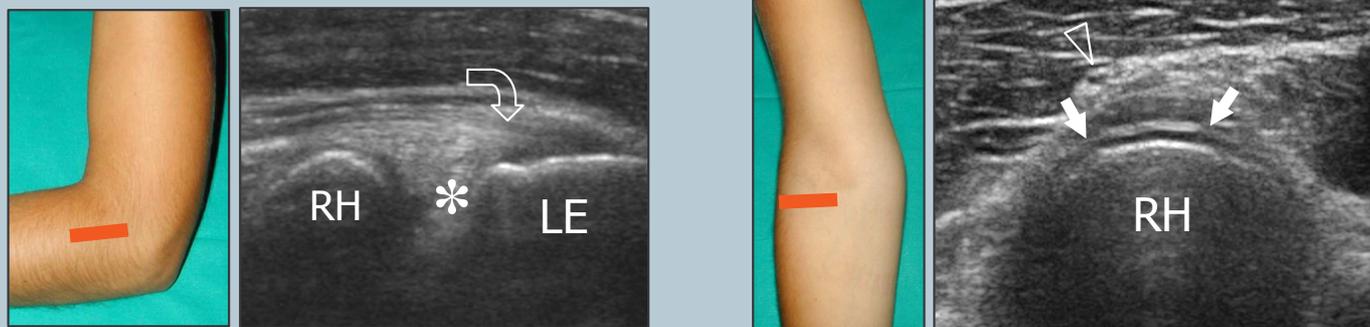
E' necessario effettuare scansioni sull'asse corto dell'inserzione tendinea. In condizioni normali, il legamento collaterale laterale ulnare (profondo) e i tendini estensori (superficiali) non possono essere distinti fra loro.



Didascalia: punta di freccia; legamento collaterale laterale ulnare; freccia curva, frangia sinoviale laterale; LE, epicondilo laterale; RH, testa del radio; frecce dritte, origine comune degli estensori

6 Articolazione tra Capitello Omerale e Testa del Radio

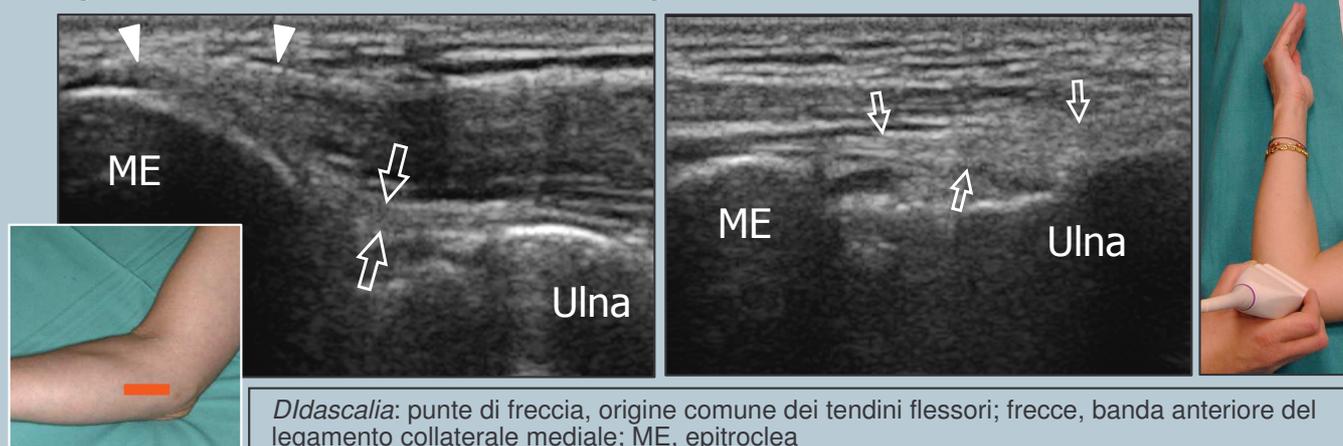
Individuare la frangia sinoviale laterale che occupa la parte superficiale del versante articolare laterale. La scansione dinamica (pronazione e supinazione passiva dell'avambraccio) è utile per valutare la testa del radio ed escludere eventuali fratture occulte. Durante questa manovra, controllare il legamento anulare. Il recesso anulare, a livello del collo del radio, è visibile solo se disteso da versamento.



Didascalia: punta di freccia; nervo interosseo posteriore; asterisco, frangia sinoviale laterale; freccia curva, tendine estensore comune; LE, epicondilo laterale; RH, testa del radio; freccia dritta, legamento anulare

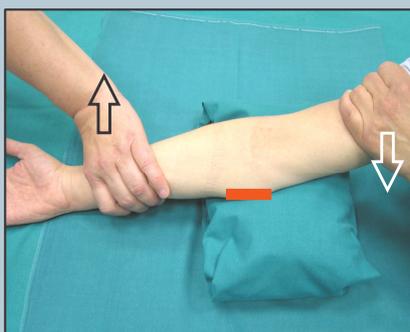
7 COMPARTIMENTO MEDIALE: Origine Comune dei Flessori Legamento Collaterale Mediale

Per esaminare il compartimento mediale del gomito, il paziente deve inclinare il tronco omolateralmente mantenendo l'avambraccio extraruotato e il gomito esteso o lievemente flesso appoggiato sul lettino. L'origine comune dei flessori (asse lungo) si visualizza con scansioni su piani coronali, ponendo l'estremità craniale della sonda sull'epitroclea. Questo tendine è più corto e tozzo rispetto a quello degli estensori. In posizione profonda bisogna valutare la banda anteriore del legamento collaterale mediale.



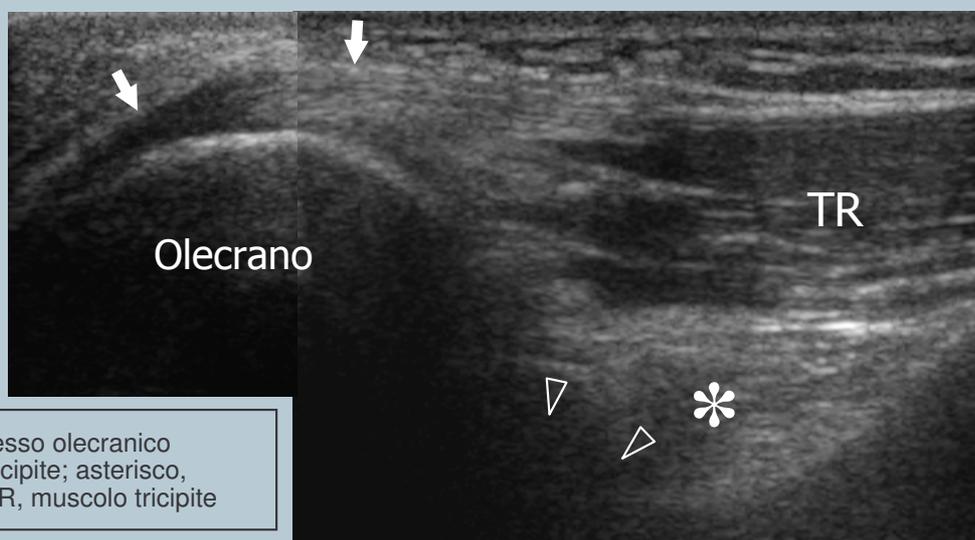
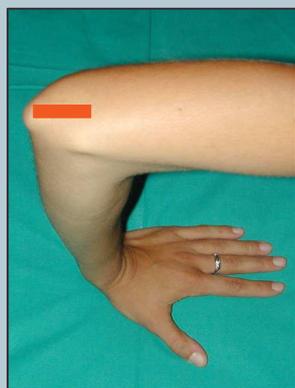
Didascalia: punte di freccia, origine comune dei tendini flessori; frecce, banda anteriore del legamento collaterale mediale; ME, epitroclea

La posizione più adeguata per esaminare questo legamento si ottiene a paziente supino con la spalla abdotta ed extraruotata e il gomito flesso a 90°. Scansioni dinamiche con stress in valgismo dell'articolazione (apertura della cavità articolare) possono essere utili nelle lesioni parziali, laddove il legamento è continuo ma lasso.



8 COMPARTIMENTO POSTERIORE: Tendine del Tricipite

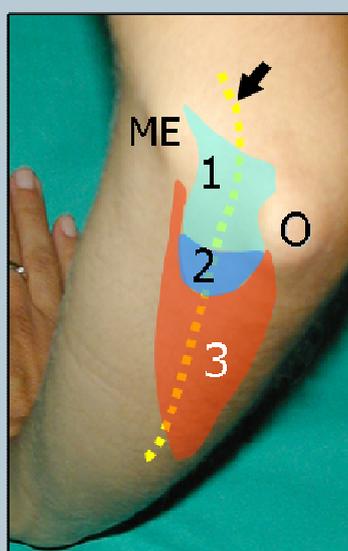
Esaminare il versante posteriore del gomito mantenendo l'articolazione flessa a 90° e il palmo della mano appoggiato sul lettino. Una volta identificato l'olecrano, valutare il muscolo tricipite e il suo tendine con scansioni per asse lungo e corto. Il tratto distale del tendine deve essere esaminato con attenzione per escludere eventuali entesiti.



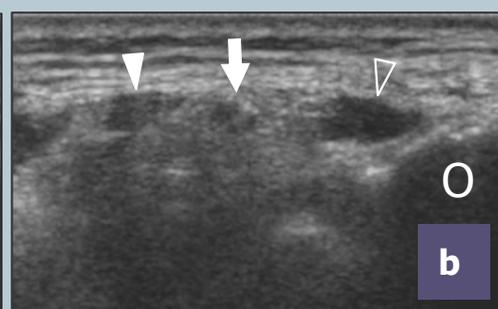
Didascalia: punte di freccia, recesso olecranico posteriore; frecce, tendine del tricipite; asterisco, cuscinetto adiposo posteriore; TR, muscolo tricipite

In posizione profonda rispetto al tricipite, la fossa e il recesso olecranico posteriore possono essere valutati utilizzando piani di scansione per asse lungo e corto. Con il gomito flessa a 45°, il versamento articolare passa dallo spazio sinoviale anteriore al recesso olecranico: questa posizione facilita il riconoscimento di piccole raccolte. Durante l'esame, la mobilizzazione (accentuando o riducendo il grado di flessione) del gomito facilita il passaggio di versamento articolare nel recesso olecranico. Non bisogna esercitare una pressione eccessiva della sonda sulla borsa olecranica onde ridurre il rischio di non identificare versamento nel suo contesto.

9 Tunnel Cubitale e Nervo Ulnare



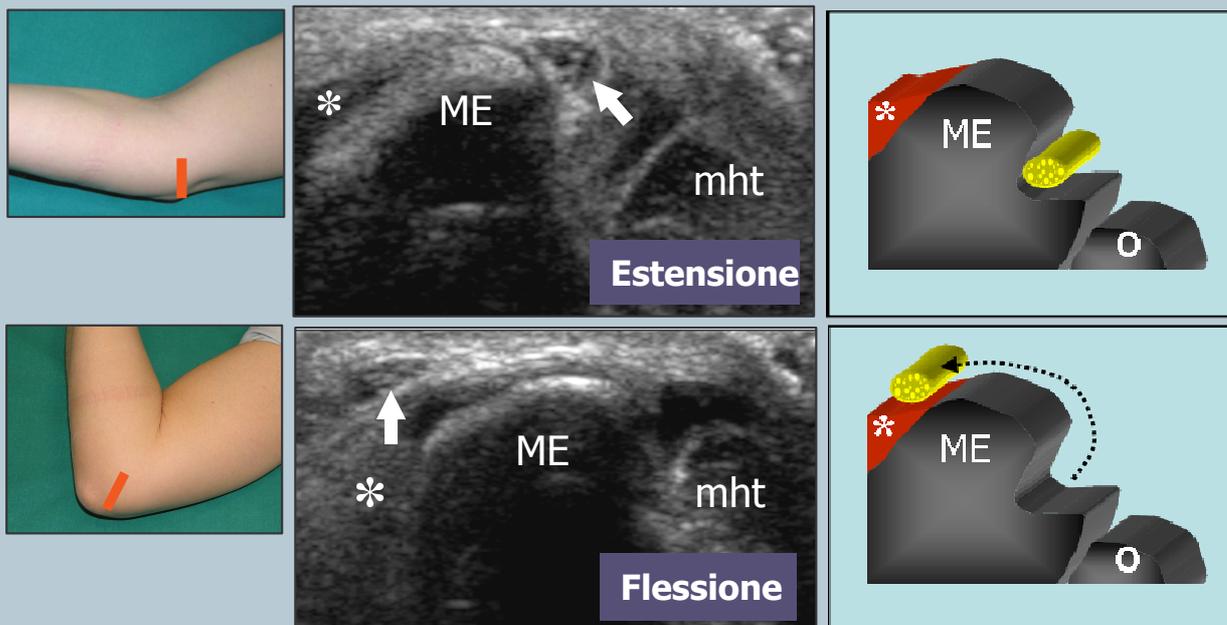
La valutazione del tunnel cubitale si esegue con il gomito in rotazione interna forzata e in estensione (l'olecrano deve essere posto di fronte all'esaminatore) utilizzando un approccio posteriore. Il nervo ulnare è esaminato con scansioni per asse corto. Le dimensioni e la morfologia del nervo ulnare devono essere valutate a livello della doccia epitrocleare (a) e del tunnel cubitale (b).



Didascalia: freccia, nervo ulnare; asterisco, tendine del tricipite; ME, epitroclea; O, olecrano; punta di freccia vuota, capo ulnare del m.flessore ulnare del carpo; punta di freccia bianca, capo omerale del m. flessore ulnare del carpo; 1, retinacolo del tunnel cubitale (leg. di Osborne); 2, legamento arcuato; 3, m.flessore ulnare del carpo

10 Instabilità del Nervo Ulnare

Lo studio dinamico del tunnel cubitale può essere eseguito a paziente seduto con il gomito appoggiato su un cuscino oppure a paziente supino con il braccio abdotto e sporgente dal limite del tavolo. Durante flessione passiva del gomito, posizionando la sonda sul piano trasversale con un'estremità sull'olecrano e l'altra sull'epitroclea, è possibile valutare i rapporti anatomici tra nervo, capo mediale del tricipite e epitroclea. Una pressione eccessiva della sonda sulla cute deve essere evitata in quanto può impedire la dislocazione anteriore del nervo.



Didascalia: instabilità del nervo ulnare. Freccia, nervo ulnare; asterisco, tendine del flessore comune; ME, epitroclea; mht, capo mediale del tricipite; O, processo olecranico. Durante la flessione, il nervo ulnare scatta al di fuori del tunnel cubitale. L'instabilità del nervo ulnare è correlata con l'assenza del retinacolo di Osborne.