

## ANATOMIA DEL PLESSO BRACHIALE E BLOCCHI PERIFERICI DELL'ARTO SUPERIORE

Aldo Barbati

ASL SA1 - Nocera Inferiore (SA)

### ANATOMIA DEL PLESSO BRACHIALE

Il plesso brachiale prende origine dalle radici C5-T1 con contributi anche di C4 e T2.

Le radici C5-C6 si uniscono dando origine al Tronco Superiore, C7 forma il Tronco Medio e C8-T1 il Tronco Inferiore. Il plesso, con questa configurazione percorre lo spazio interscaleno, formato dallo Scaleno Anteriore e Medio, e si porta verso la regione laterale del collo. A loro volta i tronchi si dividono in un ramo posteriore e uno anteriore. I rami posteriori si riuniscono nella corda posteriore, i rami anteriori del tronco superiore e parte del medio vanno a formare la corda laterale, il tronco inferiore e la restante parte del tronco medio si riuniscono nella corda mediale. Con questa configurazione il plesso attraversa la regione periclavare. Finalmente, fra la proiezione dell'apofisi coracoide e il cavo ascellare, prendono origine i rami terminali del plesso. Ogni corda dà origine a due rami principali.

- La corda laterale ha tre branche terminali;
  - N.Muscolocutaneo (C4-C7): ramo principale che attraversa il m.Coracobrachiale, innerva il m.Bicipite e termina come n.Cutaneo Laterale dell'Avambraccio.
  - Porzione laterale del n.Mediano (C5-C7): ramo principale.
  - N.Pettorale laterale(C5-C7): ramo minore intermedio che va ad innervare il m.Pettorale Maggiore.
- La corda posteriore ha 5 rami terminali che generalmente provvedono alla regione dorsale dell'arto superiore.
  - N.Ascellare (C5-C6): ramo principale che innerva il m.Deltoide, il teres minor e la regione cutanea deltoidea, della spalla e prossimale dell'arto.
  - N.Radiale (C5-T1): ramo principale.
  - N.Soprascapolare (C5-C6): branca minore intermedia che provvede al m.Soprascapolare.
  - N.Toracodorsale (C6-C8): branca minore intermedia che innerva il m.Latissimo del dorso.
  - N.Sottoscapolare inferiore (C5-C6): branca minore intermedia che innerva il m.Teres major.
- La Corda mediale ha 5 branche:
  - N.Ulnare (C7-T1): ramo terminale maggiore.
  - Porzione mediale del n.Mediano (C8-T1): ramo terminale maggiore.
  - N.Cutaneo Mediale del Braccio (C8-T1): branca minore intermedia. N. solo sensitivo che, a livello ascellare, si unisce con il n.Intercostobrachiale (T2) e provvede alla regione mediale del braccio.
  - N.Cutaneo Mediale dell'Avambraccio (C8-T1): branca maggiore intermedia. N. solo sensitivo che provvede alla regione mediale dell'avambraccio.
  - N.Pettorale Mediale (C8-T1): branca minore intermedia che attraversa il m.Pettorale Minore per raggiungere il m.Pettorale Maggiore e provvedere alla loro innervazione.

I rami terminali del plesso brachiale si allontanano quindi, dalla regione ascellare, intraprendendo vie diverse.

Il n.Muscolocutaneo, che abbiamo visto perforare il m.Coracobrachiale, si dirige lateralmente e anteriormente e, all'altezza del gomito, troviamo il ramo terminale sensitivo lateralmente al capo distale del bicipite, in posizione non profonda.

Il n. radiale dall'ascella si dirige medialmente per girare intorno al radio, seguendo la doccia ad esso destinato. Lo ritroviamo al gomito (sulla linea intercondiloidea) lateralmente al bicipite, in posizione più profonda rispetto al n.Muscolocutaneo.

Il n.Mediano segue i vasi ascellari e poi omerali in posizione anteriore, lungo la doccia brachiale formata dai muscoli bicipite e tricipite, in posizione molto superficiale. Prima della linea intercondiloidea incrocia i vasi e si porta medialmente ad essi. Al gomito si trova, pertanto, medialmente rispetto al bicipite.

Il n.Ulnare, invece, che aveva seguito lo stesso fascio vascolare in posizione posteriore, distalmente al braccio ruota posteriormente per passare, al gomito, nella doccia formata dall'epicondilo mediale e dall'olecrano.

Il n.Cutaneo mediale dell'avambraccio segue fino al gomito il n.Mediano.

Il n.Cutaneo mediale del braccio lo troviamo nella parte prossimale della doccia brachiale posizionato nel sottocute.

Superata la regione del gomito: Il n. Radiale procede in regione antero-esterna dell'avambraccio per poi dividersi in numerosi rami terminali che vanno a circondare la parte laterale del polso.

Il n. Mediano procede con decorso diritto fino al canale del carpo, dove giace superiormente al gruppo dei tendini flessori della mano, medialmente al tendine del palmare gracile, al di sotto della fascia antibrachiale.

Il n. Ulnare decorre, invece, lungo la regione antero-mediale dell'avambraccio e lo ritroviamo al polso fra il processo stiloide e il flessore ulnare del carpo.

## **BLOCCHI PERIFERICI DEL PLESSO BRACHIALE**

I blocchi periferici del plesso brachiale sono quelli eseguiti sui rami terminali dopo che hanno abbandonato la regione ascellare. Essi rivestono particolare importanza nella Day Surgery o per gli interventi di P.S., possono essere di valido aiuto per il completamento di blocchi più centrali o quando il paziente non può assumere le posizioni indicate per l'espletamento di altri blocchi.

### **BLOCCO MEDIO-OMERALE**

Il blocco Medio-Omerale viene eseguito all'unione del terzo prossimale/terzo medio del braccio. Nella doccia omerale viene palpata la pulsazione dell'arteria. Con braccio leggermente abdotto, per permettere la manovrabilità dell'ago-elettrodo, viene inserito l'ago dove è avvertita la pulsazione dell'arteria, dirigendolo anteriormente nel contesto del m. Coracobrachiale fino ad elicitarne le contrazioni dovute alla stimolazione del n. Muscolocutaneo che comporterà la contrazione del m. Bicipite. Si riporta l'ago nel sottocute e si cerca, subito anteriormente all'arteria il n. Mediano, che produrrà la flessione delle dita e del polso. L'anestetico iniettato per questo blocco è sufficiente anche per il blocco del n. Cutaneo mediale dell'avambraccio che decorre nello stesso comparto. Si riporta l'ago nel sottocute e lo si dirige posteriormente alla pulsazione, verso il margine posteriore dell'omero, per ricercare il n. radiale. La sua stimolazione sarà evidenziata dall'estensione delle dita e del polso e dalla divaricazione delle dita. Si porta di nuovo l'ago nel sottocute e si ricerca, subito posteriormente all'arteria, la stimolazione del n. Ulnare che comporterà la flessione della parte ulnare della mano e delle dita. Prima di estrarre completamente l'ago, l'iniezione di 2 ml di anestetico nel sottocute assicurerà il blocco del n. Cutaneo mediale del Braccio. Per ognuno dei nervi sono sufficienti 4-5 ml di anestetico locale.

### **BLOCCHI AL GOMITO**

Nella regione del gomito possono essere bloccati il n. Mediano ed il n. Radiale nella regione anteriore ed il n. Ulnare posteriormente.

Posizionare il paziente supino con il braccio leggermente abdotto e disteso sul reggibraccio. Sulla linea intercondiloidea, medialmente al bicipite ed alla pulsazione dell'arteria, si punge la cute con direzione perpendicolare fino ad evidenziare la stimolazione del n. Mediano. Per il blocco sono sufficienti 4 ml di anestetico. Sulla stessa linea, ma lateralmente al bicipite, ancora con direzione perpendicolare al letto si ricerca il n. Radiale. Anche per esso si iniettano 4 ml. di AL.

Per la ricerca del n. Ulnare, invece, bisogna addurre l'arto invitando il paziente a portare la mano sulla spalla controlaterale. Dopo aver palpato la doccia delimitata dall'epicondilo mediale e dall'olecrano si inserisce l'ago-elettrodo in direzione distale fino a stimolare la flessione del IV e V dito. Si iniettano, dunque, 2 ml di AL.

### **BLOCCHI AL POLSO**

Al polso può essere ricercato il n. Mediano e l'Ulnare, il n. Radiale, invece, che si è diramato a coprire la regione laterale e posteriore del polso e della mano, deve essere bloccato infiltrando tutta la regione con 4-5 ml di AL. I n. Mediano e Ulnare sono ricercati sulla linea che congiunge i processi stiloidei di Radio e Ulna seguendo l'indicazione anatomica. Dopo la stimolazione, 2-3 ml di AL saranno sufficienti per il blocco di ognuno di essi.