

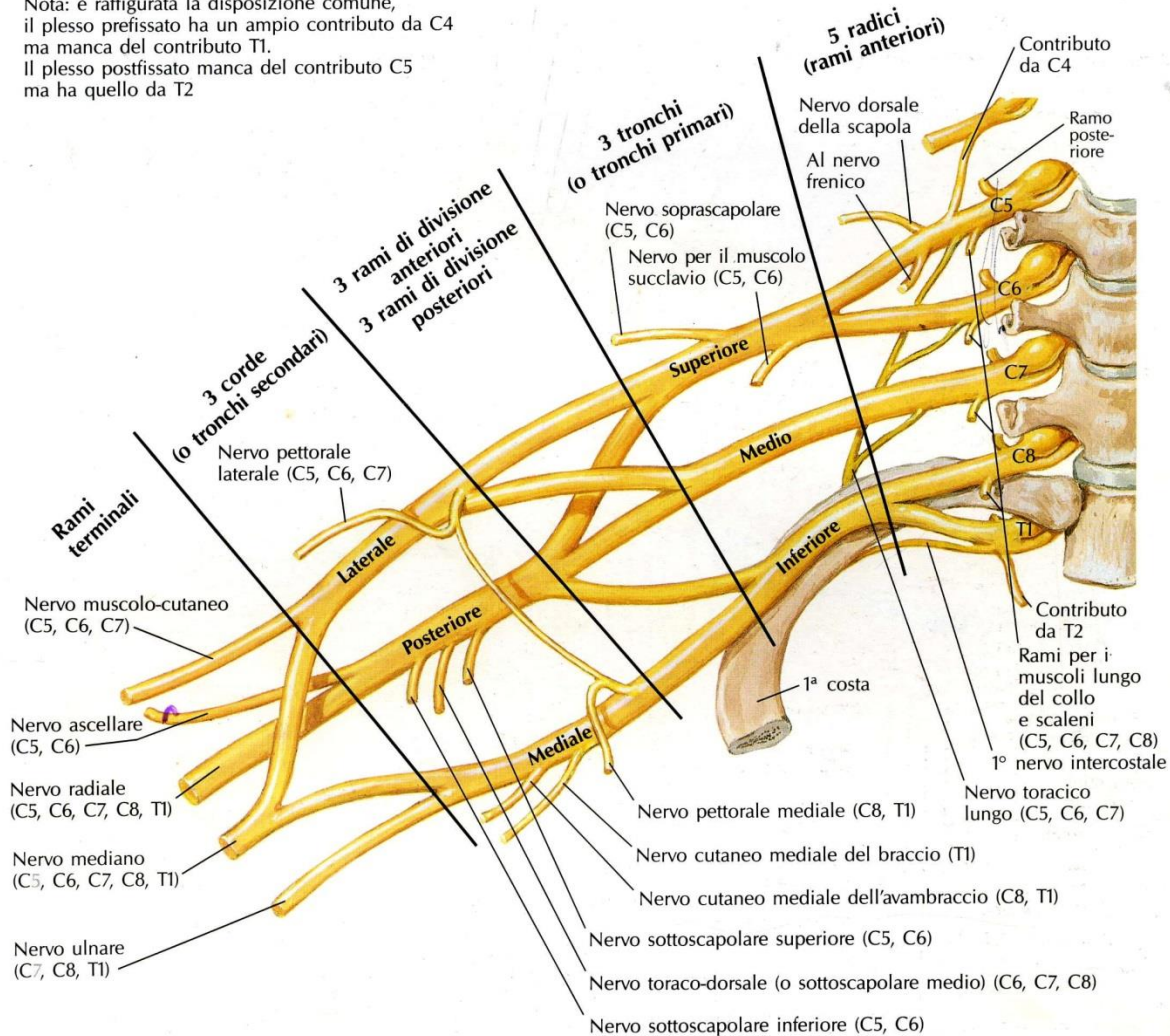
Innervazione ARTO SUPERIORE

Funzioni principali dei nervi dell'arto superiore

1. Innervazione sensitiva superficiale (cutanea) e profonda (propriocettiva)
2. Innervazione motoria dei muscoli striati
3. Innervazione autonoma vasomotoria (arterie)
4. Innervazione autonoma eccitosecretrice (ghiandole sudoripare)

Plesso Brachiale

Nota: è raffigurata la disposizione comune, il plesso prefissato ha un ampio contributo da C4 ma manca del contributo T1.
Il plesso postfissato manca del contributo C5 ma ha quello da T2



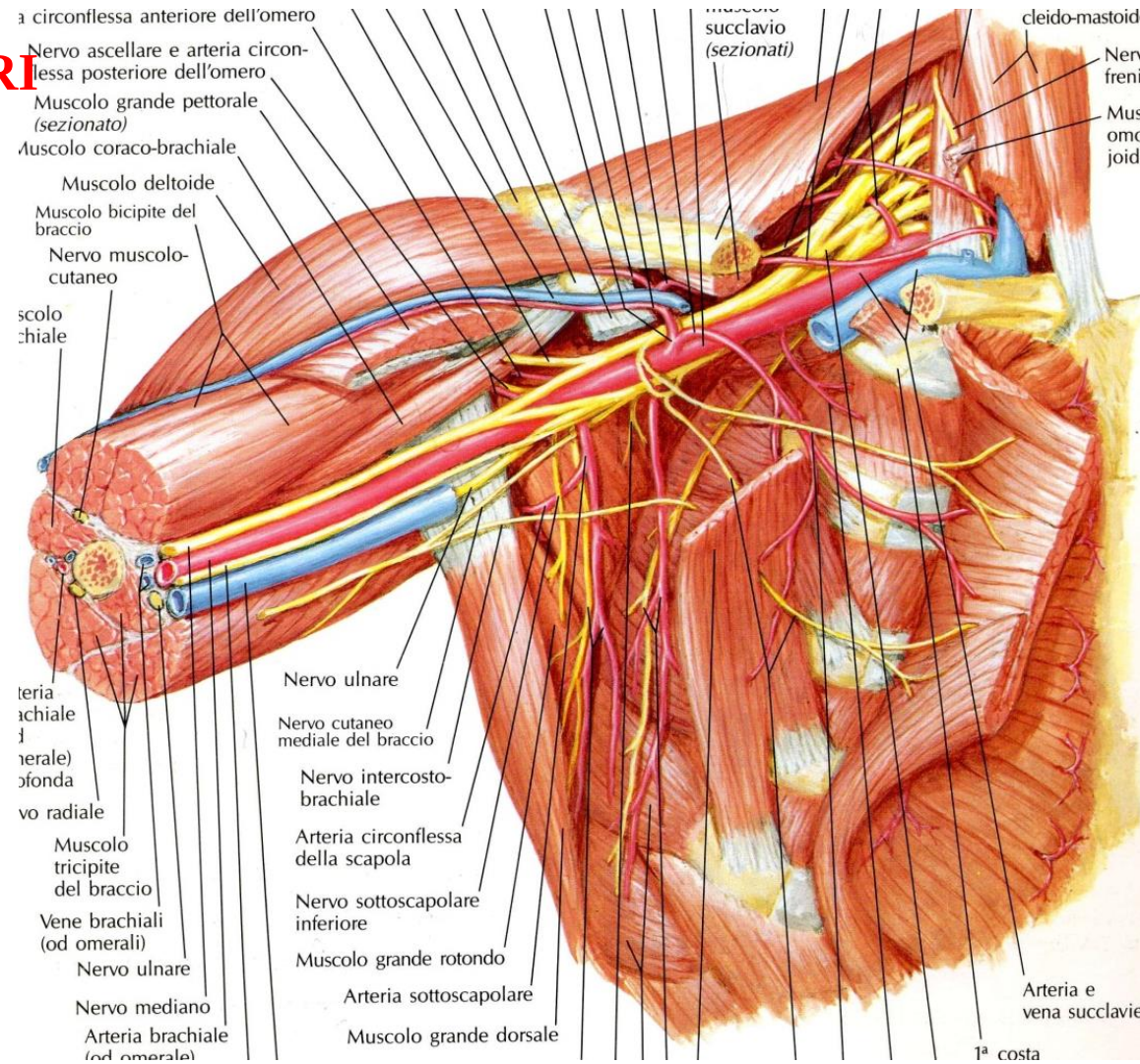
Contributo incostante

Disposizione del Plesso Brachiale

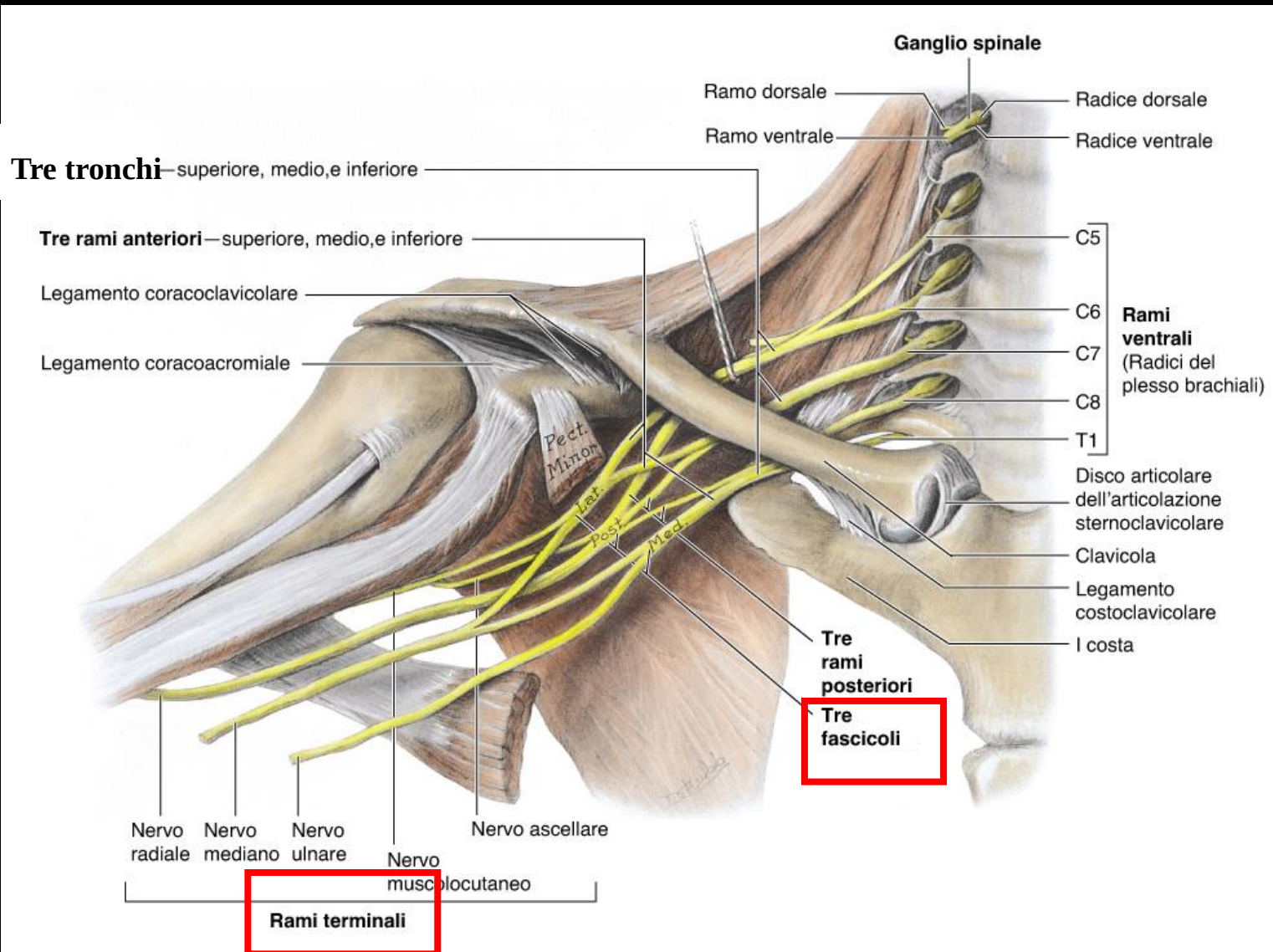
Nel Collo-> radici e tronchi primari -> RAMI SOVRACLAVICOLARI

In Regione Ascellare-> Fascicoli e Rami collaterali e terminali

->RAMI SOTTOCLAVICOLARI

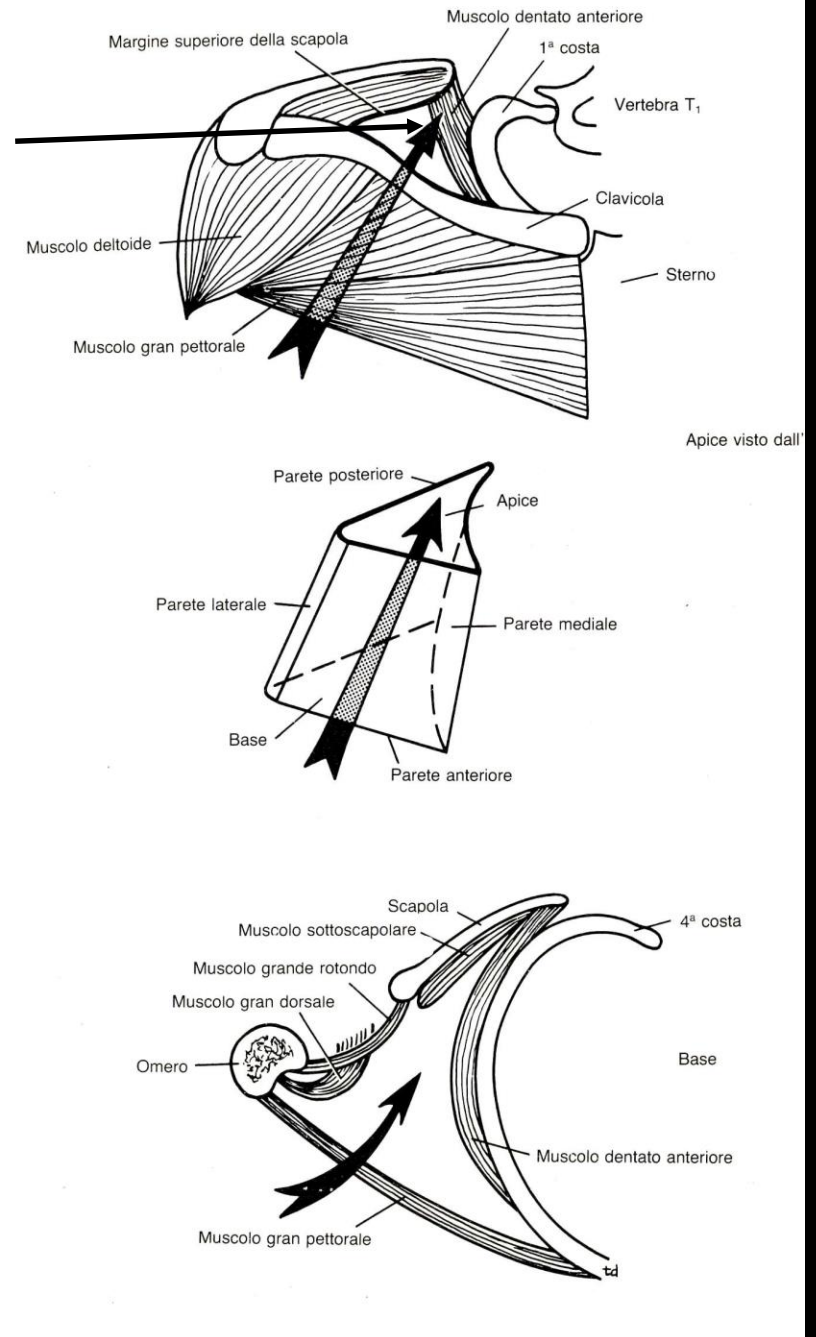


Parti del PLESSO BRACHIALE: in cavità ascellare



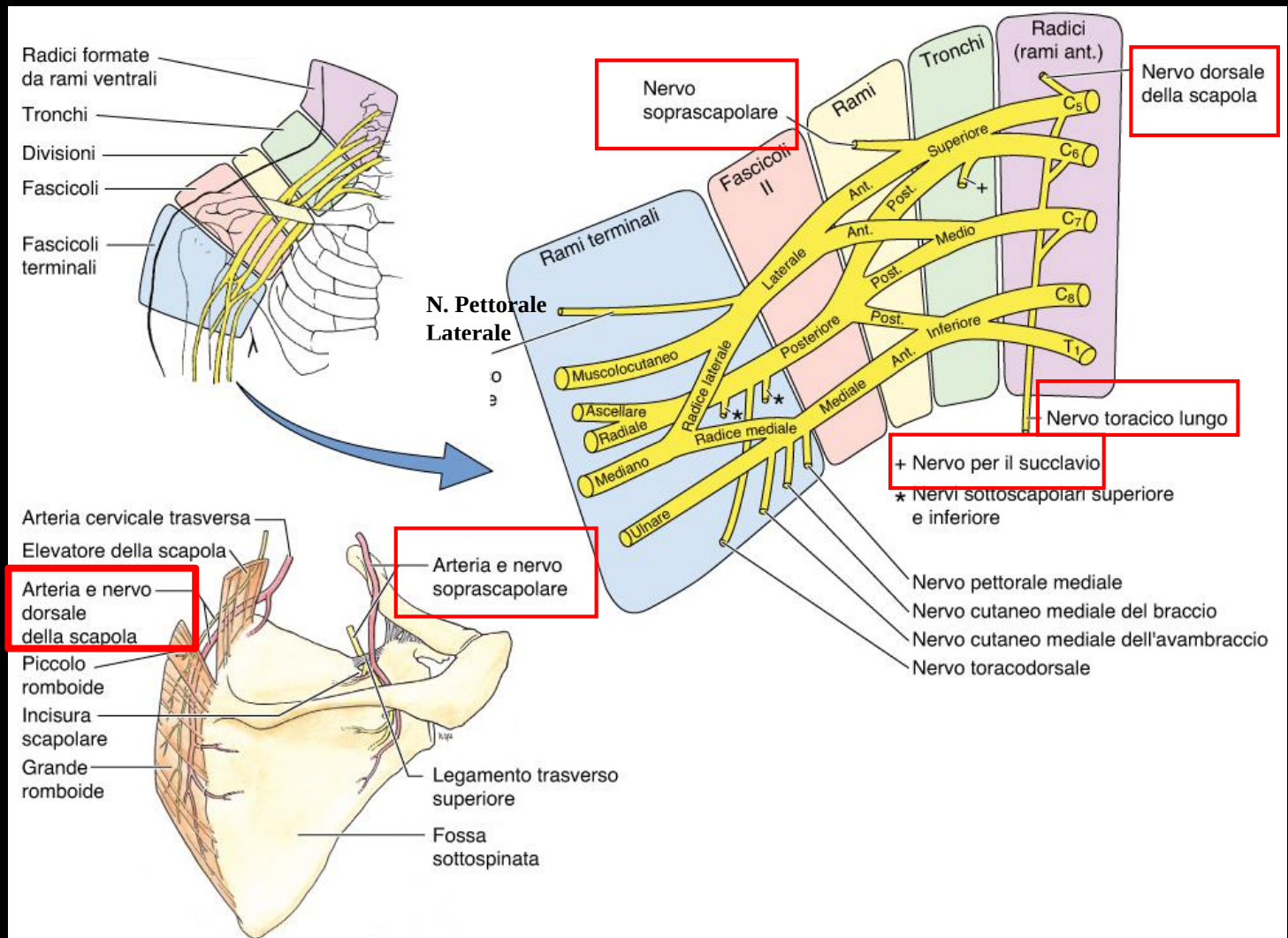
Canale cervico-ascellare

**Limiti della regione ascellare:
apice, base, pareti**



rami del Plesso Brachiale nel collo

Sopraclavicolari



Rami Sopraclavicolari

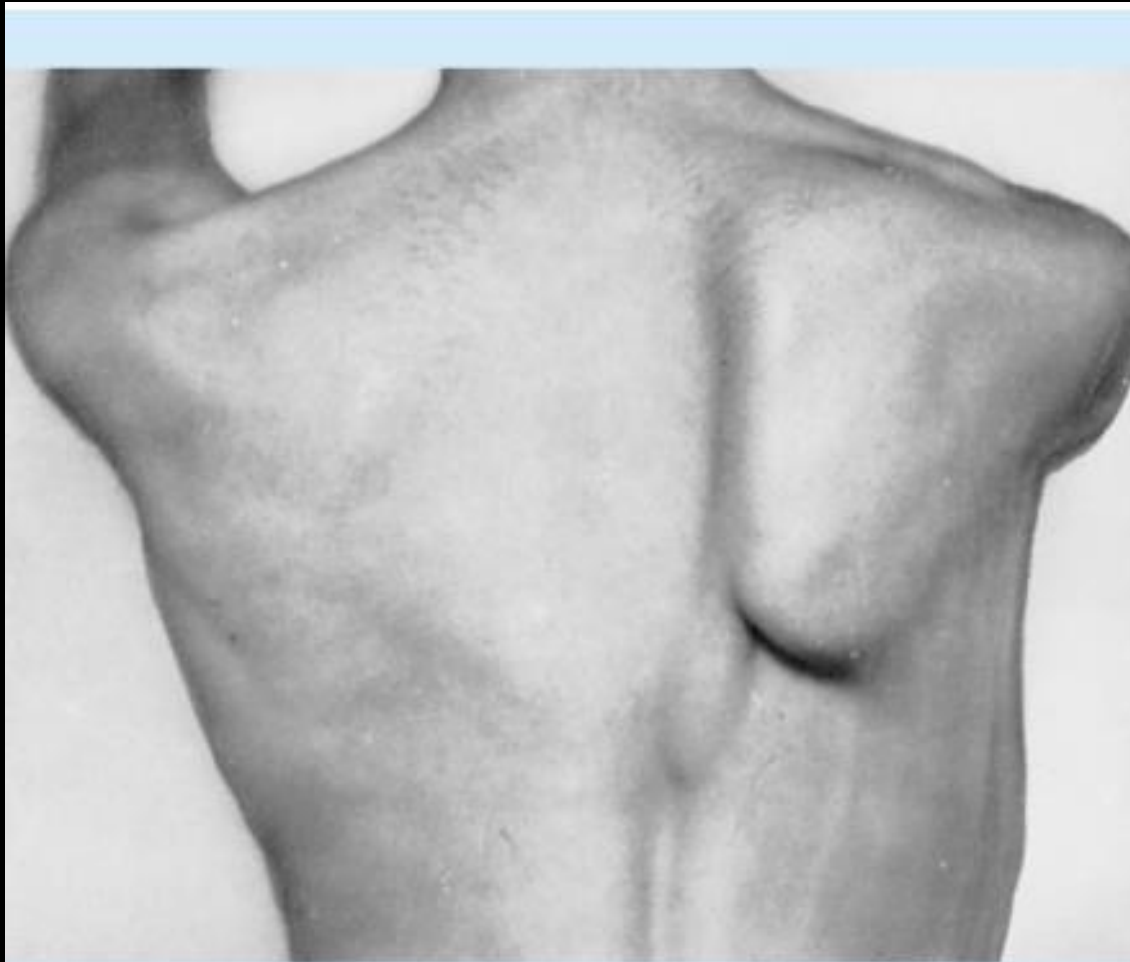
(originano direttamente dai rami o dai tronchi primari)

Plesso brachiale e nervi dell'arto superiore.

Nervo	Origine	Decorso	Distribuzione
Rami sopraclavicolari Dorsale della scapola	Ramo ventrale di C5 con un contributo frequente da C4	Perfora lo scaleno medio, discende profondamente all'elevatore della scapola e si distribuisce nella superficie profonda dei romboidi	Innerva i romboidi e occasionalmente l'elevatore della scapola
Toracico lungo	Rami ventrali di C5-C7	Discende posteriormente ai rami da C8 a T1 e passa distalmente sulla superficie esterna del dentato anteriore	Innerva il dentato anteriore
Nervo per il succlavio	Tronco superiore, riceve fibre da C5, C6 e spesso da C4	Discende posteriormente alla clavicola e anteriormente al plesso brachiale e all'arteria succlavia	Innerva il succlavio e l'articolazione sternoclavicolare
Soprascapolare	Tronco superiore, riceve fibre da C5, C6 e spesso da C4	Passa lateralmente attraverso il triangolo posteriore del collo, attraversa l'incisura scapolare sotto al legamento trasverso superiore della scapola	Innerva il sopraspinato, sottospinato, e l'articolazione della spalla

Paralisi del muscolo Dentato anteriore

-> lesione toracico lungo molto superficiale

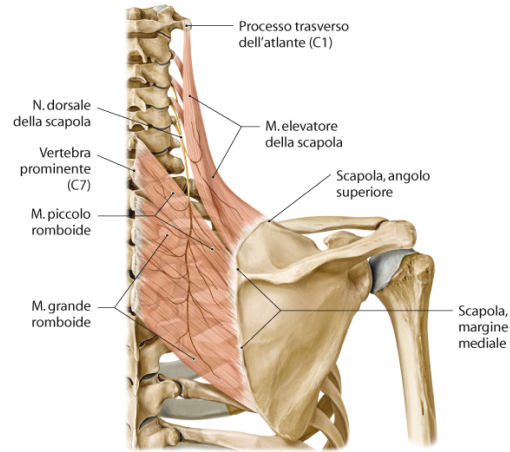


Scapola alata

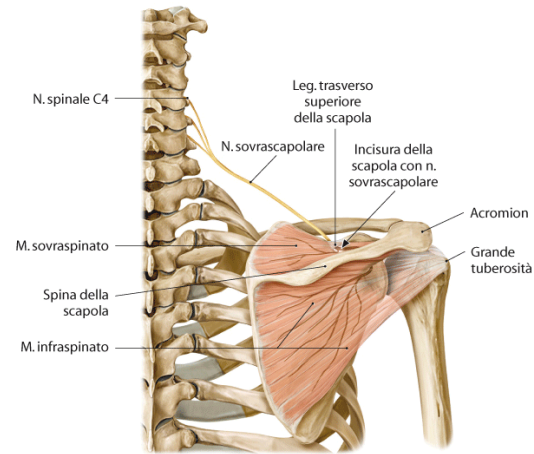
Rami sovraclavicolari

Fig. 24.12 Rami sopraclavicolari

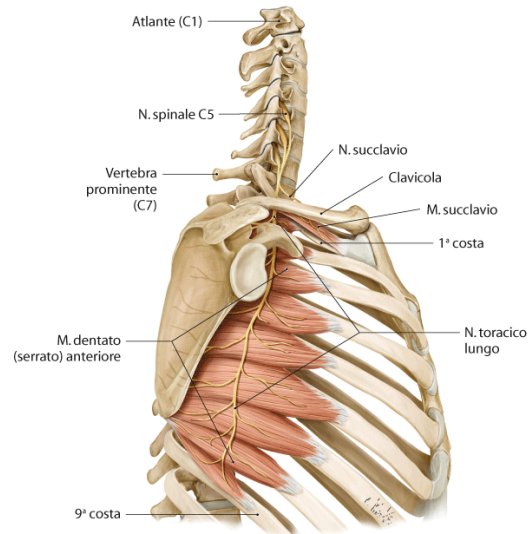
Lato destro.



A N. dorsale della scapola. Visione posteriore.



B N. sovraclavicolare. Visione posteriore.

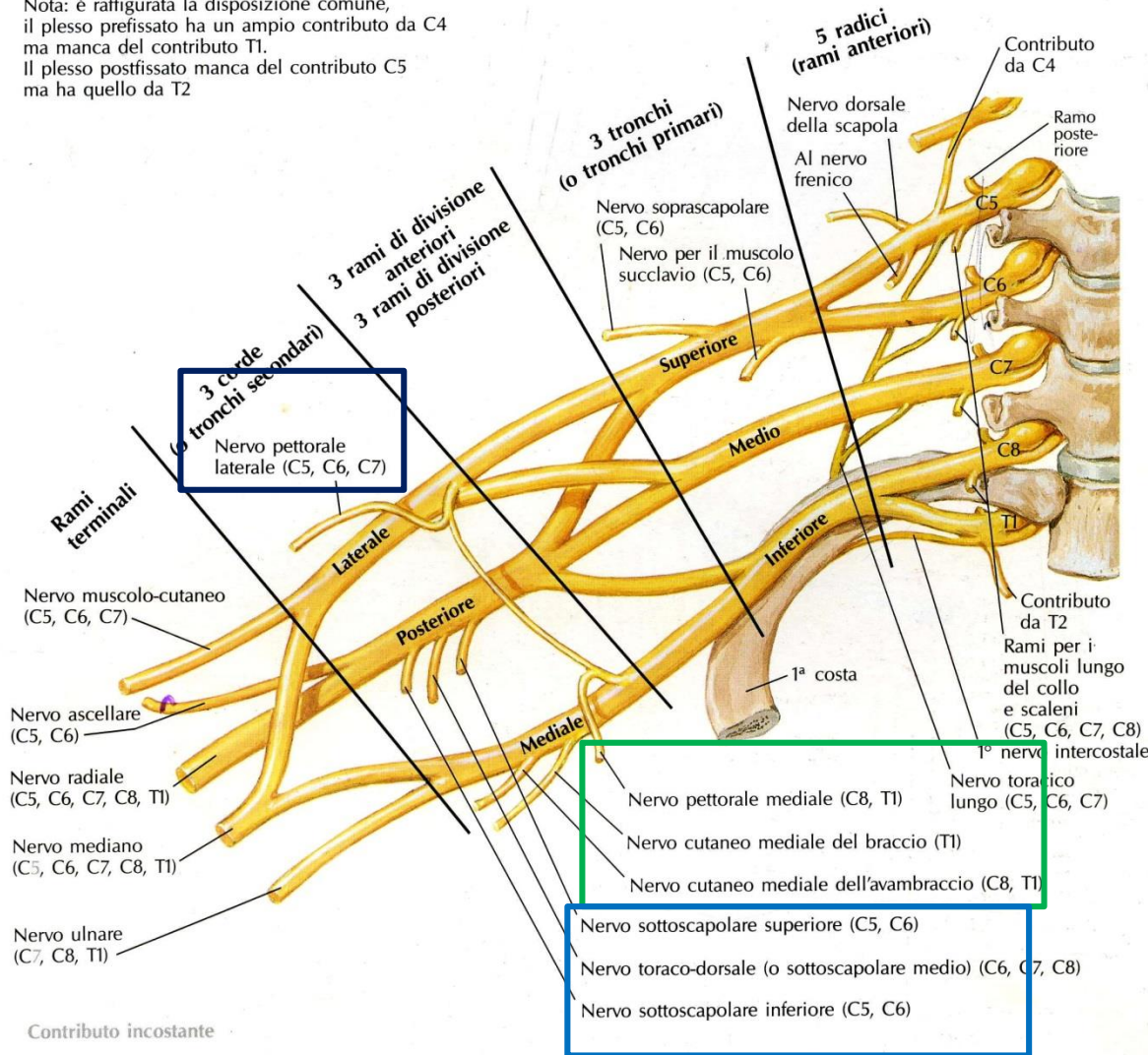


C N. toracico lungo e n. succlavio. Visione laterale destra.

Plesso Brachiale

Rami Sottoclavicolari

Nota: è raffigurata la disposizione comune, il plesso prefissato ha un ampio contributo da C4 ma manca del contributo T1. Il plesso postfissato manca del contributo C5 ma ha quello da T2



Rami collaterali-> brevi

Terminali -> lunghi

Rami Sottoclavicolari

Plesso brachiale e nervi dell'arto superiore.

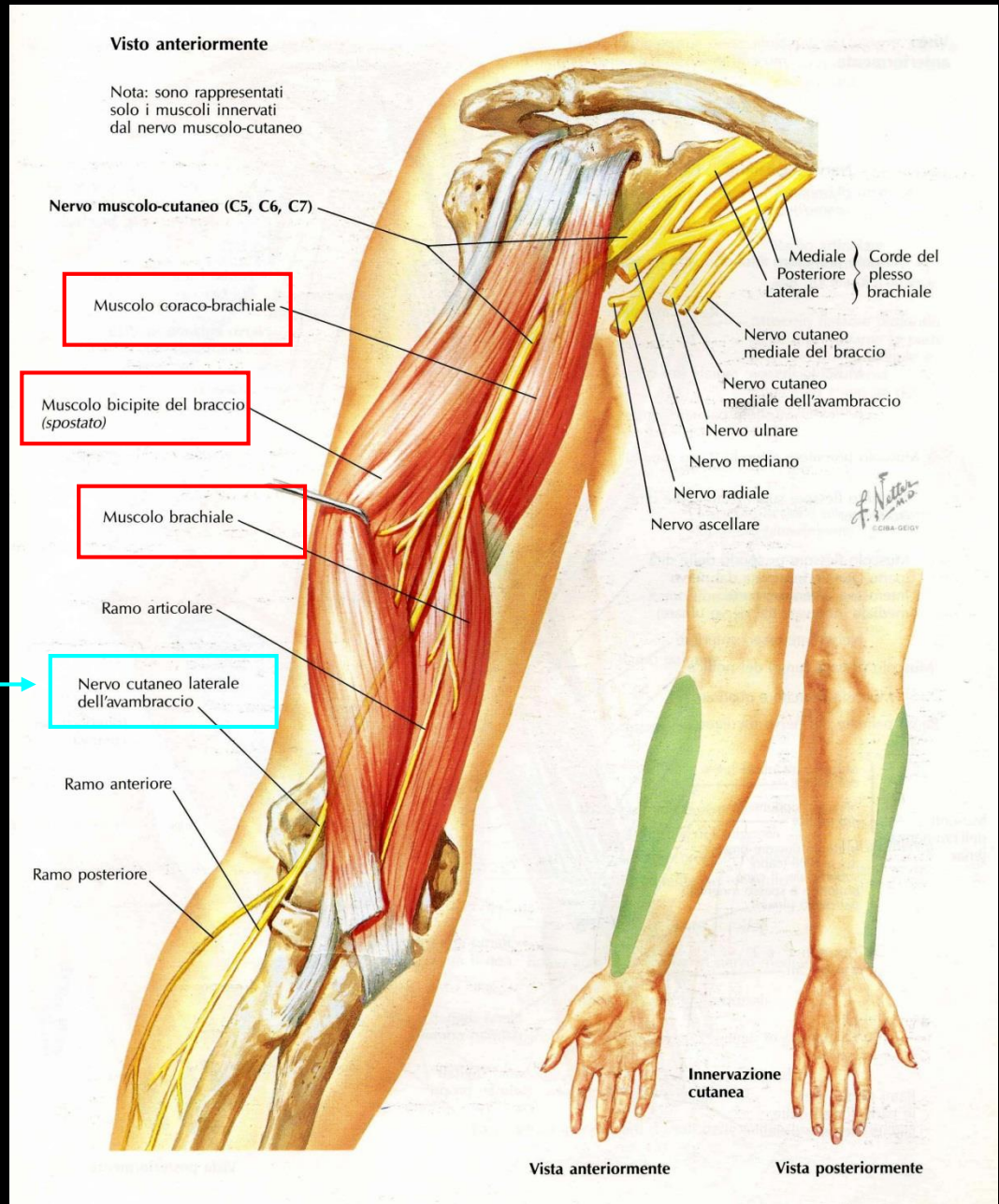
Nervo	Origine	Decorso	Distribuzione
Rami infraclavicolari			
Pettorale laterale	Fascicolo laterale	Perfora la fascia clavicopettorale per raggiungere la superficie profonda dei muscoli pettorali	Principalmente innerva il grande pettorale ma invia un'ansa al nervo pettorale mediale che innerva il piccolo pettorale
Muscolocutaneo	Fascicolo laterale, che riceve fibre da C5-C7	Entra nella superficie profonda del coracobrachiale e discende tra il bicipite del braccio e il brachiale	Innerva il coracobrachiale, bicipite del braccio e brachiale; continua come nervo cutaneo laterale dell'avambraccio
Mediano	La radice laterale è la continuazione del fascicolo laterale, che riceve fibre da C6 e C7; la radice mediale è la continuazione del fascicolo mediale che riceve fibre da C8 e T1	La radice laterale si unisce a quella mediale per formare il nervo mediano lateralmente all'arteria ascellare	Innerva i muscoli flessori dell'avambraccio (eccetto il flessore ulnare del carpo, e la metà ulnare del flessore profondo delle dita) e cinque muscoli della mano
Pettorale mediale	Fascicolo mediale, che riceve fibre da C8 e T1	Passa tra l'arteria e la vena ascellare ed entra nella superficie profonda del piccolo pettorale	Innerva il piccolo pettorale e parte del grande pettorale
Cutaneo mediale del braccio	Fascicolo mediale, che riceve fibre da C8 e T1	Corre lungo il lato mediale della vena ascellare e comunica con il nervo intercostobrachiale	Innerva la cute sulla superficie mediale del braccio
Cutaneo mediale dell'avambraccio	Fascicolo mediale, che riceve fibre da C8 e T1	Scorre tra l'arteria e la vena ascellare	Innerva la cute sulla superficie mediale dell'avambraccio
Ulnare	Un ramo terminale del fascicolo mediale, che riceve fibre da C8 e T1 e spesso da C7	Scende lungo la superficie mediale del braccio passando dietro all'epicondilo mediale per entrare nell'avambraccio	Innerva un muscolo e mezzo tra i flessori dell'avambraccio, la maggior parte dei piccoli muscoli della mano, e la cute della mano medialmente a una linea che taglia longitudinalmente a metà il 4° dito (anulare)
Sottoscapolare superiore	Ramo del fascicolo posteriore, che riceve fibre da C5 e C6	Passa posteriormente e penetra nel sottoscapolare	Innerva la parte superiore del sottoscapolare
Toracodorsale	Ramo del fascicolo posteriore, che riceve fibre da C6-C8	Origina tra i sottoscapolari superiore ed inferiore e scende inferolateralmente lungo la parete posteriore della cavità ascellare per portarsi al muscolo gran dorsale	Innerva il gran dorsale
Sottoscapolare inferiore	Ramo del fascicolo posteriore, che riceve fibre da C5 e C6	Scende inferolateralmente, sotto all'arteria e alla vena sottoscapolare, per portarsi al sottoscapolare e al grande rotondo	Innerva la parte inferiore del sottoscapolare e il grande rotondo
Ascellare	Ramo terminale del fascicolo posteriore, che riceve fibre da C5 e C6	Passa nella superficie posteriore del braccio attraverso lo spazio quadrangolare* insieme con l'arteria circonflessa posteriore dell'omero e gira attorno al collo chirurgico dell'omero; dà origine al nervo cutaneo laterale superiore del braccio	Innerva il piccolo rotondo e il deltoide, l'articolazione della spalla e la cute della superficie inferiore del deltoide
Radiale	Ramo terminale del fascicolo posteriore, che riceve fibre da C5-C8 e T1	Discende posteriormente all'arteria ascellare; entra nel solco radiale con l'arteria omerale profonda e poi passa tra i capi lungo e mediale del tricipite del braccio	Innerva il tricipite del braccio, l'anconeo, il brachioradiale, e i muscoli estensori dell'avambraccio; innerva la cute della superficie posteriore del braccio e dell'avambraccio attraverso i nervi cutanei posteriori del braccio e dell'avambraccio

*Lo spazio quadrangolare è delimitato superiormente dal sottoscapolare e dal piccolo rotondo, inferiormente dal grande rotondo, medialmente dal capo lungo del tricipite e lateralmente dall'omero.

Nervo Muscolocutaneo-> fascicolo laterale

Muscoli loggia anteriore del braccio

Innervazione sensitiva



Nervo muscolocutaneo

C₅ C₆ C₇

Ascella

Muscolo coracobrachiale

Muscolo bicipite

Braccio

Muscolo brachiale
(la maggior parte)

Articolazione del gomito

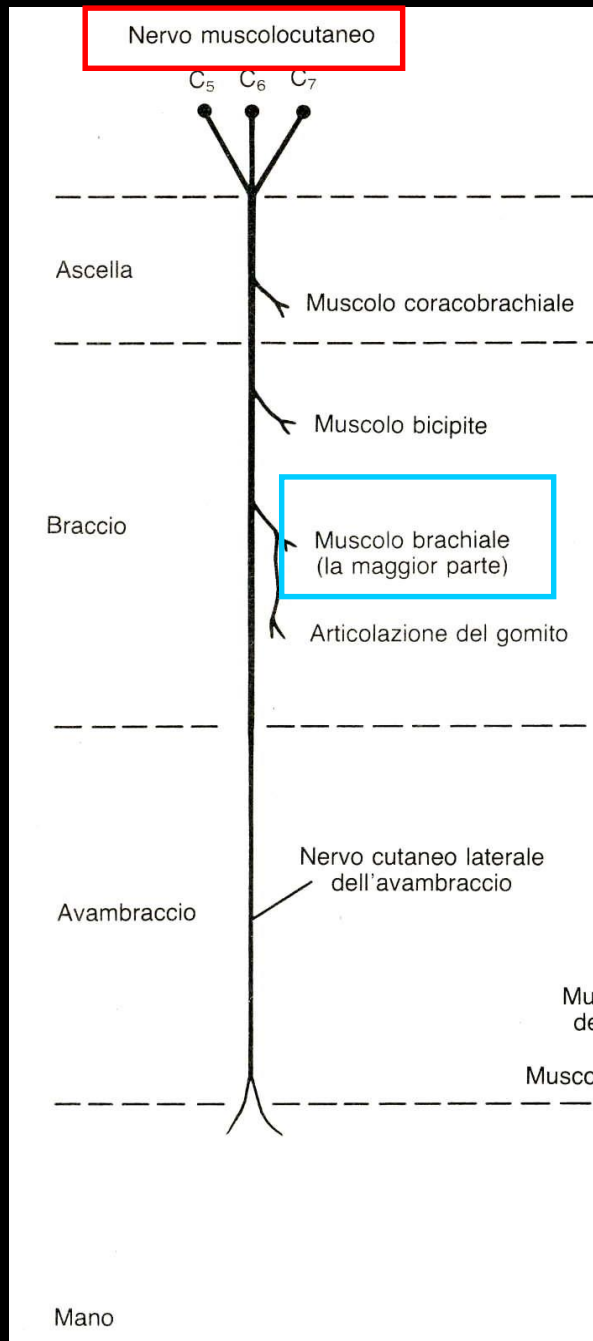
Avambraccio

Nervo cutaneo laterale
dell'avambraccio

Mus
de

Muscol

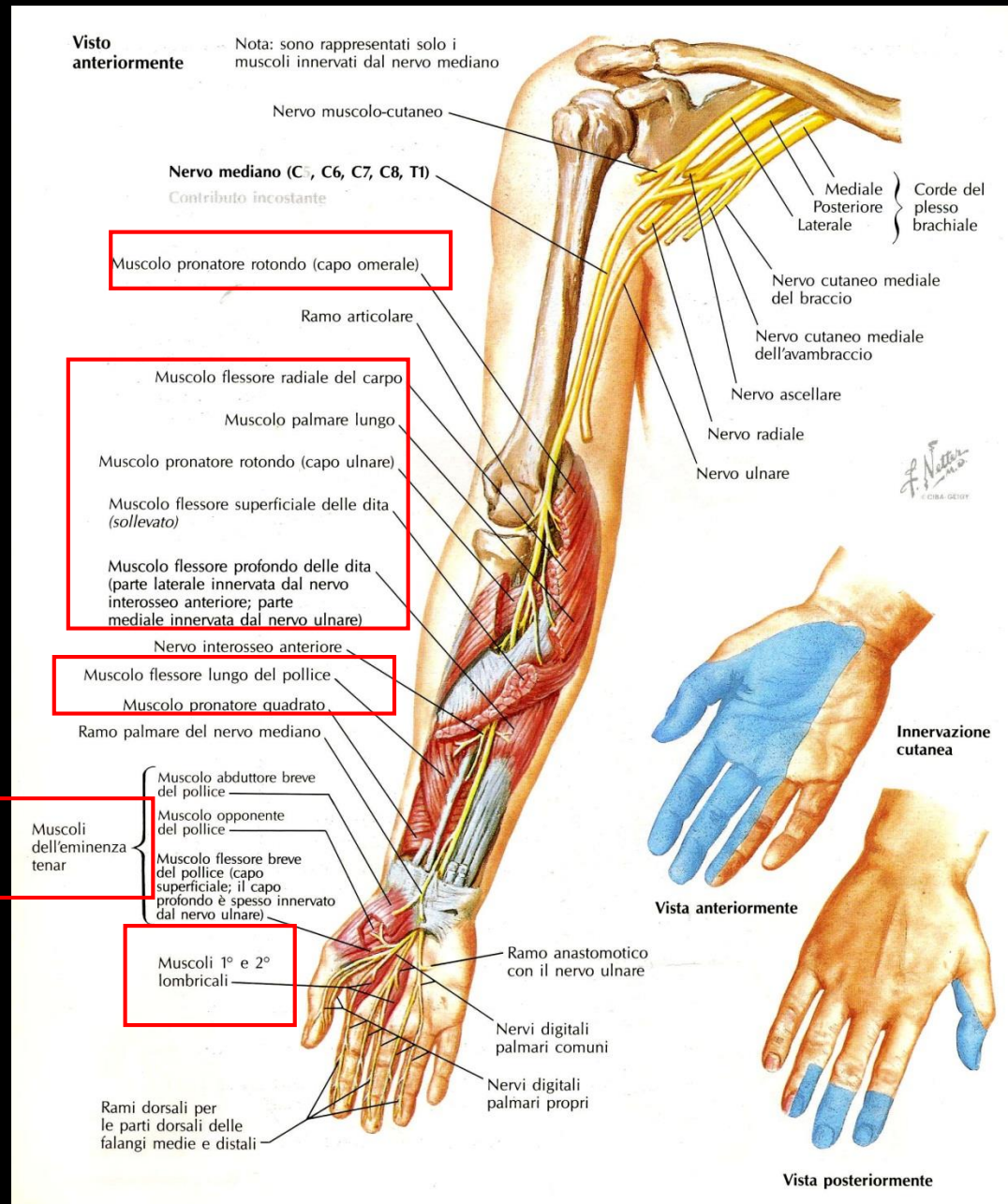
Mano

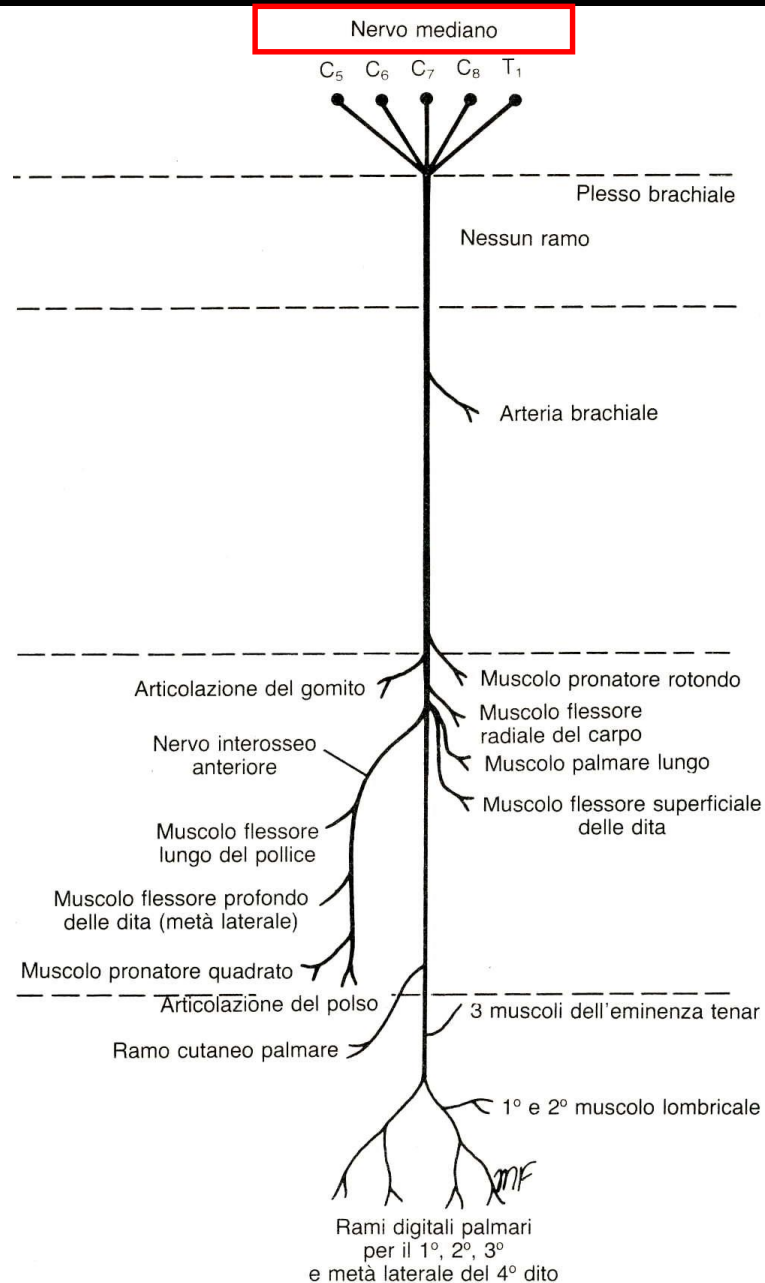


Nervo Mediano

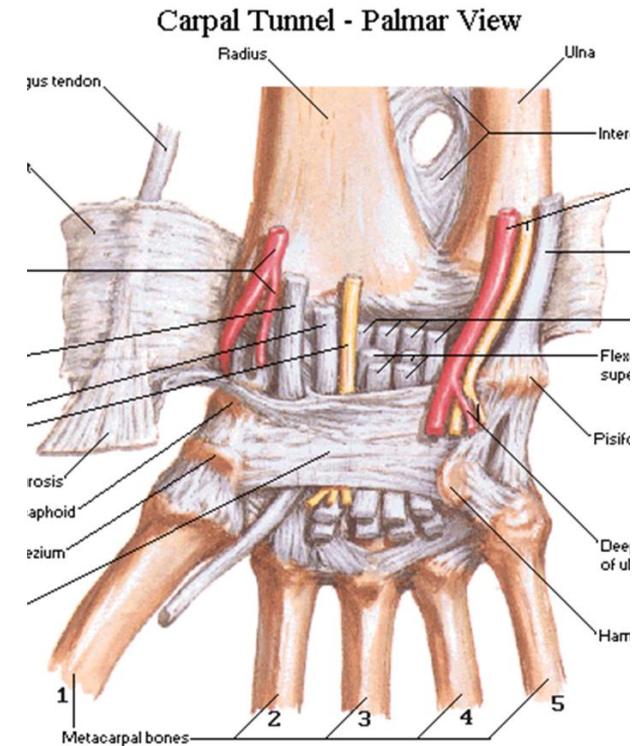
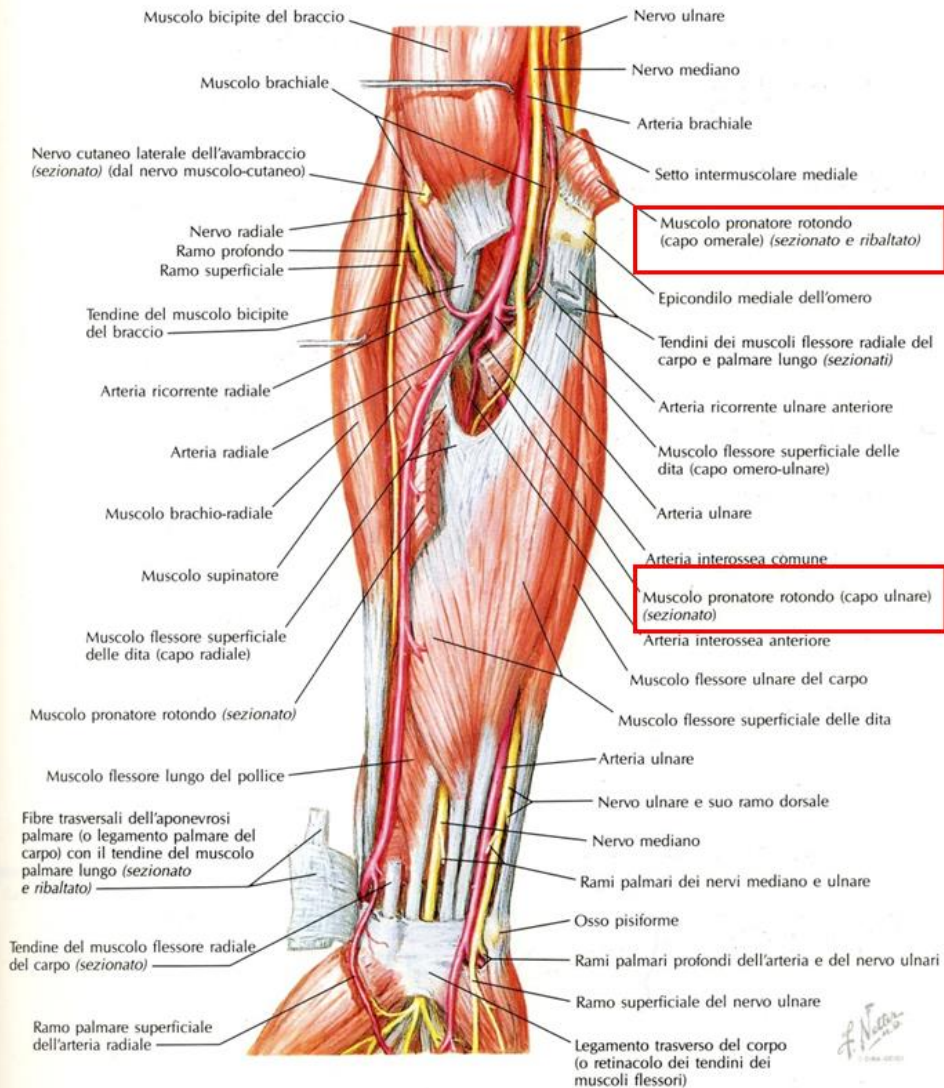
**Muscoli loggia
anteriore
avambraccio
flessori-pronatori**

**Muscoli intrinseci
della mano**





Decorso nervo mediano -> passaggi critici



LESIONI DEL NERVO MEDIANO:

- distale (**sindrome del tunnel carpale**)

B - Nervo mediano nella mano

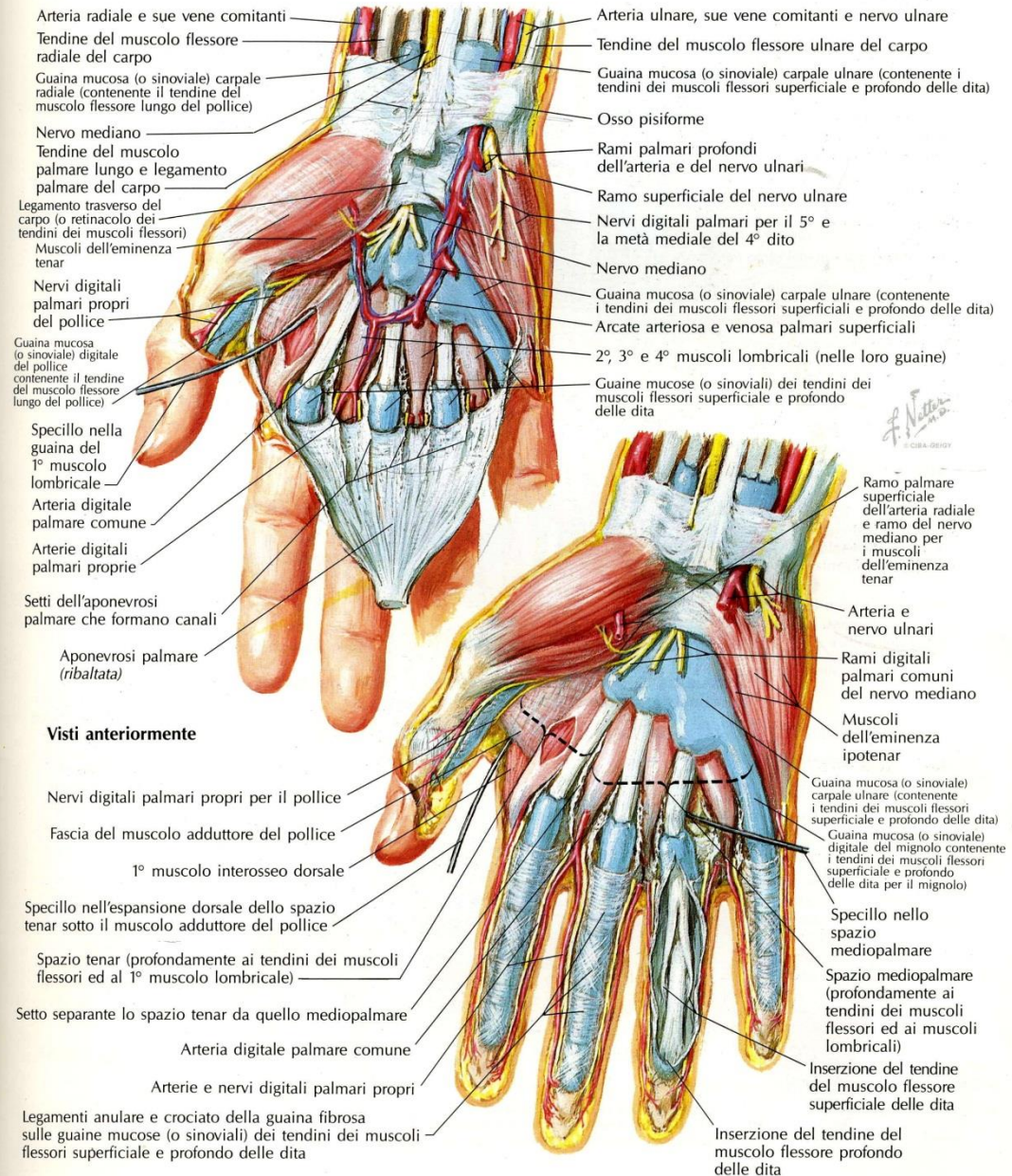
*mm. Abduktore breve, flessore breve, opponente **del pollice***

1° e 2° lombricale (flex MF, ext IF)

- Atrofia eminenza tenar : Compromissione dei movimenti del pollice
- Flessione compromessa delle falangi prox del 2° e 3° dito
- perdita sensibilità -> area cutanea mano

CAUSE

Guaine Sinoviali Tendiniti → Tenosinoviti



Sintomatologia

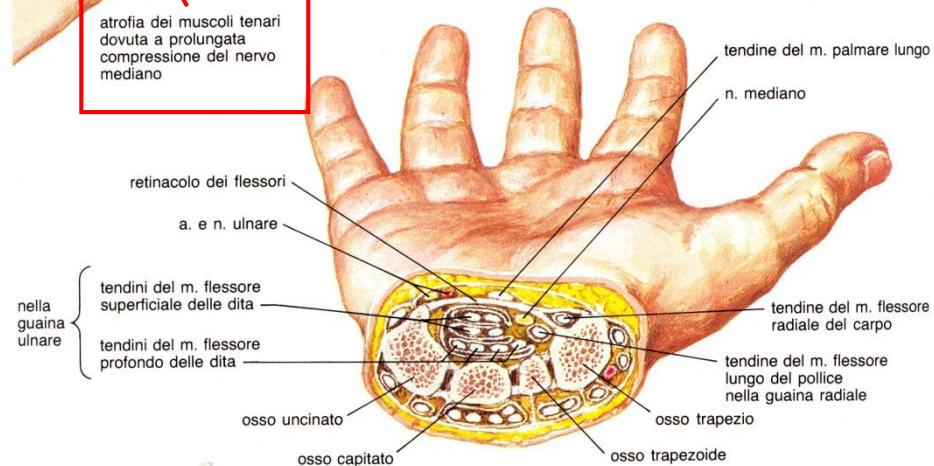
sindrome del tunnel carpale

paziente svegliato da
parestesia e/o dolore
al pollice, all'indice
e al medio

F. Netter
M.D.
© CIBA



atrofia dei muscoli tenari
dovuta a prolungata
compressione del nervo
mediano



una sezione del polso in corrispondenza della serie distale delle ossa del carpo mostra il tunnel carpale. Un aumento delle dimensioni delle strutture del tunnel a seguito di edema (trauma), di infiammazione (malattia reumatica), di depositi di amiloide o di neuropatia diabetica può determinare una compressione del nervo mediano

Nervo Ulnare

Nervo ulnare

Il nervo ulnare innerva due muscoli dell'avambraccio e la maggior parte dei muscoli intrinseci della mano, eccetto alcuni muscoli associati al polso. La sua distribuzione sensitiva è per il lato ulnare della mano (figura 10.21).

Nota Clinica - Danni al nervo ulnare

Il nervo ulnare è il nervo più facilmente danneggiabile di tutti i nervi periferici, ma alcuni danni sono fortunatamente temporanei. Danni leggeri al nervo ulnare possono verificarsi nel punto in cui passa posteriormente all'epicondilo mediale dell'omero. In questo punto il nervo può essere palpato subito al di sotto della cute e se questa regione del gomito urta contro un oggetto duro può esserci un danno temporaneo al nervo ulnare. Si avverte una sensazione di dolore lancinante (che viene definito "scossa") che si irradia verso il lato ulnare dell'avambraccio e della mano.

Nervo ulnare

Origine

Cordone mediale del plesso brachiale,
C8-T1

Movimenti/Muscoli innervati

Flette e adduce il polso

- Flessore ulnare del carpo

Flette le dita

- Parte del flessore profondo delle dita che controlla le falangi distali del dito mignolo e dell'anulare

Adduce il pollice

- Adduttore del pollice

Controlla i muscoli dell'eminenza ipotenar

- Flessore breve del mignolo
- Abductore del mignolo
- Opponente del mignolo

Flette le articolazioni metacarpo-falangee ed estende quelle interfalangee

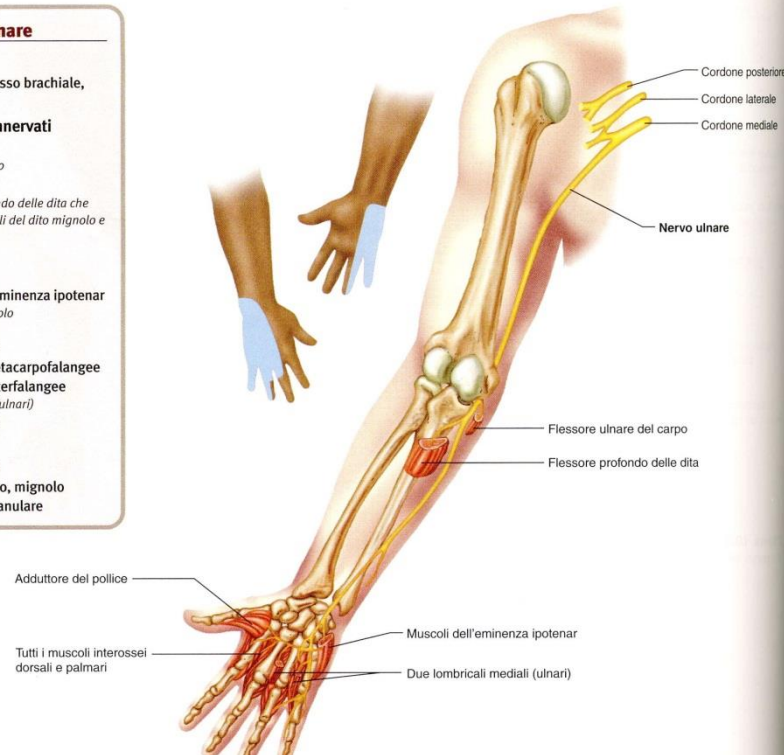
- Due lombricali mediali (ulnari)

Abduce e adduce le dita

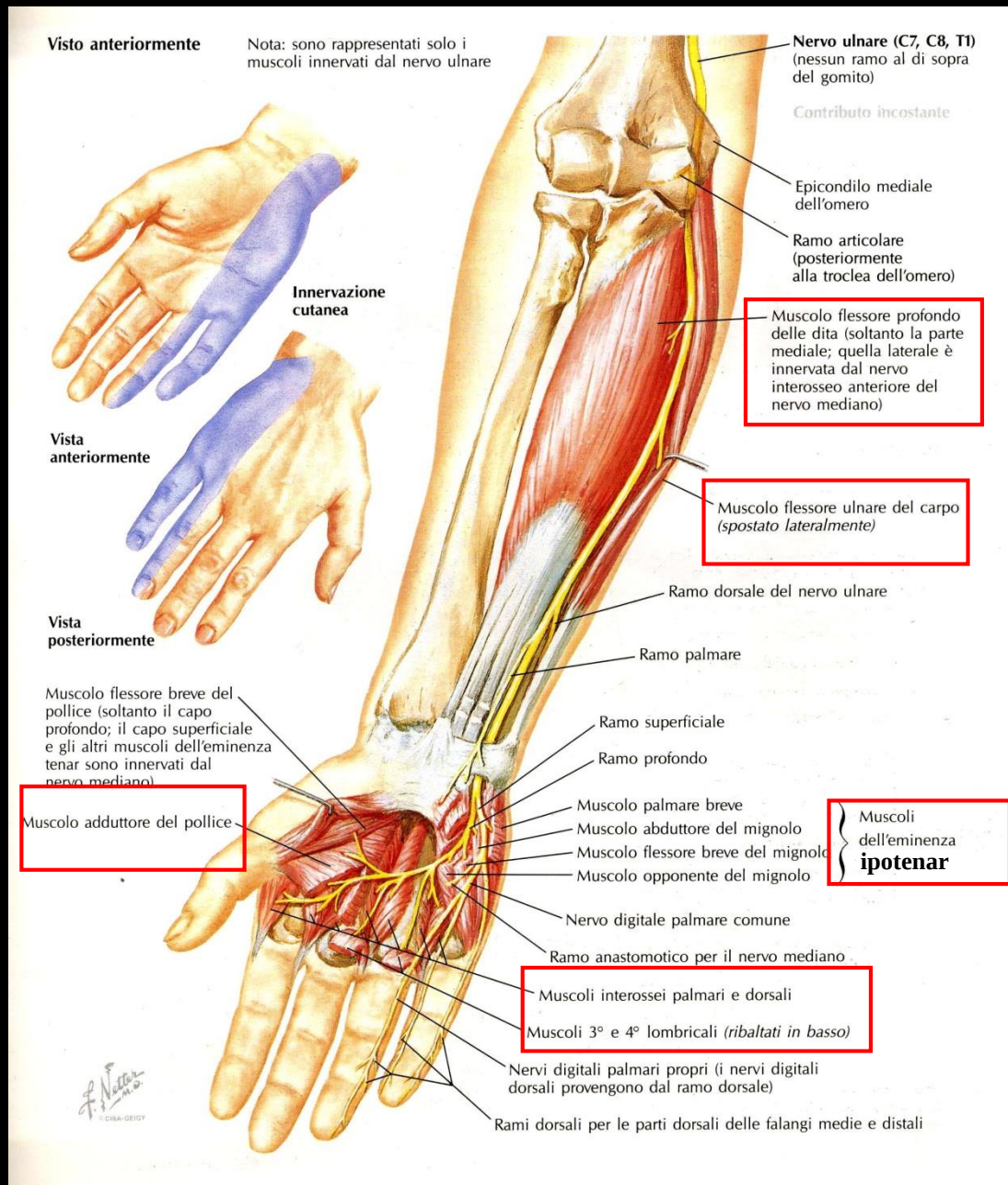
- Interossei

Innervazione cutanea

Terzo mediale della mano, mignolo e metà mediale dell'anulare

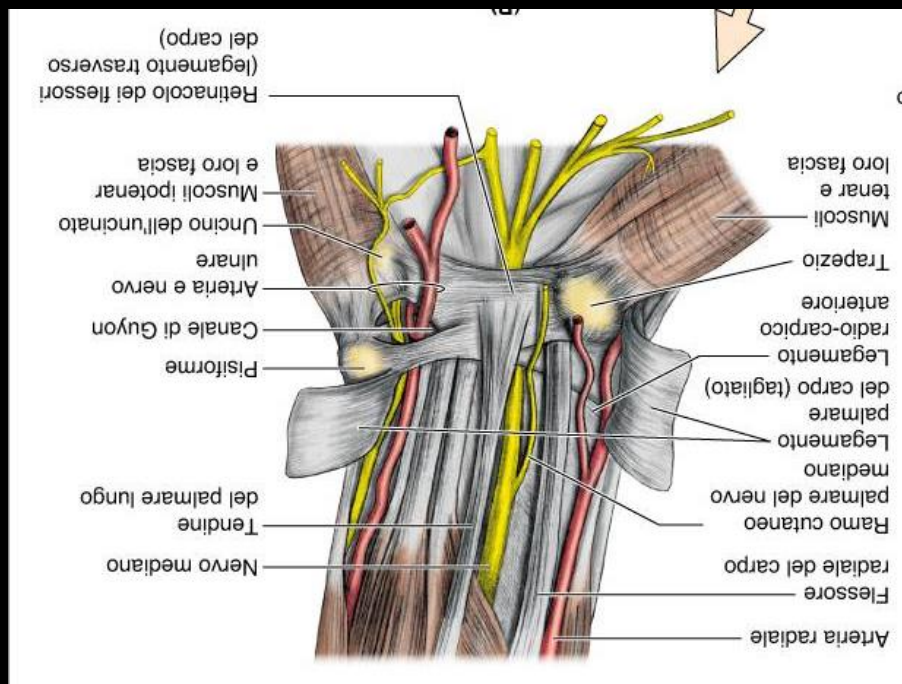


Nervo Ulnare



Lesioni del nervo ulnare:

distale (canale del Guyon)

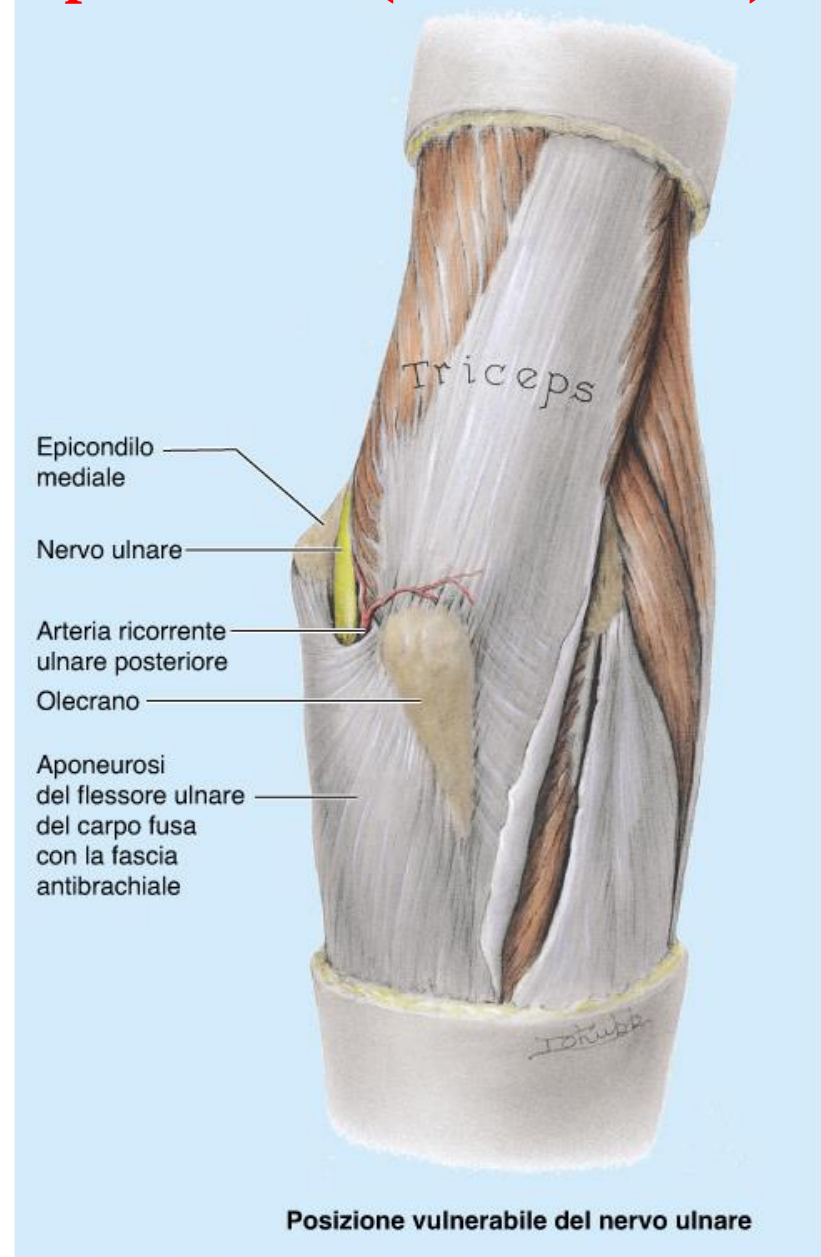


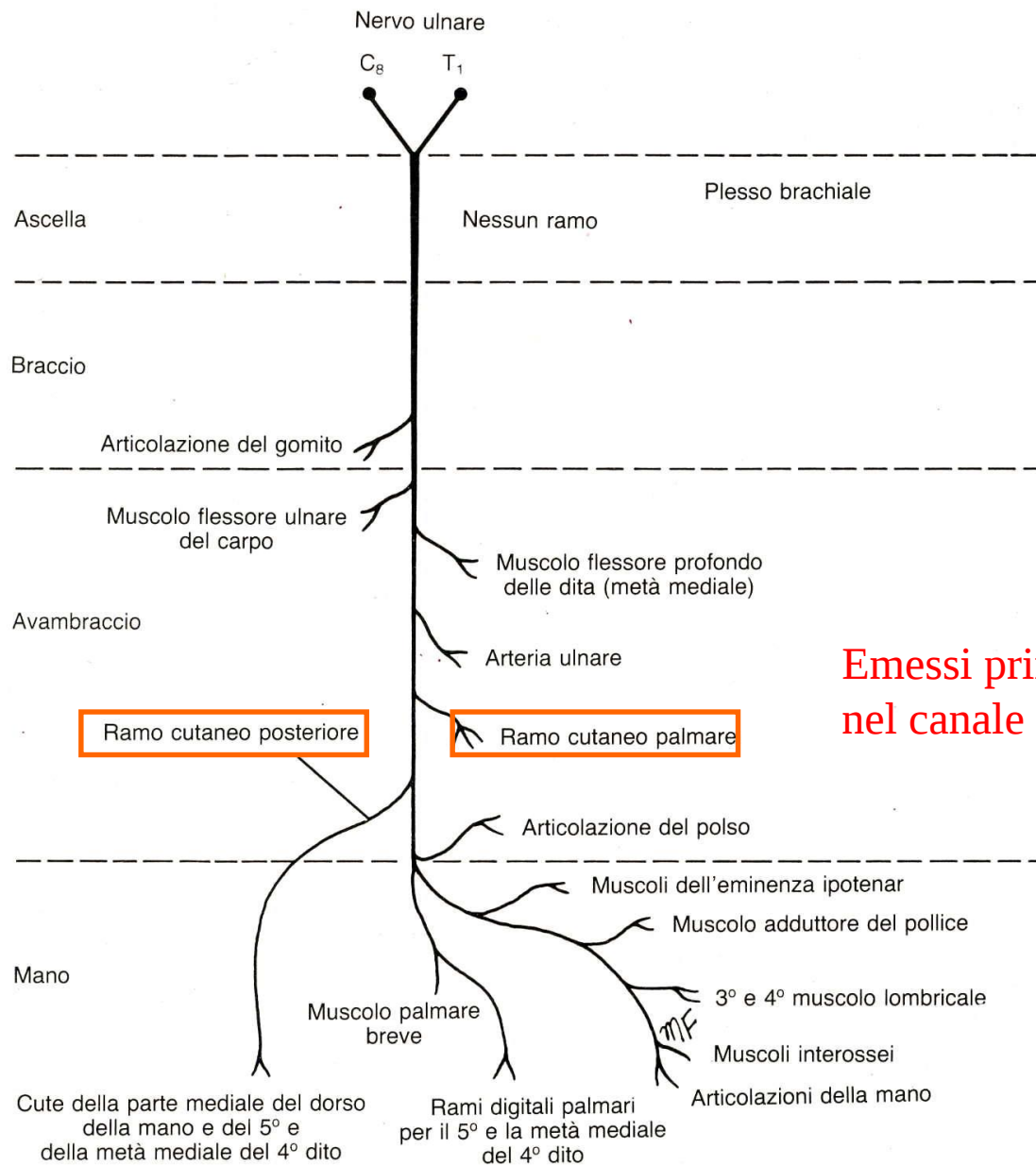
Sindrome del Canale di Guyon o canale ulnare

Persa innervazione muscoli intrinseci della mano e cute palmare dita relative (4° e 5°)

Rimane innervazione dorsale mano e dita; (vedi origine rami cutanei palmare e dorsale)

prossimale (avambraccio)



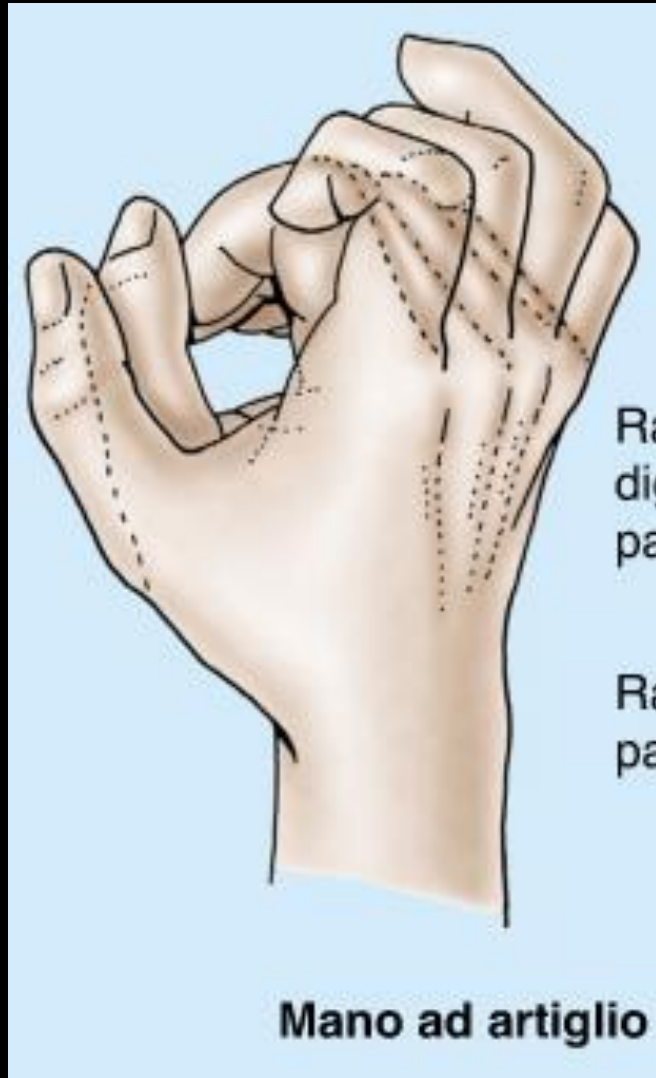


Emessi prima di entrare nel canale del Guyon

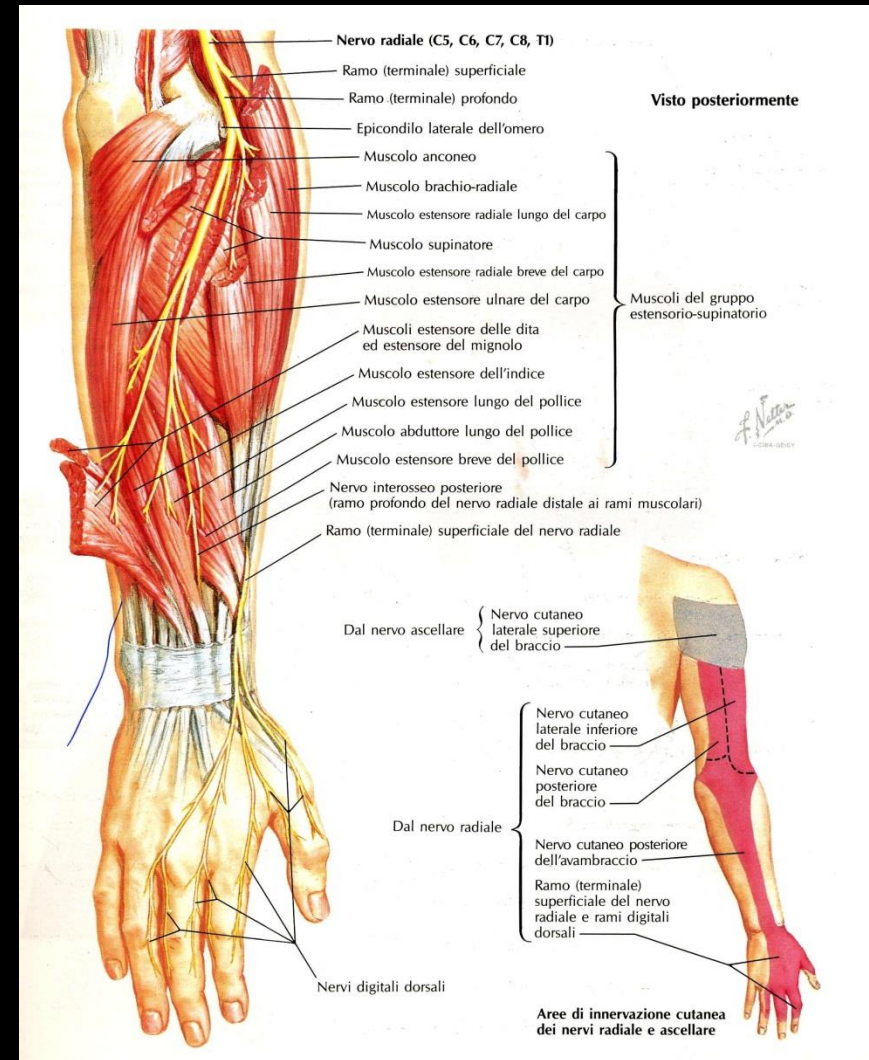
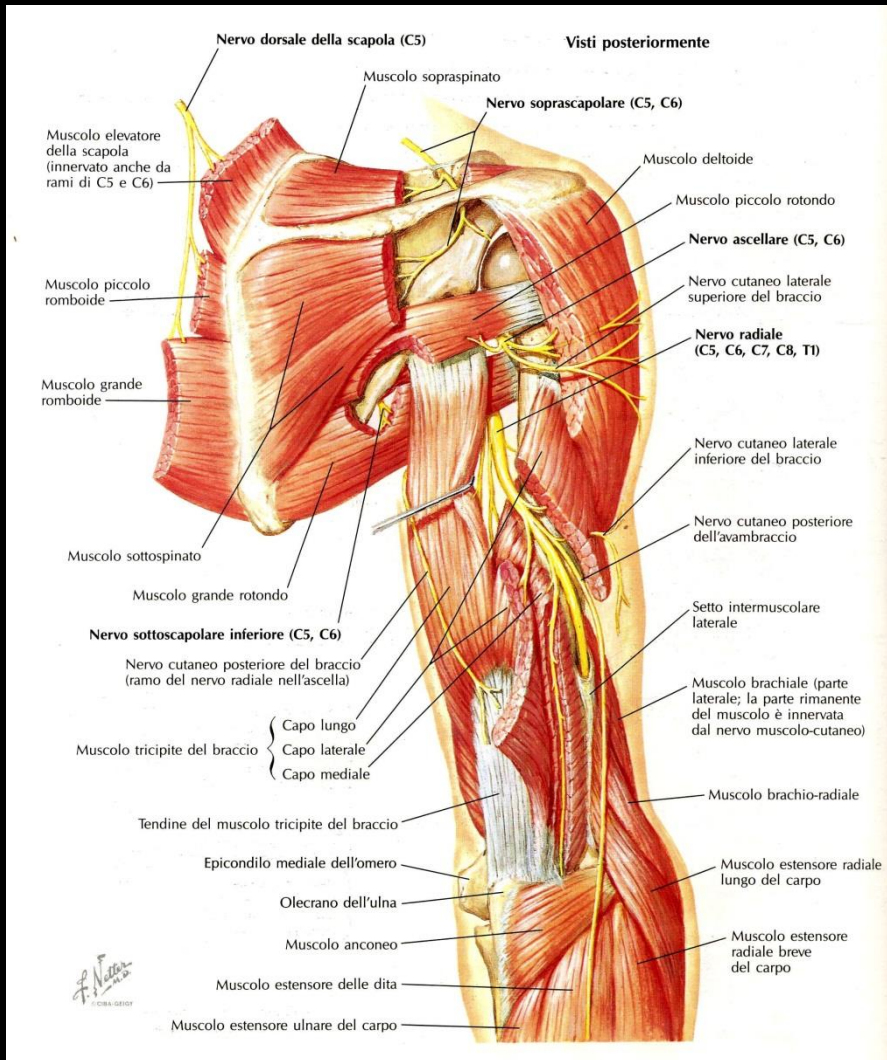
Lesione nervo ulnare a livello dell'avambraccio

-> quando si chiede di flettere la mano -> **mano ad artiglio**

conseguente all'azione contrapposta dei muscoli estensori e flessori delle dita

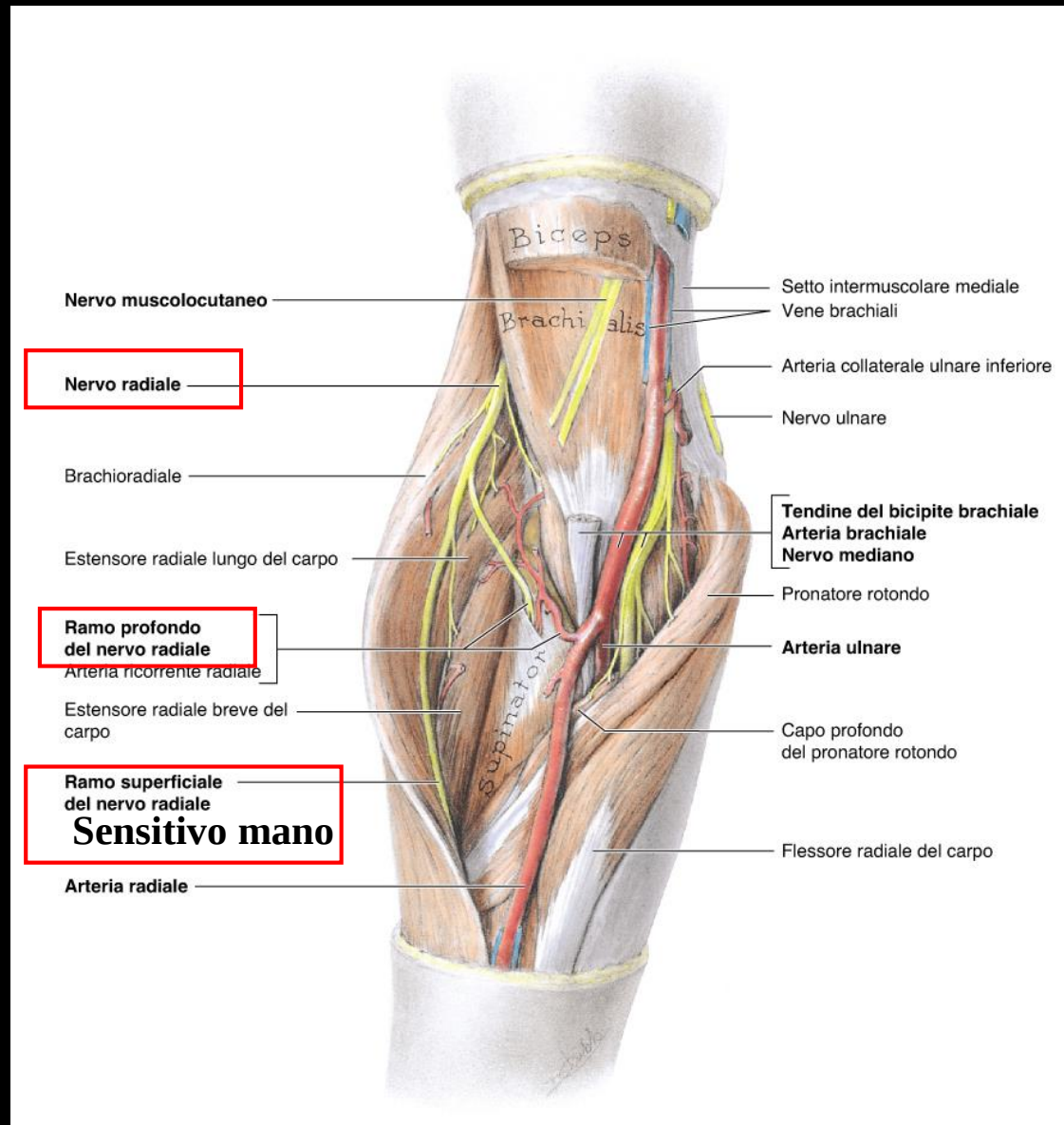


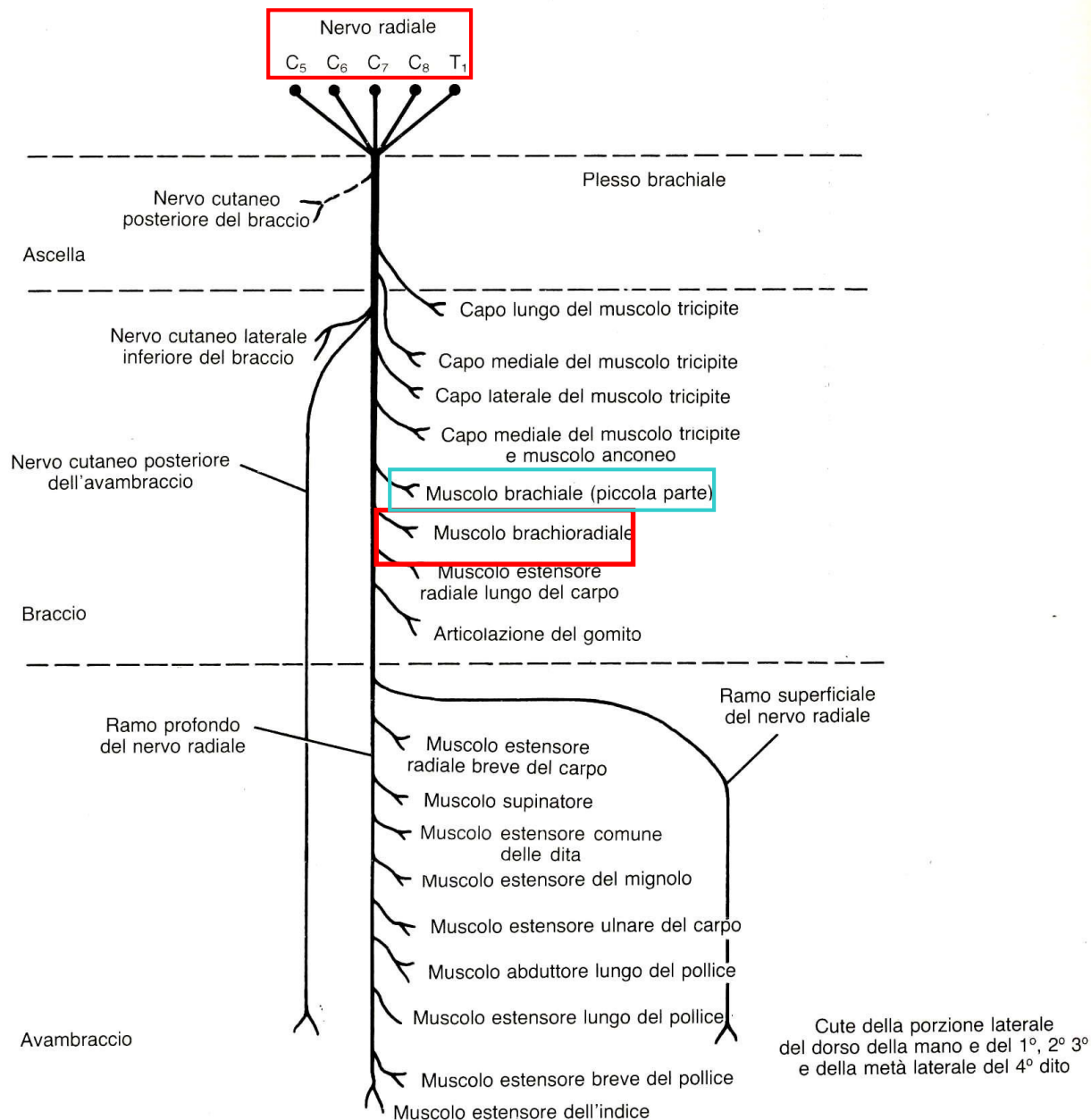
Nervo Radiale



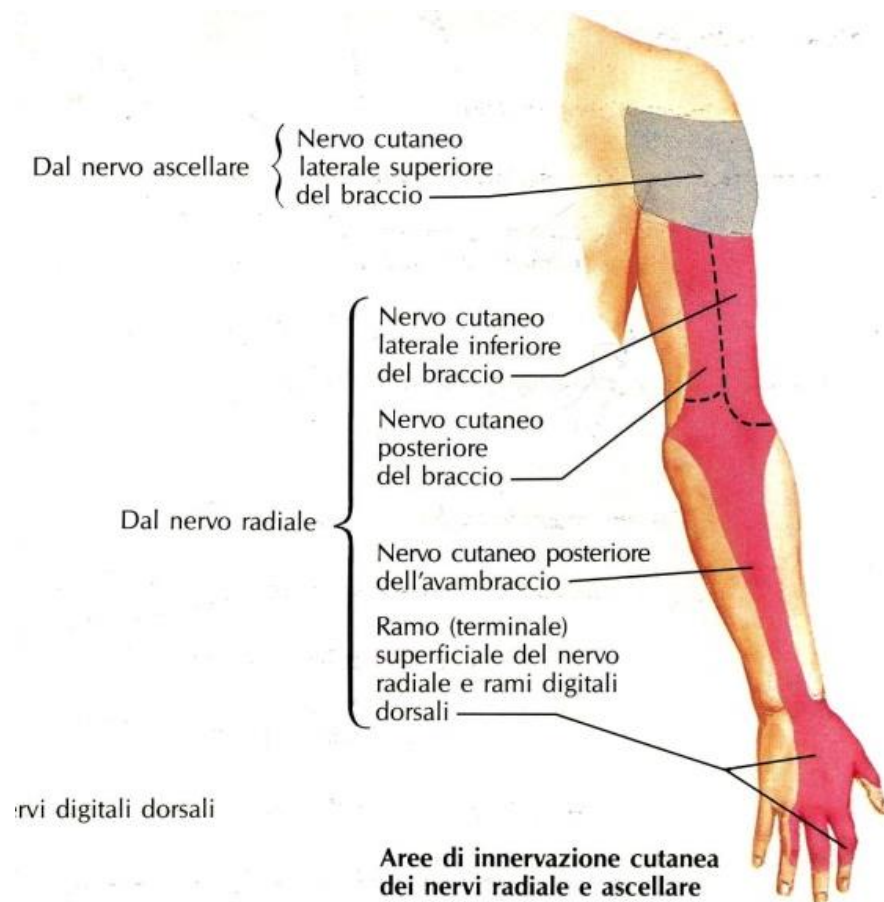
Muscoli logge posteriori braccio e avambraccio (estensori e supinatore)

Rami terminali del nervo radiale in fossa cubitale





Innervazione sensitiva del nervo radiale



nervo radiale

compressione del nervo all'ascella o nella parte superiore del braccio in paziente che dorme con l'arto superiore sopra lo schienale della sedia, sul margine del letto, ecc., o a causa delle grucce



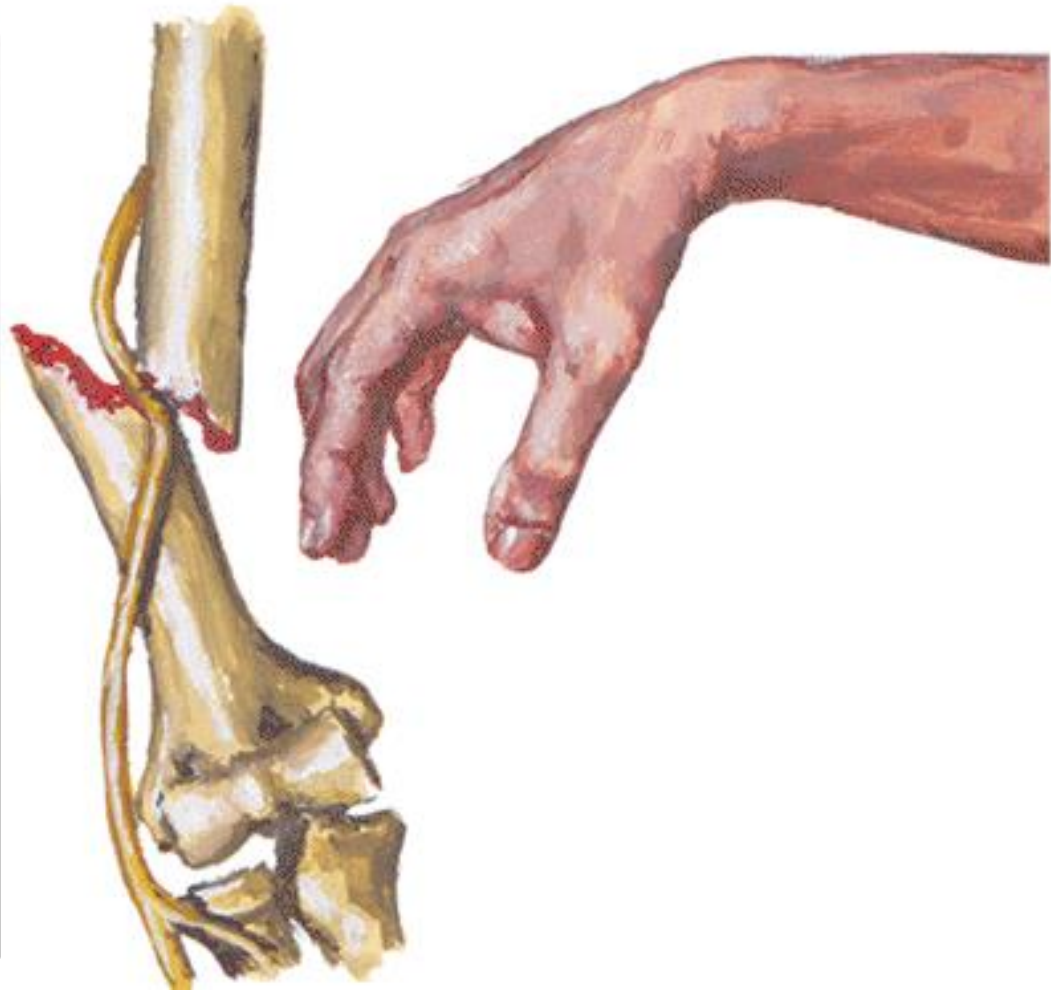
caduta del polso

**azione antagonista
flessori/estensori della mano**

Mano cadente: da lesione alta del nervo radiale (frattura dell'omero?) (gomito, polso e dita flessi)



Radial Nerve Injury in Humeral Fracture



LESIONI DEL NERVO RADIALE

Nervo radiale nel braccio e avambraccio

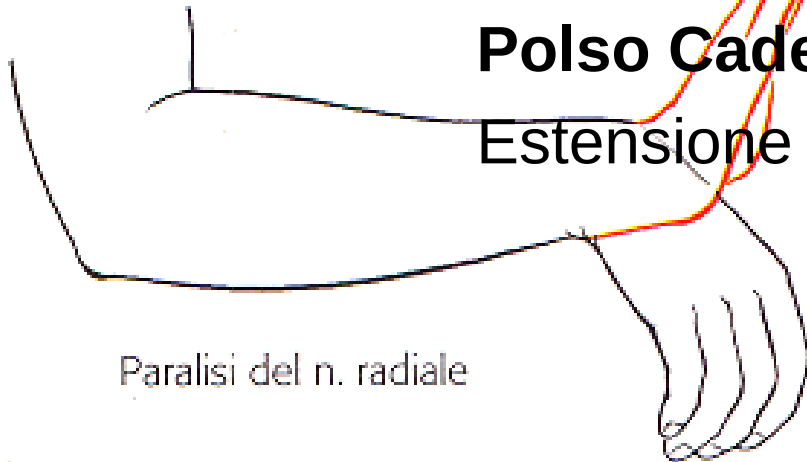
mm. Estensori e supinatore



Supinazione compromessa? (poco, c'è il bicipite brachiale!)

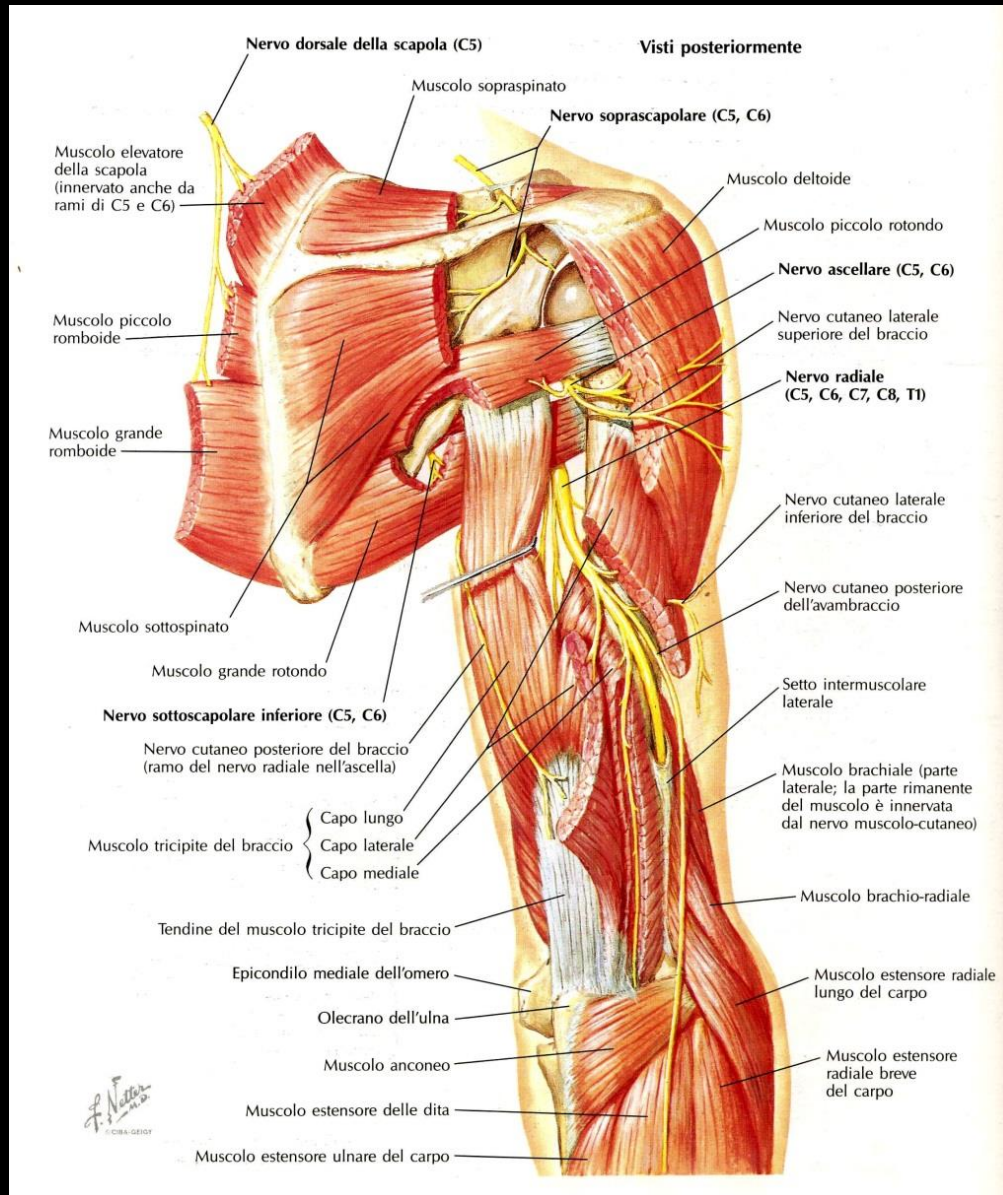
Polso Cadente

Estensione limitata del polso e dita



Paralisi del n. radiale

Nervo Ascellare



Nervo ascellare

Nervo ascellare

Il nervo ascellare innerva i muscoli deltoide e piccolo rotondo (figura 10.18). Fornisce inoltre innervazione sensitiva all'articolazione della spalla e alla cute che ricopre la spalla.

Nervo ascellare

Origine

Cordone posteriore del plesso brachiale, C5-C6

Movimenti/Muscoli innervati

Permette al braccio di ruotare lateralmente

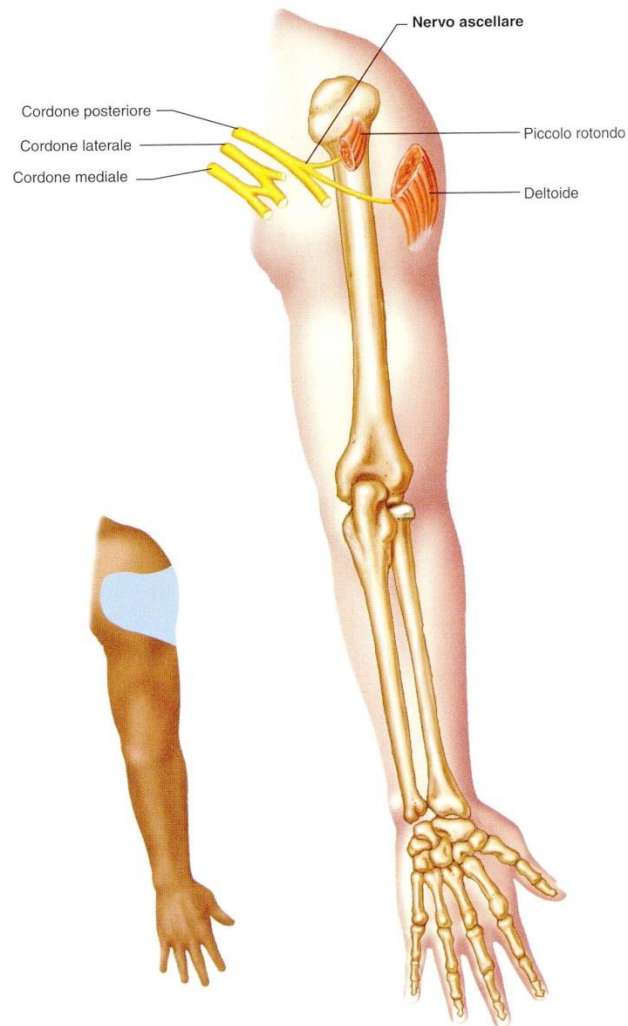
- Piccolo rotondo

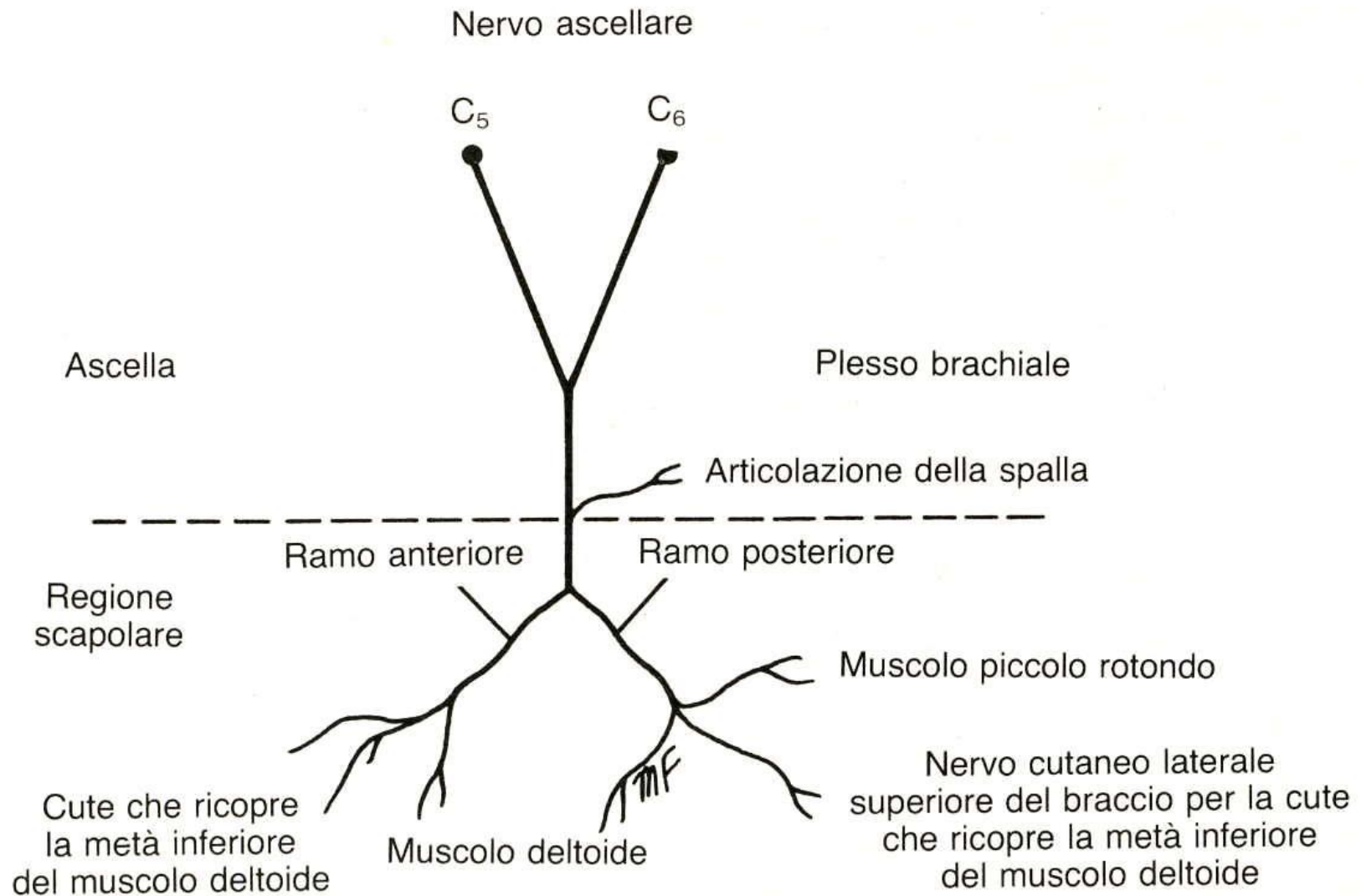
Abduce il braccio

- Deltoide

Innervazione cutanea

Spalla, inferiormente e lateralmente





Innervazione sensitiva del nervo ascellare

