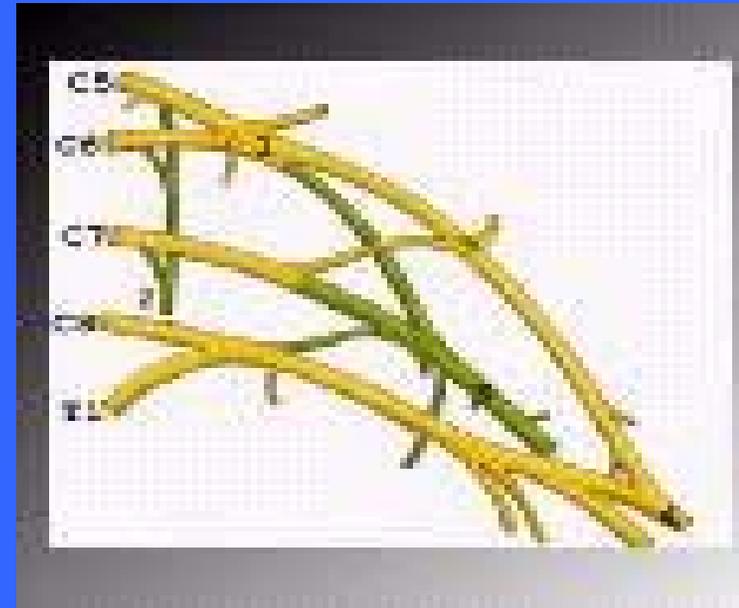


# Impostazione esame “EMG”

- **Raramente il paziente si presenta con un quesito clinico definito.**
  - **Spesso nella richiesta di esame è riportata vagamente la sintomatologia.**
- L’esame è fatto a scopo diagnostico?**
- Si richiede solo una valutazione prognostica?**
- Vi sono finalità medico-legali?**

# Esame a scopo diagnostico

- **Raccolta precisa dati anamnestici.**
- **Esame obiettivo.**
- **Formulare le ipotesi diagnostiche tipo di danno e sede di danno.**
- **Programmare di conseguenza lo studio sulla base delle ipotesi.**
- **Spiegare il tipo di esame e la sequenza delle indagini.**
- **Non considerare a priori un “esame” inutile.**



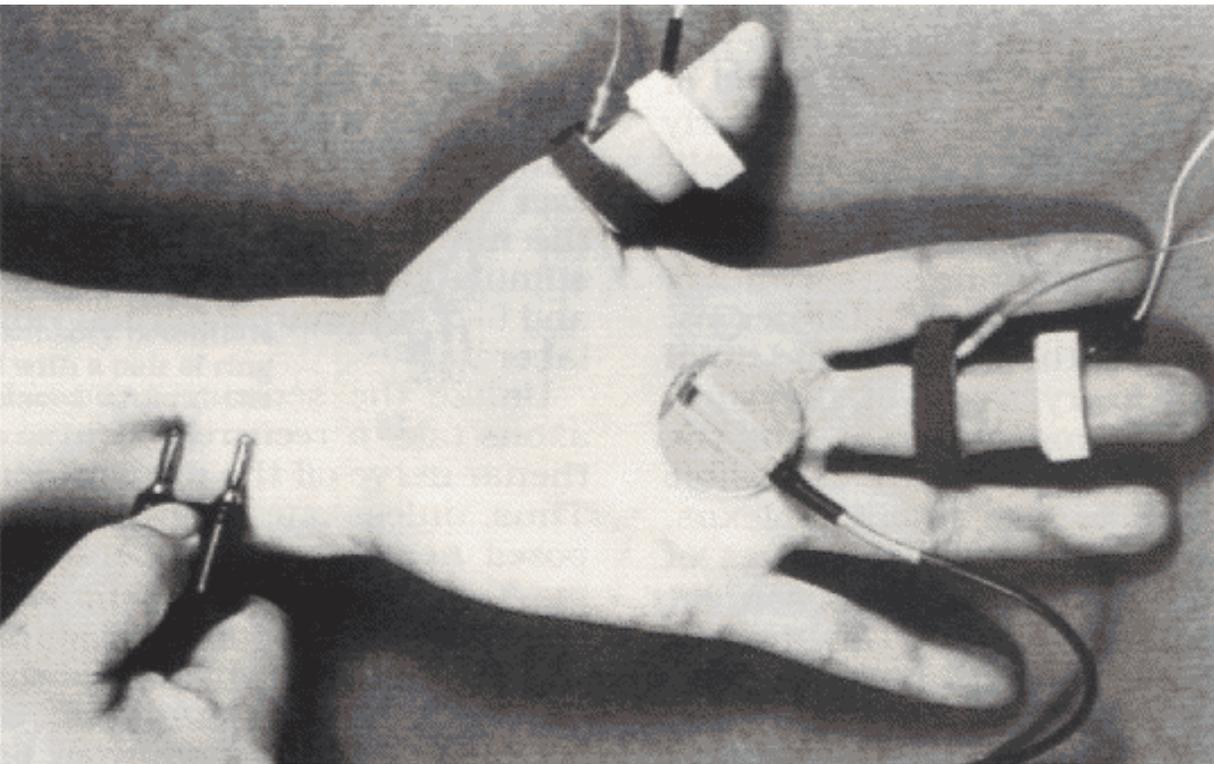
# Valutazione prognostica.

- In genere riguarda lesioni di nervi periferici.
- Importante avere i tempi esatti di lesione e possibilmente tutti gli elementi clinici.
- Valutare l'attendibilità di precedenti esami.
- In presenza di rigenerazione assonale l'esame ad ago è il più sensibile.
- Controllare la sede di inserzione, tenendo in considerazione modificazioni di rapporti legate alla atrofia.
- Prestare attenzione a potenziali volume-condotti.

# Valutazione medico-legale

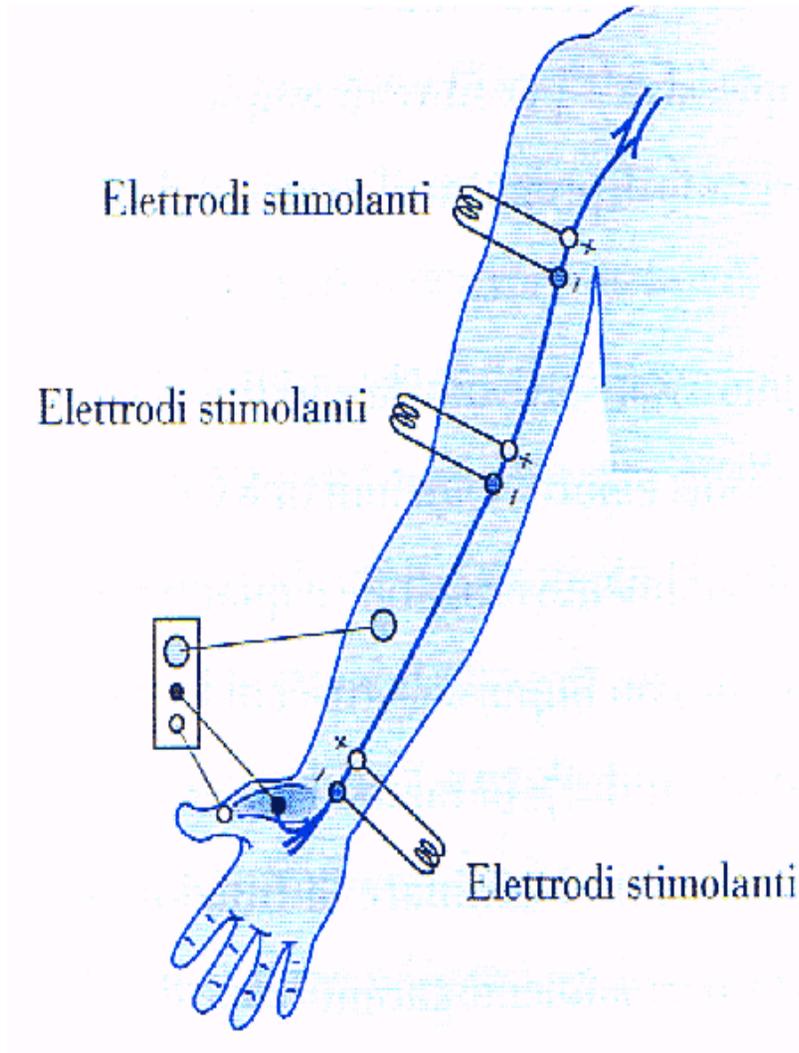
- **Spesso l'esame diagnostico ha pure finalità "assicurative".**
- **In questi casi conviene limitare l'esame alle specifiche richieste e segnalare nella risposta la necessità di integrare le informazioni ottenute.**
- **Refertazione quantitativa ed obiettivata.**

# L'esame neurofisiologico risulta pertanto:



- **Studio individualizzato**
- **Basato sull'esame neurologico**
- **Ipotesi di diagnosi differenziale**
- **Sia le ipotesi che il percorso sono modificabili nel corso dell'esame.**

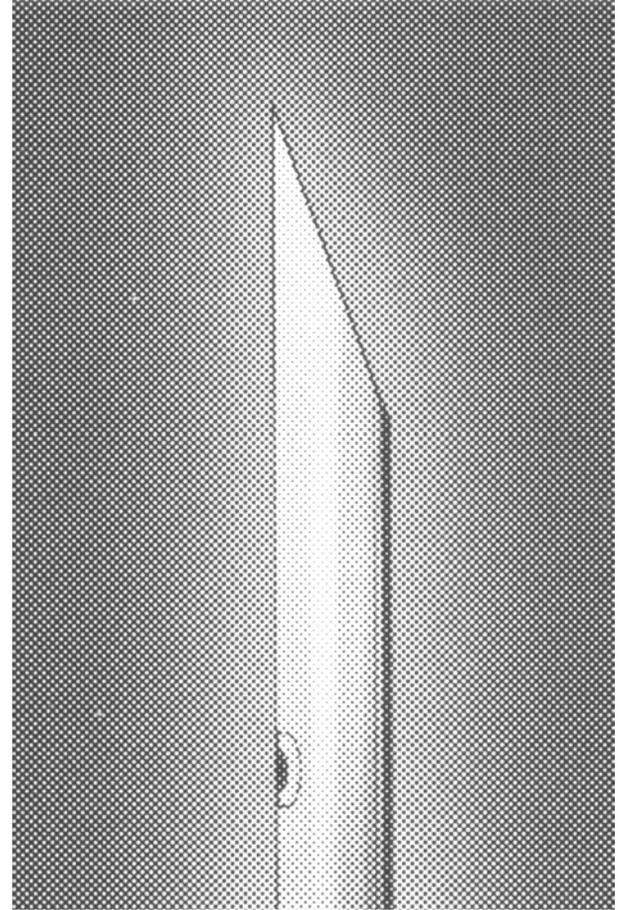
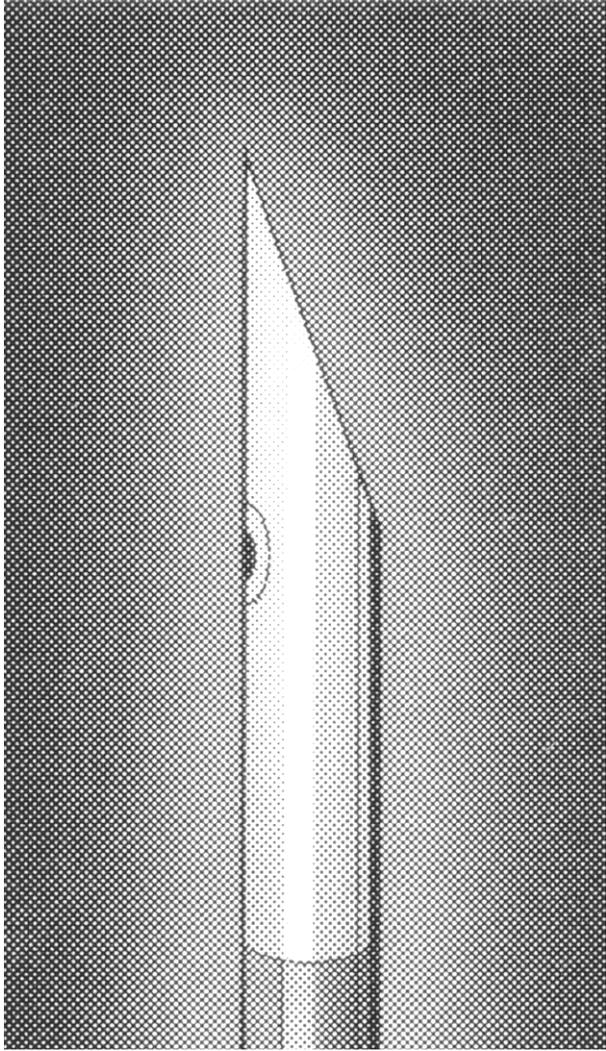
# Impostazione esame emg

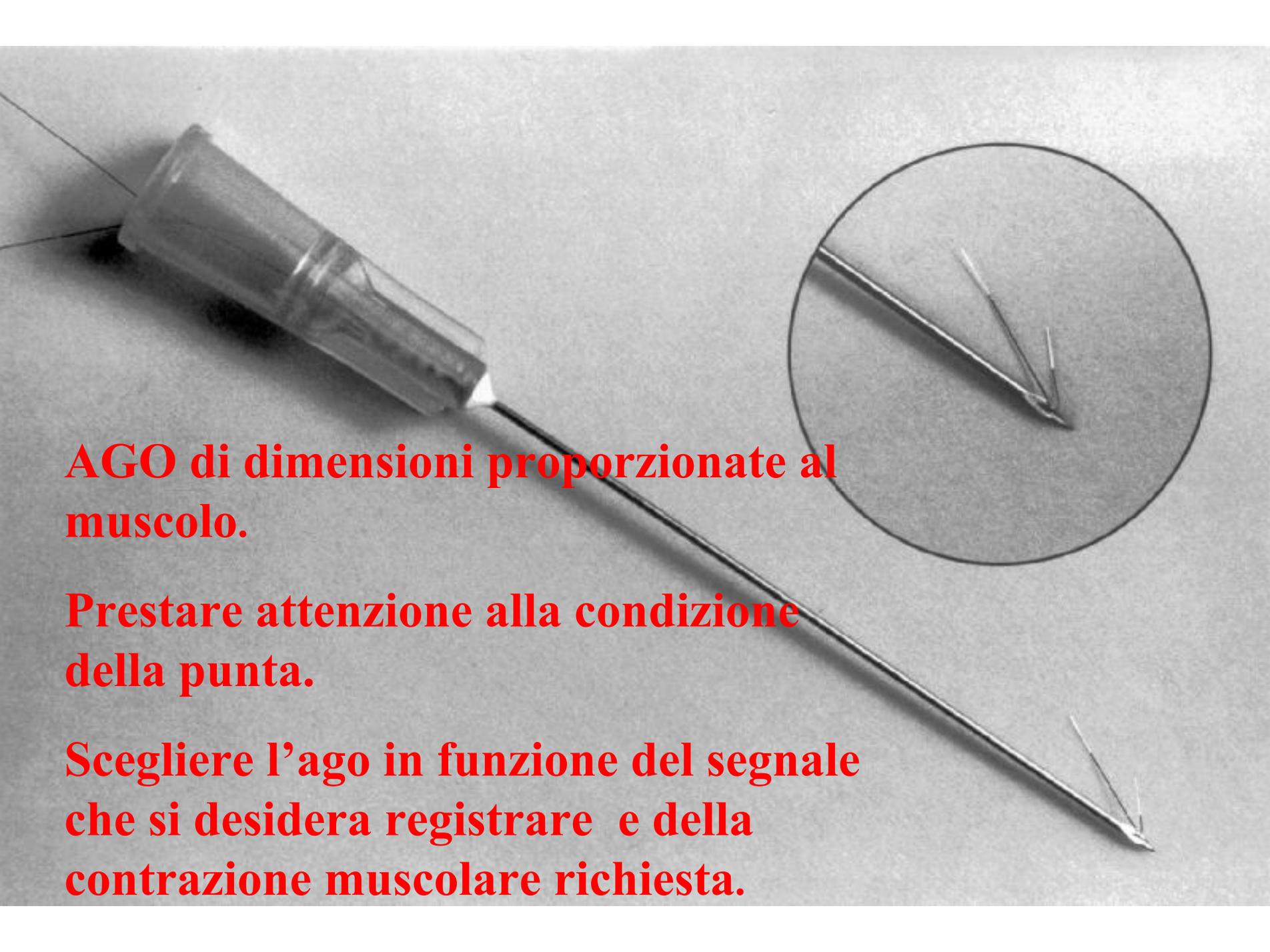


- **Ipotizzare iter diagnostico neurofisiologico più semplice.**
- **Eeguire prima test meno dolorosi per tranquillizzare.**
- **In genere è utile avere prima una idea delle conduzioni.**
- **Non sempre è indispensabile l'esame ad ago.**
- **L'esplorazione dei diversi muscoli deve seguire una logica diagnostica.**

# EMG

- **Scelta elettrodo idoneo.**
  - **Valutazione attività spontanea.**
  - **Valutazione tracciati a debole sforzo.**
  - **Valutazione sforzo vol. max.**
  - **Altre prove.**
- 
- **Adattare amplificatore: Filtri, Ampl. e Vel. Traccia.**





**AGO di dimensioni proporzionate al muscolo.**

**Prestare attenzione alla condizione della punta.**

**Scegliere l'ago in funzione del segnale che si desidera registrare e della contrazione muscolare richiesta.**

# Esame emg



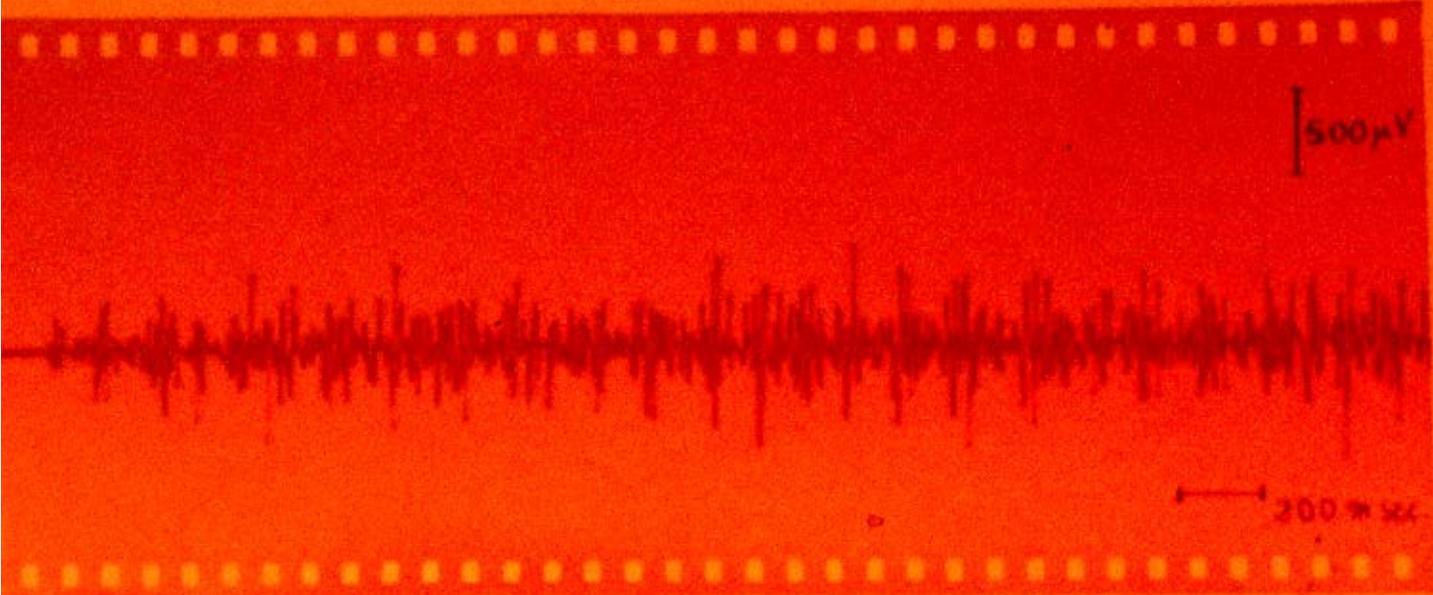
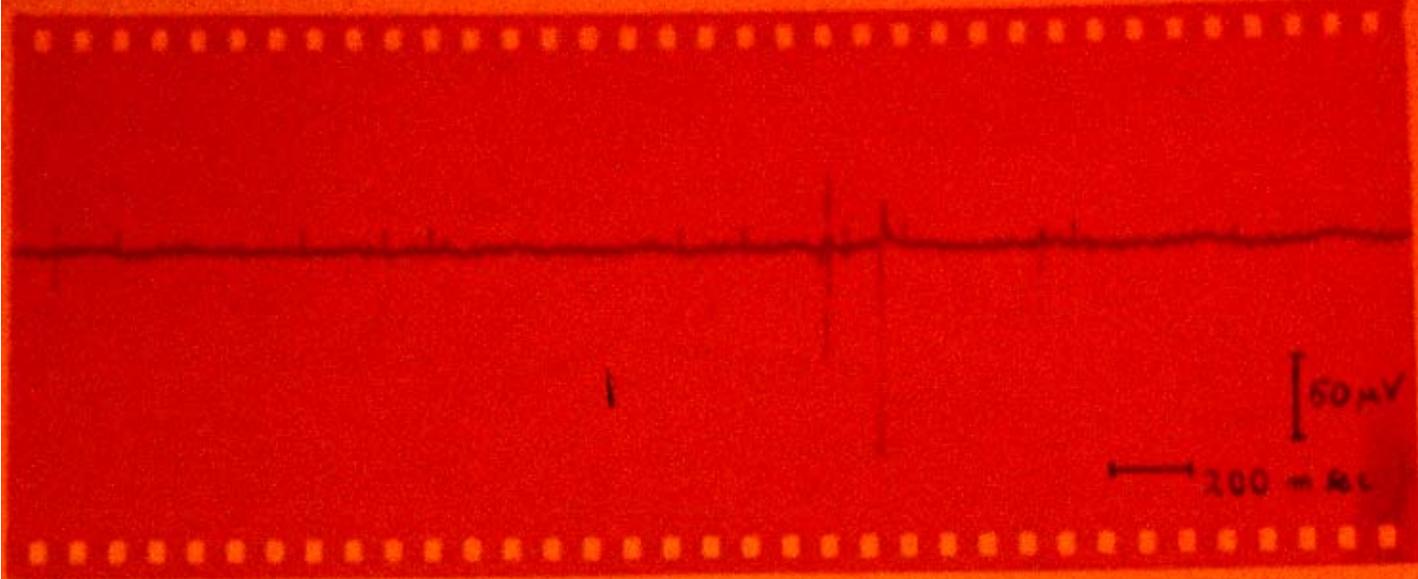
Conoscenza anatomia e inserzione musc.

Se possibile esplorare muscoli superficiali.

Palpare il muscolo a riposo e con contrazione prima della inserzione (insegnando al paziente il tipo di contrazione richiesta)

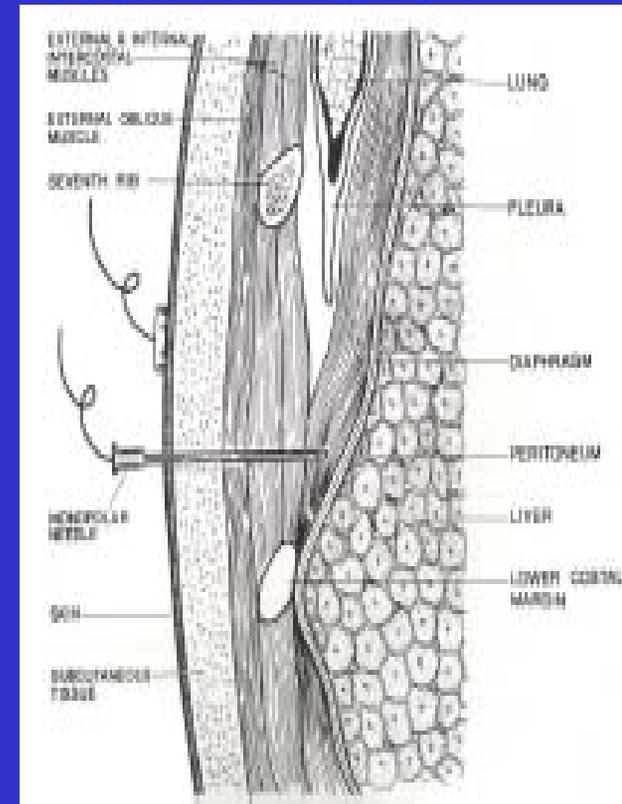
Inserire l'ago perpendicolarmente tenendo conto dei possibili spostamenti con la contrazione isometrica.

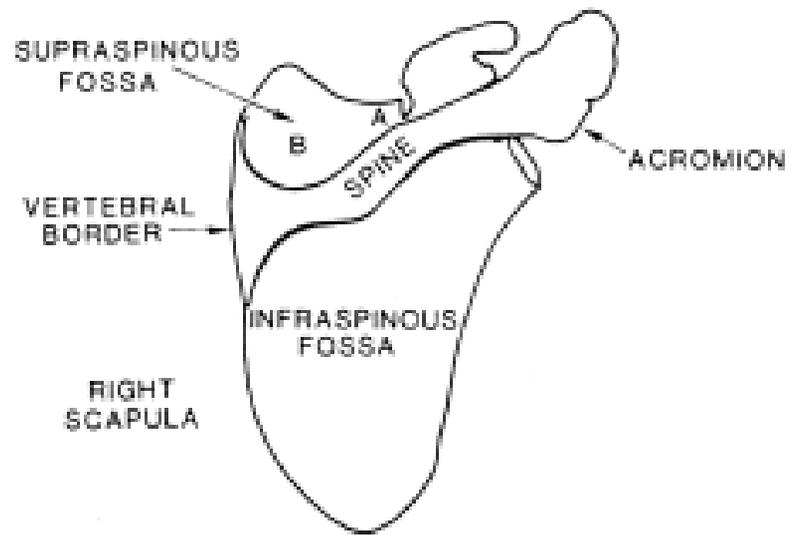
Confermare la posizione esatta.

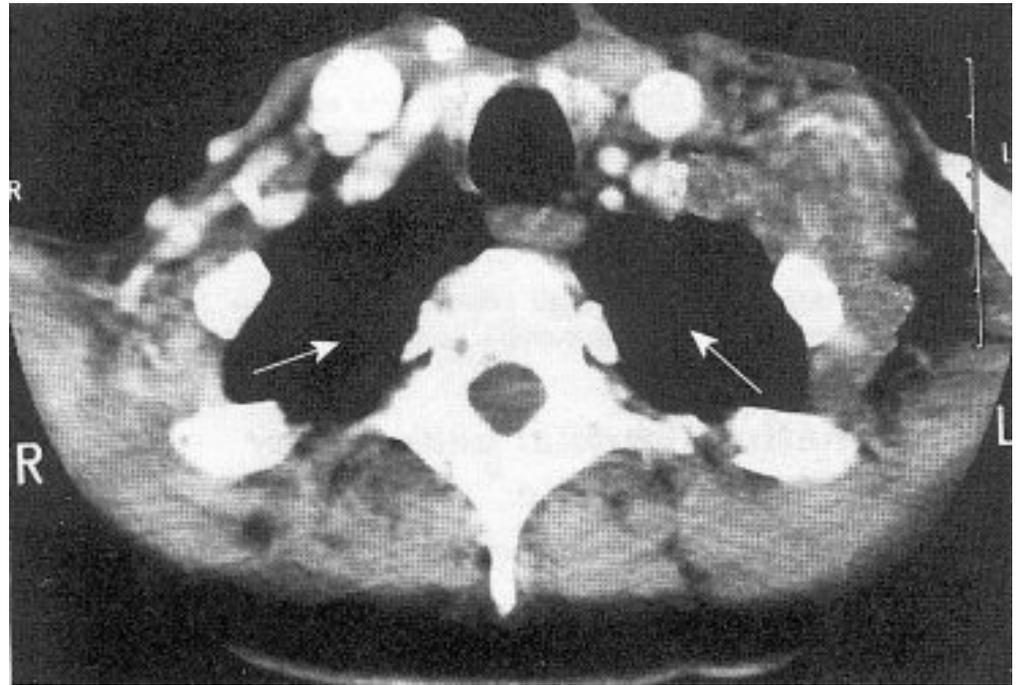
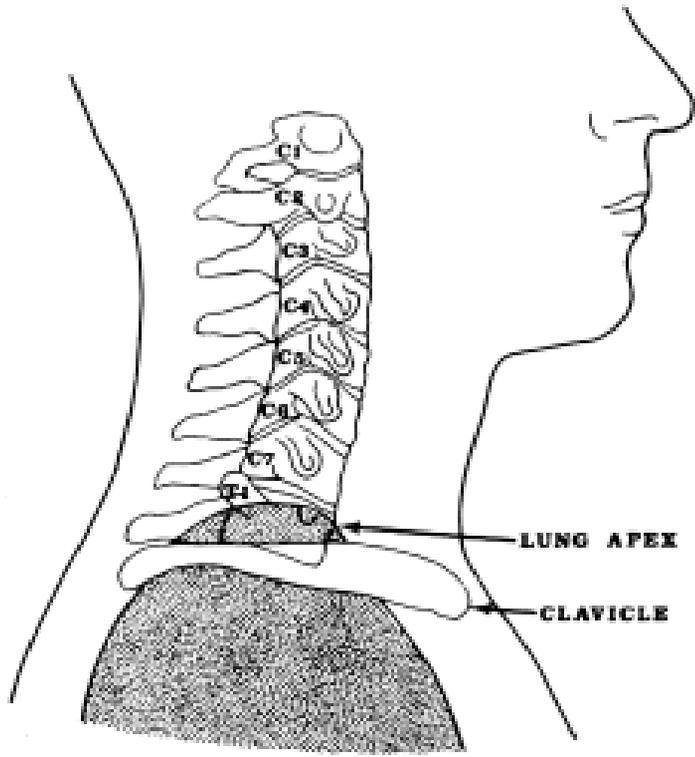


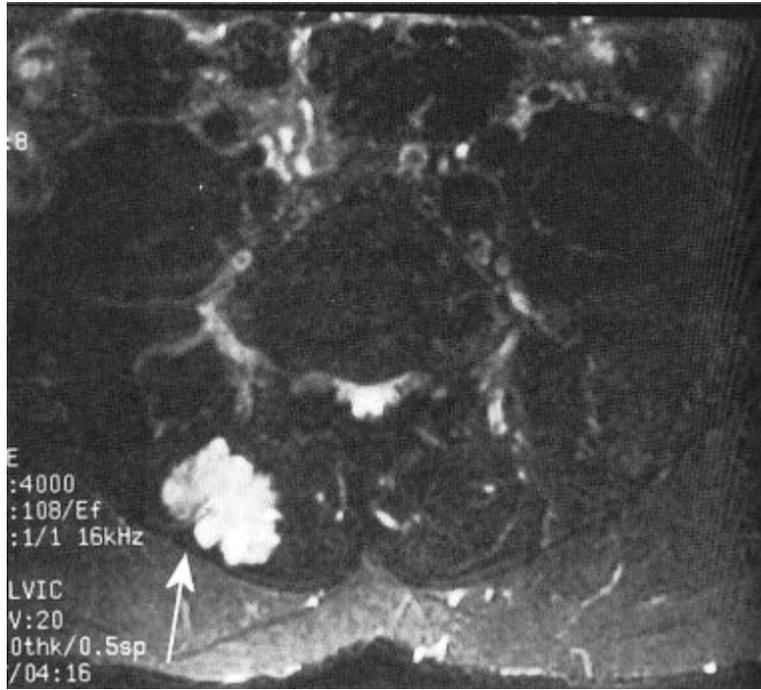
# Rischi e CONTROINDICAZIONI

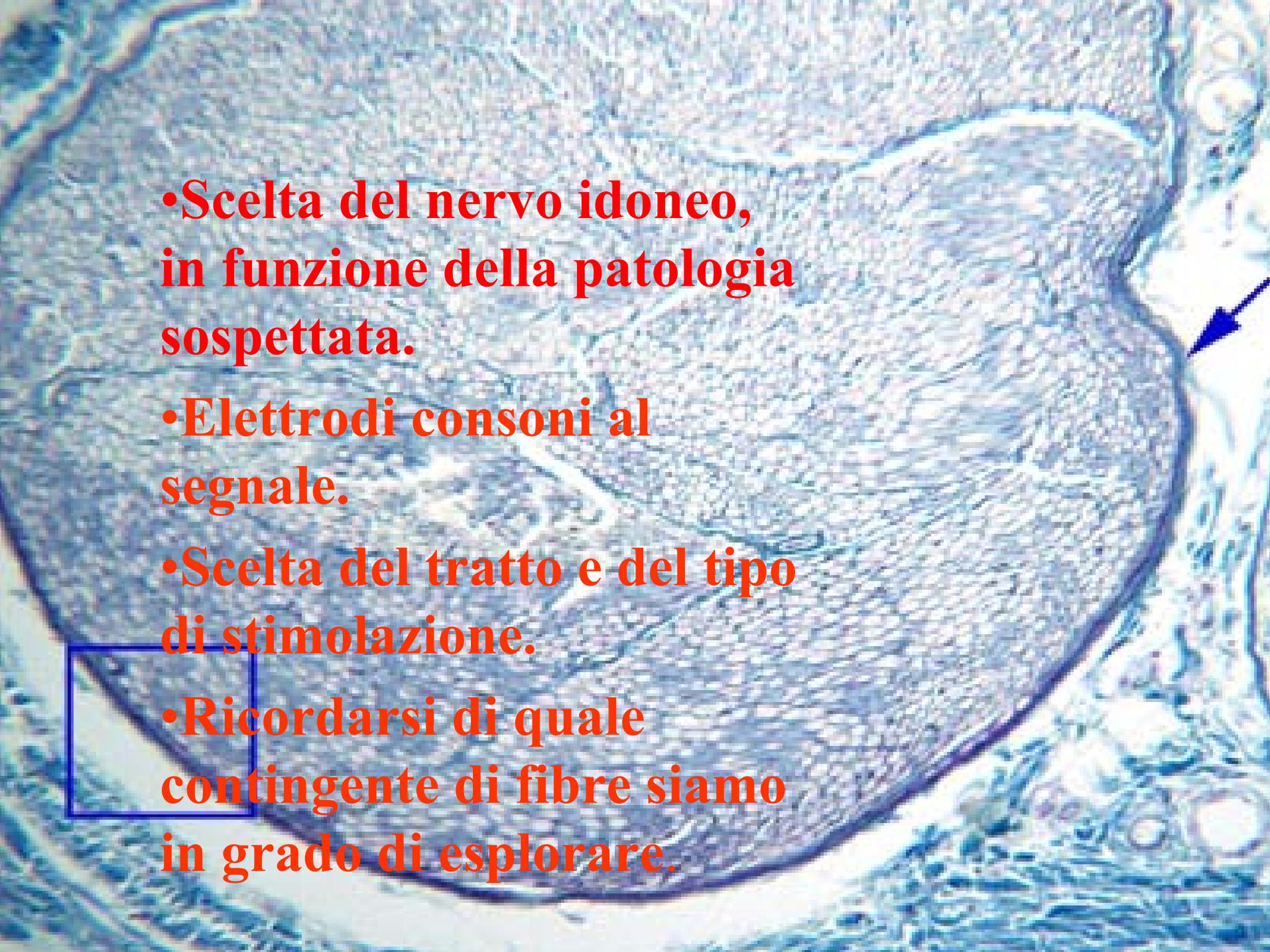
- Dolore e scarsa tolleranza.
- Sanguinamenti (valutare i rischi con terapie anticolagulantanti e in particolari condizioni cliniche).
- Pneumotorace
- Infezioni.
- Cattiva qualità della punta dell'ago.









A microscopic image of a nerve cross-section, showing various nerve fibers and their arrangement. The image is overlaid with red text and blue annotations. A blue arrow points to a specific area on the right side of the nerve, and a blue box highlights a region in the lower-left quadrant. The text is in a bold, red, sans-serif font.

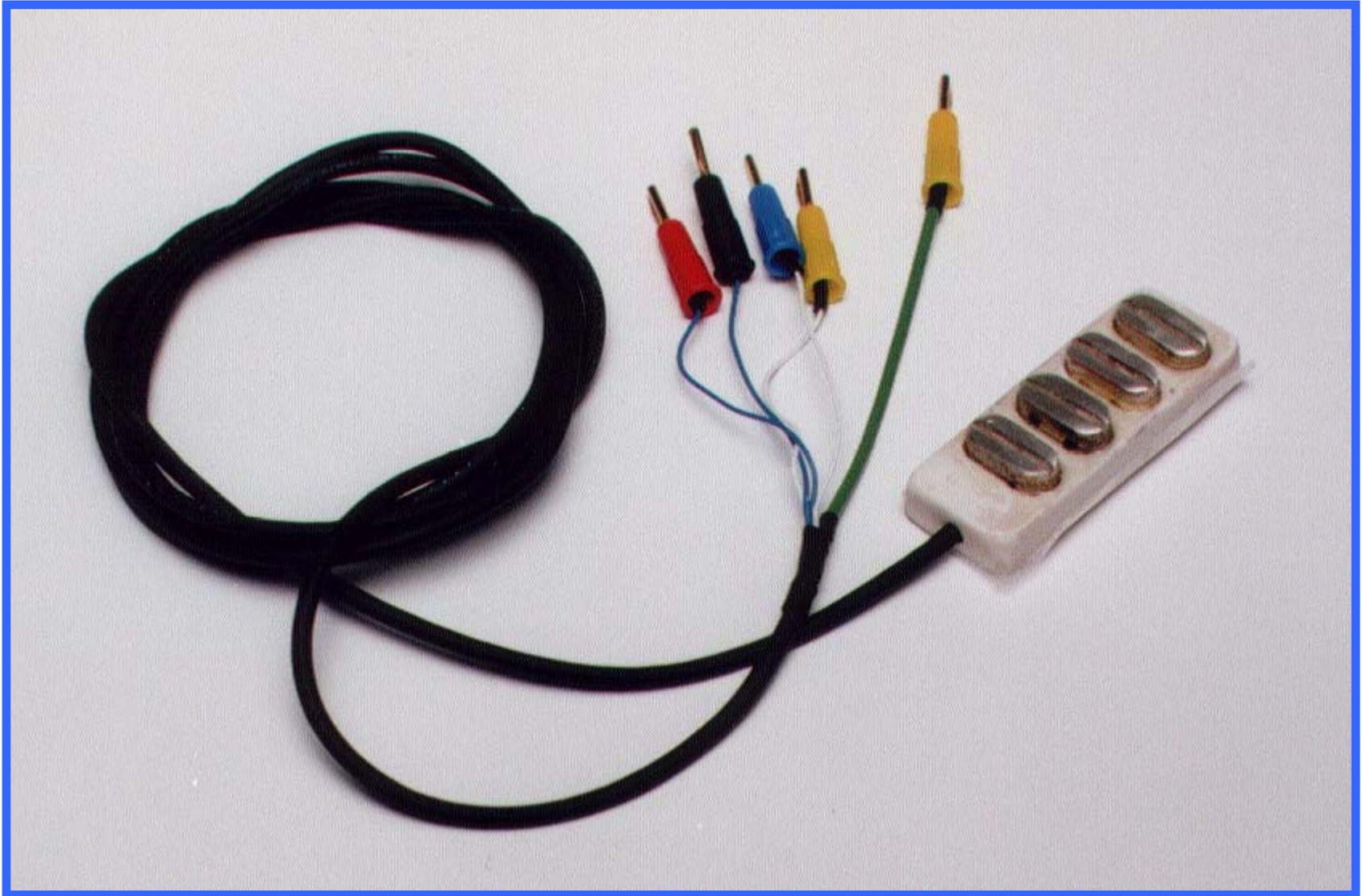
•Scelta del nervo idoneo,  
in funzione della patologia  
sospettata.

•Elettrodi consoni al  
segnale.

•Scelta del tratto e del tipo  
di stimolazione.

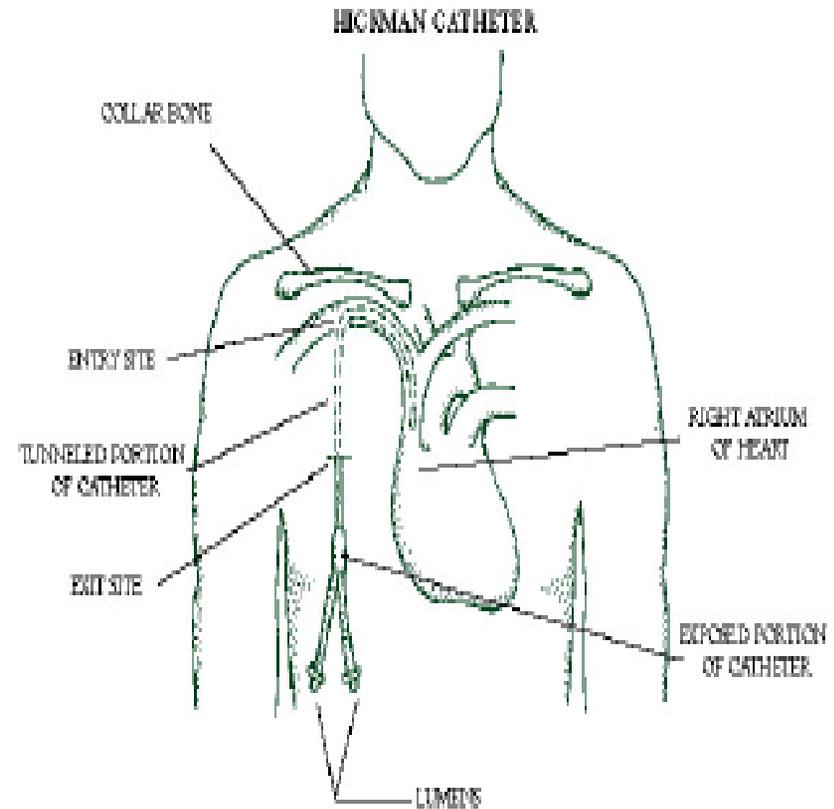
•Ricordarsi di quale  
contingente di fibre siamo  
in grado di esplorare.



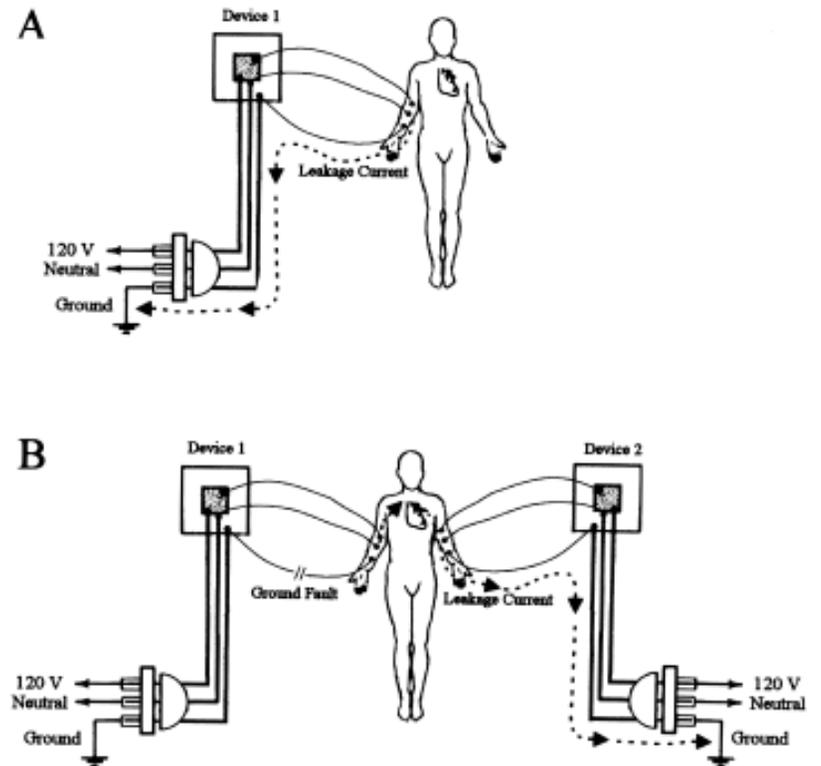
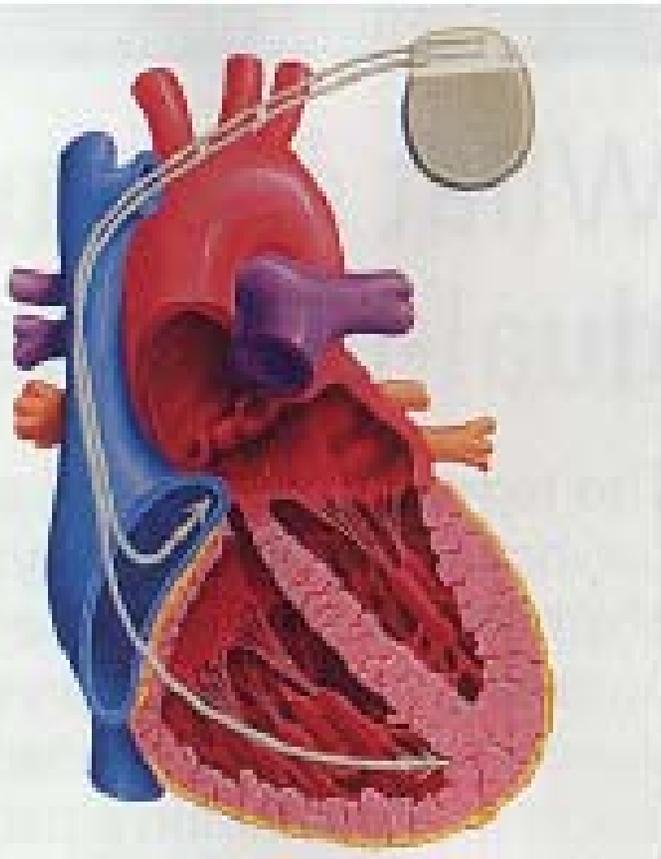


# Stimolazione

- Valutare la sicurezza dello stimolatore.
- Usare in genere stimoli di breve durata.
- Prestare attenzione ad altri apparecchi applicati.
- Valutare la presenza di cateteri, che riducono drammaticamente la resistenza cutanea
- Stimolatori o pace-maker sottocutanei è sufficiente stimolare ad una breve distanza.
- Frequenze regolari di stimolo possono essere considerate dal pace-maker come cardiache.



# Sicurezza di stimolo



# Valutazione della gravità

- Correlazione con i sintomi clinici. Lesione centrale?. Danno perif. e centrale. Funzionalità??.
- Decorso temporale tra sint. ed esame.
- Reperti attesi e dati riscontrati.
- Verifica impostazione esame.

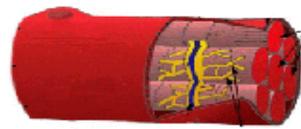
# Conclusioni

- La scelta dei tests e la loro sequenza logica costituisce l'elemento caratterizzante la neurofisiologia clinica.
- Il risultato finale è strettamente dipendente dalla corretta impostazione.
- Conoscenza clinica e ottima esecuzione tecnica determinano il livello qualitativo.

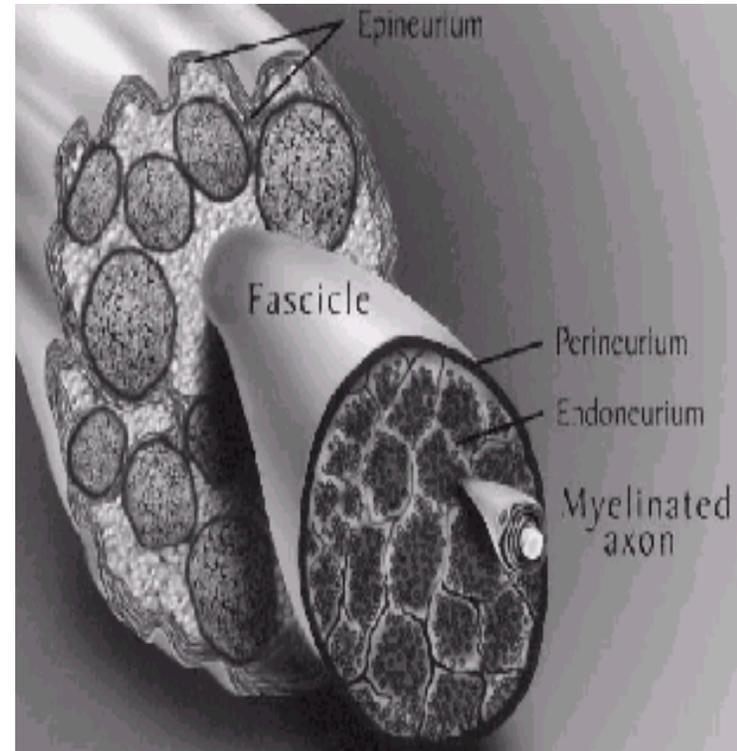
# Le patologie indagabili



- Motoneuronali
- Neuropatie sensitive
- Nervo periferico
- Trasmissione neuromuscolare
- Muscolari
- Informazioni indirette S.N.C.
- Opportuna integrazione con altri esami neurofisiologici.

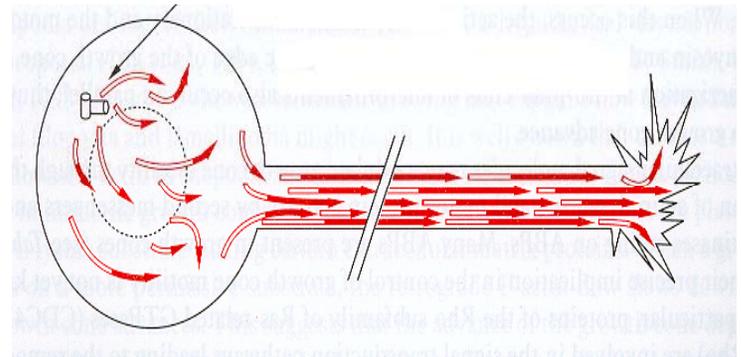


- Informazioni sulla fisiopatologia della compromissione nervosa
- Tipo di fibre interessate:
  - motorie
  - sensitive
  - miste
- Perdita assonale
- Alterazione mielinica
- Ipomielinizzazione
- Patologia demielinizzante congenita
- Patologia demielinizzante acquisita



# Patofisiologia del nervo

- Degenerazione assonale
- Demielinizzazione diffusa o localizzata.
- Prevalentemente distale o prossimale.
- Quali fibre del nervo?.

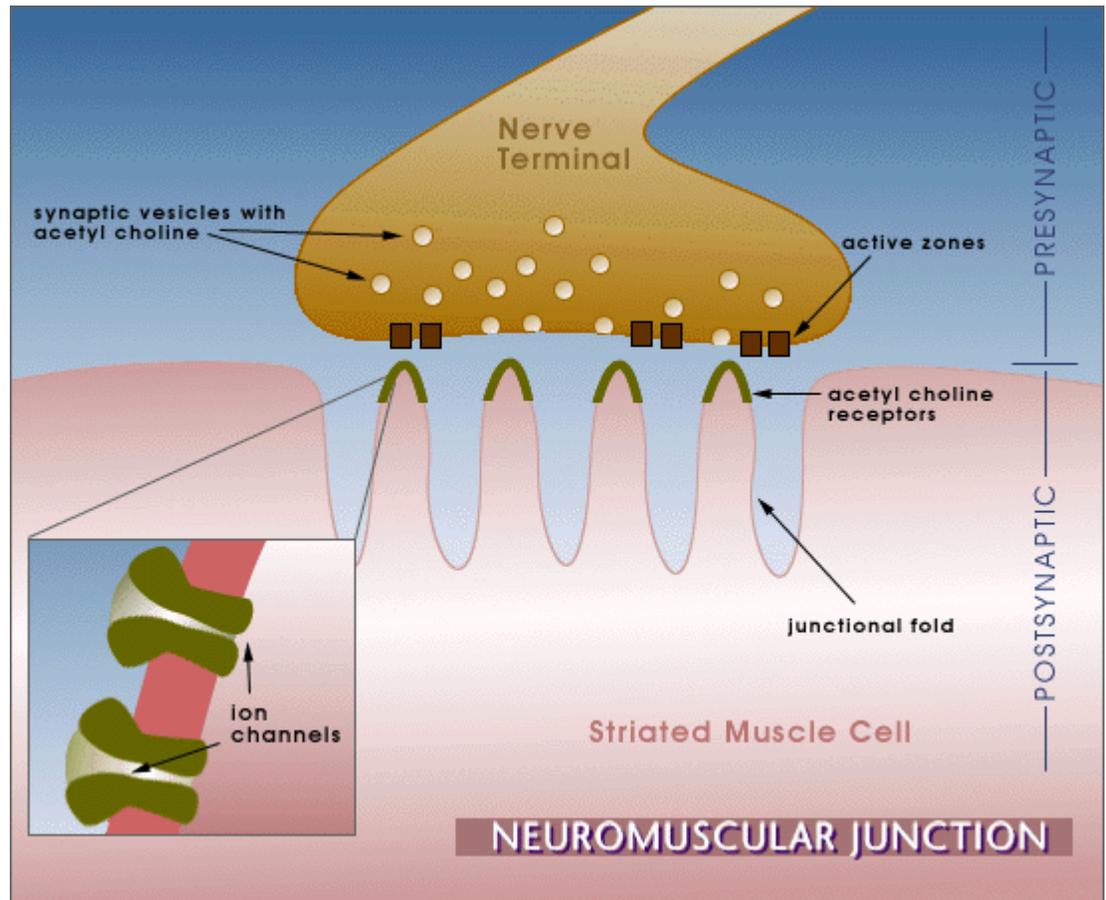


# Classificazione Neuropatie

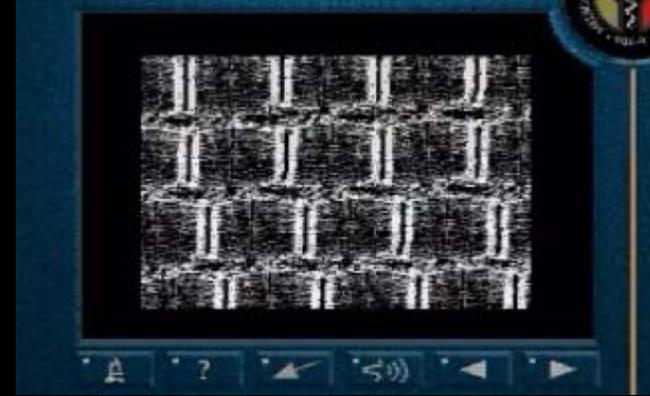
- **Mononeuropatia**
- **Multineuropatia**
- **Polineuropatia**
- **Radiculopatia**
- **Radiculopatia o poliradiculopatia.**
- **Plessopatia**

# Trasmissione neuromuscolare

- Coinvolgimento presinaptico
- Misto
- Postsinaptico



# Patologie Muscolari



- **Localizzate o diffuse (infarti muscolari, miositi localizzate).**
- **Indagare più sedi, non solo muscoli prossimali.**
- **Correlare il dato emg con la clinica, in particolare con la forza.**
- **Interessamento prevalente delle fibre reclutate a debole sforzo.**

# **Iter diagnostico ragionato**

- **Attenta e valutazione anamnestica e clinica (insorgenza e decorso, sede del danno, interessamento di fibre grandi e piccole, associazione con altre malattie).**
- **Riduzione dei costi e dei tempi.**
- **Difficoltà in presenza di neuropatie a espressione variabile.**
- **Notevoli ostacoli con: scarse informazioni, sovrapposizione di patologie, soggetti anziani etc.**

# Valutazione neurofisiologica globale

- Fisiopatologia del sintomo (piede cavo, atassia o vertigini, paresi, movimenti abnormi etc.)
- Valutazione diagnostica e funzionale in malattie multifocali o multi-sistemiche.
- Ricerca di elementi subclinici di coinvolgimento del sistema nervoso centrale o periferico