



# **7° Corso di Medicina d'Emergenza ad alto rischio in ambiente montano, ipogeo e canyoning**

## **Blocchi Nervosi Antalgici nel trauma extraospedaliero**

**Dott. Marco Colombardo  
CNSAS XXIII Delegazione  
S.C. EMERGENZA URGENZA ASL 1 CUNEO  
Terapia Antalgica e Cure Palliative**



# Indicazioni

- Fratture – Lesioni Penetranti – Dislocazioni di segmenti
- Dolore Moderato o severo
- Lunghi tempi di evacuazione
- Minimizzazione conseguenze del dolore

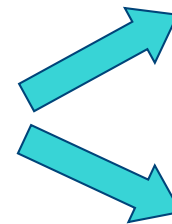


# Ideali

- Nerve Locator



- Guida ecografica



- Visione diretta dell'ago e controllo avanzamento punta

- Valutazione della diffusione dell'anestetico locale e risparmio sul dosaggio



# Conseguenze Fisiopatologiche del Dolore acuto

- Reazioni locali, somatiche, viscerali
- Riflessi autonomi, segmentari, sovrasegmentari
- Reazioni da stress
- Risposta Corticale



## EFFETTI CLINICI

- Disfunzioni :
  - ✓ Cardiorespiratorie
  - ✓ Endocrino – MB
  - ✓ Renali
  - ✓ Immunitarie
  - ✓ Neuromuscolari
  - ✓ Coagulative
- Iperalgesia
- Cronicizzazione del dolore





# PRIORITA'

- Semplicità
- Rapidità di esecuzione
- Efficacia
- Aghi a bisello corto 23g (0,60 x 30 mm)
- Eventuale Ponfo 25g (0,5 x 16mm)
- Infiltrazione perinervosa
- Fiale monouso a contenuto ridotto
- Aspirare nella siringa un volume di A.L. inferiore a quello tossico



# PREPARAZIONE

- Informazione del paziente (se possibile)
- Riscaldamento – Protezione Termica
- Immobilizzazione precoce
- Rispetto asetticità ....
- Via Venosa pervia
- Monitoraggio PA FC SPO2 (se possibile)
- Verificare pre-esistenti deficit Nervosi
- Presenza Materiale da RCP
- Eventuale moderata sedazione

Morfina 0,05 mg/kg

Midazolam 0,01 mg/kg

- Pronti a riscontrare segni di tossicità
- Paziente in decubito supino (evitare s.vagale)



# RISCHI

- Iniezione intravascolare → Prevenzione

- ✓ Aspirazioni continue
- ✓ Iniezione lenta 5 ml in 30"
- ✓ Stop al minimo dubbio

- Iniezione intraneurale → Tossicità locale
- PNX

- Focolaio di FTT
- Tronculare piccoli segmenti
- Tronculari periferiche
  - Gomito / caviglia
- Alemanno per arto superiore
- 3 in1 per arto inferiore

SI

NO

- **Epidurale**
- **Peridurale**
- **Laringo Tracheale**
- **Interscalenico**
- **sottoclaveare**



# EVENTI AVVERSI

- Tossicità Locale ← da iniezione intraneurale
- Tossicità sistemica ← da iniezione intravascolare
  - La tossicità è proporzionale alla potenza, alla dose ed alla velocità di assorbimento.
  - L'adrenalina rallenta l'assorbimento ma può essere causa di reazioni difficili da controllare in ambiente ostile.

Farmaco	Nome commerciale	Durata azione	Diluizione mg/ml	Dose Tossica	Costo
Lidocaina	Xilocaina/Lidocaina	1 – 2 H	20 (f 5ml/100mg)	3 mg/ kg	4,00 €
Repivacaina	Carbocaina	2 -3 H	10/20 (f 5 ml/50mg)	4 mg/kh	43,00 €
Ropivacaina	Naropina	3 -6 H	2/5/7,5/10 (f 10ml/200mg)	3 mg/kg	110,00 €





# Segni di Tossicità

- Soggettivi:
  - Parestesie, formicolii alle estremità, cefalea, sapore metallico in bocca, sensazione di ebbrezza, vertigini, logorrea, allucinazioni visive e/o uditive.
- Oggettivi:
  - Tachicardia, pallore, dispnea, nausea, vomito, nistagmo, difficoltà nell'eloquio, fascicolazioni, vista annebbiata
    - Convulsione
    - Coma
    - Meta HB
      - Con Lidocaina – prilocaina (EMLA) anche dopo 3 ore
      - Cianosi – Dispnea, tachicardia, cefalea, vertigini, ipossia



## Focolaio di Frattura



- Semplice
- Localizzare la FTT con palpazione dolce
- Disinfettare
- Infiggere l'ago (23 G) nella cute pinzettata
  - ➔ avanzare a 45° verso la FTT fino all'ematoma perilesionale
- Aspirare ➔ reflusso ➔ iniettare 5 ml di lido
- Durata 30' – 60'

# Tronculare piccoli segmenti

- Semplice
- Mano o piede in pronazione
- Localizzare i punti di iniezione
- Disinfettare
- Infiggere l'ago 25 g dorsolaterale
  - ➔ avanzare fino al contatto osseo
  - ➔ ritirare di 1 – 2 mm
- Aspirare ➔ **NO** reflusso
  - ➔ iniettare 1 ml di lido per ciascun lato
- Durata 30' – 60 '

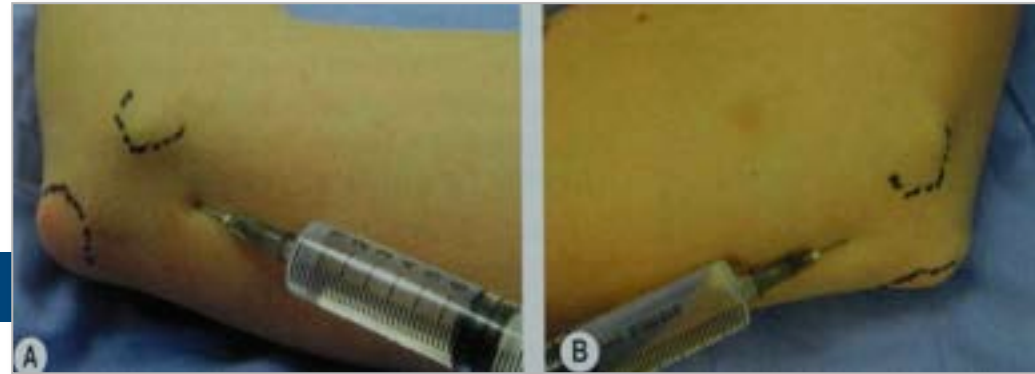


# FRATTURE COSTALI

- Paziente possibilmente in decubito laterale sul lato sano
- Marcare il bordo inferiore della costa presumibilmente fratturata, nonché quello della costa inferiore e superiore
- Pnfco con ago 25 G
- Pinzare la cute, inserire l'ago 23 G con angolo di 30° dal basso verso l'alto sino a toccare l'osso
- Rilasciare la cute pinzettata e far correre lentamente l'ago 2 – 3 mm sino a perforare la fascia (avvertire il “pop” mentre lo si fa sotto la pioggia è impossibile ai più...)
- Aspirare → **NO** reflusso → iniettare 3ml di lido per ogni costa
- Mai più di 30 ml di A.L.



# Arto superiore



## Rischi elevati in ambiente ostile senza ecografo

SI

- **Tronculari Periferici al gomito**

RADIALE  
ULNARE

- ✓ Braccio a 90°
- ✓ Infilazione 1-2 cm prossimamente al condilo e NON nelle immediate vicinanze per il rischio di penetrare nel nervo  
→ Ischemia + s. della loggia
- ✓ Ago Parallelo all'omero diretto verso lo stiloide ulnare
- ✓ Se parestesie → posizione corretta
- ✓ Se contatto osseo → retrarre di 1-2 mm
- ✓ Aspirare → **NO** reflusso → Iniettare 3 ml di lido

video



# Arto Superiore



## ALEMANNO (Nerve Locator)

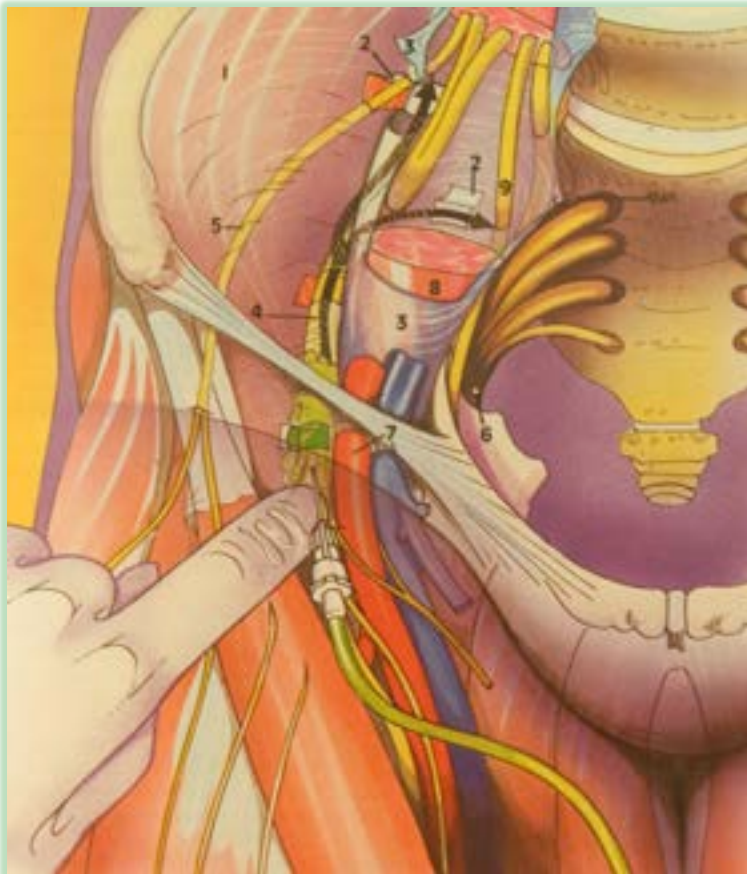
SI/NO

- Arto superiore e spalla
- Reperi: arteria succlavia – apofisi spinosa C7
- Capo ruotato controlateralmente
- Disinfettare
- Ponfo con ago 25 G
- Ago 23 G 1 cm distalmente l'a succlavia palpata per via socraclaveare (1 cm verso l'acromion)
- Direzione processo spinoso di C7 connesso al Nerve Locator sino a provocare Clonie
  - 1 mA → abduzione spalla e flessione avambraccio
  - Ridurre fino a 0,3 mA con clonie
- Aspirare → **NO** reflusso → iniettare 30 ml 5 ml per volta



# Arti Inferiori - Femorale 3 in 1

- Femorale
- Otturatorio
- Femoro cutaneo laterale





# Arti Inferiori - Femorale 3 in 1

- Indicazioni FTT diafisi Femore – Perone – Ginocchio
- Facile – Rischi scarsi di complicazioni
- Paziente supino
- Tracciare i reperi: VAN/plica cutanea inguinale/ EIAS
- Inserzione 1,5 cm lateralmente all'a Femorale
- Disinfettare la cute
- Ponfo con ago 25 G
- Inserire l'ago 23 G da 20 a 50 mm dal basso verso l'alto a 2 – 4 cm di profondità troverò il n femorale
- Con Nerve Locator → contrazione quadricipite e movimento rotula
- Aspirare → **NO** reflusso → Iniettare 20 ml a 5 ml per volta
- Se parestesie severe o crampi durante l'iniezione -> ritirare l'ago di 2 mm per evitare l'iniezione intraneurale
- Estratto l'ago comprimere distalmente al sito d'iniezione con le dita per 3-4'  
→ aumento di diffusione prossimale dell'anestetico.

- Il Paziente →
  - Non alza più l'arto trattato → Blocco OK
  - Non accavalla le gambe ma alza l'arto
  - ho bloccato l'otturatorio e l'A.L. sarà incompleta

Calizzano 21 - 25 ottobre 2013





# Arti inferiori - Caviglia

- Indicazioni : FTT e lesioni distali e comprendenti la stessa
- Complesso – efficace - poco tollerato poiché richiede 5 iniezioni
- Tracciare tutti i reperi di superficie:
  - Polso pedidio,
  - Arteria tibiale,
  - Tendine estensore lungo dell'alluce,
  - Tendine estensore lungo delle dita,  
(fare dorsiflettere al paziente le dita e non il piede!)
- Disinfettare
- I nervi safeno, surale e peroneale sono subito sotto la fascia per cui l'ago va posizionato tangenzialmente (in verticale).
- Avanzare l'ago sino al contatto osseo, poi ritirare di 1-2 mm ed iniettare 5 ml A.L. per ogni sede



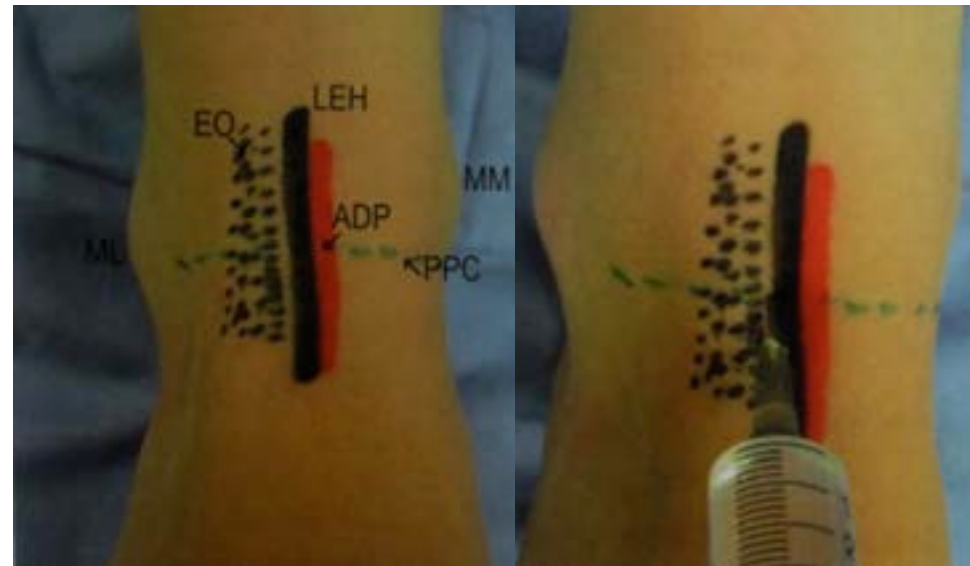
# Nervo Safeno

- Nervo Infiltra S.C. 4 c.m sopra il malleolo interno dalla cresta tibiale al tendine di Achille



# Nervo Peroneo Profondo

- Infiltra sul dorso del piede, a 1 cm di profondità tra estensore lungo dell'alluce ed A. dorsale





# Nervo Superficiale Surale

- Infiltra S.C. 4 cm sopra il malleolo esterno semicirconfenzialmente



# Nervo Tibiale

- 1 Cm dietro e davanti la pulsazione dell'arteria a livello del malleolo mediale



**Fine**

