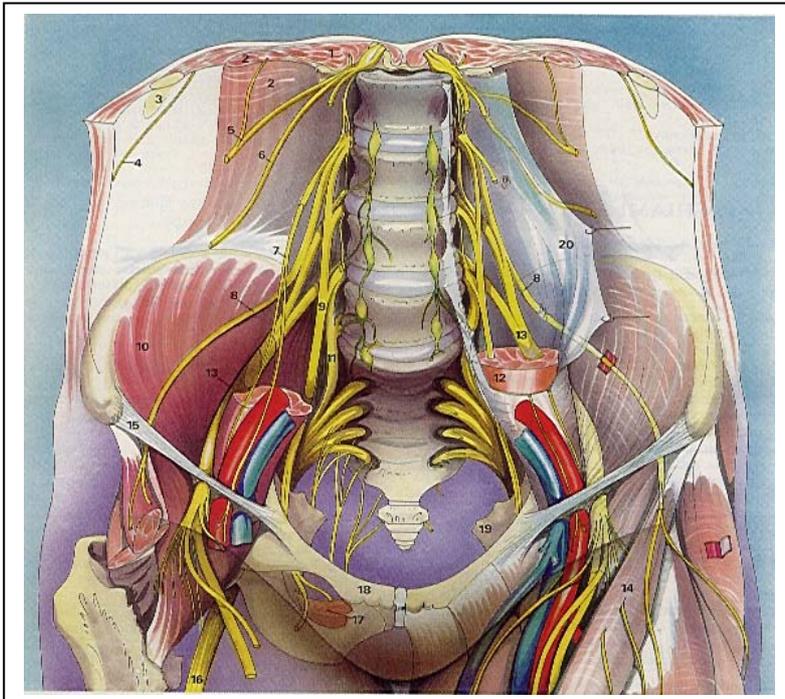


BLOCCO DEL NERVO FEMORALE, OTTURATORIO, FEMOROCUTANEO LATERALE E ANKLE BLOCK

Massimo Nolli

Servizio di Anestesia e Rianimazione

Ospedale Civile S. Andrea – La Spezia



Introduzione

Tutti i nervi dell'arto inferiore derivano dai plessi lombare e sacrale.

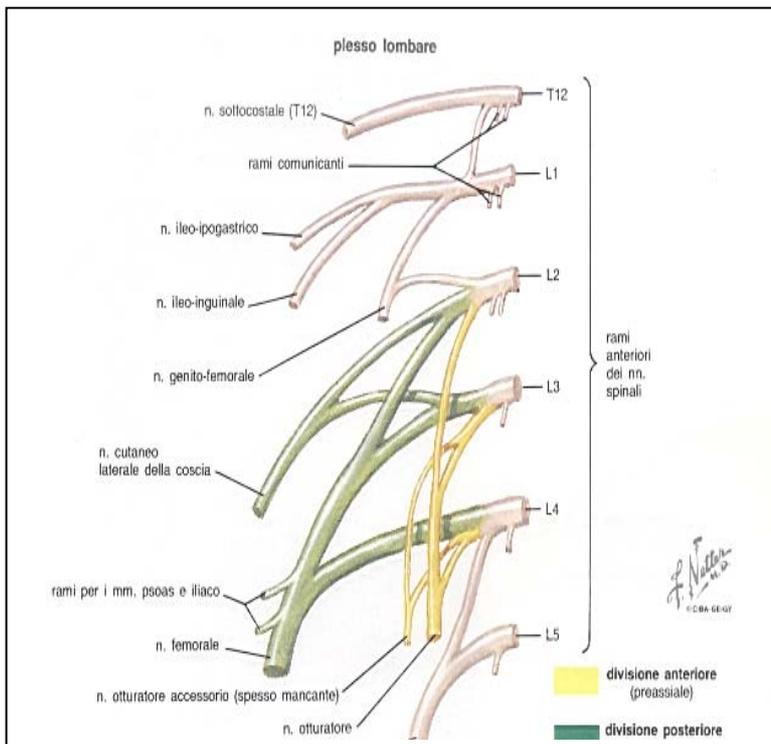
Questi plessi originano dai rami anteriori dei nervi spinali compresi tra L1 e S3;

Plesso lombare L1-L4 (con possibili contributi di T12)

Plesso sacrale L5-S3 (con possibili contributi di L4)

Il plesso lombare (L2, L3, L4) da origine ai nervi femorale, otturatorio ed anche al cutaneo laterale della coscia che è molto più piccolo ed innerva solo la cute.

Il plesso sacrale (L4, L5, S1, S2, S3, S4) da origine al nervo sciatico che lascia la pelvi attraverso il grande forame ischiatico e penetra nella parte posteriore della coscia tra il grande trocantere femorale e la tuberosità ischiatica.



- N. Ileo-ipogastrico (T12-L1)
- N. Ileo-inguinale (L1)
- N. Genito-femorale (L1-L2)
- N. Femoro-cutaneo laterale (L2-L3)
- N. Otturatorio (rami anteriori da L2 a L4)
- N. Femorale (rami posteriori da L2 a L4)

Descriviamo successivamente i blocchi del nervo sciatico, del femorale, dell'otturatorio e del nervo cutaneo laterale della coscia.

Tutti e tre i nervi innervano sia l'anca sia l'articolazione del ginocchio e quindi, per ottenere l'anestesia completa dell'arto inferiore, è

necessario bloccarli in toto.

BLOCCO DEL NERVO FEMORALE

Anatomia: Il nervo femorale deriva dalle radici L2, L3 e L4 ed è il nervo più grosso tra quelli di derivazione dal plesso lombare: situato nella doccia formata dai muscoli ileo e psoas, emerge al di sotto del legamento inguinale lateralmente e leggermente posteriormente all'arteria femorale. A questo livello il n. femorale è già solitamente diviso ampiamente nelle sue varie componenti e sfioccato nei suoi rami terminali. Poco al di sotto del legamento inguinale esso si divide in due tronchi, uno anteriore e l'altro posteriore che a loro volta si dividono in altri rami.

Dal primo originano i nervi muscolo cutaneo mediale e laterale, dal secondo lateralmente il nervo del m. quadricipite e medialmente il nervo safeno quasi completamente sensitivo.



Il blocco del n. femorale si effettua, a paziente supino, all'altezza del legamento inguinale (tracciando la linea che unisce la spina iliaca anteriore superiore ed il tubercolo pubico), individuando la pulsazione dell'arteria femorale e inserendo l'ago stimolatore appena lateralmente ad essa sino ad evocare le parestesie e le contrazioni nei territori di competenza.

La sopra accennata divisione che a livello inguinale è già solitamente avvenuta, impone la ricerca delle varie componenti muscolari del quadricipite femorale che devono essere bloccate in rapporto al tipo di intervento ed alla superficie

chirurgica da coprire.

Raramente il n. femorale viene bloccata da solo.

Anche se a scopo analgesico può dare sollievo alla fratture femorali (terzo medio e terzo distale), più facilmente si associa al blocco del n. otturatorio e/o al blocco del n. sciatico e cutaneo laterale per interventi sulla gamba e sulla coscia.

Un blocco del nervo femorale da solo è efficace per alleviare il dolore di una frattura della diafisi femorale, ma non quello di una frattura del collo dello stesso osso e altrettanto non riesce che in minima parte a lenire il dolore consecutivo a qualsiasi lesione ossea della gamba.

Diversamente il blocco del femorale nella sua componente mediale è in grado di determinare un blocco efficiente e valido del nervo safeno utile a coprire approcci chirurgici superficiali a carico del territorio safeno e quindi degli stimoli chirurgici superficiali della chirurgia vascolare minore.

Una dose di 20-25 ml di anestetico è sufficiente a bloccare completamente i rami del n. femorale.

BLOCCO DEL NERVO OTTURATORIO

Deriva dalle radici L2, L3 e L4 del plesso lombare: esce dal canale otturatorio, al di sotto la branca orizzontale del pube, dopo essersi diviso in un ramo anteriore (m. adduttori, ramo

articolare per l'anca e rami per la cute mediale della coscia) ed uno posteriore (m. adduttori e ginocchio).

- Muscoli adduttori della coscia e otturatore esterno
- Rami articolari anca e ginocchio
- Rami cutanei variabili regione mediale ginocchio e coscia

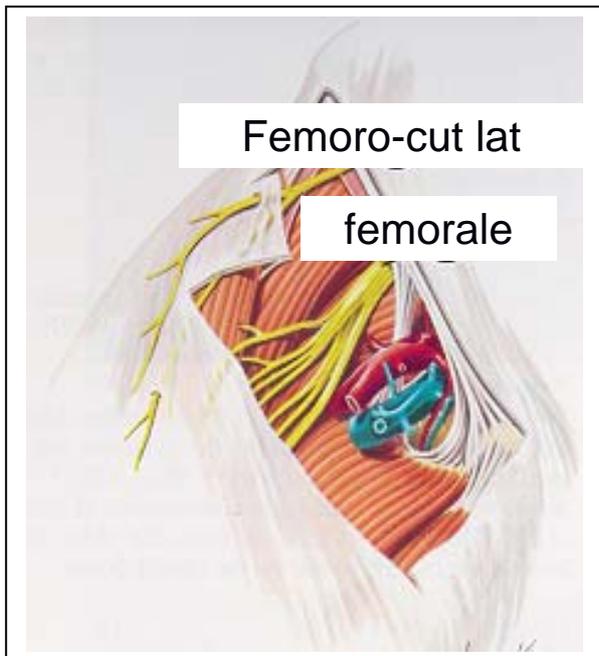


Nello stesso punto ove viene eseguita l'introduzione dell'ago per il blocco del n. sciatico per via anteriore, può essere eseguito il blocco del n. otturatorio. A tal fine l'ago deve essere introdotto verso la regione mediale della coscia con una inclinazione di circa 45 gradi. La contrazione dei muscoli adduttori ci conferma il reperimento del nervo.

Può essere effettuato un blocco più distale, con un ago inserito appena al di sotto del m. adduttore lungo, per il blocco dei rami distali indirizzati alla cute mediale della coscia e

della parte interna del ginocchio. Allo stesso modo, si evocano contrazioni dei muscoli adduttori a conferma del reperimento delle fibre del nervo otturatorio.

Si associa al blocco del n. femorale e al blocco del n. sciatico e cutaneo laterale per interventi sul ginocchio e sulla parte mediale alta della coscia. Una dose di 10-15 ml di anestetico (a non elevata concentrazione in quanto raramente è necessario il blocco muscolare degli adduttori della coscia) è sufficiente al blocco del nervo.



BLOCCO DEL NERVO FEMORO-CUTANEO LATERALE

Il blocco del nervo femoro-cutaneo si effettua con elettrostimolazione ad alto voltaggio (4-5 mA) e si inietta l'anestetico locale quando il paziente percepisce parestesie nella regione laterale della coscia, dal ginocchio alla radice dell'arto. L'ago passa attraverso lo stesso foro d'ingresso cutaneo utilizzato per il nervo femorale; la direzione è verso la spina iliaca antero-superiore superficialmente fra cute e fasce muscolari. L'introduzione dell'ago avviene fino alla scomparsa delle parestesie, l'iniezione di

circa 3-4 ml di anestetico viene effettuata durante lo sfilamento dell'ago.

Ankle block

Questo blocco è spesso chiamato anche come il blocco dei 5 nervi: è importante ricordare che a livello del piede e della caviglia i nervi safeno, surale e peroneale superficiale sono localizzati proprio al di sotto della fascia superficiale e questo impone l'inserzione tangenziale dell'ago di blocco. Inoltre il corso di questi nervi è particolarmente variabile e caratterizzato dallo sfioccarsi in un numero importante di branche. Questo impone una infiltrazione ad anello della caviglia.

Al contrario i nervi tibiale anteriore (deep peroneal) e posteriore sono localizzati profondamente e a livello di dei tendini e delle arterie.

Quindi in questo caso l'ago di blocco dovrà essere inserito perpendicolarmente sino a perforare la fascia: spesso il contatto con l'osso sottostante diviene necessario per identificare appropriatamente questi nervi.

- **Anteriore: malleolo mediale: Saphenous nerve**
 - 1cm anteriore al malleolo: 1cm prossimale alla linea intermalleolare : 5ml LA
- **Posteriore: malleolo mediale: Tibial nerve**
 - Posteriore alla arteria tibiale posteriore
 - Contatto con l'osso e ritira l'ago di 1 mm: 5ml LA
- **Anteriore: malleolo laterale:**
 - Inserire l'ago tra EHL e la pulsazione del DP quindi avanzare di 1cm : 5ml LA per bloccare il **Deep peroneal nerve**
 - ritira l'ago alla cute e ridirigere verso il malleolo laterale; 5 ml sottocute di LA lungo la linea per il blocco del **Supf peroneal nerve**
- **Posteriore: malleolo laterale: Sural nerve**
 - Inserire l'ago lungo la linea che si tira tra malleolo e tendine di Achille: 5ml



Peroneo profondo



landmarks per il blocco mediale (tibiale posteriore)

FARMACI E DOSAGGI

Dato che le due iniezioni saranno separate da un intervallo di alcuni minuti, il rischio di tossicità si ridurrà considerevolmente. Le dosi di anestetico comunque, sono diverse a seconda del peso del paziente e della durata dell'intervento.

La mepivacaina all'1,5% in un paziente di 70Kg che debba essere sottoposto ad un intervento di durata inferiore a due ore (es. Day surgery) viene usata, indicativamente, nelle seguenti dosi: 5-8 ml per il nervo femorale, 4-5 ml per il n. cutaneo laterale e 15 ml per il n. sciatico. 20 ml di mepivacaina all'1,5% sono solitamente sufficienti per ottenere un blocco di 3-4 ore circa ed un'analgesia di 5 ore.

I dosaggi più bassi possono essere utilizzati nei casi in cui si riesca a far contrarre i muscoli con stimolazioni inferiori a 0,3-0,2 mA.

In uno studio su 340 pazienti operati al piede in Bi-Block in corso di pubblicazione su *Anaesthesiology* (vedi i Centri partecipanti in Appendice) la ropivacaina allo 0,75% alla dose di 17,5 ml pari a 135 mg sul nervo sciatico e 12 ml pari a 90 mg sul nervo femorale è risultata il miglior compromesso fra concentrazione e volume per il blocco combinato fra sciatico e femorale.

La ropivacaina utilizzata con questi dosaggi nella chirurgia del piede ha dato un'analgesia postoperatoria superiore a 13 ore.

I Blocchi nervosi periferici trovano una collocazione precisa nella chirurgia degli arti e offrono i seguenti vantaggi:

- attiva collaborazione del paziente al suo posizionamento sul letto operatorio evitando possibili danni da cattiva e prolungata postura
- riduzione dei rischi per i pazienti affetti da patologie sistemiche (patologie respiratorie)
- minor impatto farmacologico sull'organismo in toto
- azione preventiva sullo stress chirurgico (pre-emptive analgesia)
- eliminazione delle possibili complicanze legate all'anestesia generale
- analgesia postoperatoria prolungata
- eliminazione dei problemi di recupero postoperatorio (autosufficienza postoperatoria)
- minor impegno per l'assistenza intra e postoperatoria
- possibilità per il paziente di assumere liquidi e cibi precocemente, con riduzione del disagio dovuto al digiuno o alla eventuale presenza di nausea e dalla necessità di terapia infusioneale
- miglior recupero psicofisico nei pazienti anziani.