

BLOCCHI SEMPLICI PER LA CHIRURGIA ADDOMINALE

M. Pavesi

Responsabile Servizio di Anestesia e Rianimazione Polispecialistico
Istituto Policlinico S. Donato – S. Donato Milanese (Mi)

Introduzione

Rappresentano una categoria di tecniche ormai poco impiegati. Questo in parte è dovuto alla loro scarsa conoscenza e quindi scarsa applicazione ma soprattutto perché l'enorme diffusione dei blocchi centrali ha condotto al raggiungimento di una tale manualità in queste tecniche da determinare un disuso di tutte le altre. La disponibilità di materiali sempre più sofisticati ha affinato le tecniche ed ha ridotto i rischi di complicanze legate ai blocchi centrali e questo ha favorito la loro diffusione. Gli interventi addominali vengono ormai affrontati applicando tecniche di anestesia blended che garantiscono non solo un'efficace conduzione intraoperatoria ma soprattutto offrono il vantaggio di risvegli più gradevoli ed un decorso postoperatorio con una valida copertura analgesica che può essere protratta anche per giorni.

Tuttavia per l'anestesista che opera nel settore della chirurgia addominale è importante conoscere il maggior numero di tecniche per raggiungere un completezza professionale ed essere in grado di poter affrontare ogni situazione chirurgica.

Prenderemo in esame quei blocchi considerati semplici relativi sia ad una applicazione chirurgica vera e propria che per una analgesia postoperatoria.

Blocchi intercostali

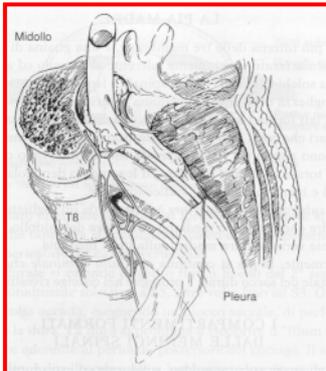
I vecchi manuali di anestesia locoregionale riportavano questa tecnica proponendola anche per gli interventi di chirurgia addominale maggiore. Naturalmente in questi casi si imponeva anche un blocco simpatico per ottenere una copertura viscerale integrativa dell'anestesia somatica "di parete" offerta dai blocchi intercostali.

Attualmente queste tecniche trovano una collocazione più specifica nell'ambito di un trattamento analgesico postoperatorio per gli interventi minori sull'addome dove è prevista una chirurgia superficiale senza manipolazioni e traumatismi delle parti più profonde viscerali. Possono essere quindi adottate o come strategia di trattamento del dolore postoperatorio negli interventi maggiori in alternativa a tecniche di blocco centrale nei casi in cui sia impossibile o controindicata l'effettuazione di questi, oppure nei casi in cui l'esiguità dell'atto chirurgico in sé non giustifica l'adozione di tecniche anestesiolgiche invasive e a maggior rischio.

Anatomia

Il blocco dei nervi intercostali prevede una buona conoscenza anatomica relativa al decorso dei nervi e alle loro aree di innervazione, ma anche delle strutture muscolari e viscerali con cui i nervi contraggono stretti rapporti.

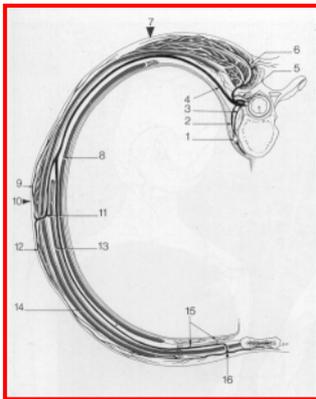
I nervi intercostali sono 12 e rappresentano le branche anteriori dei nervi toracici. Il 12° nervo viene denominato sottocostale perché in realtà non passa tra due coste.



Uscendo dal foro di coniugazione il nervo spinale si divide in tre branche: una anteriore che si connette al ganglio simpatico, una posteriore che innerva la pelle ed i muscoli della regione paravertebrale ed un ramo principale, rappresentato dal nervo intercostale, che procede seguendo la struttura della parete toracica.

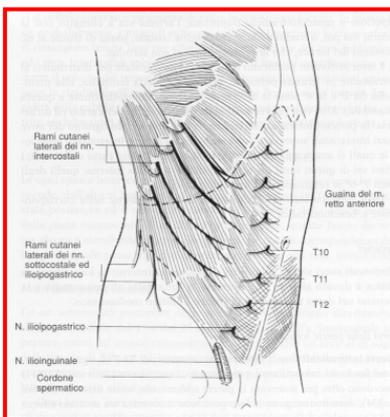
Nella prima parte del suo tragitto dal punto di emergenza dal forame di coniugazione fino a livello dell'angolo costale decorre tra la pleura, tessuto adiposo e fascia endotoracica anteriormente e membrana intercostale esterna posteriormente.

Esiste comunicazione tra spazi paravertebrali contigui (sede del blocco paravertebrale).

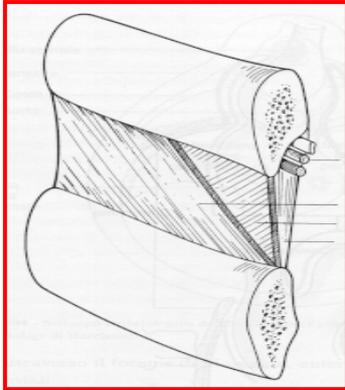


Il nervo prosegue nel suo tragitto tra i muscoli intercostale interno ed esterno, poi tra l'intercostale interno e medio ed innerva i muscoli intercostali. A livello della linea ascellare media si divide emettendo un ramo, perforante laterale, che innerva la cute ed i muscoli della regione laterale del torace (i primi 6 nervi) e della parete addominale (gli ultimi 6 nervi).

Infine prosegue in direzione anteriore e termina con il ramo perforante anteriore. I rami perforanti anteriori dei primi 6 nervi inviano rami alla pleura parietale ed innervano i tegumenti di una parte della parete anteriore del torace e dell'addome alto. Quelli degli ultimi 6 nervi innervano la cute di una parte dell'addome e dei muscoli addominali, spesso le loro branche terminali passano la linea mediana e vanno controlateralmente.

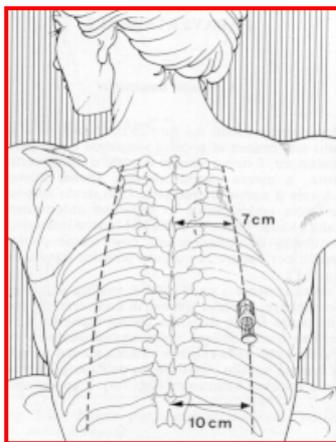


Il ramo perforante laterale emerge anteriormente alla linea ascellare media e si divide in branche anteriori e posteriori che a livello sottocutaneo innervano la cute di quasi tutto il torace e l'addome. La linea ascellare media rappresenta quindi un importante punto di repere perchè il blocco del ramo perforante deve avvenire posteriormente a questa linea.



Il nervo intercostale abbiamo detto che decorre tra due coste, in tutto il suo procedere in questa sede è contenuto all'interno di uno spazio detto intercostale accompagnato da vasi arteriosi, venosi e linfatici. Lo spazio si crea perché racchiuso tra muscoli intercostali esterni ed interni ed è protetto verso l'esterno dalla doccia costale.

Punti di repere



L'angolo costale è palpabile sulle coste superiori a circa 7 cm dalle apofisi spinose vertebrali (considerate come linea mediana) e a circa 10 cm sulle coste inferiori. Più ci si avvicina alla linea ascellare media e più si rischia di mancare il ramo perforante laterale con elevato rischio di fallimento del blocco. Per questo motivo l'approccio posteriore è il più usato.

Tecnica



Si identifica il margine inferiore di ogni costa corrispondente ai nervi intercostali che innervano i dermatomeri che devono essere bloccati. Con un ago a bisello corto si punge la cute con una inclinazione di 80° si a toccare il segmento osseo. Si procede oltre il margine costale con una inclinazione di 90° e si penetra in profondità per circa 2-3 mm. Talvolta è percepibile il passaggio del muscolo intercostale esterno e l'entrata nello spazio intercostale. Dopo aver aspirato si iniettano 3-5 ml di anestetico locale.

Poiché esistono anastomosi tra i nervi intercostali per ottenere un miglior risultato è opportuno bloccare più nervi adiacenti. Dal momento che a livello intercostale l'assorbimento degli anestetici è superiore a quello di altre zone e che gli spazi da bloccare possono essere numerosi, è facile raggiungere o superare i tassi plasmatici di sicurezza. E' quindi importante determinare già prima dell'effettuazione del blocco il dosaggio che non deve essere superato per procedere poi con un'adeguata diluizione per ottenere i volumi necessari. L'impiego di soluzioni con adrenalina consente di ridurre al minimo l'assorbimento di anestetico e di ottenere, grazie alla vasocostrizione, un prolungamento della durata del blocco.

Indicazioni

Interventi minori sulla parete toracica e addominale. Valido ausilio nel trattamento analgesico postoperatorio di interventi addominali maggiori e nel trattamento analgesico delle fratture costali.

Complicanze

Reazioni tossiche legate alla somministrazione di dosaggi elevati, in genere queste manifestazioni sono tardive (circa 30 minuti dopo l'effettuazione del blocco).

Anche se raro, il pneumotorace è la complicanza che più frequentemente può realizzarsi soprattutto nell'approccio posteriore.

La paralisi dei muscoli intercostali dovuta ad un blocco bilaterale degli ultimi 6-7 nervi non provoca solitamente dispnea.

Nei blocchi degli ultimi nervi intercostali è riferita la possibilità di penetrazione in peritoneo e o la perforazione di un viscere.

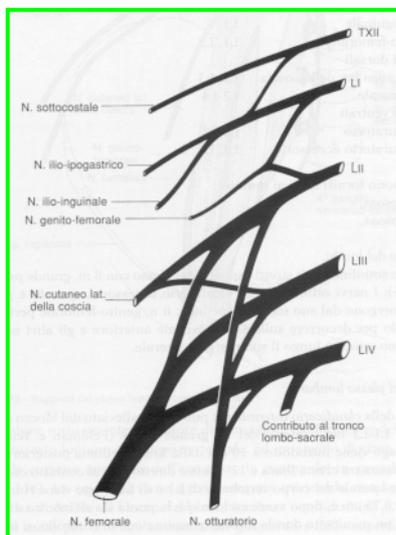
La puntura di un vaso soprattutto arterioso può determinare l'insorgenza di ematoma compressivo.

Prima di ogni somministrazione è bene effettuare un test d'aspirazione per evitare l'iniezione di anestetico in via sistemica.

Blocchi per la regione inguinale

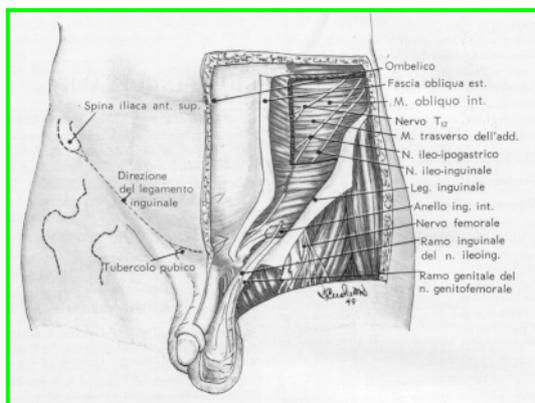
La regione inguinale comprende il canale inguinale, il cordone spermatico e le parti molli circostanti. E' innervata da nervi che derivano dalle prime radici del plesso lombare ed in particolare dal 12° nervo toracico e dal 1° e 2° nervo lombare. In particolare i nervi responsabili della sua innervazione sono il nervo ilio-inguinale, ilio-ipogastrico e genito-femorale.

Anatomia

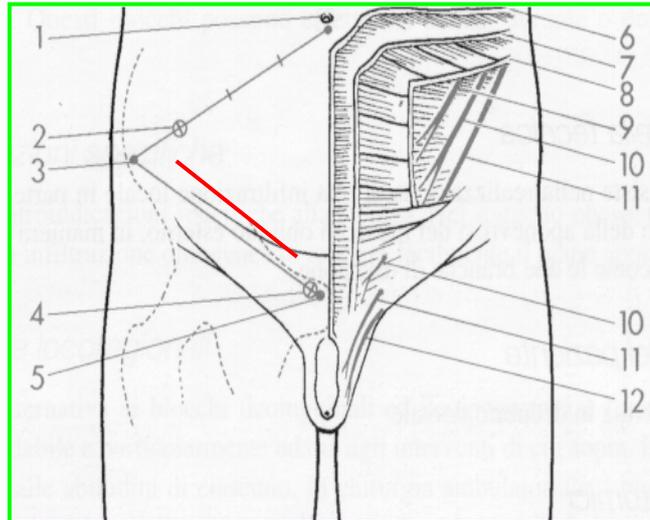


I nervi ilio-inguinale ed ilio-ipo-gastrico sono formati dalle branche del 12° toracico e 1° lombare. Il n. ilio-ipo-gastrico passa tra il muscolo obliquo interno ed il muscolo trasverso. Il n. ilio-inguinale scorre inizialmente sotto il peritoneo poi perfora il muscolo trasverso dell'addome come l'ilio-ipo-gastrico. Entrambi passando attraverso il muscolo obliquo interno si portano all'altezza dell'anello interno del canale inguinale e lo attraversano appoggiandosi sulla superficie anteriore del cordone del cordone spermatico.

Il nervo genitofemorale prende origine da fibre provenienti dal 1° e 2° lombare, entra nel canale inguinale attraverso l'anello inguinale interno e si appoggia sulla parete posteriore del cordone spermatico, i suoi rami genitali si distribuiscono sullo scroto e sul muscolo cremasterico nell'uomo e sulla porzione anteriore delle grandi labbra nella donna.



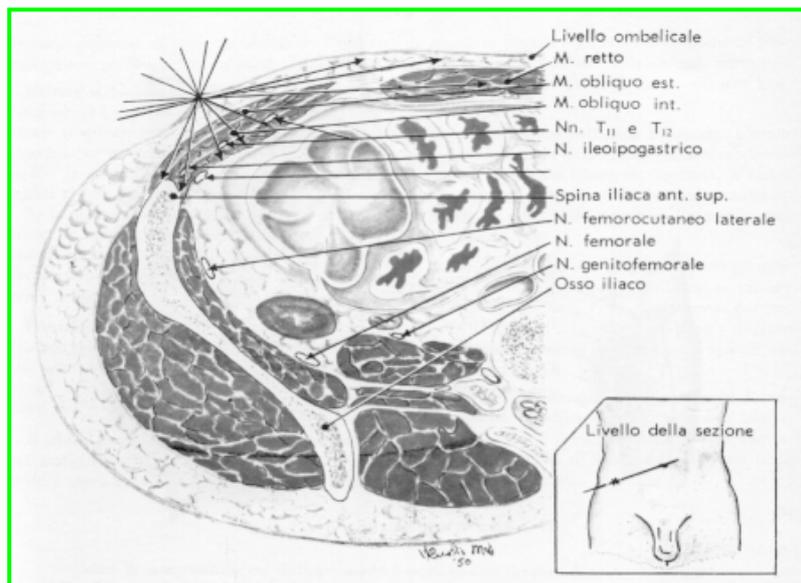
Tecnica



Paziente supino con le braccia dietro la testa. Si traccia una linea di collegamento tra spina iliaca anteriore superiore (3) ed ombelico (1). Su questa linea a circa 2,5 cm dalla spina iliaca (1/4 mediale) si individua un primo punto di infiltrazione (2). Si traccia una seconda linea tra spina iliaca anteriore superiore (3) e tubercolo pubico (5), questa linea corrisponde alla proiezione cutanea del legamento inguinale. Su questa linea a 1 cm lateralmente al tubercolo pubico si individua il secondo punto di infiltrazione (4).

A livello del punto 4, si dirige l'ago in direzione leggermente laterale seguendo il decorso della linea e a circa 1,5-2 cm di profondità, previa aspirazione, si iniettano altri 5 ml di soluzione. Questo punto corrisponde in profondità all'anello inguinale interno.

Infine è consigliabile infiltrare la cute con 7-8 ml in sede di incisione chirurgica (linea rossa) che corrisponde ad una linea posta a circa 1 cm da quella corrispondente al legamento inguinale.



A livello del punto 2 dopo aver infiltrato con 2 ml di anestetico locale si procede inserendo l'ago verso la spina iliaca, in prossimità di questa si iniettano 5 ml di soluzione. Seguono altre 4 somministrazioni di ugual volume ciascuna con direzione sempre più mediale verso l'ombelico. Effettuando la penetrazione dell'ago lentamente è possibile percepire il passaggio attraverso la fascia del muscolo obliquo esterno, interno e muscolo trasversale.

Osservazioni

E' importante la collaborazione del chirurgo che deve eventualmente somministrare dosi aggiuntive di anestetico nelle aree poco bloccate. Questo blocco ha una percentuale di insuccesso di circa il 10% dovuta molto spesso ad una scarsa omogeneità di blocco: non tutte le aree coinvolte sono insensibili e soprattutto le strutture più profonde conservano una parziale sensibilità. Per questo motivo è consigliabile associare al blocco una sedazione che riduce la percezione della manipolazione viscerale ma al tempo stesso permette di richiedere la collaborazione del paziente al momento opportuno.

Indicazioni

Ernie inguinali nei pazienti magri e di media corporatura.

Controindicazioni

Nei pazienti obesi si rende difficile il riconoscimento tra i piani di infiltrazione per cui esiste un'alta percentuale d'insuccesso.

Ernie voluminose in cui approfondendo l'ago si rischia di pungere il viscere.

Ernie irriducibili, ernie femorali ed ernie scrotali possono richiedere eccessive manipolazioni delle anse intestinali e del peritoneo scatenando dolore o riflessi vagali importanti.

In questi casi è meglio ricorrere a tecniche locoregionali che prevedono blocchi centrali.

Blocco penieno

Introduzione

Il blocco penieno trova particolare indicazione negli interventi sul prepuzio (circoncisione e fimosi). Il blocco completo può essere ottenuto mediante iniezione effettuata al di sotto della sinfisi pubica, nello spazio sottopubico, associato ad infiltrazione della parte ventrale del pene (ring block).

Anatomia

L'innervazione sensitiva del pene é determinata principalmente dai due nervi dorsali del pene talora supportata da alcune fibre provenienti dal nervo genitofemorale ed ileoinguinale. Ciascun nervo dorsale del pene deriva dal nervo pudendo omolaterale che origina dal plesso sacrale. Una volta all'interno dello spazio sottopubico, ciascun nervo dorsale passa sotto il pube, e scorre all'interno di uno spazio che si forma dalla divisione del legamento sospensore superiormente ed inferiormente dalla fascia di Buck che riveste i corpi cavernosi. Questi vengono innervati da fibre emesse dai nervi dorsali lungo il loro decorso verso il glande dove si sfiocca in fibre che ne garantiscono l'innervazione sensitiva. Pertanto i nervi dorsali del pene innervano la cute del pene, del glande e del frenulo.

Quindi le strutture anatomiche su cui é opportuno porre maggiore attenzione per il loro coinvolgimento nel blocco sono:

- lo spazio sottopubico (profondo rispetto alla fascia di Scarpa) limitato superiormente dalla sinfisi pubica ed inferiormente dai corpi cavernosi.
- la fascia di Scarpa é in continuità con il legamento sospensore del pene e la Fascia di Buck. In particolare il legamento sospensore prende origine da una divisione della superficie più profonda della fascia di Scarpa.
- nello spazio sottopubico é presente un setto mediano anteroposteriore che rappresenta la continuazione del legamento sospensore e divide lo spazio in due parti non comunicanti.
- il legamento sospensorio si divide al di sopra dei corpi cavernosi formando uno spazio in cui decorrono i vasi ed i nervi dorsali.

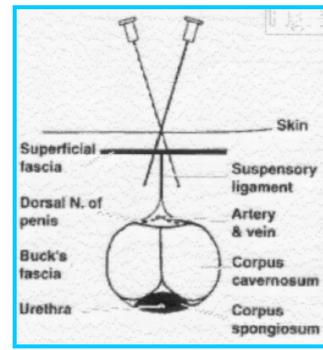
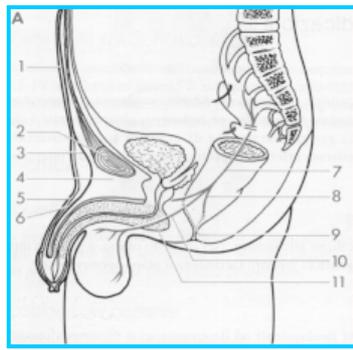


Fig. A 1 - Una immagine laterale del pene in sezione saggitale che mostra lo spazio sottopubico (4) limitato dalla sinfisi pubica superiormente (2), dalla Fascia di Scarpa anteriormente (3), che rappresenta il foglietto più profondo della fascia superficiale dell'addome (1) e dai corpi cavernosi inferiormente (11).

Fig. A 2 - Ciascun nervo dorsale del pene (9) deriva dal nervo pudendo omolaterale (7) che origina dal plesso sacrale. Una volta all'interno dello spazio sottopubico, ciascun nervo dorsale passa sotto il pube, e scorre all'interno di uno spazio che si forma dalla divisione del legamento sospensore superiormente ed inferiormente dalla fascia di Buck (6) (continuazione della fascia di Scarpa), che riveste i corpi cavernosi.

Tecnica

La tecnica più sicura è quella di iniettare un volume adeguato di anestetico locale profondamente rispetto alla fascia negli spazi a lato del legamento sospensore. Questo evita di iniettare sulla linea mediana e quindi di danneggiare i vasi dorsali e offre una maggiore possibilità di diffusione dell'anestetico verso i nervi. Iniettando un volume adeguato è garantito un blocco anche dei rami ventrali in modo da ottenere un blocco soddisfacente.

Paziente in decubito supino.

Reperi anatomici sono dati dalla sinfisi pubica e dal bordo inferiore delle due branche ileopubiche. I punti di iniezione sono 0,5-1 cm al di sotto delle due branche. Si rendono quindi necessarie una puntura per parte.

Mentre l'attraversamento dei piani più superficiale viene scarsamente percepito per la consistenza piuttosto lassa dei tessuti che li costituiscono, il contatto con la fascia di Scarpa viene ben riconosciuto in quanto la sua resistenza elastica si differenzia in modo caratteristico da tessuti più superficiali. Il suo attraversamento poi determina una chiara sensazione di perdita di tale resistenza.

È preferibile dirigere la punta dell'ago lievemente laterale rispetto alla linea mediana verso gli spazi a lato del legamento sospensore infiltrando ciascuno dei due spazi con un volume uguale di anestetico. Questo evita la puntura del fascio nervovascolare che come già riferito decorre all'interno di uno spazio chiuso lungo la linea mediana. La puntura di un vaso può determinare la formazione di ematoma che nell'ambito di uno spazio scarsamente estensibile può causare complicanze per compressione delle strutture contenute. Per evitare iniezioni troppo profonde è consigliabile utilizzare un ago corto. Nei bambini la fascia è talmente sottile da offrire solo una lieve resistenza e pertanto la sua penetrazione talora non risulta percepibile.



Fig. 2 - Rappresentazione di una sezione trasversa dello spazio triangolare : si distingue lo strato membranoso della fascia superficiale ed il legamento sospensorio del pene che si divide per formare un altro spazio triangolare per la sua fusione con la fascia di Buck. All'interno di questo spazio passano i nervi dorsali, le arterie e le vene. La sede di inserimento dell'ago prevede il passaggio attraverso lo strato membranoso della fascia superficiale. L'iniezione bilaterale negli spazi a lato del legamento sospensorio del pene consente la diffusione dell'anestetico locale verso lo spazio in cui sono contenuti i nervi con minimo rischio di provocare un danno diretto delle strutture nervovascolari contenute al suo interno. Se il volume somministrato é sufficiente l'anestetico locale si diffonde sino a determinare un blocco anche dei rami ventrali che innervano il frenulo. Nel dubbio che questi rami non siano stati coinvolti nel blocco é sufficiente infiltrare a semicerchio la parte ventrale del pene (ring block).

E' preferibile usare un ago a bisello corto (45°) che consente di percepire meglio la perdita di resistenza durante l'attraversamento della Fascia di Scarpa e di lunghezza 30 mm.

Questo blocco é indicato per interventi di circoncisione e fimosi ed offre una valida analgesia postoperatoria per interventi di ipospadia. Può essere preferito all'anestesia caudale in quanto evita i rischi connessi a questa tecnica. Vengono solitamente impiegati anestetici locali senza adrenalina. Infatti il suo effetto vasocostrittivo potrebbe determinare ischemia o necrosi del pene. Questa precauzione e l'aspirazione prima della somministrazione dell'anestetico locale possono evitare l'insorgenza di complicanze in una tecnica di facile realizzazione e che offre buoni risultati sia intraoperatori che per l'analgesia postoperatoria.

