

Francesco Sgambato

Sergio Prozzo

Divisione di Medicina

Ospedale "Sacro Cuore di Gesù"

Fatebenefratelli, Benevento

La toracentesi: siamo sicuri di praticarla secondo le regole? o meglio esiste un consenso sulle procedure comunemente adottate nella nostra Divisione?

Parte prima

Molto spesso nozioni essenziali vengono date per scontate o già acquisite da tempo, oppure sono ritenute troppo semplici e banali per farne oggetto di studio e discussione scientifica.

La tecnica di esecuzione della toracentesi appartiene a questa categoria ed infatti, praticamente, pur essendo una delle metodiche più antiche, non è ancora standardizzata e la preferenza per un metodo o l'altro è dato dal diverso indirizzo delle varie scuole.

In ambito ospedaliero ci si avvicina a questa procedura vedendola praticare dal collega più anziano e spesso non esiste uno specifico terreno culturale di base perché anche la letteratura è carente. Molti trattati, infatti, non prevedono un capitolo specifico dedicato alla toracentesi e, solo in alcuni casi, vi si accenna "sommariamente" nel capitolo dedicato ai versamenti pleurici. Ho notato, per esempio, che, in alcuni famosi trattati di medicina d'urgenza, la voce "toracentesi" non esiste proprio nell'indice.

Conseguenze di tutto ciò è che in uno stesso ospedale o talvolta, anche in uno stesso reparto, essa viene eseguita diversamente a seconda dell'esecutore, per cui con tranquillità si può affermare che "vi sono tanti mo-

di di praticare la toracentesi, quanti sono i medici che eseguono tale manovra".

Questa constatazione fa sorgere alcuni interrogativi:

- è una metodica talmente banale che non merita uno studio particolareggiato?
- siamo tendenzialmente faciloni e, quindi, di conseguenza colpevolmente superficiali?
- possiamo trarre sostanziali vantaggi da una ottimale standardizzazione?
- piccoli accorgimenti procedurali possono evitarci errori dannosi?

La mia opinione è che valga sicuramente la pena parlarne perché una buona preparazione teorica aiuta a prevenire la lista troppo lunga, come vedremo, delle complicazioni possibili descritte in letteratura.

È indiscutibile, poi, che sarà la pratica ad affinare la sensibilità manuale, visto che ogni toracentesi riserva la necessità di trovare soluzioni estemporanee alle problematiche emergenti, di volta in volta, durante la singola esecuzione.

Al riguardo uno degli errori giovanili, commessi comunemente, è quello di ritenere che l'assistere a 2-3 toracentesi, eseguite dai colleghi anziani, autorizzi a non vederne altre perché tanto si è capito come si fa; errore corrispondente commesso dai medici veterani è quello di ritenere superflue le spiegazioni teoriche ai giovani durante l'esecuzione pratica.

Come vedremo dal mio excursus, invece, ogni singola tappa procedurale prevede diverse soluzioni e, dopo averne discusso, individuiamo quelle da noi preferite, su cui ovviamente ci farebbe piacere conoscere gli eventuali pareri discordanti con le relative motivazioni.

Per tali motivi non sarebbe superfluo nell'ambito delle Società scientifiche organizzare un gruppo di studio per dettare "linee guida" sull'argomento,

che è molto più ampio di quanto si possa immaginare.

Con nostra sorpresa, infatti, nel catalogare le problematiche relative alla metodica, abbiamo scoperto che un intero alfabeto può anche non bastare (Tab. 1) ed alla lettera "Z" abbiamo preferito fermarci.

A) Preparazione del paziente

a) *Informazione e consenso*

La toracentesi rientra tra i procedimenti diagnostici cosiddetti invasivi (forse meglio mini-invasivi) e pertanto, in ogni caso, per essa si rende necessaria l'acquisizione del consenso firmato dal paziente, dopo un'adeguata informazione.

Il modulo cartaceo che noi usiamo è il seguente:

CONSENSO INFORMATO PER TORACENTESI

Io sottoscritto/a.....
dopo essere stato/a esaurientemente informato/a dal Dott.
dichiaro di aver perfettamente capito:

1. la necessità di essere sottoposto a toracentesi, in quanto altre metodiche non invasive non consentono un accertamento diagnostico altrettanto valido.
2. la tecnica di esecuzione dell'esame, consistente nell'introduzione temporanea di un ago, attraverso la parete toracica, nel cavo pleurico per aspirare il liquido o l'aria ivi accumulatasi a causa di patologia da precisare. Il cavo pleurico è lo spazio compreso tra polmone e parete toracica.
3. i rischi e le complicanze che l'esecuzione del suddetto esame può comportare, indipendentemente dalla perizia dell'esecutore.

Sono a conoscenza che qualora dovessi rifiutarmi, continuerò a ricevere il miglior trattamento possibile consentito in assenza di tale esame e che non vi saranno preclusioni nei confronti di altri ricoveri.

Ciò premesso **acconsento** liberamente e senza alcuna coercizione ad essere sottoposto a suddetta procedura diagnostico terapeutica.

Firma del paziente.....

Firma del medico

Data

Tabella 1 - Tappe procedurali.

- A) Preparazione del paziente
 - a) informazione e consenso
 - b) analettici?
 - c) sedazione generale?
 - d) sedazione della tosse?
 - e) anti vagali?
- B) Posizione del paziente
- C) Carrello per toracentesi
- D) Disinfezione locale
- E) Scelta della sede della puntura
- F) Scelta del passaggio intercostale
- G) Scelta dell'ago e della siringa
- H) Anestesia locale?
- I) Tecnica di esecuzione
- L) Problemi estemporanei più comuni in corso di toracentesi
 - 1) mancata fuoriuscita di liquido
 - 2) presenza di sangue nel liquido
 - 3) presenza di aria nel liquido
 - 4) caratteristiche visive ed olfattorie
 - 5) ipossiemia transitoria
 - 6) tosse
 - 7) reazione vaso-vagale
 - 8) ematoma sottocutaneo
 - 9) enfisema sottocutaneo
- M) Quantità di liquido da prelevare
- N) Convieni far penetrare aria nel cavo pleurico?
- O) È utile inoculare farmaci?
- P) Estrazione dell'ago
- Q) Procedure finali
- R) Esami da richiedere:
 - sempre
 - in casi particolari
- S) Rx torace/ Ecografia toracica
- T) Indicazioni
- U) Controindicazioni
- V) Complicazioni
- Z) Valore diagnostico della toracentesi

“La sottoscrizione del modulo da parte del paziente non elimina l’obbligo giuridico della stesura della cartella clinica” (1), per cui, anche nel rischio che tali moduli volanti vadano perduti, siamo soliti annotare nel diario clinico giornaliero: “Dopo aver acquisito il consenso firmato dal paziente, che si allega in cartella, si pratica toracentesi che dà esito a...”. Se si è soliti praticare l’anestesia locale è necessario che essa venga inserita nel consenso informato.

b) *Analettici?*

In molti reparti è consuetudine somministrare al paziente, prima della toracentesi, dosi variabili di analettici (Sympatol, Micoren, etc.).

Anche nel nostro reparto esisteva questa abitudine fino a circa 10 anni fa, poi abbiamo deciso di non attuarla più e non abbiamo mai avuto modo di rimpiangerla.

Solo con qualche vecchio infermiere “condizionato” alla vecchia procedura è indispensabile ricordargli ogni volta che non si fa più.

c) *Sedazione generale?*

Analogo discorso come per gli analettici. Solo in casi “molto particolari”, può, forse rendersi necessaria la somministrazione di un ansiolitico, ma per quanto ci riguarda non abbiamo mai dovuto farne uso o solo in rarissimi casi.

d) *Sedazione della tosse?*

Qui il problema è più delicato e merita maggiore attenzione.

È indiscutibile che eliminare i colpi di tosse, pericolosi durante la toracentesi, ne facilita l’esecuzione, evi-

tando i movimenti rapidi della gabbia toracica e la conseguente spinta brusca del polmone verso la parete ove c’è l’ago.

Però è importante tenere conto anche di un altro fattore: la pleura viscerale non è provvista di grande sensibilità dolorifica, cosicché anche la puntura con l’ago non risveglia dolori significativi, a meno che non sia interessata anche la pleura parietale.

Questo fatto rende ragione della scarsa collaborazione che il paziente può dare durante la toracentesi; infatti anche se il polmone accostandosi alla parete, durante l’evacuazione del liquido, viene toccato dall’ago, il paziente non avverte dolore e non può segnalare il pericolo. Si può avere, invece, in nostro aiuto, qualche colpo di tosse dovuto alla stimolazione riflessa, per cui è lecito domandarsi se è opportuno somministrare anti-tussivi che potrebbero mascherare l’unico segnale di allarme.

È anche vero però che spesso la tosse è solo scatenata da stimoli irritativi delle prime vie aeree o per riflessi innescati dalla riespansione del polmone. Queste considerazioni contrastanti rendono conto della difficoltà di poter dare una risposta chiara ed univoca. Noi propendiamo per la somministrazione di un anti-tussivo, mezz’ora prima, e, per evitare il rischio predetto, facciamo affidamento sulla sensibilità manuale di chi impugna la siringa. Ci farebbe piacere però conoscere gli altri pareri.

e) *Anti-vagali?*

È opportuno praticare una premedicazione per ridurre i rischi delle reazioni vaso-vagali?

Anche questo è motivo di pareri discordanti.

Indicazioni precise non se ne trovano in letteratura, tranne il fatto che le reazioni vaso-vagali (lipotimia, collasso, sincope) vengono elencate costantemente tra le complicanze possibili.

Nella nostra divisione non abbiamo mai applicato questa procedura e al di là di qualche episodio lipotimico (in paziente emotivo), verosimilmente su base neurovegetativa, non abbiamo avuto problemi (ovviamente non abbiamo la contro-prova e non possiamo sapere se la somministrazione di anti-vagali avrebbe eliminato l’inconveniente).

Qualche collega ci ha segnalato un eventuale rischio medico legale nella mancata somministrazione per cui, al riguardo, gradiremmo conoscere le altre opinioni.

In ogni caso bisogna avere l’atropina facilmente disponibile sul carrello e somministrarla ai primi segni importanti di una tale reazione (1 mg sottocute o intramuscolare).

B) *Posizione del paziente*

Il paziente va seduto su un piano rigido.

I letti e le barelle nei nostri reparti non sempre sono rigidi, per cui andrebbe codificato che la toracentesi non deve essere fatta al letto del paziente o sulle barelle, tranne che nei casi di emergenza o in caso di letti sicuramente rigidi.

Il paziente deve appoggiare in avanti ad un ripiano alto, fisso, senza rotelle sottostanti che possano far muovere il punto di appoggio.

“La sottoscrizione del modulo da parte del paziente non elimina l’obbligo giuridico della stesura della cartella clinica” (1), per cui, anche nel rischio che tali moduli volanti vadano perduti, siamo soliti annotare nel diario clinico giornaliero: “Dopo aver acquisito il consenso firmato dal paziente, che si allega in cartella, si pratica toracentesi che dà esito a...”. Se si è soliti praticare l’anestesia locale è necessario che essa venga inserita nel consenso informato.

b) *Analettici?*

In molti reparti è consuetudine somministrare al paziente, prima della toracentesi, dosi variabili di analettici (Sympatol, Micoren, etc.).

Anche nel nostro reparto esisteva questa abitudine fino a circa 10 anni fa, poi abbiamo deciso di non attuarla più e non abbiamo mai avuto modo di rimpiangerla.

Solo con qualche vecchio infermiere “condizionato” alla vecchia procedura è indispensabile ricordargli ogni volta che non si fa più.

c) *Sedazione generale?*

Analogo discorso come per gli analettici. Solo in casi “molto particolari”, può, forse rendersi necessaria la somministrazione di un ansiolitico, ma per quanto ci riguarda non abbiamo mai dovuto farne uso o solo in rarissimi casi.

d) *Sedazione della tosse?*

Qui il problema è più delicato e merita maggiore attenzione.

È indiscutibile che eliminare i colpi di tosse, pericolosi durante la toracentesi, ne facilita l’esecuzione, evi-

tando i movimenti rapidi della gabbia toracica e la conseguente spinta brusca del polmone verso la parete ove c’è l’ago.

Però è importante tenere conto anche di un altro fattore: la pleura viscerale non è provvista di grande sensibilità dolorifica, cosicché anche la puntura con l’ago non risveglia dolori significativi, a meno che non sia interessata anche la pleura parietale.

Questo fatto rende ragione della scarsa collaborazione che il paziente può dare durante la toracentesi; infatti anche se il polmone accostandosi alla parete, durante l’evacuazione del liquido, viene toccato dall’ago, il paziente non avverte dolore e non può segnalare il pericolo. Si può avere, invece, in nostro aiuto, qualche colpo di tosse dovuto alla stimolazione riflessa, per cui è lecito domandarsi se è opportuno somministrare anti-tussivi che potrebbero mascherare l’unico segnale di allarme.

È anche vero però che spesso la tosse è solo scatenata da stimoli irritativi delle prime vie aeree o per riflessi innescati dalla riespansione del polmone. Queste considerazioni contrastanti rendono conto della difficoltà di poter dare una risposta chiara ed univoca.

Noi propendiamo per la somministrazione di un anti-tussivo, mezz’ora prima, e, per evitare il rischio predetto, facciamo affidamento sulla sensibilità manuale di chi impugna la siringa. Ci farebbe piacere però conoscere gli altri pareri.

e) *Anti-vagali?*

È opportuno praticare una premedicazione per ridurre i rischi delle reazioni vaso-vagali?

Anche questo è motivo di pareri discordanti.

Indicazioni precise non se ne trovano in letteratura, tranne il fatto che le reazioni vaso-vagali (lipotimia, collasso, sincope) vengono elencate costantemente tra le complicanze possibili.

Nella nostra divisione non abbiamo mai applicato questa procedura e al di là di qualche episodio lipotimico (in paziente emotivo), verosimilmente su base neurovegetativa, non abbiamo avuto problemi (ovviamente non abbiamo la contro-prova e non possiamo sapere se la somministrazione di anti-vagali avrebbe eliminato l’inconveniente).

Qualche collega ci ha segnalato un eventuale rischio medico legale nella mancata somministrazione per cui, al riguardo, gradiremmo conoscere le altre opinioni.

In ogni caso bisogna avere l’atropina facilmente disponibile sul carrello e somministrarla ai primi segni importanti di una tale reazione (1 mg sottocute o intramuscolare).

B) *Posizione del paziente*

Il paziente va seduto su un piano rigido.

I letti e le barelle nei nostri reparti non sempre sono rigidi, per cui andrebbe codificato che la toracentesi non deve essere fatta al letto del paziente o sulle barelle, tranne che nei casi di emergenza o in caso di letti sicuramente rigidi.

Il paziente deve appoggiare in avanti ad un ripiano alto, fisso, senza rotelle sottostanti che possano far muovere il punto di appoggio.

Le braccia devono essere poggiate su dei cuscini comodi e la mano omolaterale alla sede della toracentesi deve appoggiare sulla spalla controlaterale o sulla testa per ottenere l'allargamento degli spazi intercostali e per tenere le scapole lateralizzate.

Il tronco, in genere, viene tenuto lievemente inclinato in avanti, per allargare gli spazi intercostali; secondo altri, invece, la schiena deve essere tenuta verticale in modo da far raccogliere il liquido nella parete posteriore declive del torace (2, 3, 4).

Una posizione troppo inclinata in avanti può, effettivamente, essere causa di insuccesso nella esecuzione, in quanto l'ago non riesce a pescare il liquido raccolto, per gravità, nella parte anteriore declive del torace (evento documentabile facilmente ricercando, con la percussione, l'avvenuta scomparsa della ottusità toracica posteriore).

Noi preferiamo la posizione "lievemente" inclinata in avanti e la mano del paziente sulla spalla controlaterale ricercando la massima comodità del paziente utile ad una esecuzione tranquilla e completa. A tale scopo riteniamo utile che i piedi del paziente poggino su uno sgabello e questo fatto aumenta di molto la sua tranquillità e la sua collaborazione (Fig. 1).

La posizione ideale è tenere il paziente seduto ai piedi del letto e sul margine esterno vicino all'operatore, il quale potrà, in tal modo, effettuare la puntura senza attraversare l'intero lettino, senza piegarsi in avanti e scegliendo la sede di infissione tra la linea ascellare posteriore e quella anteriore avendo a disposizione tutto il fianco del torace (in genere tra la li-

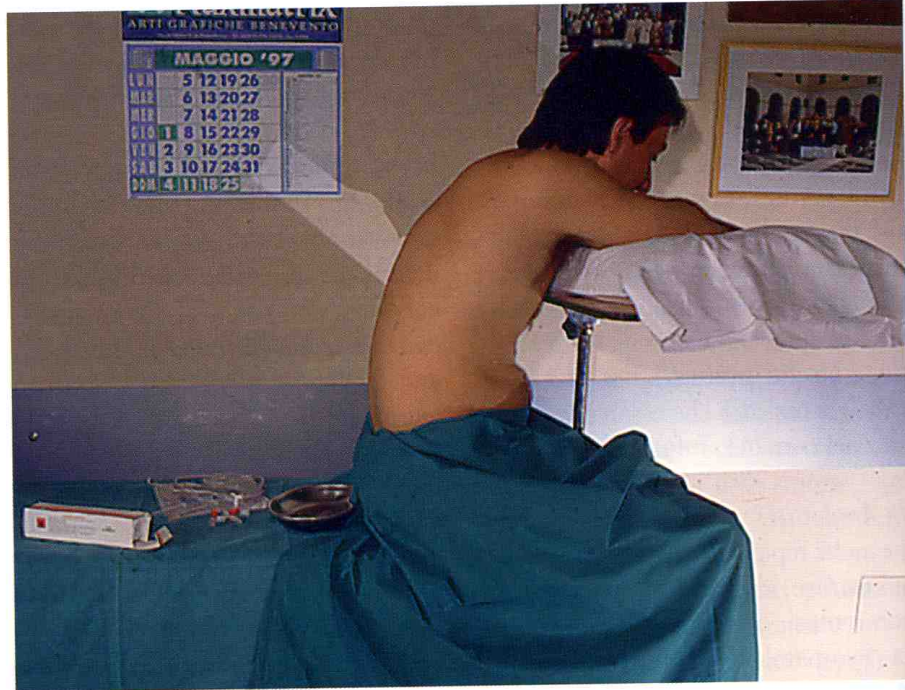


Figura 1



Figura 2

nea ascellare posteriore e quella media in base alla semeiotica percussoria (Fig. 2).

Il letto deve essere adeguatamente alto per consentire al medico, stando in piedi, di effettuare la procedura avendo le braccia ad una altezza comoda (avambraccio e mano sulla stessa linea orizzontale in asse con la sede prescelta per la puntura) e senza essere costretti a curvarsi in avanti (Fig. 3)

Se si prevedono tempi lunghi per l'aspirazione, è ancora più pratico un lettino adeguatamente basso oppure una sedia in modo che il paziente possa poggiare i piedi per terra e il medico possa eseguire la toracentesi anche stando seduto, cosa che troviamo talvolta molto confortevole e molto pratico in ambito ambulatoriale o, raramente domiciliare (Fig. 4).

In alcuni casi, se il paziente non è in condizione di stare seduto oppure mantiene anche un decubito obbligato supino, può essere messo vicino ai bordi laterali del letto, in parziale decubito laterale sul lato del versamento, con il tronco nella posizione più sollevata possibile.

In caso di pneumotorace, per aspirare aria, la posizione del paziente deve essere semi-ortopnoica con la testa del lettino innalzata di 30-40 gradi e la puntura verrà praticata in sede anteriore (v. oltre) (5).

C) Carrello per toracentesi

In un reparto di medicina o di pneumologia il carrello deve essere sempre pronto. In genere viene utilizzato il carrello già attrezzato per le emer-



Figura 3



Figura 4

genze, tra cui è da prevedere normalmente anche la toracentesi.

Carrello per toracentesi

Soluzione antisettica (per la cute)

- Ammonio metisolfato (Desogen tintura)
- o Iodio povidone (polivinilpirrolidone iodato (Betadine soluzione)
- o Mercurio cromo
- o Alcool iodato

In caso di puntura accidentale dell'operatore

- Ipoclorito di sodio (Euclorina, Amuchina)

Materiale sterile

- Bacinella reniforme
- Batuffoli di garza e garza normale
- Tamponi, cerotto, guanti (mascera?)
- Telino per il lettino
- Telino (fenestrato?) per il paziente
- Siringhe: 1-5-10-20 cc
- Siringhe da insulina: 1 cc
- Aghi: 25-27 Gauge per infiltrazioni del derma
- Aghi 22 Gauge (lunghezza 3-6 cm) per anestesia
- Set da toracentesi:
 - Aghi 14-16-19 Gauge per toracentesi (lunghezza 8 cm)
 - Siringone da 50-60 ml
 - Rubinetto a tre vie
 - Busta raccogliatrice
 - Tubo deflussore per bottiglia irreversibile
- Bottiglia irreversibile
- Set per catetere toracico
 - Catetere sopra l'ago (ago 16-20 Gauge)
 - Catetere attraverso l'ago (ago 14-18 Gauge)
 - Catetere a punta ricurva (6-8 Gauge)

- Ago per biopsia pleurica
- 2 pinze emostatiche curve (Kelly)
- 1 Portaghi
- 1 ago e filo Prolene 00 per cute
- 1 Forbice

Farmaci e soluzioni

- Lidocaina 1% (flacone) o Xilocaina 2%
- Eparina sodica (flacone 100/u ml)
- Atropina (fiale)

Contenitori per campioni-liquido

- 3 provette asciutte con tappo
- 1 contenitore per colture
- 1 provetta con EDTA
- 1 provetta con alcool 50%
- 1 siringa eparinizzata

Questo è lo schema fornito in dotazione alla caposala che controllerà periodicamente la reale presenza di tutto il necessario.

D) Disinfezione locale

Le mani dell'operatore devono essere lavate accuratamente con abbondante acqua e sapone e bisogna utilizzare guanti sterili (negli ambienti medici non chirurgici questo aspetto viene spesso sottovalutato con rischi sia per il paziente che per l'operatore).

Il liquido pleurico fa parte di quei liquidi biologici (sangue, liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebrospinale, sinoviale, peritoneale, pleurico, pericardico, amniotico) per i quali è opportuno applicare le precauzioni "universali" (17).

L'anamnesi e gli accertamenti diagnostici non sono in grado di identificare con assoluta sicurezza i pazienti affetti dalle infezioni trasmissibili con i liquidi biologici, per cui è indispensabile utilizzare le stesse precau-

zioni in tutti i pazienti, che devono essere considerati "tutti a rischio potenzialmente infettivo".

Accurata deve essere la disinfezione locale della cute toracica, con una soluzione antisettica per un'area cutanea estesa per circa 20 cm intorno al punto prescelto.

In particolare il batuffolo di garza imbevuto deve essere posizionato al centro prescelto e con movimenti rotatori ci si deve allontanare progressivamente senza ripassare, con la garza sporca, sulle zone già disinfettate. Un telino sterile deve essere posizionato sul lettino per tutte le manovre occorrenti e può essere meglio sistemato coprendo il pantalone del pigiama del paziente che, così, eviterà di sporcarsi con i disinfettanti e il materiale aspirato.

Alcuni preferiscono far indossare al paziente una camicia di tela sterile fornita di un buco largo posteriore (telino fenestrato) (18).

E) Scelta della sede della puntura

Prima di iniziare la procedura è buona norma ripetere sempre un esame obiettivo del torace, demarcare la linea di ottusità e di riduzione del fremito vocale tattile e confrontarla con l'esame radiologico disponibile (in letteratura è descritta la possibilità di punture errate in sede controlaterale a quella del versamento).

In ogni caso, per individuare il margine superiore del versamento liquido, niente è meglio della valutazione clinica e l'affidarsi alla lastra radiologica è meno preciso. Più utile, invece, può essere il contributo dell'ecografia.

La sede dell'iniezione raccomandata per evacuare liquidi è quella postero laterale, mentre per evacuare aria viene comunemente scelta la sede anteriore.

In effetti, la necessità locale, in base alla localizzazione clinico radiologica del versamento, e l'esperienza individuale, possono rendere pressoché ubiquitaria l'introduzione dell'ago. Innanzitutto, poi, bisogna fare differenza tra la puntura esplorativa e quella evacuativa:

- *Esplorativa* o diagnostica: per confermare la presenza di liquido e prelevarne il necessario utile per gli esami diagnostici (50-100 cc). La puntura va eseguita in corrispondenza dello spazio intercostale immediatamente inferiore al limite superiore del presunto versamento, ove clinicamente si apprezza la riduzione del fremito alla palpazione e la comparsa della ottusità ad una percussione leggera (7). La cautela, dovuta al fatto che non siamo completamente sicuri della presenza di liquido, ci impone di pungere solo un paio di centimetri (primo o secondo spazio) al di sotto del limite superiore; questo ci tutela sicuramente da alcune complicazioni importanti, quali la puntura degli organi sottodiaframmatici qualora ci trovassimo di fronte all'ipotesi, non infrequente, di una ingannevole ottusità toracica da diaframma sollevato.

- *Evacuativa* o terapeutica: per estrarre il liquido (tutto o quasi) onde liberare il polmone dalla compressione (toracentesi decompressiva) o per una chemioterapia locale. La puntura viene eseguita al centro della raccolta li-

quida, generalmente nel VII o VIII spazio intercostale (s.i.), in quello che si presuppone essere il punto più declive. In ogni caso non conviene pungere mai al di sotto dell'VIII s.i. (8).

Divergenze nella pratica corrente ed in letteratura si riscontrano nella scelta della linea toracica da preferire.

Su libri o articoli diversi vengono consigliate soluzioni diverse sia nel testo scritto che nelle immagini proposte; in sostanza le divergenze sono minime e sono riferite a pochi centimetri di distanza l'uno dall'altra: alcuni propongono la linea angolare della scapola, altri quella ascellare posteriore, altri l'ascellare media (4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16).

Noi preferiamo pungere tra il VII e l'VIII spazio intercostale sulla linea ascellare posteriore o talvolta qualche centimetro più avanti, tra la linea posteriore e quella ascellare media.

La classica linea di Damoiseau-Ellis, che tipicamente delimita il versamento, parte dalla colonna vertebrale, si dirige in alto ed in fuori sino a raggiungere il punto massimo in corrispondenza dell'ascellare posteriore e di lì ridiscende nuovamente verso il basso e l'avanti (8).

Se si punge a lato ed in vicinanza della scapola bisogna evitare che il braccio del paziente, muovendosi, causi un maldestro movimento della scapola stessa contro l'ago.

Se il paziente è costretto alla posizione sdraiata per motivi clinici, ad esempio non ce la fa a tenere il decubito ortopnoico, bisogna pungere nella parte declive, mettendosi anche in ginocchio se fosse necessario; in questa situazione bisogna tener conto che il diaframma assume una posi-

zione più alta e quindi non bisogna pungere al VII-VIII s.i. ma più in alto sul VI. Inoltre il paziente può essere inclinato in un parziale decubito laterale e la puntura può essere effettuata sulla ascellare media.

Ai fini pratici può essere utile rinfrescare in memoria qualche punto di reperi importante:

- l'angolo della scapola in posizione eretta a braccia penzoloni, corrisponde al VII s.i.
- subito al di sotto dell'angolo della scapola si repera la VIII costola
- la linea orizzontale che unisce gli angoli delle due scapole incrocia la colonna vertebrale in corrispondenza della apofisi spinosa della VII vertebra toracica.

Ovviamente nei versamenti saccati il punto di elezione deve essere determinato, volta per volta, con la semeiotica, con la radiologia o meglio con l'ecografia.

L'inserzione dell'ago attraverso una zona cutanea infetta è una controindicazione assoluta e bisogna scegliere un punto alternativo (5).

In caso di pneumotorace la sede elettiva di puntura è sulla parete anteriore nel II o III spazio intercostale; il punto di reperi è l'angolo di Louis (quella prominente tra manubrio e corpo dello sterno che corrisponde alla II costola) e l'altra coordinata è rappresentata dalla linea verticale emiclaveare (bisogna accuratamente evitare di pungere sulla margino-sternale per non incrociare l'arteria mammaria interna).

L'accesso secondo questo approccio è facile ma bisogna attraversare il muscolo pettorale, per cui spesso ne deri-

va una cicatrice visibile e sgradevole specie per le donne; proprio per questo alcuni preferiscono il IV e il V spazio intercostale sulla ascellare anteriore al bordo del grande pettorale, in particolare nelle donne. L'inserzione è più agevole ma c'è maggiore ricchezza di flora batterica cutanea locale ed il rischio di comprimere radici nervose. La base logica per la scelta anteriore, nel pneumotorace, è che l'aria libera nel cavo pleurico sale in alto andandosi a posizionare verso la parete antero-superiore.

Alcuni utilizzano la via di accesso posteriore nel 1° spazio, a mezza via tra la prominente vertebrale ed il bordo mediale della spina della scapola (5).

F) Scelta per il passaggio intercostale

Su questo punto bisogna soffermarsi perché comunemente si è sempre detto che bisogna pungere sul margine superiore della costa inferiore per evitare il ledere il fascio vascolo nervoso che passa sotto il margine della costa sovrastante.

Questo è vero solo quando la toracentesi viene praticata sulla parete posteriore del torace.

Quando, invece, si pratica la puntura sulla parete anteriore, bisogna ricordare bene che, al davanti della linea ascellare media, l'arteria intercostale non passa più solo sotto il margine

delle coste, ma si divide in due rami (uno sottocostale e l'altro sopracostale) prima di congiungersi alla mammaria interna (3, 6, 9, 10).

Per tale motivo, anteriormente, l'ago deve essere infisso al centro dello s.i. per evitare di pungere uno dei due rami suddetti.

È anche bene ricordare però, che spesso, vasi e nervi intercostali possono avere decorsi anomali e tortuosi, specie in età avanzata, per fenomeni aterosclerotici e non sempre quindi tali precauzioni sono sufficienti.

Bibliografia

1. Marra A.: Il consenso informato in broncopneumologia. Relazione Convegno 11/06/1994, Mediamix Ediz. Scient. S.r.l., Milano, 1994.
2. Nealon T.F. jr.: Fundamental skills in surgery. 3rd Ed. Philadelphia, WB Saunders Co., 1979.
3. Bazan P., D'Angelo M., Friscia A.: I drenaggi toracici. Indicazioni e tecniche. Piccin Editore, Padova, 1972.
4. Ligh R.W.: Pleural disease. 3rd Ediz. Williams Wilkins Ed., Baltimore-USA, 1995.
5. Ross D.S.: La toracentesi. In Roberts J.R., Hedges J.R.: Medicina d'urgenza e pronto soccorso. Procedure, tecniche e manovre. Ed. Ital. UTET, Torino, 1995.
6. Rossi A.: La toracentesi. *Rivista del medico pratico* 221, *Broncopneumologia*, 32:24-26, 1988.
7. Sahn S.A.: Manifestazioni pleuriche nelle malattie polmonari. *Minuti Menarini*: 17-31, Febbraio, 1982.
8. Rosario G.M.: Manuale di semeiotica medica. Idelson E. Napoli, 164-165, 1972.
9. Netter F.H.: Atlante di anatomia, fisiopatologia e clinica. Vol. 4, Apparato Respiratorio. Sez. 1, Tavola 9, p. 11. Ciba Geigy Ed. Ital., Varese, 1983.
10. Netter F.H.: Atlante di anatomia umana. Tav. 176, 179, 238; Ciba Geigy Ed. Ital., Varese, 1992.
11. Alcozer G.: I versamenti pleurici. *Rivista del medico pratico* 58, *Broncopneumologia*, 5: 9-26, 1984.
12. Sokolowski J.W. et al.: Guidelines for thoracentesis and needle biopsy of the pleura. Position Paper A.T.S. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 140: 275-258, 1989.
13. Collins T.R., Sahn S.A.: Thoracentesis clinical value, complications, technical problems and patient experience. *Chest*, 91, 817-822, 1987.
14. American College of physicians: Diagnostic thoracentesis and pleural biopsy in pleural effusions. *Ann. Intern. Med.*, 103: 799-802, 1985.
15. Shepard JW: Thoracentesis: a safer method. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 121 (suppl.): 188, 1980.
16. Grogan D.R. et al.: Complications associated with thoracentesis. A prospective randomized study comparing three different methods. *Arch. Intern. Med.*, 150: 873-877, 1990.
17. Ipolito G. et al.: Lesioni da puntura di ago tra gli operatori sanitari in Italia. *JAMA* ed. It., 69: 340-345, 1994.
18. Vander Salm T.J.: Toracentesi. In Vander Salm T.J., Cutler B.S., Brownell Wheeler H.: Atlas of Bedside Procedures. Piccin Ed., Padova, 1982.