

## PROTOCOLLO DI ASSISTENZA AL PAZIENTE CON DRENAGGIO TORACICO

Per definizione un drenaggio toracico è un presidio atto ad eliminare liquidi generalmente patologici da cavità naturali o neoformate. In chirurgia toracica il drenaggio toracico è un presidio atto ad eliminare qualsiasi eventuale accumulo di materiale biologico all'interno dello spazio pleurico, permettendo la riespansione polmonare e lo scambio gassoso.

Una raccolta aerea o liquida occupante lo spazio pleurico, struttura anatomica relativamente inestensibile, può interferire con il corretto funzionamento degli apparati cardio-circolatorio e respiratorio. Le indicazioni al posizionamento del drenaggio toracico possono essere di due tipi, evacuative o di accesso alla cavità toracica.

Le indicazioni evacuative sono:

- Pneumotorace spontaneo o secondario (traumatico, iatrogeno)
- Emotorace (da trauma, Post operatorio)
- Empiema pleurico
- Versamento pleurico
- Controllo della cavità dopo intervento in chirurgia toracica

Le indicazioni d'accesso alla cavità toracica sono:

- Trattamenti farmacologici endocavitari protratti
- Trattamenti farmacologici endocavitari continui

### IL SISTEMA DI DRENAGGIO TORACICO E' COSTITUITO DA:

- Il catetere toracico
- Il sistema di connessione
- Il bottiglione di raccolta

Il catetere toracico più comunemente usato è il :

- **TROKAR**, catetere armato e non con tre quarti metallico, costituito da materiale plastico (P.V.C.), trasparente, termosensibile (cioè dotato da plasticità che aumenta alla temperatura corporea), lungo da 25 a 40 cm secondo il calibro, con indicatori di profondità di 5 cm nella parte terminale del tubo, con due fenestrature in prossimità della punta ed una stria radiopaca per facilitare il riscontro radiologico. Può essere monolumine o doppio lume per seguire il lavaggio del cavo pleurico, o introduzione di farmaci sia in modo estemporaneo sia in continuo.
- **PLEUROMED**, catetere costituito da un tre quarti metallico con inserito il catetere toracico, termosensibile, a lume minimo (Ch 8/10), al termine del tubo c'è la presenza di un raccordo a tre vie a cui è possibile raccordare il sistema di connessione, applicato in caso di Pneumotorace e Versamento pleurico sieroso. Ha il vantaggio d'essere poco traumatico di facile gestione al domicilio e di consentire l'introduzione di farmaci e lo svantaggio che essendo a lume minimo può facilmente ostruirsi (coaguli)

I cateteri Sonda di de Pezzer e di Malecot erano utilizzati in passato e sono stati sostituiti dai nuovi cateteri perché più vicini alle esigenze del chirurgo toracico, il tipo di catetere da utilizzare è di competenza del chirurgo e il calibro deve essere compatibile con le caratteristiche della persona (adulto/bambino/neonato) e tale da facilitare il deflusso dei liquidi (sangue, pus).



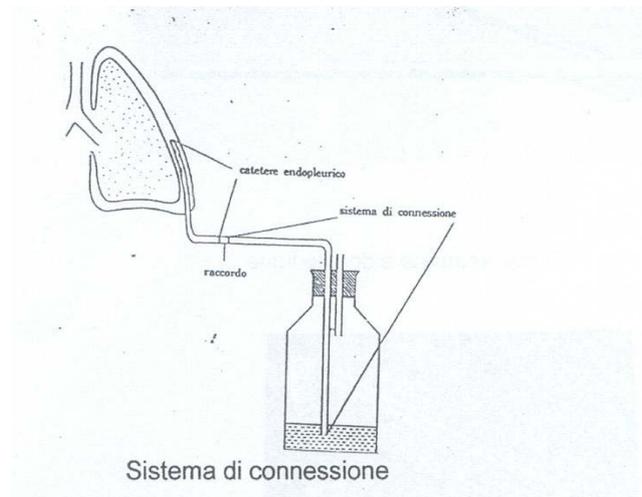
TROKAR SEMPLICE E DOPPIO LUME



### PLEUROMED O SET A LUME MINIMO

#### **SISTEMA DI CONNESSIONE O CADUTA**

Costituito da due tubi di gomma trasparente, o in para o in lattice, di cui uno più lungo che termina a becco di flauto e collega il catetere al bottiglione di raccolta e un tubo più corto che collega l'interno del sistema di raccolta all'esterno. Entrambi attraversano un tappo a ghiera che assicura una chiusura ermetica con il bottiglione di raccolta, il sistema di connessione può essere fisso o regolabile.



Sistema di connessione

#### **BOTTIGLIONE DI RACCOLTA**

Costituito da uno o due bottiglioni di vetro o plastica, trasparente, recante una scala graduata da 0 a 2000 cc, in cui il livello zero è ottenuto con l'introduzione di 500 cc d'acqua Bidistillata sterile

#### **SISTEMA A VALVOLA UNIDIREZIONALE O AD UN BOTTIGLIONE**

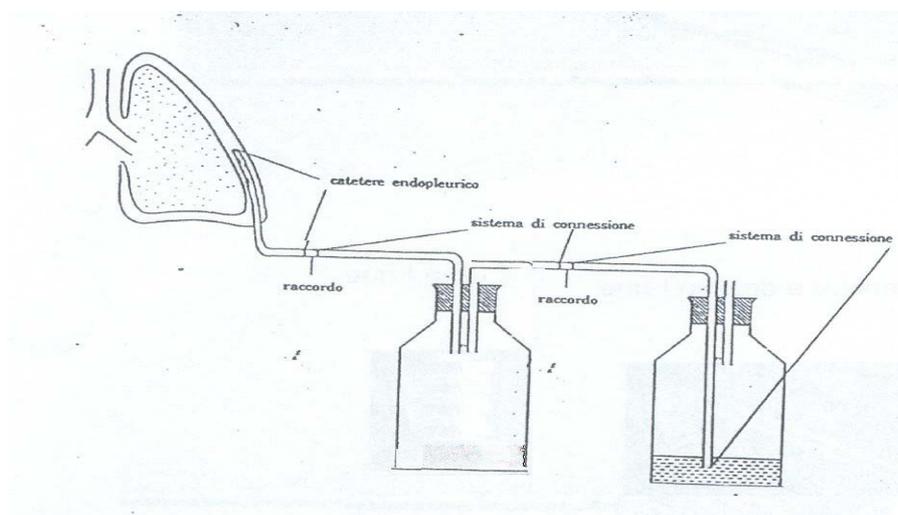
Dispositivo che consente l'evacuazione d'aria e di liquidi e ne impedisce il reflusso. La "valvola" si ottiene collegando il catetere toracico al sistema di connessione, prestando attenzione che l'estremità distale peschi almeno due centimetri sotto il livello dell'acqua. L'aria contenuta nel cavo

pleurico fuoriesce attraverso il liquido, facendo delle bolle e la colonna d'acqua impedisce l'ingresso dell'aria nel torace attraverso il tubo di drenaggio. Per evitare che durante l'inspirazione, il liquido sia risucchiato, il bottiglione deve stare ad almeno 40/50 centimetri dal punto d'inserzione del catetere toracico, infatti quando la persona rimane a letto il bottiglione è posto al suolo. Le patologie che necessitano l'applicazione di un drenaggio unidirezionale, sono le seguenti: Pneumotorace spontaneo e traumatico (chiuso, aperto, iperteso) e Versamento pleurico (Idrotorace, Emotorace, Chilotorace, Empiema), dopo interventi chirurgici (tranne Pneumectomie), Fistole broncopleuriche.



### SISTEMA A VALVOLA UNIDIREZIONALE A DUE BOTTIGLIONI

Dispositivo costituito da due bottiglioni, in cui il primo funge da raccolta di secreti provenienti dalla cavità pleurica e non presenta nessun tubo pescante, il tubo più corto si raccorda con il tubo pescante dell'altro bottiglione che funge da valvola unidirezionale. Questo tipo di drenaggio trova applicazione nel trattamento degli Empiemi pleurici che richiedono lavaggi intratoracici, nei versamenti pleurici massivi e dopo interventi con presenza di areoressi elevata. Il vantaggio di questo sistema è che in presenza di materiale biologico abbondante il deflusso è agevolato, in quanto il livello della valvola ad acqua rimane costante. Lo svantaggio è rappresentato dalla scarsa maneggevolezza del sistema, infatti, senza un carrello porta bottiglioni, la persona avrebbe difficoltà a deambulare autonomamente.



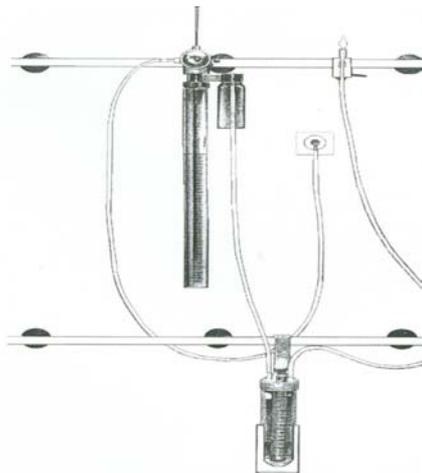
## DRENAGGIO TORACICO IN ASPIRAZIONE

Nelle patologie sopra citate si rende a volte necessario l'utilizzo di un sistema d'aspirazione; che si avvale di due dispositivi:

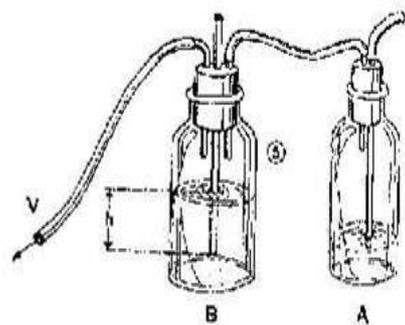
- Valvola di Jeanneret
- Bottiglioni multipli di compensazione

La valvola di Jeanneret è un sistema meccanico in cui il tubo libero proveniente dal bottiglione di raccolta è raccordato ad un contenitore vuoto o graduato chiamato "trappola" che serve a raccogliere la nebulizzazione aerea/idrica e di una valvola unidirezionale presente nel tappo della trappola. La valvola di Jeanneret è composta di un cilindro trasparente, graduato in cui è presente un tubicino di pescaggio, connesso tramite un tubo al sistema d'aspirazione a muro. La regolazione avviene tramite un'asticella contenuta in un cilindro graduato e la forza aspirante è determinata dal pescaggio della stessa nell'acqua; normalmente la pressione aspirante è di  $-10-20$  cm d'acqua. Il buon funzionamento della valvola è dato da un allegro gorgogliamento nel cilindro una volta collegato al bottiglione.

I bottiglioni multipli possono essere usati in mancanza della valvola di Jeanneret consistono in un bottiglione raccordato con il tubo libero corto del bottiglione della persona drenata, da una parte e dall'altra al vuoto. Il tappo a ghiera è attraversato da tre tubi in cui il primo non pesca nell'acqua, il tubo centrale pesca nella sua parte distale nell'acqua alla profondità da noi desiderata e nella parte prossimale all'esterno, il terzo tubo è raccordato con l'aspirazione a muro, come si nota, in questo sistema aspirativo non s'interpone la cosiddetta "trappola" con il rischio dell'eventuale passaggio di materiale biologico e quindi ad un valore d'aspirazione alterato



Valvola di Jeanneret



Bottiglioni multipli

## SISTEMA DI DRENAGGIO A TRE BOTTIGLIONI

Questo tipo di drenaggio è solitamente usato dopo Pneumonectomia (cavo residuo vuoto).

I due punti essenziali sono: l'evacuazione delle perdite ematiche ed il bilanciamento del mediastino, la stabilizzazione del mediastino è garantita dal mantenimento di una pressione endopleurica tra  $+1$  e  $-13$  cm d'acqua, che corrisponde ai limiti fisiologici delle oscillazioni pressorie nel cavo pleurico. Per questo dopo Pneumonectomia, il sistema a valvola unidirezionale non è indicato poiché la continua espulsione d'aria dal cavo disabitato, durante le espirazioni, proprio per l'effetto della valvola unidirezionale ad acqua, produce l'iperespansione del

polmone controlaterale e lo spostamento del mediastino verso il lato operato, ed è per questo che non va messo in aspirazione.

1. Il primo bottiglione chiamato "trappola" raccoglie le secrezioni, presenta due tubi, di cui uno va al paziente ed uno si collega con l'altro bottiglione. Nessuna asticella pesca nell'acqua
2. Il secondo bottiglione collegato al primo e al terzo, funziona da valvola espirativa e permette la fuoriuscita d'aria per valori espiratori superiori a +1 cm. Nel suo tappo a ghiera, presenta un'asticella pescante 1 cm nell'acqua e uno più corto che collega il bottiglione con l'esterno
3. Il terzo bottiglione funziona da valvola inspirativa e permette l'ingresso dell'aria, alla presenza di depressioni oltre i - 13 cm d'acqua, il suo tappo a ghiera presenta un tubo proveniente dal secondo bottiglione che non pesca nell'acqua e un tubo che nella sua estremità distale pesca 13 cm, mentre la sua parte prossimale è a contatto con l'esterno.

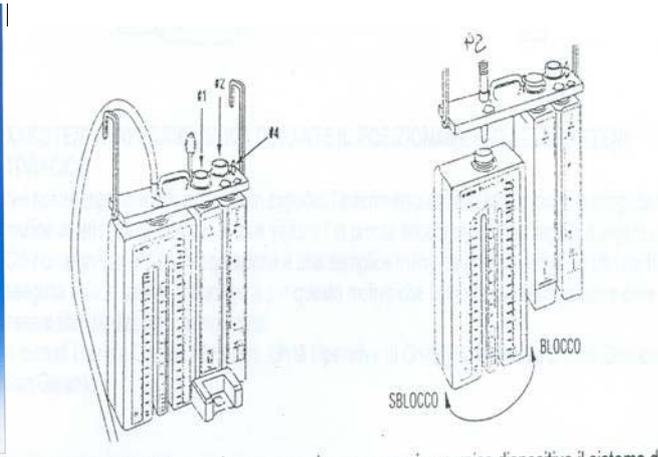
### **BOTTIGLIONI MONOUSO**

Negli ultimi anni le case produttrici hanno proposto bottiglioni sempre più agevoli e con un margine di sicurezza sempre più elevato, sia per la persona, sia per il personale infermieristico e medico: I bottiglioni monouso attualmente in uso nel nostro reparto sono i seguenti:

**THORASEAL III**, sistema di drenaggio toracico monouso a tre camere, per utilizzo a gravità o in aspirazione. La prima è una camera di raccolta di 2500 cc, la seconda mantiene il sistema di drenaggio a valvola unidirezionale e la terza può essere usata in caso di drenaggio aspirativo.

Presenta inoltre vari vantaggi come:

- ▶ mantenimento della valvola unidirezionale anche in presenza di versamenti massivi (come nel sistema a due bottiglioni)
- ▶ possibilità d'applicare l'aspirazione anche in reparti di degenza normale (si collega direttamente al vuoto, con aspiratore Nasseti)
- ▶ maggiore sterilità del prodotto
- ▶ presenza di ganci o sostegno a terra mantengono il sistema stabile
- ▶ sterilità dell'intero sistema garantita per 30 giorni
- ▶ tubo di drenaggio in materiale morbido per consentire la mungitura dello stesso, ed autosigillante per il prelievo di campioni biologici. Il tubo è dotato di una spirale esterna antiginocchiamento

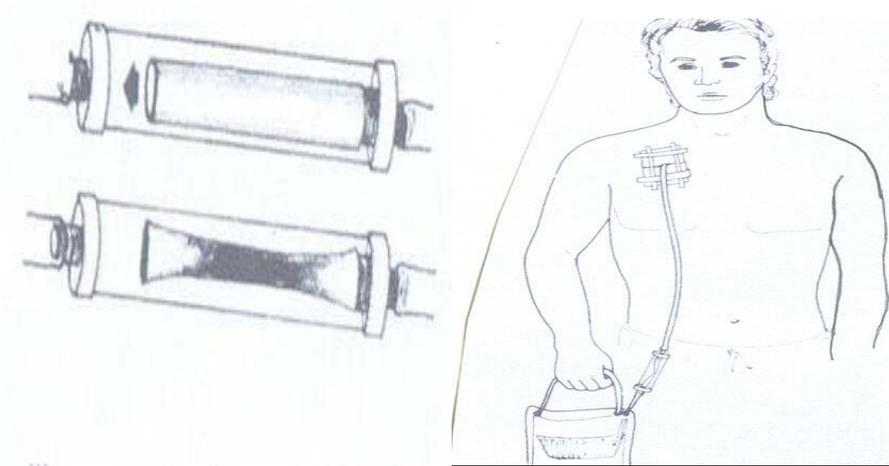


**PLEUR\_EVAC A 4301** drenaggio monouso che raggruppa in un unico dispositivo, il sistema di drenaggio a tre bottiglioni, usato nei pazienti sottoposti a Pneumectomia, in quanto mantiene le pressioni interne allo spazio pleurico tra +1 e -13 cm d'acqua, tramite la connessione delle tre camere. Presenta inoltre vari vantaggi come:

- ▶ Non necessita di frequenti svuotamenti, infatti, la camera di raccolta ha una capacità di 2500 CC
- ▶ Presenta diaframmi autosigillanti per il prelievo di campioni biologici
- ▶ garantisce maggiore sterilità
- ▶ Il tubo è in materiale morbido per consentire l'operazione di mungitura ed è dotato di spirale antiginocchiamento

**VALVOLA DI HEIMLICH**, valvola unidirezionale, che può essere connessa al tubo e al drenaggio (sostituisce il bottiglione) che consente, durante l'espiazione, il passaggio di aria e secrezioni al sistema di raccolta (ad esempio sacchetto diuresi sterile), mentre in fase inspiratoria si chiude, impedendo qualsiasi tipo di ritorno verso lo spazio pleurico. Presenta vari vantaggi:

- ▶ Facile gestione nelle persone con drenaggio pleurico al domicilio
- ▶ Maggior sicurezza e sterilità, durante il trasporto e al domicilio



### **ASSISTENZA INFERMIERISTICA DURANTE IL POSIZIONAMENTO DEL CATETERE TORACICO**

Nel nostro reparto a differenza d'altri ospedali l'inserimento del catetere toracico è eseguito di routine al letto del paziente, o in sala visita o ( in pronto soccorso solo per ragioni d'urgenza). Ciò non significa che quest'operazione è una semplice manovra invasiva, infatti ,in altri centri è eseguita solo in sala operatoria, ed è per questo motivo che l'assistenza infermieristica deve essere standardizzata e formalizzata.

A cura di Daniela Cogliati, infermiera , Unità Operativa di Chirurgia Toracica, Azienda Ospedaliera San Gerardo

### **BIBLIOGRAFIA**

1. AA.VV., "Il paziente critico", casa Editrice Ambrosiana, Milano, 1993
2. Brunner L.S.; Suddarth D.S., "Nursing medico chirurgico", casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2001
3. Spairani C.; Lavallo T., "Procedure protocolli e linee guida di assistenza infermieristica", casa Editrice Masson, Milano, 2000
4. Costa Angeli M., Bolognesi L., "I drenaggi del torace", Nursing oggi", n.1, 1997, pag.26-43
5. Ravini M., Magni L., "Il drenaggio pleurico", Edizioni Auriga, Milano, 1991
6. Sherwood, opuscolo informativo