

## TORACENTESI



PROF. MARIO VERZA

CATTEDRA DI MEDICINA D'URGENZA E PRONTO SOCCORSO  
AA 2006/2007

## LIQUIDO PLEURICO

### ORIGINE:

PLEURA PARIETALE → SPAZIO PLEURICO

### CARATTERISTICHE:

ULTRAFILTRATO PLASMATICO; PROTEINE:  
1-2 G/DL; CELLULE: 1000-5000/CM<sup>3</sup>;  
MACROFAGI O MONOCITI (30-75%);  
MESOTELI (3-70%); LINFOCITI (2-30%);  
NEUTROFILI (10%)

## LEGGE DI STARLING E MOVIMENTO DEL LIQUIDO PLEURICO

$$F = K [(P_{cap} - P_{pl}) - \sigma (\pi_{cap} - \pi_{pl})]$$

F = flusso del liquido

P = pressione idrostatica

$\pi$  = pressione oncologica

$\sigma$  = coefficiente di riflessione osmotica per le proteine

$\Delta P_{l.p.} \rightarrow Sp.pl. 7 \text{ cm H}_2\text{O}$

$\Delta P_{l.visc.} \rightarrow Sp.pl. 2 \text{ cm H}_2\text{O}$

IN CONDIZIONI NORMALI IL FLUSSO IN ENTRATA È ≅ A QUELLO IN USCITA. VOLUME COSTANTE DI ≅ 0.01 ML/KG/H

## PATOGENESI DEL VERSAMENTO PLEURICO

A = > FORMAZIONE

B = < DRENAGGIO

o A + B

- ↓ > PRESSIONE IDROSTATICA (SCOMPENSO CARDIACO)
- ↓ < PRESSIONE ONCOTICA (IPOALBUMINEMIA)
- ↓ < P. NELLO SPAZIO PLEURICO
- ↓ > PERMEABILITÀ DEI CAPILLARI (FLOGOSI)
- ↓ < DRENAGGIO LINFATICO (NEOPLASIE O ADENOPATIE DI VARIA NATURA)
- ↓ PASSAGGIO DI LIQUIDO DAL PERITONEO (AD ES. VERSAMENTI ASCITICI)
- ↓ COMBINAZIONE DI PIÙ FATTORI

## CARATTERISTICHE LIQUIDO PLEURICO

### COLORE:

70% DEI CASI GIALLO CITRINO

### EMORRAGICO:

SE HT > 25% SI PARLA DI EMOTORACE (TRAUMI TORACICI, VERSAMENTI NEOPLASTICI CON VARIE SFUMATURE). L.P. EMORRAGICO O SIERO-EMORRAGICO SI PUÒ TROVARE NELL'EMBOLIA POLMONARE, NELL'INFARTO POLMONARE, NELLA TUBERCOLOSI

### LATTESCENTE:

CHILOSO (CHILOTORACE) O CHILIFORME (PSEUDOCHELOTORACE). NEL CASO SONO PRESENTI CHILOMICRONI; NEL SECONDO COMPLESSI LECITINE-GLOBULINE

### CHILOTORACE:

ROTTURA DOTTO TORACICO, NEOPLASIE (LINFOMI), TRAUMI, INTERVENTI CHIRURGICI, LINFOANGIOLEIOMIOMATOSI

### PSEUDOCHELOTORACE:

VERSAMENTI A DURATA PROLUNGATA (TB, ARTR. REUM.)

### VERSAMENTI GIALLO ARANCIO O VERDASTRO:

PRESENZA DI COLESTEROLO IN QUANTITÀ ELEVATA (VERSAMENTI VECCHI)

**EMPIEMA:** PRESENZA DI PUS

## CARATTERISTICHE CHIMICHE DEL LIQUIDO PLEURICO (1)

### ESAMI PIÙ FREQUENTI:

ANALISI DEL CONTENUTO PROTEICO, LIVELLI DI LDH, PH, GLUCOSIO, CITOLOGIA

- ⊛ SE IL RAPPORTO PROTEINE LP / PROTEINE PLASMATICHE > 0.5
- ⊛ SE PROTEINE LP > 3 G
- ⊛ SE LDH LP / LDH PLASMA > 0.6
- ⊛ E/O LDH LP > 200 UI o > 50% DEI VALORI PLASMATICI

↓  
**ESSUDATO**

ALTERNATIVAMENTE SI PUÒ TRATTARE DI  
**TRASUDATO**

## CARATTERISTICHE CHIMICHE DEL LIQUIDO PLEURICO (2)

**AMILASI:**  
SE > PUÒ ESSERE SECONDARIA A PANCREATITE ACUTA O CRONICA, A PSEUDOCISTI PANCREATICA, A ROTTURA ESOFAGEA (AMILASI SALIVARE)  
**COMPLEMENTO:**  
< LIVELLI NEL LES E ARTR. REUM.  
**ANA:**  
> NELLE MALATTIE DEL COLLAGENE, LES  
**GLUCOSIO:**  
NORMALMENTE CONTENUTO SIMILE A QUELLO DEL SANGUE; < LIVELLI; ARTRITE REUMATOIDE, LES, PLEURITE TUBERCOLARE, NEOPLASIE, EMPIEMA  
**PH:**  
NORMALMENTE VALORI SIMILI A QUELLO DEL SANGUE. SE > PUÒ ESSERE UN TRASUDATO (7.40 - 7.50); SE < 7.30 POSSIBILE ROTTURA ESOFAGEA, EMPIEMA, ARTRITE REUMATOIDE, EMOTORACE, TB, NEOPLASIE

## CARATTERISTICHE LIQUIDO PLEURICO

### ESAMI BATTERIOLOGICI:

SPESSE NEGATIVI SALVO CHE NEGLI EMPIEMI. RICERCA B.K.: POSITIVE IN < 10% DEI CASI; COLTURALE + IN  $\approx$  50% DEI CASI

### ESAMI CITOLOGICI:

- ▶ SPECIFICI (SOPRATTUTTO PER K)
- ▶ LINFOCITI: EZIOLOGIA TUBERCOLARE, NEOPLASTICA O SARCOIDOSI O VERSAMENTI VECCHI
- ▶ POLIMORFONUCLEATI: ORIGINE BATTERICA, VIRAGGIO VERSO L'EMPIEMA, K
- ▶ EOSINOFILI, EMOTORACE, INFARTO POLMONARE, PNX, MALATTIE PARASSITARIE, ASBESTOSI
- ▶ MONOCITI: RARAMENTE; POSSIBILE LEUCEMIA

## TRASUDATO

AUMENTO DEL LIQUIDO NEL CAVO PLEURICO DOVUTO AD UN'ALTERAZIONE DELLA PRESSIONE ONCOTICA E DI QUELLA IDROSTATICA O A PASSAGGIO DI LIQUIDO ASCITICO NELLO SPAZIO PLEURICO.

IN PRESENZA DI TRASUDATO LE PLEURE SONO SANE. SONO PRESENTI POCHE CELLULE E UNO SCARSO LIVELLO DI PROTEINE

### CAUSE PIÙ COMUNI:

SCOMPENSO CARDIACO CONGESTIZIO, CIRROSI EPATICA, SINDROME NEFROSICA, SINDROME DI MEIGS, MIXEDEMA, EMBOLIA POLMONARE, MALNUTRIZIONE E IPOALBUMINEMIA; DIALISI PERITONEALE

## PRINCIPALI CAUSE DI VERSAMENTI ESSUDATIZI

- INFEZIONI (BATTERICHE; MICOPLASMA, LEGIONELLA, CLAMIDIE; VIRUS/MICETI; TB)
- ARTRITE REUMATOIDE
- LES
- IPERSENSIBILITÀ AI FARMACI (NITROFURANTOINA, METISERGIDE, DANTROLENE)
- NEOPLASIE PRIMITIVE E SECONDARIE
- ACCESSI SUBFRENICI
- PANCREATITI
- CHIRURGIA ADDOMINALE
- SINDROME POST-INFARTUALE
- EMBOLIA E INFARTO POLMONARE
- UREMIA
- SARCOIDOSI
- LINFOANGIOLEIOMIOMATOSI

## QUADRO CLINICO

IN CASO DI TRASUDATO IL QUADRO CLINICO LEGATO AL VERSAMENTO È CONFUSO CON QUELLO DELLA PATOLOGIA DI BASE. NELL'EVOLUZIONE DEL QUADRO COMPARE DISPNEA

### ESSUDATI:

**DOLORE, TOSSE, DISPNEA (PER QUANTITÀ IMPORTANTI DI LIQUIDO), FEBBRE**

**DOLORE:** TRAFITTIVO, SI ACCENTUA CON GLI ATTI DEL RESPIRO. PUÒ PORTARE A BLOCCO ANTALGICO DELL'EMOTORACE INTERESSATO. SI ATTENUA CON LA COMPARSA DEL VERSAMENTO (DECUBITO PREFERENZIALE). LOCALIZZATO IN SEDE EPICRITICA, PUÒ ESSERE IRRADIATO ALL'ADDOME O ALLA SPALLA

**TOSSE:** SECCA, STIZZOSA, ACCESSIONALE O CONTINUA

## SEMEIOTICA FISICA DEI VERSAMENTI

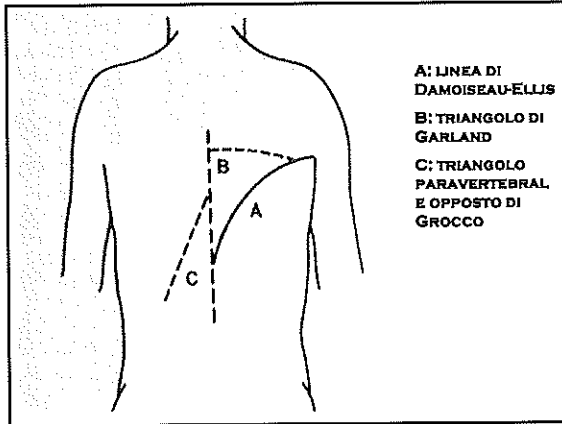
AFFINCHÉ UN VERSAMENTO SIA APPREZZABILE OCCORRE CHE RAGGIUNGA UNA QUANTITÀ DI 300-500 CC

**ISPEZIONE:** EVENTUALE AUMENTO DI VOLUME DELL'EMOTORACE INTERESSATO; IPOMOBILITÀ

**PALPAZIONE:** CONFERMA L'IPOMOBIITÀ; FVT ABOLITO SULL'AREA DEL VERSAMENTO. PUÒ ESSERE RINFORZATO APPENA AL DI SOPRA DEL MARGINE SUPERIORE DEL VERSAMENTO

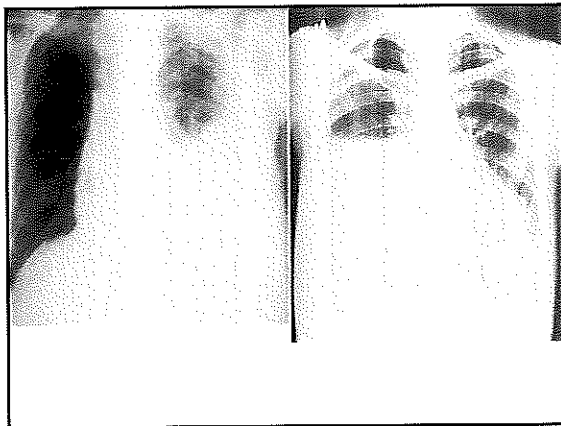
**PERCUSSIONE:** IPOFONESI → OTTUSITÀ PLEURICA. SI DEMARCA LA LINEA DI DAMOISEAU-ELLIS (VEDI). AL DI SOPRA SI PUÒ DELIMITARE IL TRIANGOLO DI GARLAND (SUONO CHIARO). DAL LATO OPPOSTO È PRESENTE IL TRIANGOLO DI GROCCO (SUONO OTTUSO). SOPRA IL MARGINE SUPERIORE DEL VERSAMENTO SI PUÒ RILEVARE UNA STRISCIA DI IPERFONESI A TIMBRO TIFANICO (SUONO DI SKODA) CHE NEI VERSAMENTI ABBONDANTI È MEGLIO APPREZZABILE ANTERIORMENTE IN SEDE SOTTOCLAVAREE

**ASCOLTAZIONE:** SILENZIO RESPIRATORIO DOVUNQUE VI SIA VERSAMENTO. VERSO IL MARGINE SUPERIORE COMPARE SOFFIO BRONCHIALE. QUANDO IL VERSAMENTO È SCARSO O ASSENTE SI ODUONO RUMORI SECCHI DOVUTI A SFREGAMENTO PLEURICO

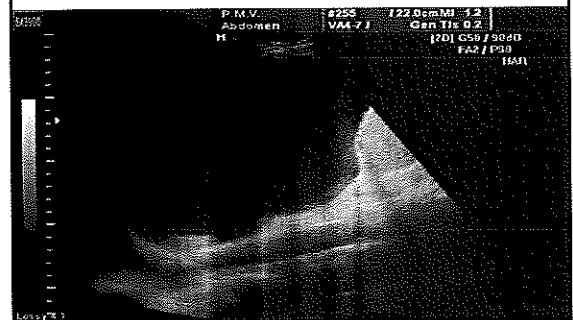


## DIAGNOSTICA DEI VERSAMENTI PLEURICI

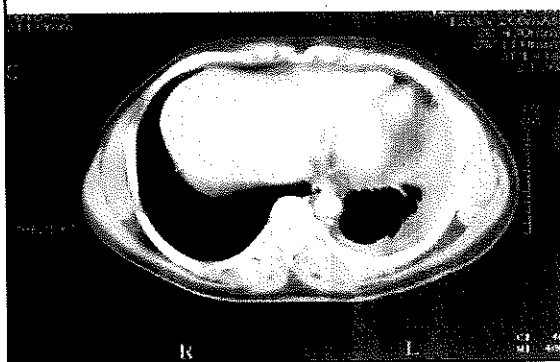
- ANAMNESI ED ESAME OBIETTIVO ACCURATI
- RADIOLOGIA TRADIZIONALE E TC
- ECOGRAFIA: UTILE PER LOCALIZZARE PICCOLI VERSAMENTI E PER GUIDARE LE MANOVRE DI TORACENTESI
- TORACENTESI (POSSIBILI COMPLICANZE: PNX, EMOTORACE DI VARIA ENTITÀ, EDEMA POLMONARE DA RIESPANSIONE RAPIDA)
- ESAME DEL LIQUIDO PLEURICO
- BIOPSIA POSSIBILMENTE TC-GUIDATA QUANDO COMPAIONO LESIONI IDENTIFICABILI
- VIDEOTORACOSCOPIA
- PER MEGLIO VALUTARE LE RIPERCUSSIONE FUNZIONALI DI UN VERSAMENTO PLEURICO È UTILE ESEGUIRE LE PROVE DI FUNZIONALITÀ RESPIRATORIA (SPIROMETRIA)



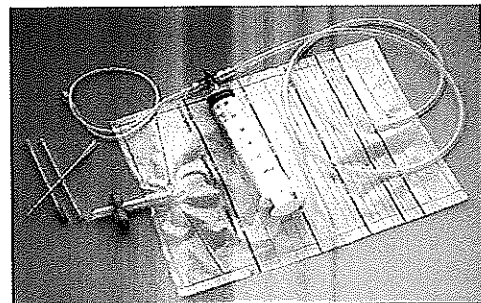
## ECOCARDIAGRAMMA - IDROTORACE

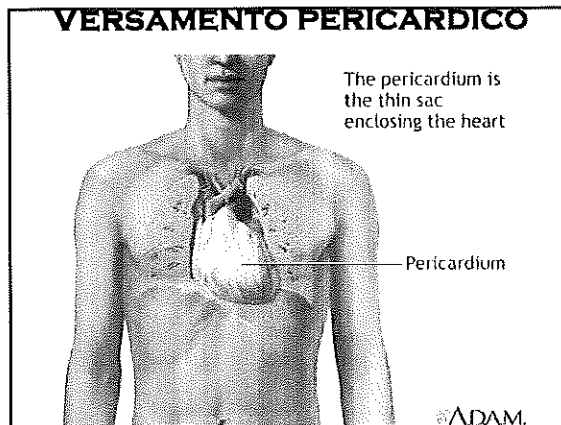
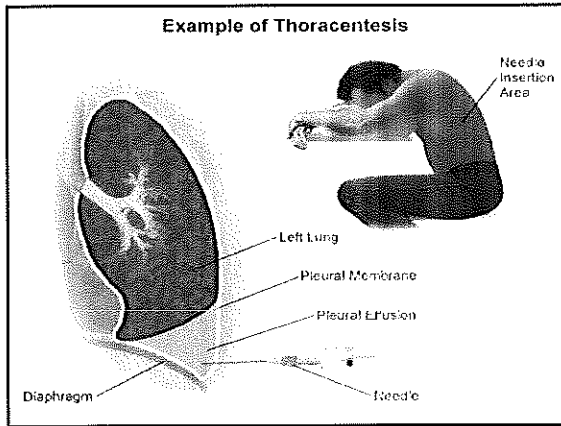


## TC TORACE



## SET DA TORACENTESI





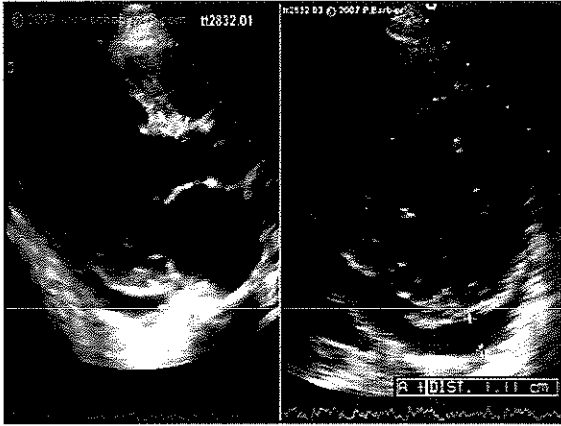
- Eziologia delle cause del versamento:**
- ☒ TRAUMI
  - ☒ INFEZIONI VIRALI
  - ☒ INFEZIONI BATTERICHE
  - ☒ FUNGHI
  - ☒ RADIAZIONI
  - ☒ TUMORI PRIMITIVI
  - ☒ METASTASI
  - ☒ GRANULOMATOSI
  - ☒ ANTICOAGULANTI
  - ☒ INFARTO DEL MIOCARDIO O SINDROME DI DRESSLER
  - ☒ FARMACI
  - ☒ ANEURISMA DISSECANTE
  - ☒ EMOPERICARDIO
  - ☒ IDROPERICARDIO
  - ☒ CHILOPERICARDIO

**PERICARDITE**

IL DOLORE NELLA PERICARDITE È SOLITAMENTE AD INSORGENZA ACUTA E COINVOLGE L'AREA TORACICA PRECORDIALE O RETROSTERNALE, IRRADIANDOSI AL COLLO, ALLA SPALLA SINISTRA O AL "TRAPEZIO". IL DOLORE RISULTA SPESSO ESACERBATO DAGLI ATTI DEL RESPIRO E DALLA POSIZIONE SDRAIATA. È INVECE ALLEVIATO DAL FLETTERE IL CORPO SULLE GAMBE, STANDO SEDUTI.

N.B.: IN UN DETERMINATO MOMENTO DELLA PROGRESSIONE DELLA MALATTIA, ESSA PUÒ MANIFESTARSI SOLTANTO COME UN SENSO DI COMPRESSIONE TORACICA RETROSTERNALE, DIFFICILMENTE DISTINGUIBILE DA QUELLO DOVUTO A IMA.

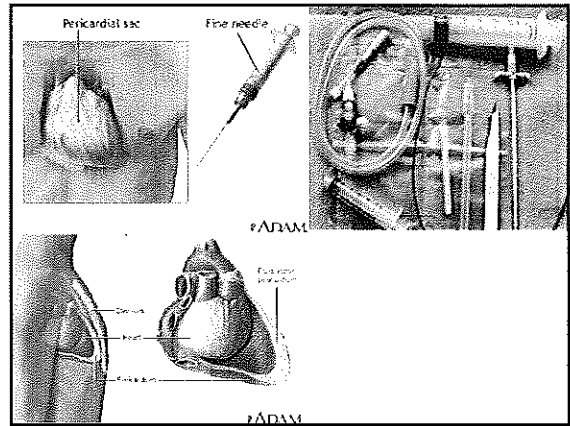
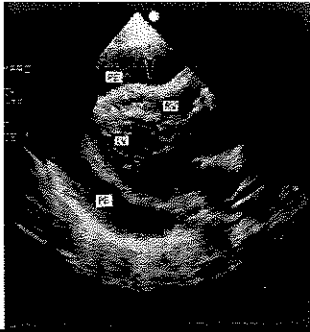
- PERICARDITE**
- QUADRO SINOTTICO DIAGNOSTICA LAB**
- EMOCOLTURA
  - CITOLOGICO E CHIMICO/FISICO VERSAMENTO
  - CULTURALE VERSAMENTO
  - VALUTAZIONE PARAMETRI INFIAMMMATORI
  - DIAGNOSI DIFFERENZIALE I.M.A. SE TROPONINA +



## TAMPONAMENTO CARDIACO

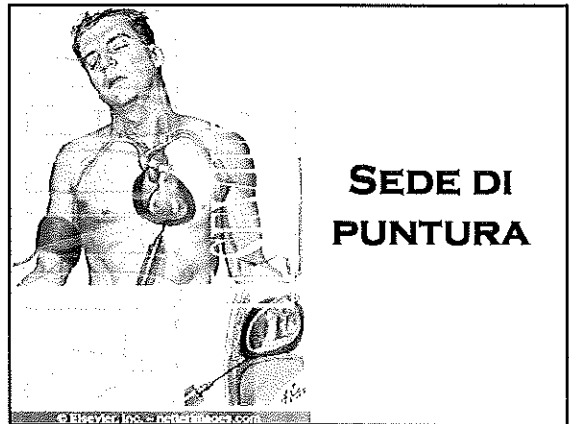
- ↓ P.A.
- DISTENSIONE DELLE VENE DEL COLLO
- TONI CARDIACI OVATTATI
- ↑ CVP

## TAMPONAMENTO CARDIACO

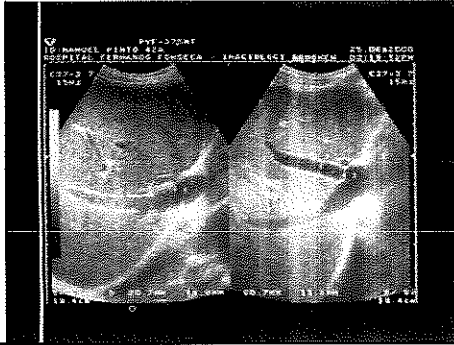


## TECNICA DI PERICARDIOCENTESI

- SI PONE IL PAZIENTE IN POSIZIONE SEMISEDOTA.
- SI DISINFETTA LA CUTE E SI EFFETTUA UN PONFO DI ANESTESIA SOTTO L'APPENDICE XIFOIDEA, REPERITA CON L'INDICE DELLA MANO SINISTRA.
- SI PUNGE DIRIGENDO L'AGO A 30° SULLA LINEA MEDIANA, PROPRIO SOTTO L'ESTREMITÀ CAUDALE DELL'APPENDICE XIFOIDEA DELLO STERNO
- SI PROCEDE IN ASPIRAZIONE, RASENTANDO LA FACCIA POSTERIORE DELLO STERNO, DIRIGENDOSI VERSO L'ALTO, FINO A OTTENERE UN REFLUSSO FRANCO DEL VERSAMENTO.
- IL PRELIEVO DI UNA DECINA DI ML DECOMPRIME IL TAMPONAMENTO E MIGLIORA L'EMODINAMICA
- E' POSSIBILE COLLEGARE L'AGO DA PERICARDIOCENTESI CON IL CAVO DI UNA DERIVAZIONE ELETTROCARDIOGRAFICA SINISTRA, COSÌ DA MONITORARE L'AVANZAMENTO DEL MEDESIMO
- QUANDO ENTRA IN CONTATTO CON IL PERICARDIO SI POTRÀ NOTARE UN INNALZAMENTO DEL TRATTO ST.



## ASCITE



## ASCITE

E' UNA RACCOLTA DI LIQUIDO ALL'INTERNO DELLA CAVITÀ PERITONEALE.

COME SI RICONOSCE ?

SE COSPICUA...

- AUMENTO DI VOLUME DELL'ADDOME
- ADDOME BATRACIANO
- RETICOLI VENOSI SUPERFICIALI
- CICATRICE OMBELICALE APPIANATA O ESTROFLESSA
- POSSIBILI ERNIE OMBELICALI O INGUINALI



SE LIEVE....

SI EVIDENZIA ECOGRAFICAMENTE.

## ASCITE

### CAUSE DI ASCITE

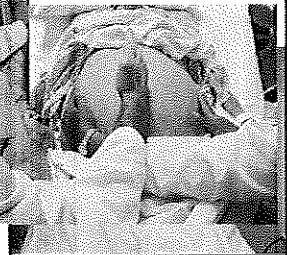
- CIRROSI EPATICA
- NEOPLASIE (GASTRICA, EPATICA, OVARICA, LINFOMI, METASTASI PERITONEALI)
- SCOMPENSO CARDIACO CONGESTIZIO
- PERICARDITE COSTRITTIVA
- TUBERCOLOSI
- PANCREATITE ACUTA
- SINDROME NEFROSICA
- POLISIEROSITE

IL RILIEVO DI ASCITE È SEMPRE INDICE DI UNA CONDIZIONE PATOLOGICA CHE DEVE ESSERE INDAGATA

## ASCITE



### MANOVRA DEL BALLOTTAMENTO



ADDOME ADIPOSO

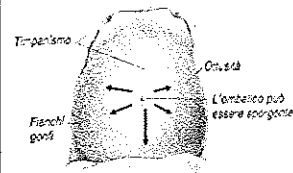
## ASCITE

MANOVRA PER EVIDENZIARE VERSAMENTO LIBERO PERITONEALE

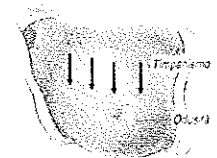


## IL VERSAMENTO ASCITICO

LIQUIDO ASCITICO

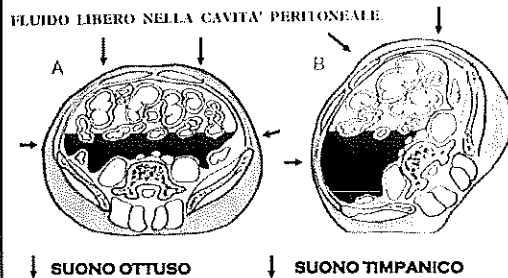


PERCUSSIONE RAGGIATA E CENTRIFUGA. LEGGERA



PERCUSSIONE LINEARE

## EFFETTO DELLA POSTURA SUL VERSAMENTO LIBERO ASCITICO ADDOMINALE



## ASCITE

SCOPO DELL'ECOGRAFIA ADDOMINO-PELVICA:

- QUANTITÀ DEL VERSAMENTO
- ANCHE MINIMA QUANTITÀ
- LIBERO O SACCATO
- SOSPETTARE PATOLOGIE DIVERSE E TROMBOSI DELLA VENA PORTA O DELLE VENE EPATICHE

QUANDO FARE PARACENTESI:

- 1° EPISODIO
- DUBBIO SULLA NATURA DEL VERSAMENTO
- SE PEGGIORAMENTO CLINICO

### SET STERILE PER PARACENTESI COMPOSTO DA:

- ♦ SIRINGA LUER LOCK ML. 60
- ♦ AGHI PER PARACENTESI 80 MM. 14,16,18 G
- ♦ RUBINETTO A 3 VIE
- ♦ SACCA DI DRENAGGIO ML. 2000
- ♦ CONNETTORE PER SIRINGA
- ♦ ISTRUZIONI PER L'USO
- ♦ DISINFETTANTE IODATO
- ♦ PINZE ANATOMICHE STERILI
- ♦ PINZE CHIRURGICHE STERILI
- ♦ SIRINGHE STERILI ML. 5-10-20-30-50
- ♦ OCCORRENTE PER ANESTESIA LOCALE
- ♦ GUANTI STERILI
- ♦ PROVETTE STERILI
- ♦ GARZE STERILI
- ♦ CENTIMETRO A NASTRO
- ♦ CEROTTO ANALLERGICO E FORBICI
- ♦ TELINI STERILI E NON
- ♦ FASCIA A CORPO
- ♦ FALDA DI COTONE
- ♦ SFIGMOMANOMETRO E FONENDOSCOPIO
- ♦ CARRELLO SERVITORE

### PARACENTESI TECNICA DI ESECUZIONE (1)

IL MEDICO DEVE SPIEGARE AL PAZIENTE LA PRATICA A CUI VERRÀ SOTTOPOSTO GLI INFERMIERI DOVRANNO:

- ♦ PRATICARE TRICOTOMIA DELLA PARTE, SE OCCORRE
- ♦ INVITARE IL PAZIENTE AD URINARE
- ♦ ISOLARE IL PAZIENTE CON I PARAVENTI
- ♦ SCOPRIRLO QUANTO BASTA
- ♦ FARGLI PASSARE IL CENTIMETRO SOTTO I GLUTI, ALL'ALTEZZA DEL COCCIGI
- ♦ PORTARE IN AVANTI I DUE CAPI DEL CENTIMETRO E SOVRAPPORLI A LIVELLO DELL'OMBELICO
- ♦ SEGNARE IL DATO RICONTRATO
- ♦ SISTEMARE CERATA E TRAVERSA SOTTO IL PAZIENTE
  - ♦ FARE ASSUMERE AL PAZIENTE LA POSIZIONE SUPINA CON UNO O DUE CUSCINI, O SEMISEDUTA A SECONDA DELLE SUE CONDIZIONI, AIUTARLO A SPOSTARSI VERSO LA SPONDA SINISTRA DEL LETTO E AD ASSUMERE, DECUBITO SEMI-LATERALE SINISTRO, VICINO AL BORDO DEL LETTO, CON UN CUSCINO D'APPOGGIO A LIVELLO LOMBALE. QUESTA POSIZIONE HA LO SCOPO DI FACILITARE AL MEDICO L'ACCESSO ALLA SEDE DELLA PUNTURA E L'ESECUZIONE DELLA STESSA
  - ♦ PORGERE AL MEDICO L'OCCORRENTE PER L'ANESTESIA LOCALE, SE RICHIESTO, I GUANTI STERILI PER CREARE IL "CAMPO" ED IL SET STERILE

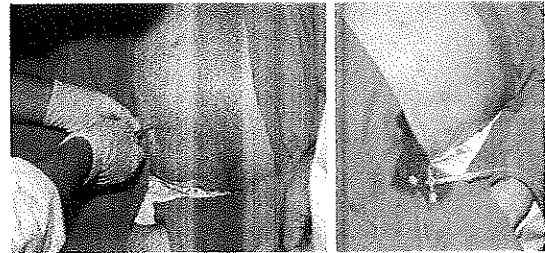
### PARACENTESI TECNICA DI ESECUZIONE

IL MEDICO:

SI PONE ALLA SINISTRA DEL PAZIENTE, VALUTA IL POLO INFERIORE DELLA MILZA ED IDENTIFICA LA ZONA DI INSERZIONE DELL'AGO; PUNTURA AL QUADRANTE INFERIORE SINISTRO FRA TERZO MEDIO E TERZO ESTERNO DELLA LINEA CHE CONGIUNGE L'OMBELICO CON LA SPINA ILIACA ANTERO-POSTERIORE.

RACCOLGERE IL LIQUIDO PRELEVATO CON LA SIRINGA IN UN CONTENITORE STERILE PER ESEGUIRVI GLI ESAMI RICHIESTI E INVIARLI IN LABORATORIO  
 FISSARE L'AGO CON CEROTTO  
 RACCORDARE LA SACCA CON L'AGO  
 LASCIARE DEFUIRE IL LIQUIDO PER LA QUANTITÀ STABILITA  
 RILEVARE I PARAMETRI VITALI  
 AL TERMINE ESEGUIRE MEDICAZIONE STERILE  
 MISURARE NUOVAMENTE LA CIRCONFERENZA  
 RIORDINARE IL MATERIALE  
 CONTROLLARE LA MEDICAZIONE

## PARACENTESI



## DIAGNOSTICA DEL LIQUIDO ASCITICO

IL LIQUIDO ASCITICO PUÒ ESSERE PRELEVATO MEDIANTE PUNTURA DELL'ADDOME PER ESAMINARNE LE CARATTERISTICHE (PARACENTESI DIAGNOSTICA) O PER EVACUARLO (PARACENTESI EVACUATIVA). E' MOLTO IMPORTANTE CHE LA MANOVRA SIA ESEGUITA IN CONDIZIONI DI STERILITÀ II.

ASPETTO LIMPIDO, TORBIDO, EMATICO.

GRADIENTE DELL'ALBUMINA (ALBUMINA PLASMA - ALBUMINA ASCITE)

> 1.1 gr/dl

IPERTENSIONE PORTALE

< 1.1 gr/dl

NON IPERTENSIONE PORTALE

CONTA DELLE CELLULE

SE > 250 MM<sup>3</sup> DI NEUTROFILI DIAGNOSI DI PERITONITE BATTERICA SPONTANEA

ESAME CULTURALE

ESAME CITOLOGICO PER RICERCA CELLULE NEOPLASTICHE

## DETERMINAZIONE INDIRECTA DELLA PRESSIONE VENOSA CENTRALE

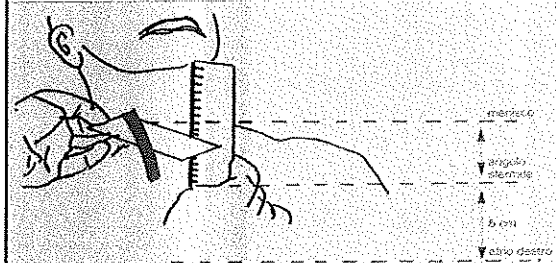


Fig 4 - Determinazione indiretta della PVC. Si misura il livello verticale tra il manisco oscillante della giugulare interna destra o l'angolo sternale, al quale si sommano i 5 cm del livello tra l'angolo sternale e l'abbo destro.