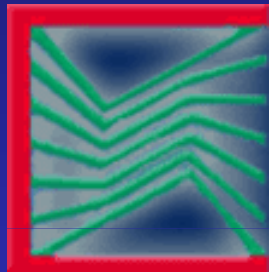
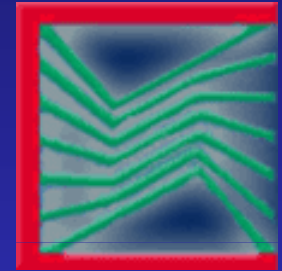




Università di Perugia

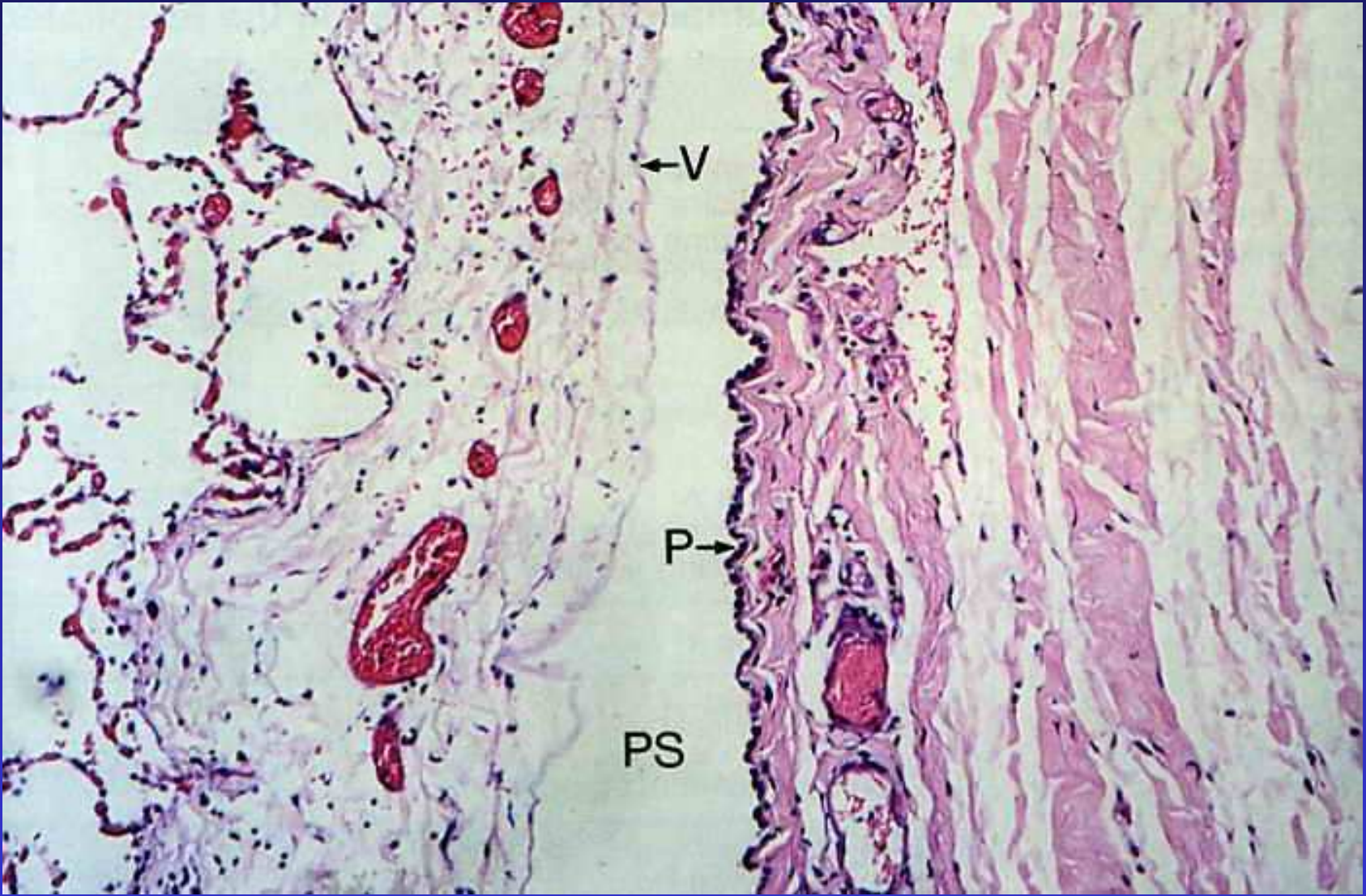


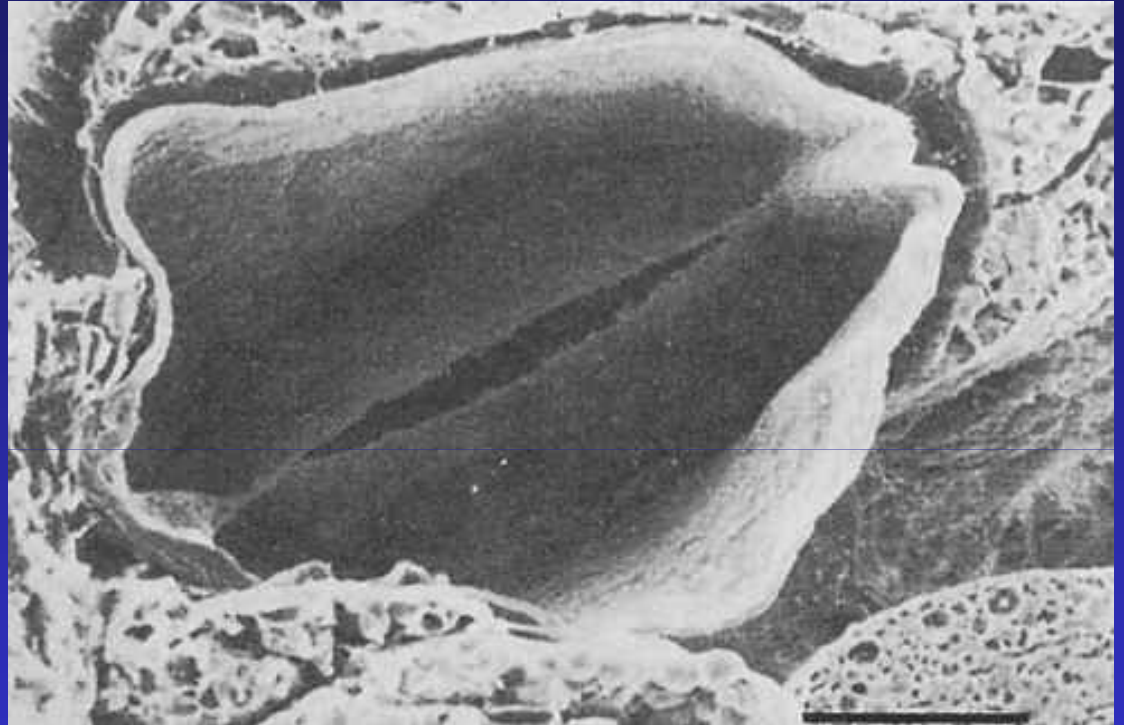
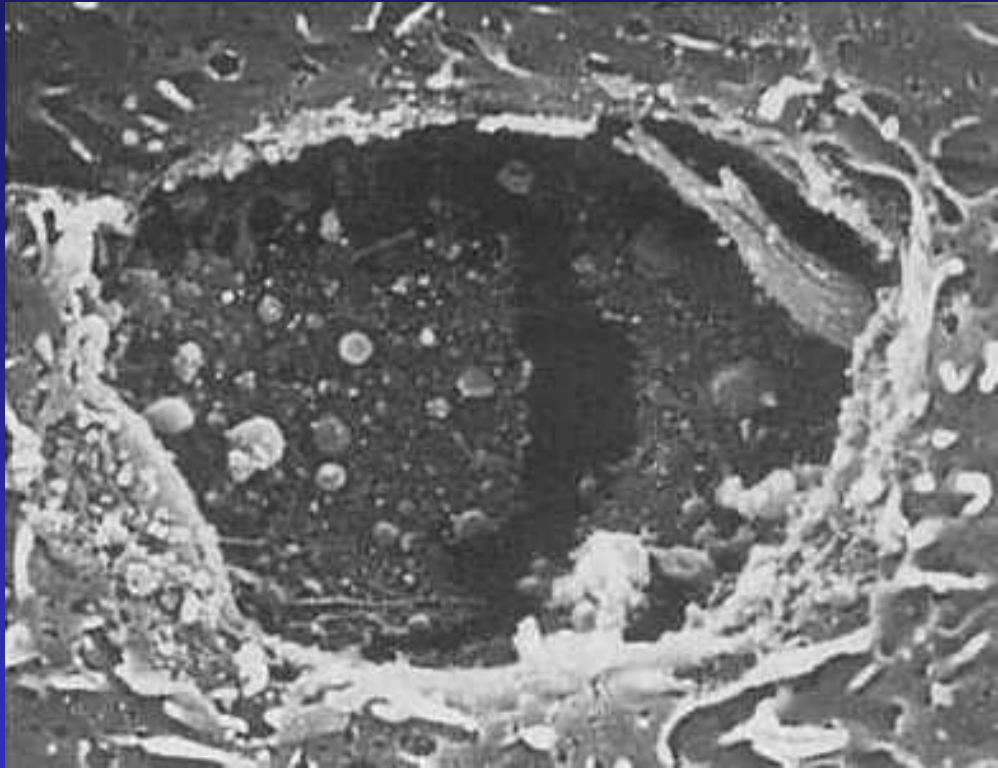
Azienda Ospedaliera S.
Maria di Terni



I versamenti pleurici

L. Casali – Cattedra di Malattie dell'Apparato Respiratorio –
Unità Complessa Malattie dell'Apparato Respiratorio





Pleure – Richiami di base

Pleura viscerale: connettivo sottomesoteliale forma setti con funzione di sostegno. Le scissure aumentano la superficie di scambio

Pleura parietale: presenza di stomi che comunicano con i linfatici situati nel tessuto connettivo

Linfatici provenienti dalla pleura parietale: drenano nei linfonodi parasternali e paravertebrali

Linfatici della pleura mediastinica: drenano nei linfonodi tracheobronchiali: VIA PRINCIPALE DI DRENAGGIO DALLO SPAZIO PLEURICO

Linfatici pleura viscerale: drenano prevalentemente il parenchima polmonare

Fibre dolorifiche: presenti solo nella pleura parietale

Liquido pleurico

Origine: pleura parietale → spazio pleurico

Caratteristiche: ultrafiltrato plasmatico; proteine: 1-2 g/dl; cellule: 1000-5000/cm³; macrofagi o monociti (30-75%); mesoteli (3-70%); linfociti (2-30%); neutrofili (10%)

Flusso: ΔP da Pl.p. → Sp.pl. ($P < P_{atm.}$)

Gradienti pressori: 0.5 cm H₂O/cm dalla base → apice (apice – 8 cm H₂O, base – 2 cm H₂O, medio – 5 cm H₂O)

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, π = pressione oncotica, σ = 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 \cong a quello in uscita. Volume costante di $\cong 0.01 \text{ ml/kg/h}$

Patogenesi del versamento pleurico

A = > formazione

o A + B

B = < drenaggio

- a) > pressione idrostatica (scompenso cardiaco)
- b) < pressione oncotica (ipoalbuminemia)
- c) < P. nello spazio pleurico
- d) > permeabilità dei capillari (flogosi)
- e) < drenaggio linfatico (neoplasie o adenopatie di varia natura)
- f) Passaggio di liquido dal peritoneo (ad es. versamenti ascitici)
- g) Combinazione di più fattori

Caratteristiche liquido pleurico – I

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: chilo (chilotorace) o chiliforme (pseudochilotorace). Nel I caso sono presenti chilomicroni; nel secondo complessi lecitine-globuline

Caratteristiche liquido pleurico – II

Chilotorace: rottura dotto toracico, neoplasie (linfomi), traumi, interventi chirurgici, linfoangiomiomatosi

Pseudochilotorace: versamenti a durata prolungata (TB, artr. reum.)

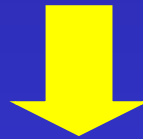
Versamenti giallo arancio o verdastro: presenza di colesterolo in quantità elevata (versamenti vecchi)

Empiema: presenza di pus

Caratteristiche liquido pleurico – III

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 liquido pleurico – IV

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 – V

Esami batteriologici: spesso negativi salvo che negli empiemi.
Ricerca B.K.: positive in < 10% dei casi; colturale + in \cong 50% dei casi

- Esami citologici:**
- a) Specifici (soprattutto per K)
 - b) > linfociti: eziologia tubercolare, neoplastica o sarcoidosi o versamenti vecchi
 - c) Polimorfonuclati: origine batterica, viraggio verso l'empima, K
 - d) > eosinofili, emotorace, infarto polmonare, Pnx, malattie parassitarie, asbestosi
 - e) 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
- Ascessi subfrenici
- Pancreatiti
- Chirurgia addominale
- Sindrome post-infartuale
- Embolia e infarto polmonare
- Uremia
- Sarcoidosi
- Linfoangiomiomatosi

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'emitorace 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, accessoriale o continua

Semeiotica fisica dei versamenti

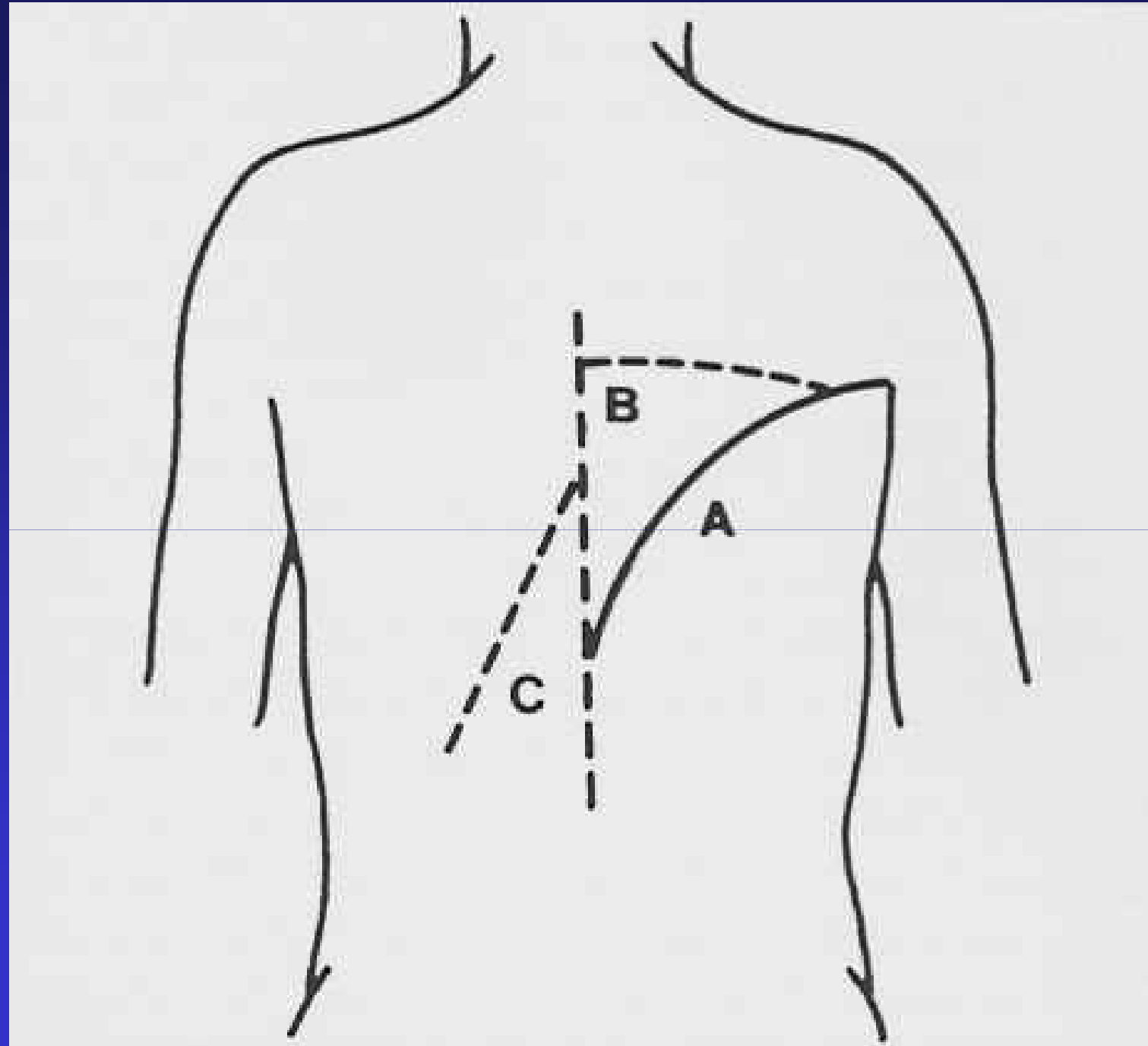
Affinché un versamento sia apprezzabile occorre che raggiunga una quantità di 300-500 cc

Ispezione: eventuale aumento di volume dell'emitorace interessato; ipomobilità

Palpazione: conferma l'ipomobilità; 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 timpanico (suono di Skoda) che nei versamenti abbondanti è meglio apprezzabile anteriormente in sede sottoclaveare

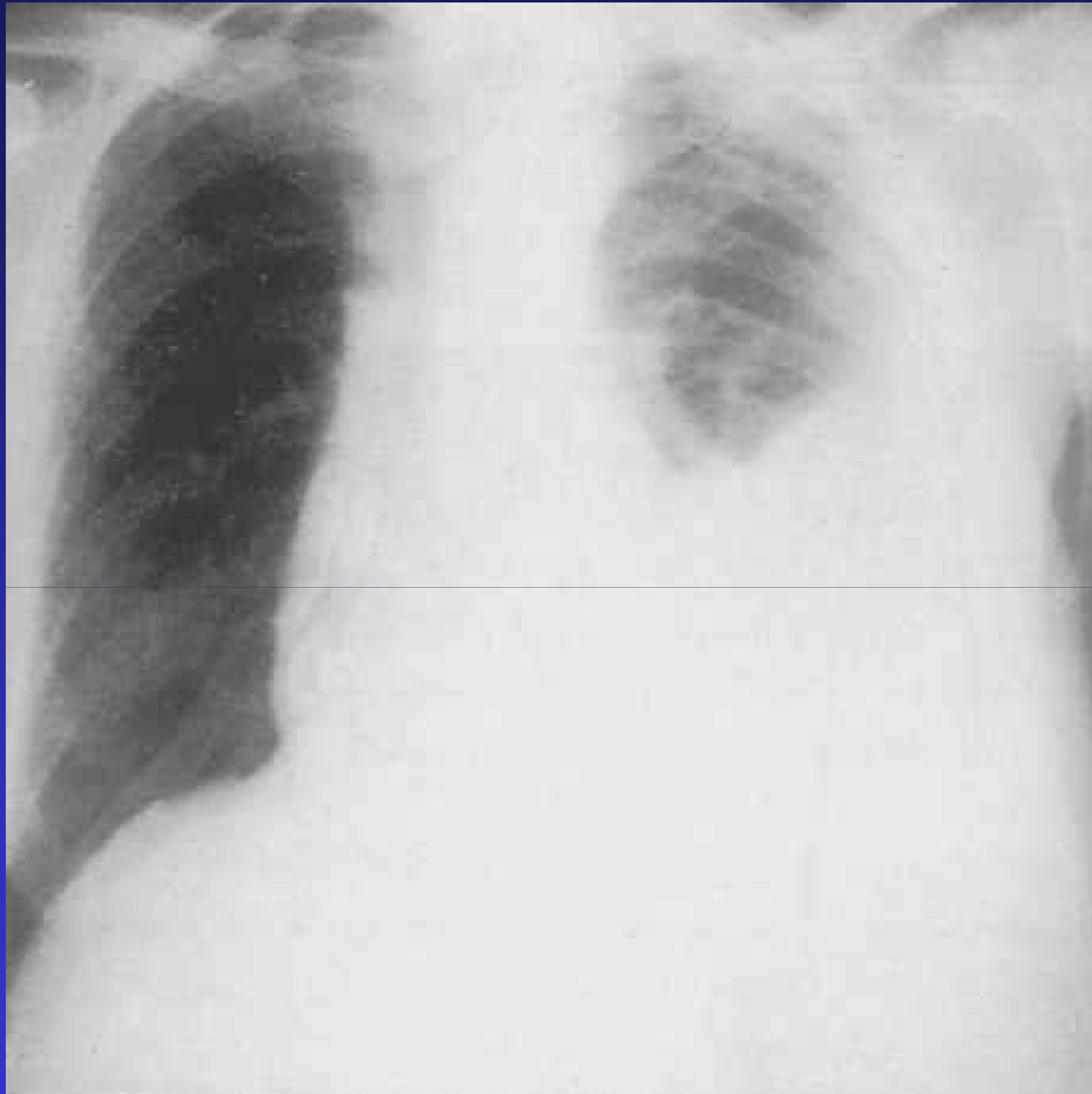
Ascoltazione: silenzio respiratorio dovunque vi sia versamento. Verso il margine superiore compare soffio bronchiale. Quando il versamento è scarso o assente si odono rumori secchi dovuti a sfregamento pleurico



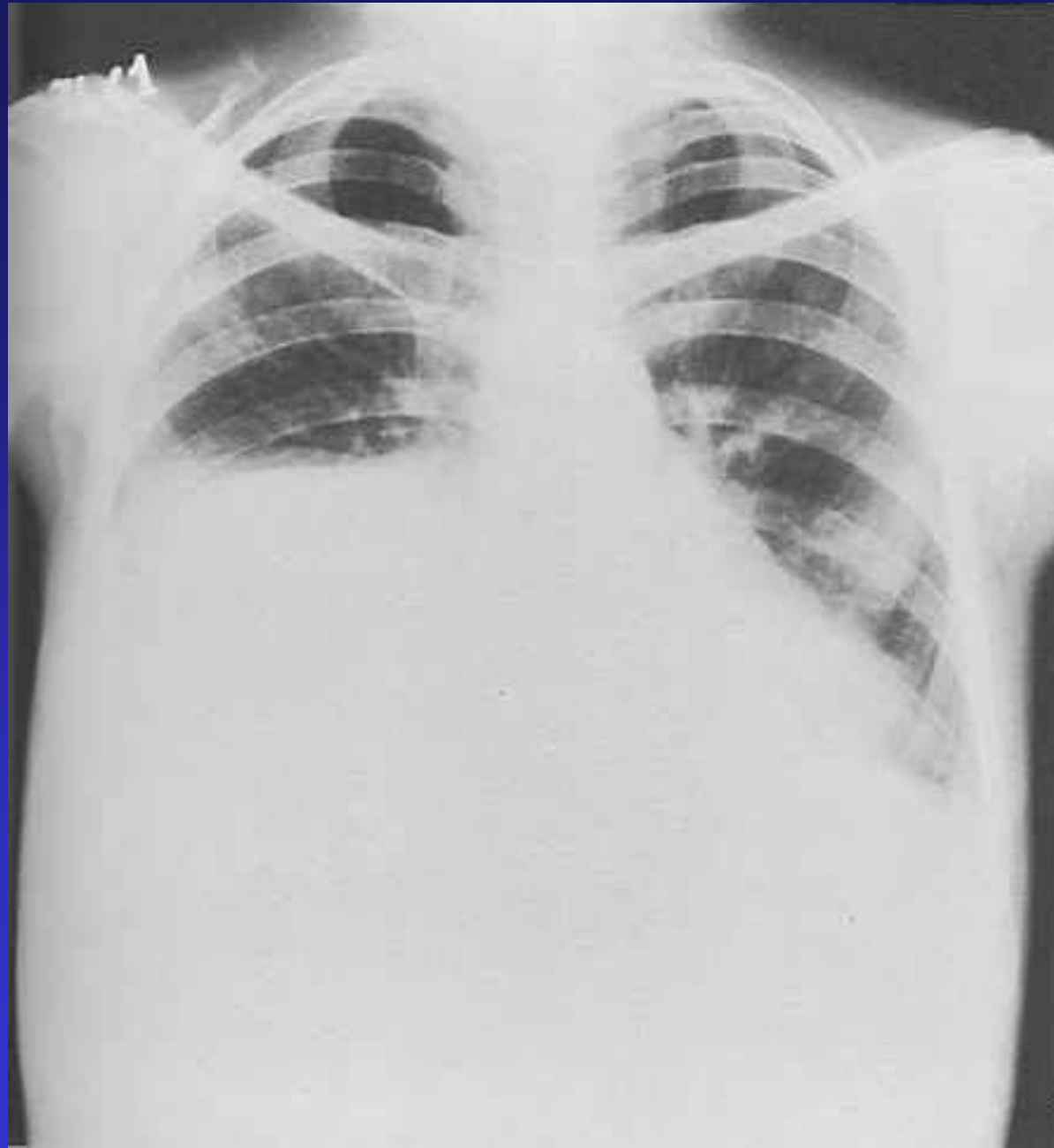
A: linea di Damoiseau-Ellis; **B:** triangolo di Garland; **C:** triangolo paravertebrale opposto di Grocco

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
- Videotoracosopia
- Per meglio valutare le ripercussioni funzionali di un versamento pleurico è utile eseguire le prove di funzionalità respiratoria (spirometria)



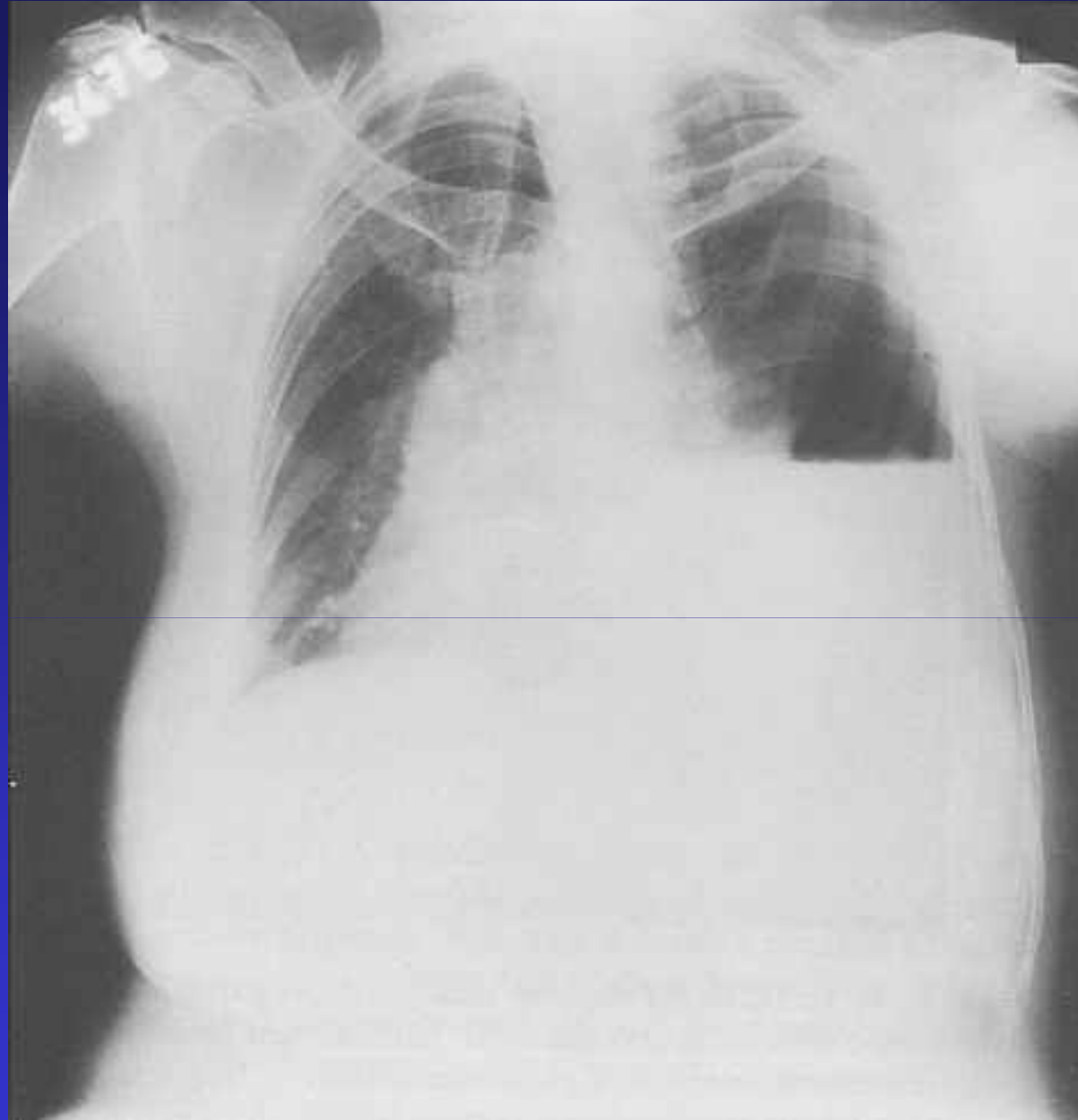
Radiografia del torace in proiezione postero-anteriore: pleurite essudativa sinistra



Pleurite essudativa: versamento a destra e spostamento controlaterale del mediastino



Pleurite essudativa: versamento pleurico bilaterale



Pleurite essudativa: versamento pleurico sinistro (con spostamento controlaterale del mediastino) parzialmente svuotato

Pleuriti parapneumoniche

- Presenti in \cong il 40% dei casi
- Versamento di entità variabile (può essere inapprezzabile o molto abbondante)
- Colore: generalmente giallo paglierino. Può sfociare in un empiema
- Esito:
 - a) risoluzione completa spontanea (con terapia medica)
 - b) risoluzione spontanea con aderenze (nonostante la terapia medica)
 - c) evoluzione complicata con necessità di eseguire toracentesi
 - d) evoluzione complicata con necessità di impostare un drenaggio
- Eziologia: S. Pneumoniae (frequente); S. Aureus; Gram- (Coli e Ps. Au.) frequente; anaerobi (anziani, alcolisti, AIDS). In ospedale Serratia, Klebsiella, Enterobacter

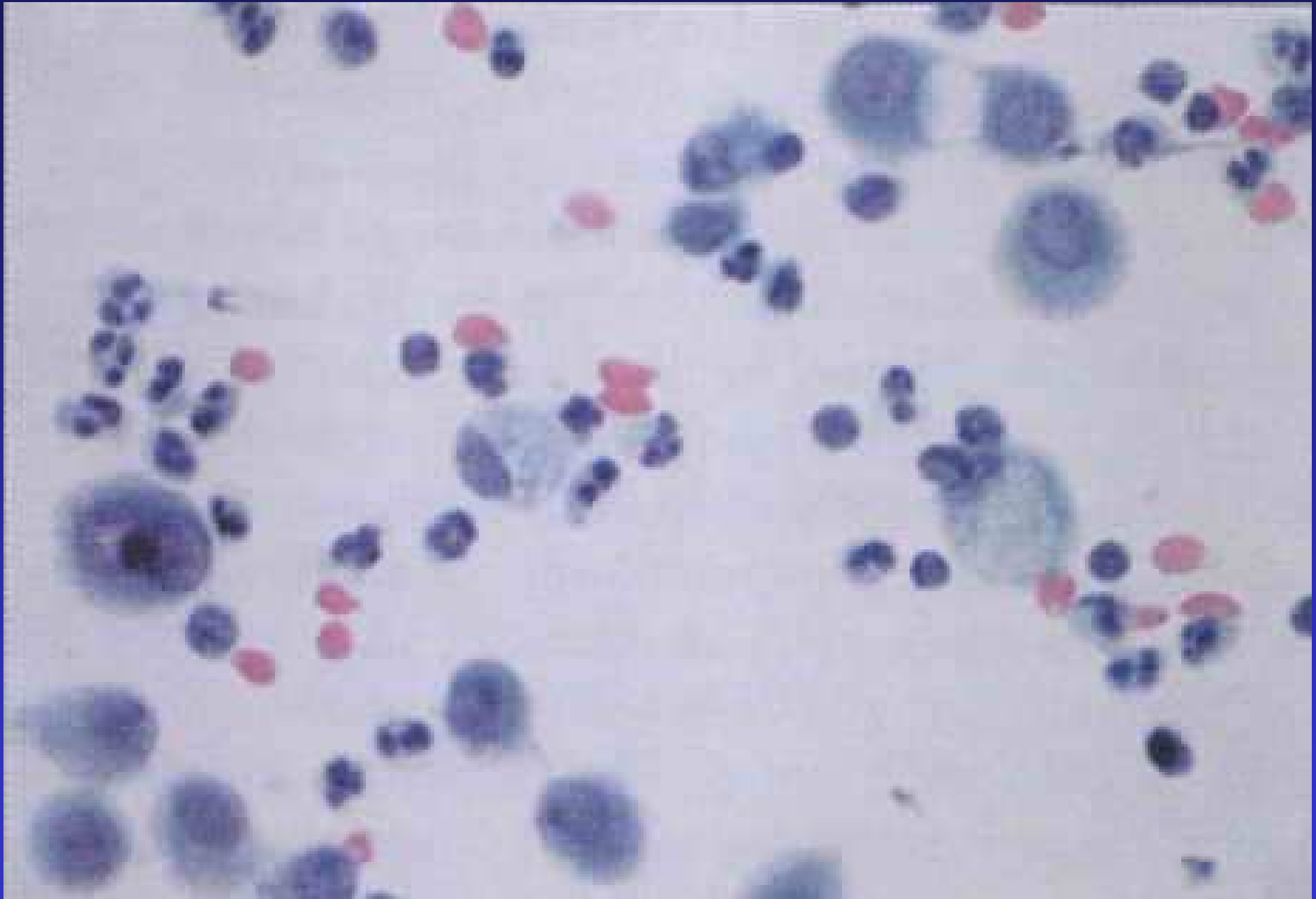
Pleuriti parapneumoniche

➤ Evoluzione:

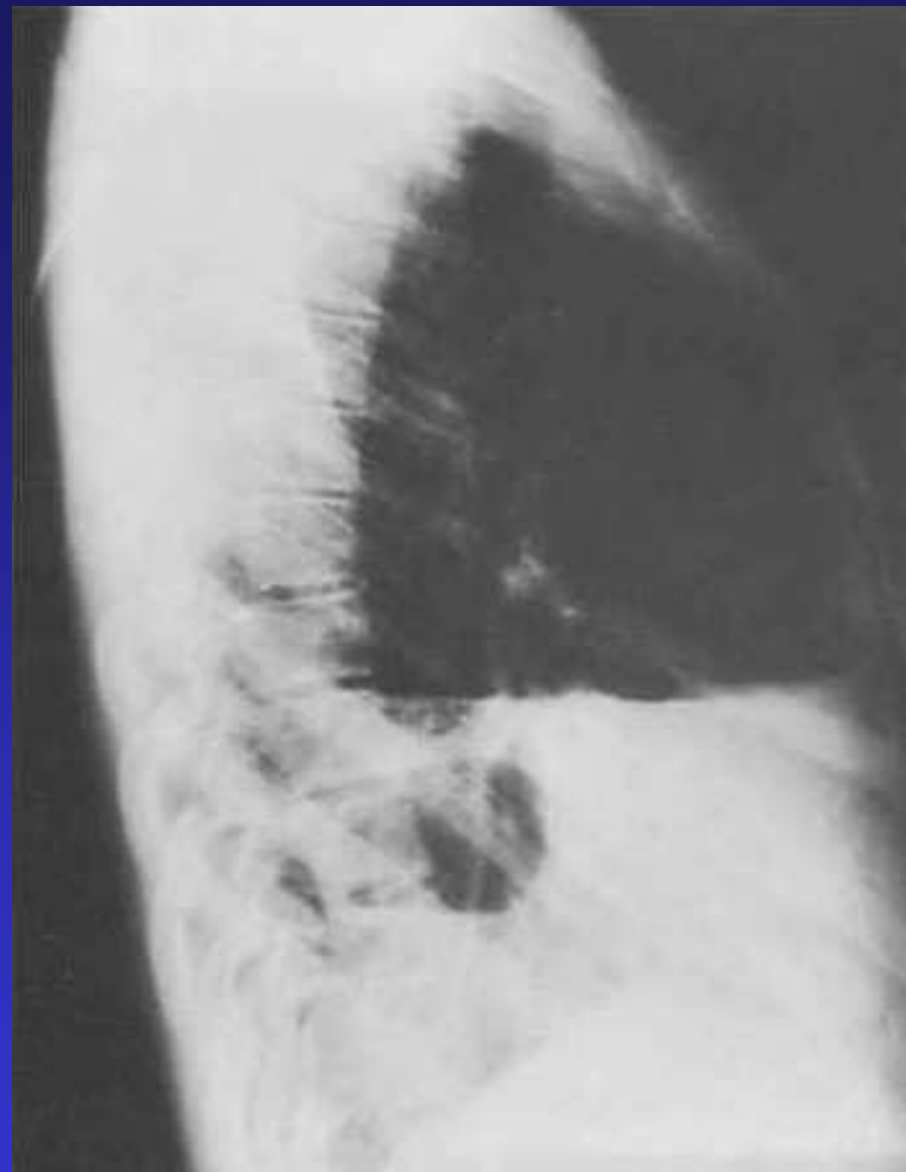
- I stadio: essudativo sterile, pH e glucosio normali, LDH basso
- II stadio: fibrinopurulento. Diffusione dei batteri alla pleura. Formazione di fibrina. pH e glucosio $<$ $>$ LDH. Possibili saccature ed aderenze
- III stadio: organizzazione. Fibroblasti \rightarrow fibrina \rightarrow pachipleurite saccata

➤ Valutazione clinica:

- Sospetto \rightarrow persistenza febbre, tosse, $>$ dispnea, dolore
- Sospetto fondato \rightarrow segni obiettivi; rx in proiezione standard ed eventualmente in decubito supino e/o laterale



Liquido pleurico: citologia di una pleurite parapneumonica



Pleurite saccata, dopo parziale svuotamento