



ACTUALITZACIÓ EN CIRURGIA TORÀCICA

PNEUMOTÒRAX: classificació, tractament i casos clínics

Dra Carme Obiols
Servei de Cirurgia Toràcica



Hospital Universitari
Mútua Terrassa



INTRODUCCIÓ

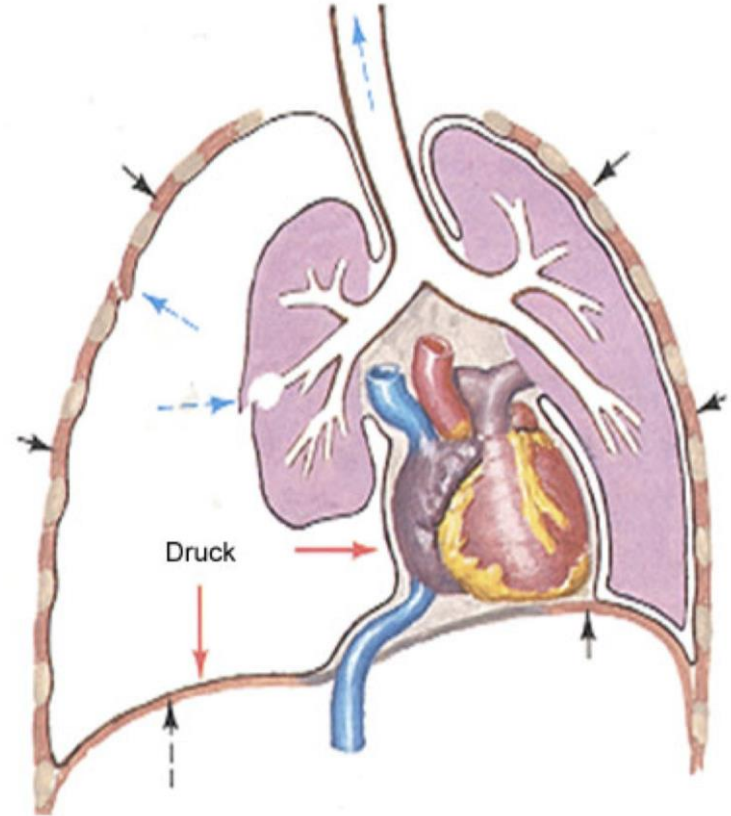
Pleura visceral



- ✓ Espai virtual (10-20 μm)
- ✓ Pressió negativa (-2 a -5 cmH₂O)




Pleura parietal:



INTRODUCCIÓ

CLASSIFICACIÓ:

- PNEUMOTÒRAX ESPONTANI
 - Primari
 - Secundari
 - Catamenial
- PNEUMOTÒRAX ADQUIRIT:
 - Traumàtic
 - Iatrogènic



20% ingressos
a CTR

- Aguinagalde B et al. **Guía de pràctica clínica de la SECT sobre el manejo de pacientes con neumotórax espontáneo.** Cir Esp 2018; 96:3-11
- Rivas de Andrés JJ, Jiménez López MF, Molins López-Rodó L, et al. **Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del neumotórax espontáneo.** Arch Bronconeumol 2008; 44:437-48

PNEUMOTÒRAX ESPONTANI PRIMARI

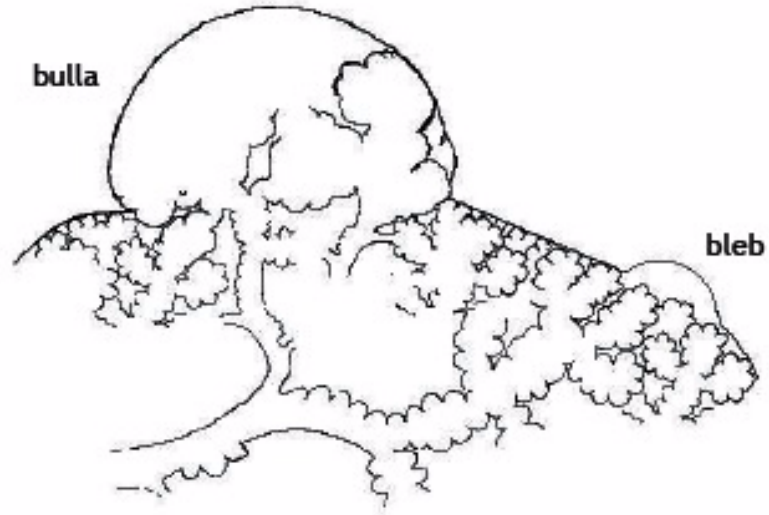
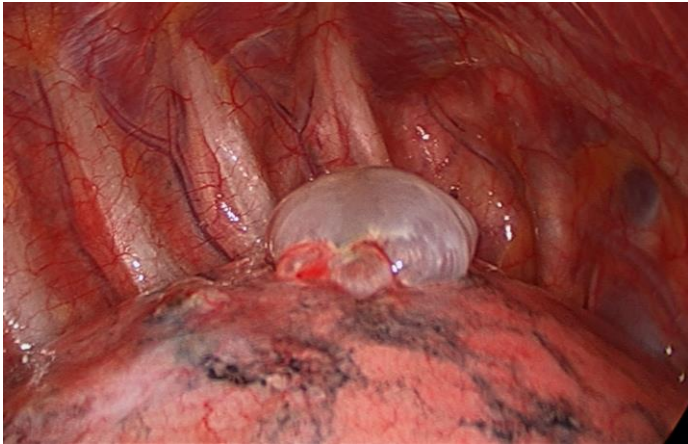
- Biotipus característic: **joves** (20-40a), **alts** i **prims**
- **Home** / Dona (relació **6:1**)
- **Fumadors**
- Hta familiar en 10% casos
- Incidència
 - Homes: 7,4 – 28 / 100.000 hab-any
 - Dones: 1,2 – 10 / 100.000 hab-any
- Mortalitat: 0,06-0,09%



PNEUMOTÒRAX ESPONTANI PRIMARI

ETIOLOGIA

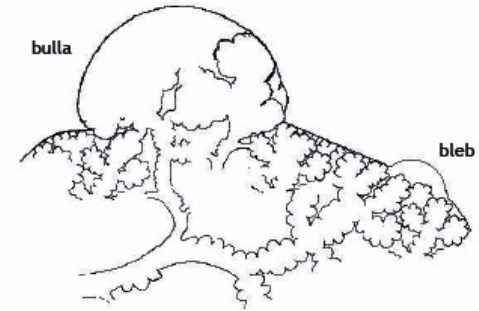
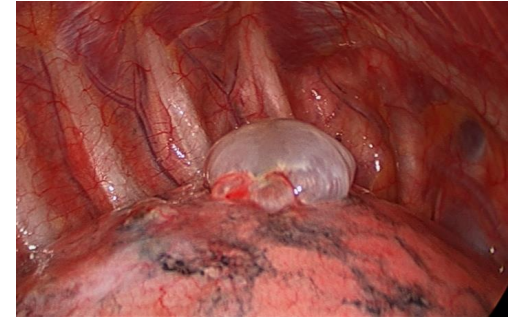
- Ruptura de blebs o bulles apicals subpleurals



PNEUMOTÒRAX ESPONTANI PRIMARI

ETIOLOGIA

- Ruptura de blebs o bulles apicals subpleurals
- Per què s'originen els blebs / bulles?
 - Major estrés mecànic alveols apicals
 - Defectes pleurals congènits (quistes)
 - Isquèmia relativa als àpexs per discordància durant el creixement dels vasos i parènquima
- Per què es trenquen:
 - ↑ brusca de la P intrapulmonar
 - ↑ T^a aire inspirat
 - Canvis P atmosf



PNEUMOTÒRAX ESPONTANI SECUNDARI

- Secundari a **patologia pulmonar subjacent**
- > edat (>**40a**) (excepte si FQ)
- **Home** / dona (relació 3:1)
- Incidència:
 - Homes: 6,3 / 100.000 hab-any
 - Dones: 2 / 100.000 hab-any
- Mortalitat: MPOC (1-7%)



PNEUMOTÒRAX ESPONTANI SECUNDARI

ETIOLOGIA

• Malalties de la via aèria

- MPOC
- Fibrosi quística
- Asma sever

• Malalties infeccioses

- Pneumònia pneumocystis carinii
- TBC
- Pneumònia necrotitzant

• Malalties pulmonars intersticials

- Sarcoidosi
- FPI
- Histiocitosi X
- Limfangioleiomiomatosi

• Malalties sistèmiques

- Artritis reumatoide
- Espondilitis anquilosant
- Dermatomiositis
- Esclerodèrmia
- Sd Marfan
- Sd Ehlers-Danlos

• Neoplàsies

- Carcinoma broncogènic
- Sarcoma

• Drogues

- Cocaïna
- Marihuana

PNEUMOTÒRAX ESPONTANI CATAMENIAL

- Poc freqüent
- **Dones joves**
- **Endometriosi**
- Aparició de la clínica durant la **menstruació** (a les 48h)
- Més freqüent hemitòrax D
- **Etiologia:**
 - **Implants endometrials subpleurals**
 - **Orificis al diafragma**



PNEUMOTÒRAX ADQUIRIT

- TRAUMÀTIC
- IATROGÈNIC
 - Puncions transtoràciques
(toracocentesis, PAAF radioguiades, bx pleural...)
 - Col·locació catèters vasculars
 - Barotrauma
 - Altres...

PNEUMOTÒRAX ADQUIRIT

- TRAUMÀTIC
- IATROGÈNIC
 - Puncions transtoràciques (toracocentesis, PAAF radiològica)
 - Col·locació catèters vasculars
 - Barotrauma
 - **Altres...**



CLÍNICA

- 5-10% assimptomàtic (troballa en Rx)
- **80-90 %**
 - **Dolor toràctic** (inici agut, tipus pleurític)

+/-

- **Dispnea**



- ✓ **Tamany del pntx**
- ✓ **Reserva funcional del pacient**

- **Altres:**
 - Tos seca, hemoptisi, síncope, debilitat EESS

DIAGNÒSTIC

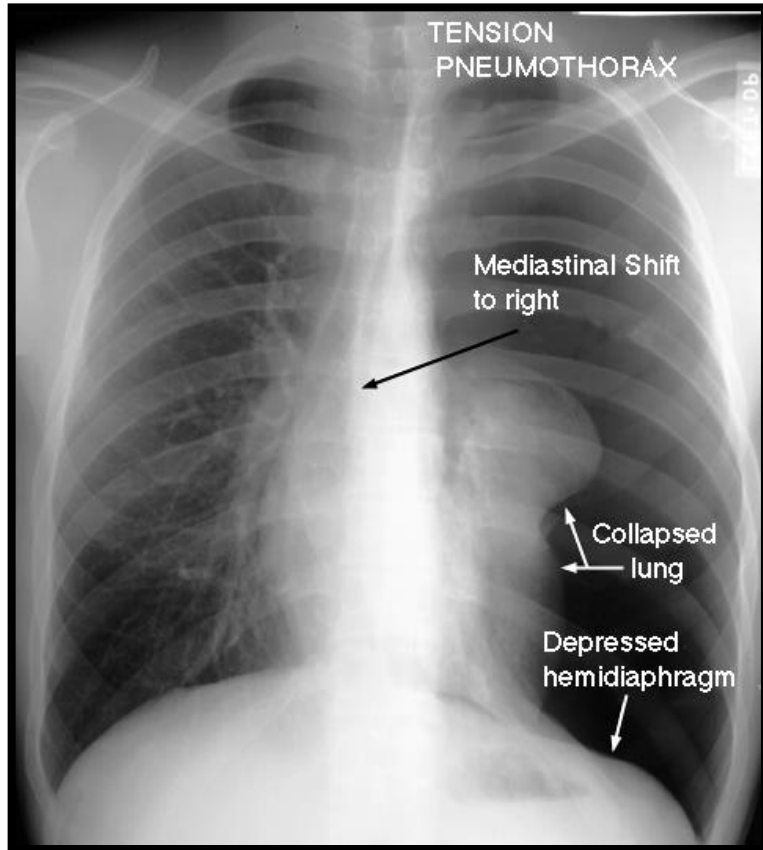
- **Diagnòstic de sospita:**
 - Anamnesi
 - Exploració físics: murmulli vesicular, percussió timpànica, vibracions vocals
 - Signes rars: frec pleural, signe de Hamman



FC, FR i PA solen ser normals
Si taquicàrdia, hipotensió mantingudes i/o cianosi:

PNEUMOTÒRAX A TENSIÓ

DIAGNÒSTIC



!

Però el diagnòstic és CLÍNIC!

No esperar a fer RX

Requereix drenatge / punció urgent

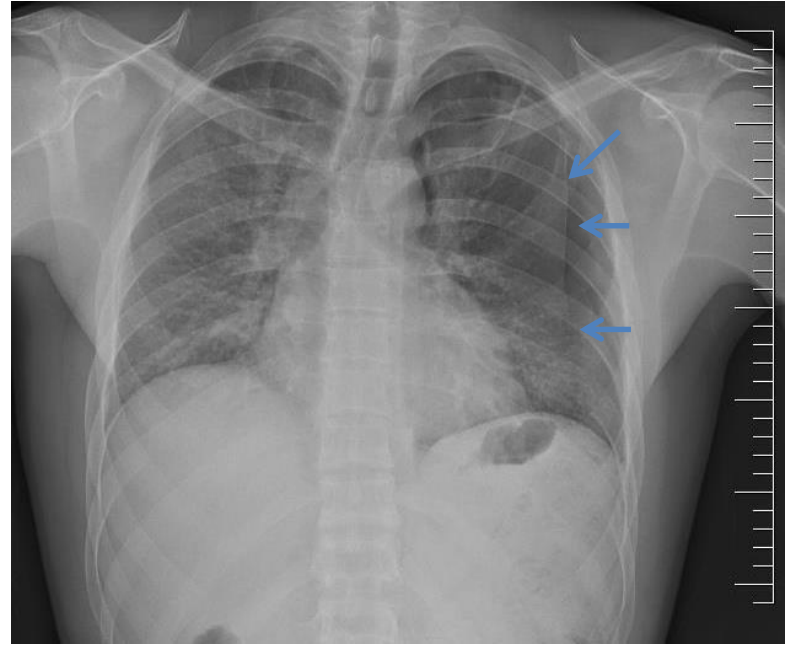
DIAGNÒSTIC

- Diagnòstic de certesa:
 - **Rx de tòrax** (+/- en espiració forçada)
 - TC toràctic:
 - Determina millor el tamany
 - Estudi del parènquima pulmonar en pntx secundari
(emfisema, malaltia intersticial, neoplàsia...)

DIAGNÒSTIC

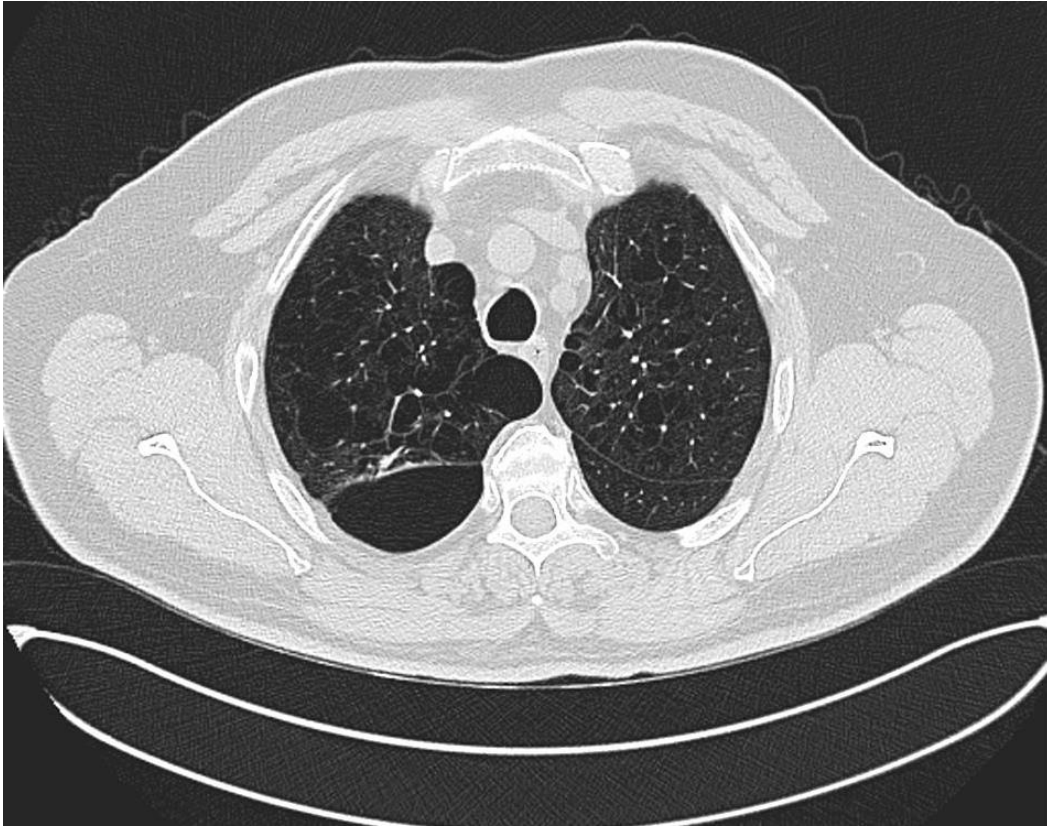


Rx en inspiració



Rx en espiració

DIAGNÒSTIC



Emfisema y gran bulla LSD

DIAGNÒSTIC

- Diagnòstic diferencial:
 - **Dispnea i dolor toràcic d'inici brusc:**
TEP, dissecció Aòrtica, ulcus pèptic perforat, cardiopatia isquèmica, ruptura esofàgica
 - Entitats que poden simular pntx a la Rx:
Bulla insuflada, hèrnia diafragmàtica, quist broncogènic...

RX tòrax

COMPLICACIONS

- **Pneumotòrax hipertensiu (3%)**

Mecanisme valvular (P intrapleural $>$ P atmosf)

Colapse pulmonar i desplaçament mediastínic contralat

Dificultat retorn venós



DRENATGE IMMEDIAT!!

- **Pneumotòrax bilateral simultani (2%)**

- **Pneumomediastí i emfisema subcutani (1%)**

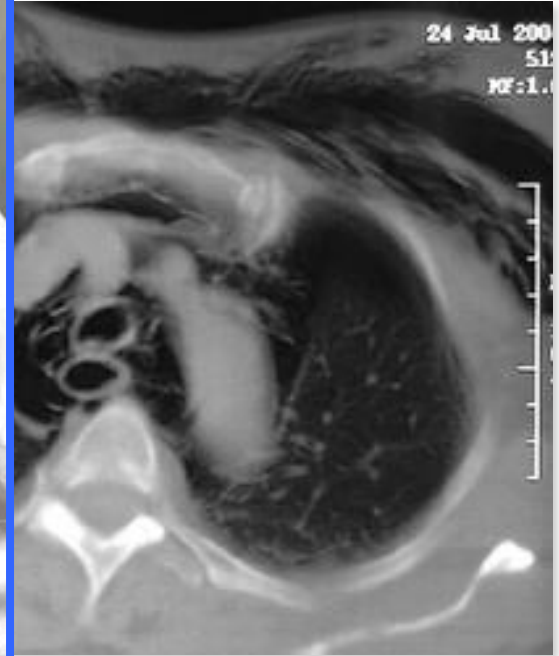
- **Hemopneumotòrax** ruptura adherències

- **Piopneumotòrax** 2ari a Pneumònia necrotitzant o ruptura esofàgica

COMPLICACIONES



EMFISEMA SUBC

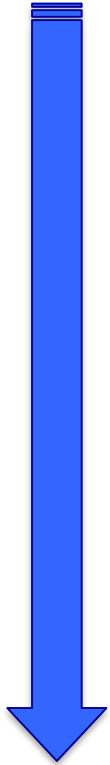


MA MEDIASTÍNICO

TRACTAMENT

- **Risc de recidiva Pntx espontani 1ari:**
 - 1r episodi: 36%
 - 2n episodi: 62%
 - 3r episodi: 83%
- **Risc recidiva Pntx espontani 2ari: 40-56%**
- **Objectius del tractament:**
 - ✓ Evacuar l'aire de la cavitat pleural (Drenatge)
 - ✓ Evitar la recidiva (Bullectomia + Pleurodesi)

TRACTAMENT



- Repòs
- Punció-aspiració
- Drenatge pleural mida petita (Pleurocath®)
- Drenatge pleural (20-24-28 Fr)
- Pleurodesi química
- Cirurgia videotoracoscòpica (VATS)
- Cirurgia oberta

Abandonar hàbit tabàquic!!

TRACTAMENT

REPÒS

- Pneumotòrax parcial sense dispnea
- Reabsorció aire 1,25 – 1,8% (50-75 ml) /dia
- O2 (x4)
- Observació 3-6h amb Rx prèvia a l'alta

TRACTAMENT

Tamany del pntx

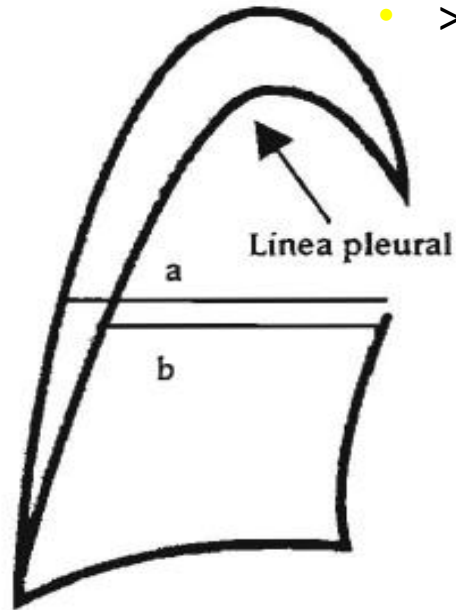
- Índexs volumètrics (Índex de Light)
- ACCP: distància vèrtex pulmonar – cúpula toràcica
 - Pntx petit: < 3cm
 - Pntx gran: > 3cm
- BTS: Distància interplerual a l'alçada de l'hili.
 - Pntx petit < 2 cm
 - Pntx gran: > 2cm
- SEPAR:
 - Parcial: Separació pl visceral només de part de la cavitat pleural (apical)
 - Completo: Separació pl visceral en tota la cavitat pleural
 - Total: colapse pulmonar total /munyó pulmonar

TRACTAMENT

Tamany del pntx

LIGHT INDEX

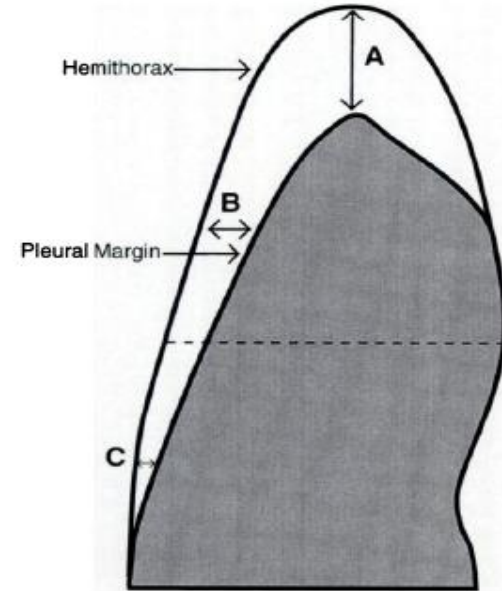
- <15% Conservative
- >15% Drain



$$\text{Neumotórax (\%)} = 100\% - \frac{b^3}{a^3}\%$$

COLLINS VOLUMETRIC INDEX

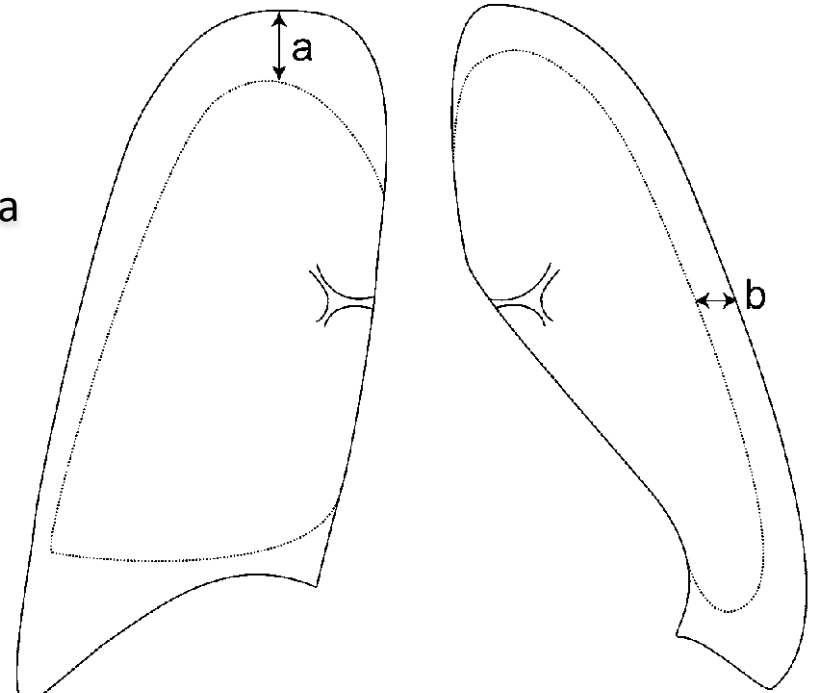
- >25% Drain



TRACTAMENT

Tamany del pntx

- ACCP: distància vèrtex pulmonar – cúpula toràcica
 - Pntx petit: < 3cm
 - Pntx gran: > 3cm
- BTS: Distància interplerural a l'alçada de l'hili.
 - Pntx petit < 2 cm
 - Pntx gran: > 2cm



a= apex to cupola distance - American Guidelines

b= interpleural distance at level of the hilum - British Guidelines

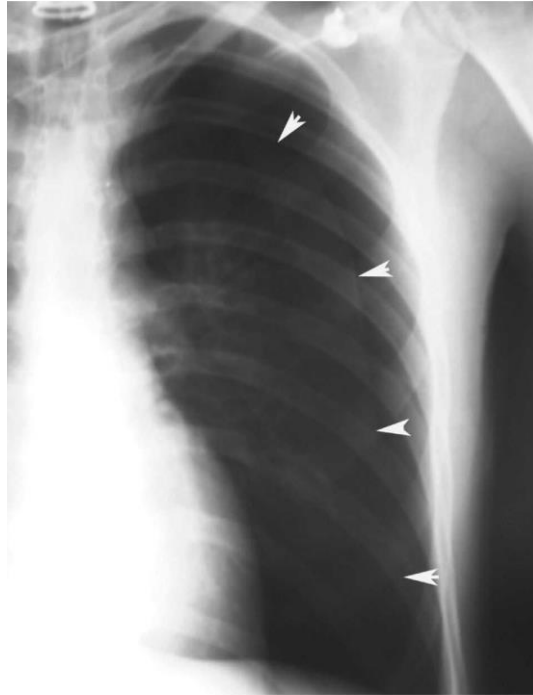
TRACTAMENT

Tamany del pntx: **SEPAR**



Arch Bronconeumol. 2008;44:437-48

PARCIAL



Arch Bronconeumol. 2008;44:437-48

COMPLETO



Arch Bronconeumol. 2008;44:437-48

TOTAL

TRACTAMENT

DRENATGES PLEURALS



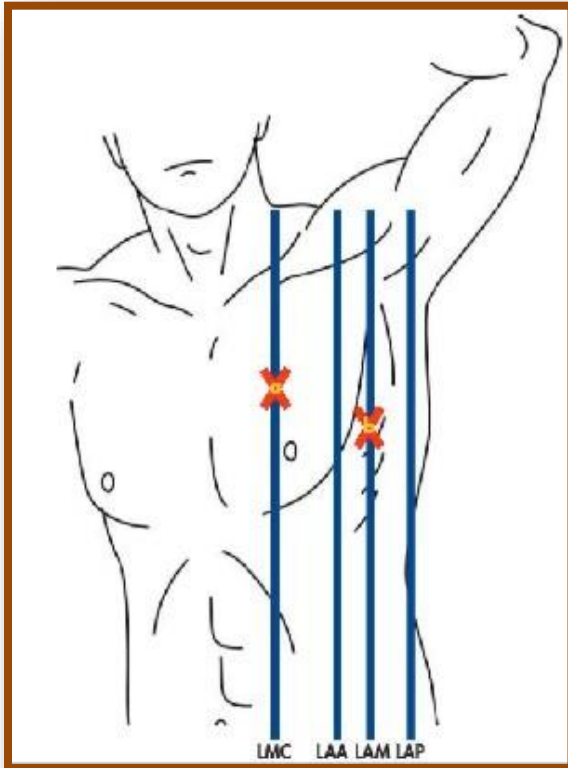
Drenatge pleural prim (Pleurocath®)



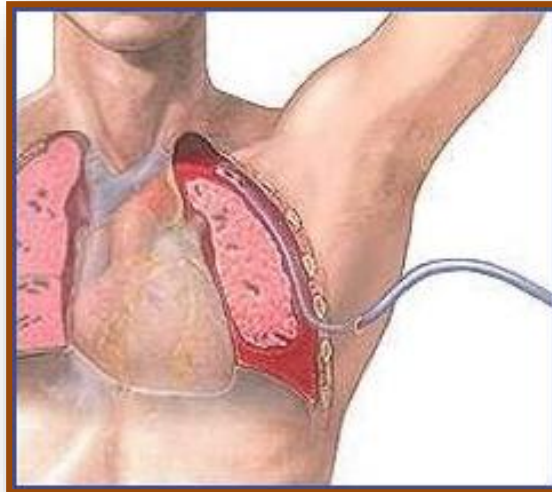
Drenatge pleural gruixut

TRACTAMENT

DRENATGES PLEURALS



- ✓ 5é espai IC (línia axil·lar anterior)
- ✓ 2n espai IC (línia claviclar mitja)



TRACTAMENT

DRENATGES PLEURALS



Drenatge pleural prim (Pleurocath®)

Fàcil col·locació
Menys molèsties
Risc d'obstrucció (coalls/fibrina)

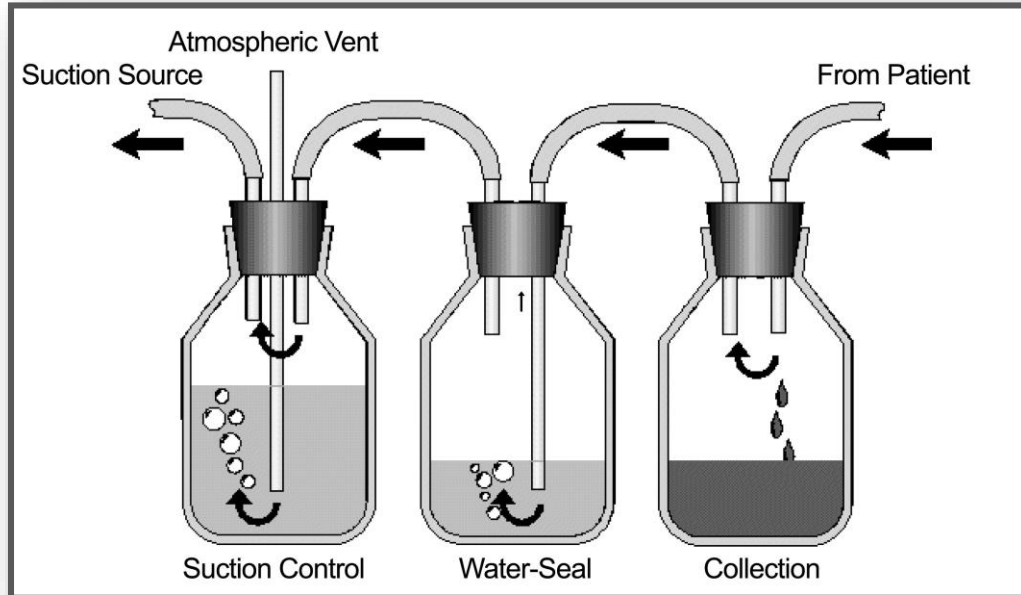


Pntx espontani 1ari
NO complicat

TRACTAMENT

DRENATGES PLEURALS

Connectats a sistema de segell d'aigua



TRACTAMENT

PLEURODESI QUÍMICA

- Introducció a la cavitat pleural d'agents que provoquen la sínfisi pleural (a través d'un drenatge o durant la cirurgia)
- Tipus:
 - Talc
 - Tetraciclins
 - Quimioteràpics (bleomicina)

TRACTAMENT

TRACTAMENT QUIRÚRGIC

- Objectius

ELIMINAR SUBSTRUCTE
LESIONAL:
Bullectomia



PLEURODESI:
Abrasió pleural
Pleurectomia parcial apical
Pleurodesi química (talc)

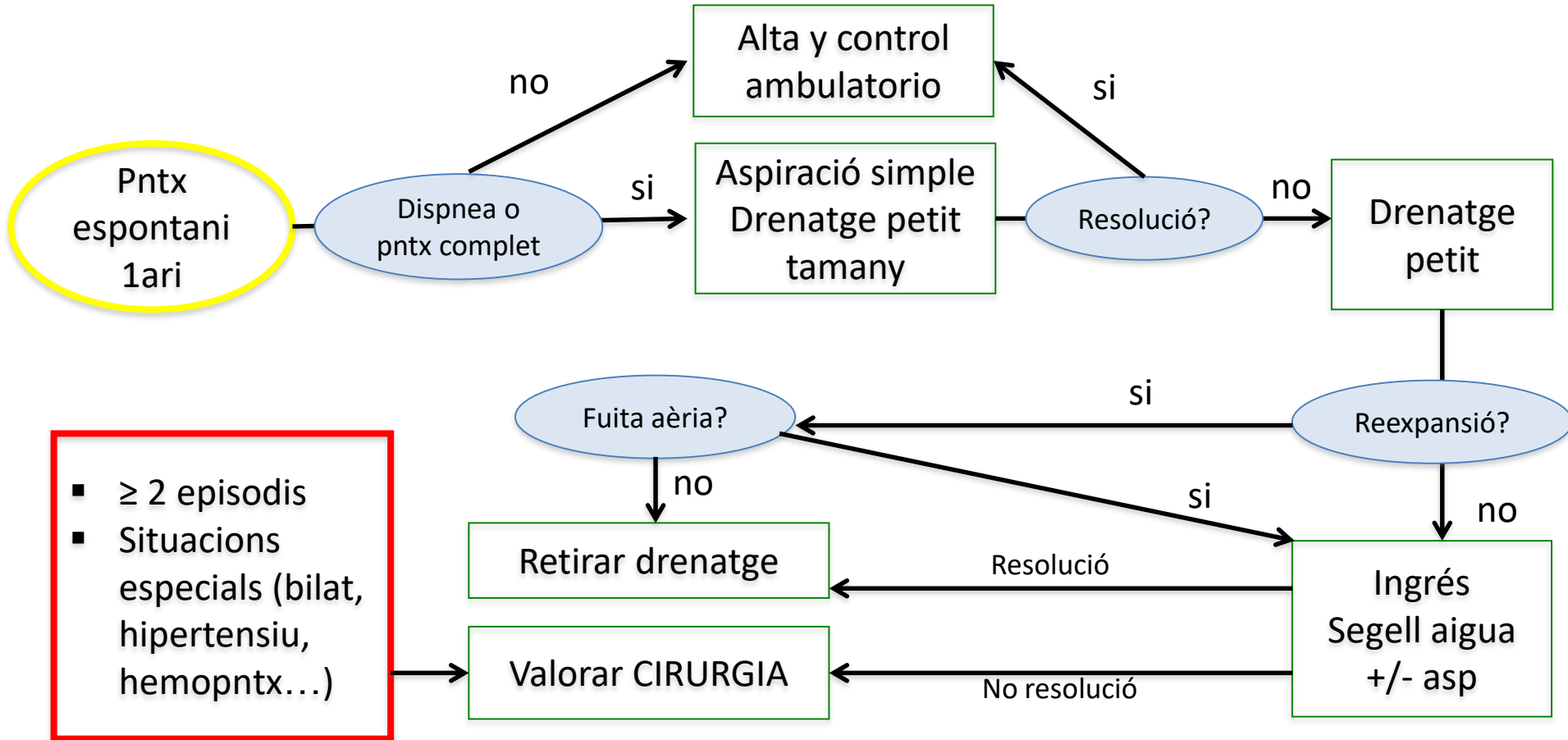
TRACTAMENT

TRACTAMENT QUIRÚRGIC

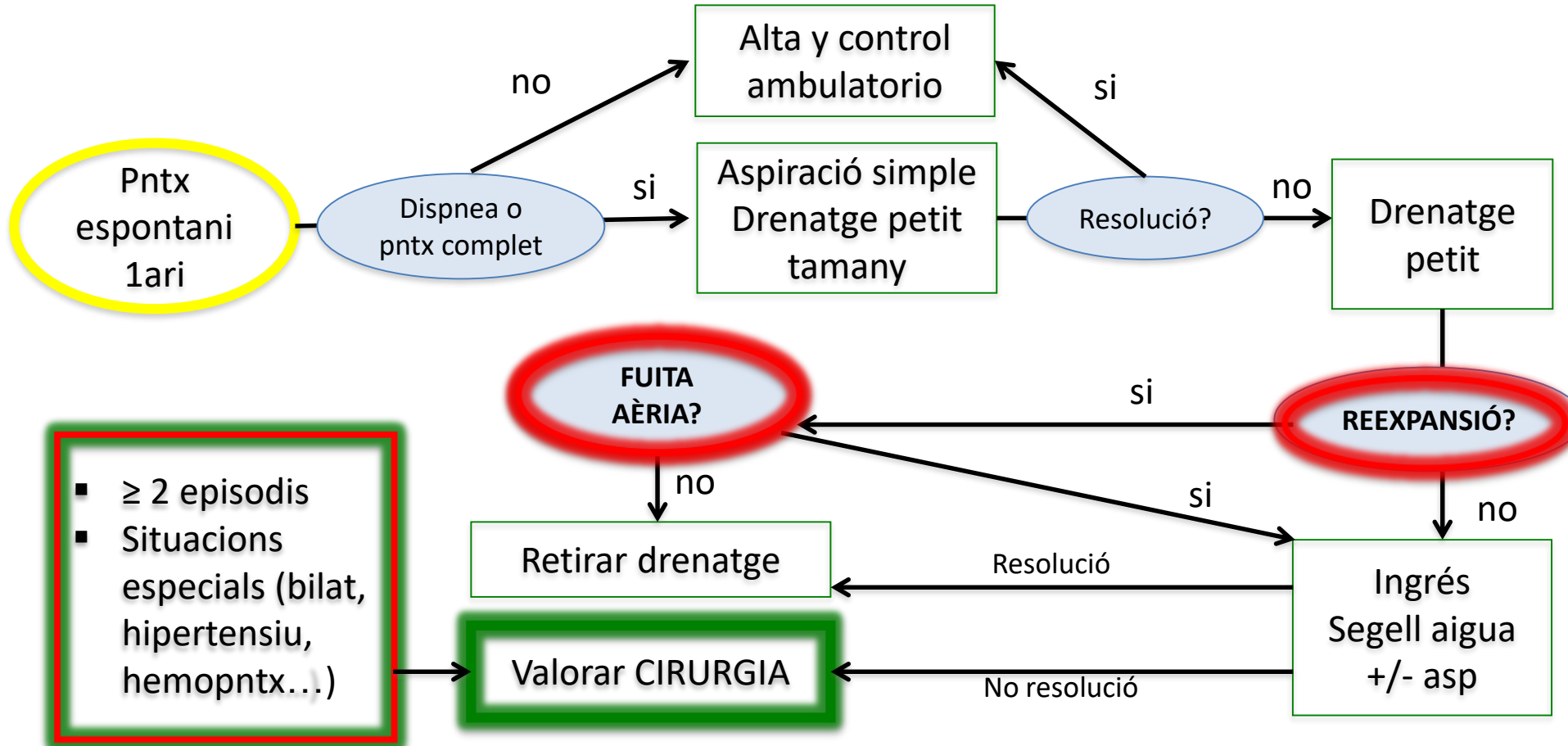
■ Indicacions:

- Pntx espontani 1ari recidivant
- Fuita aèria persistent (>72h)
- Manca de reexpansió pulmonar
- Professionals de risc
- Pneumotòrax bilateral simultani
- Hemopneumotòrax important
- Bulles visibles a la Rx
- Pntx espontani 2ari (alt risc recidiva i gravetat)

TRACTAMENT Pntx espontani primari

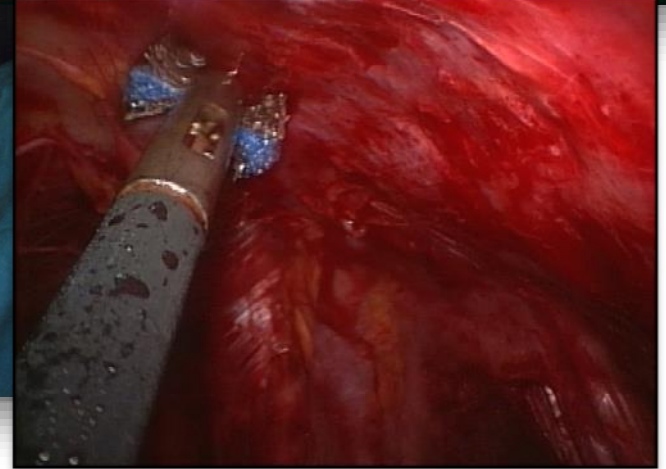
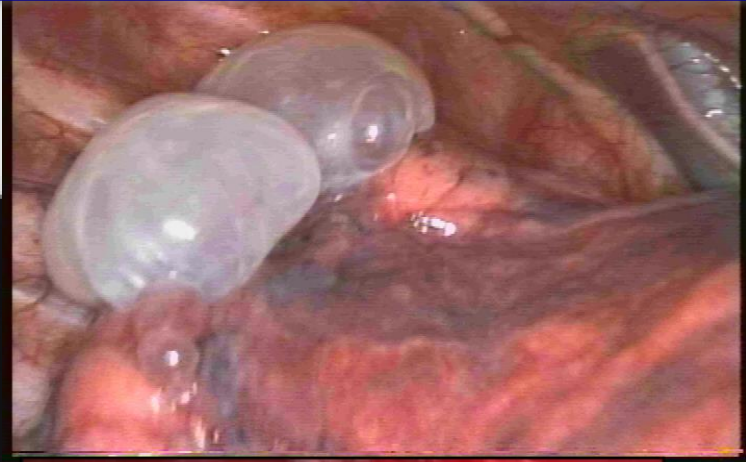
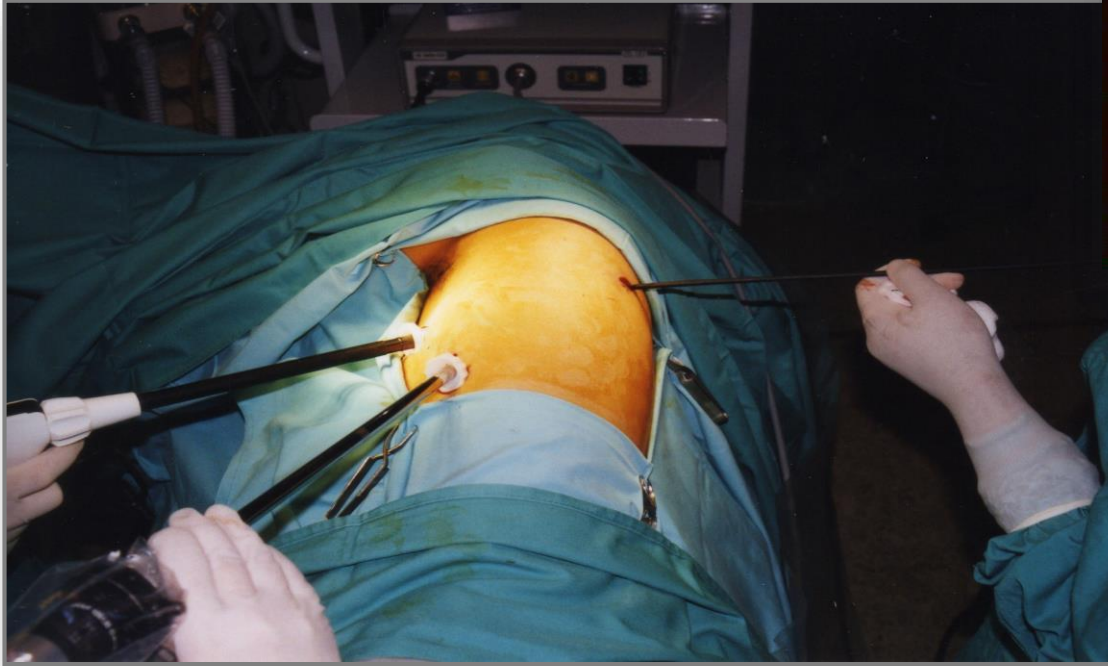


TRACTAMENT Pntx espontani primari



TRACTAMENT Pntx espontani primari

TRACTAMENT QUIRÚRGIC



TRACTAMENT Pntx espontani secundari

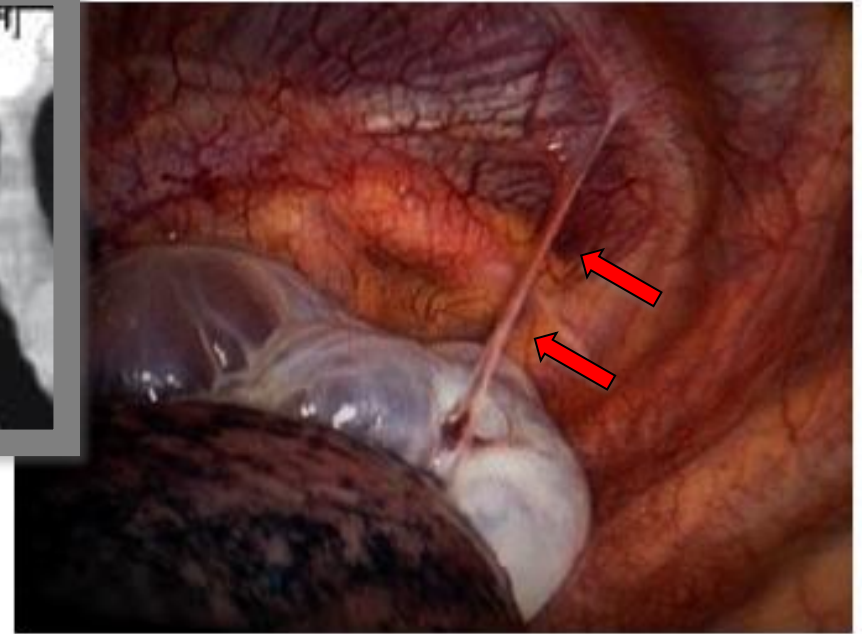
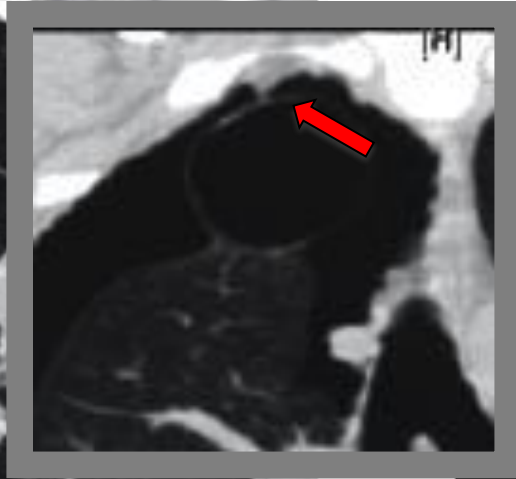
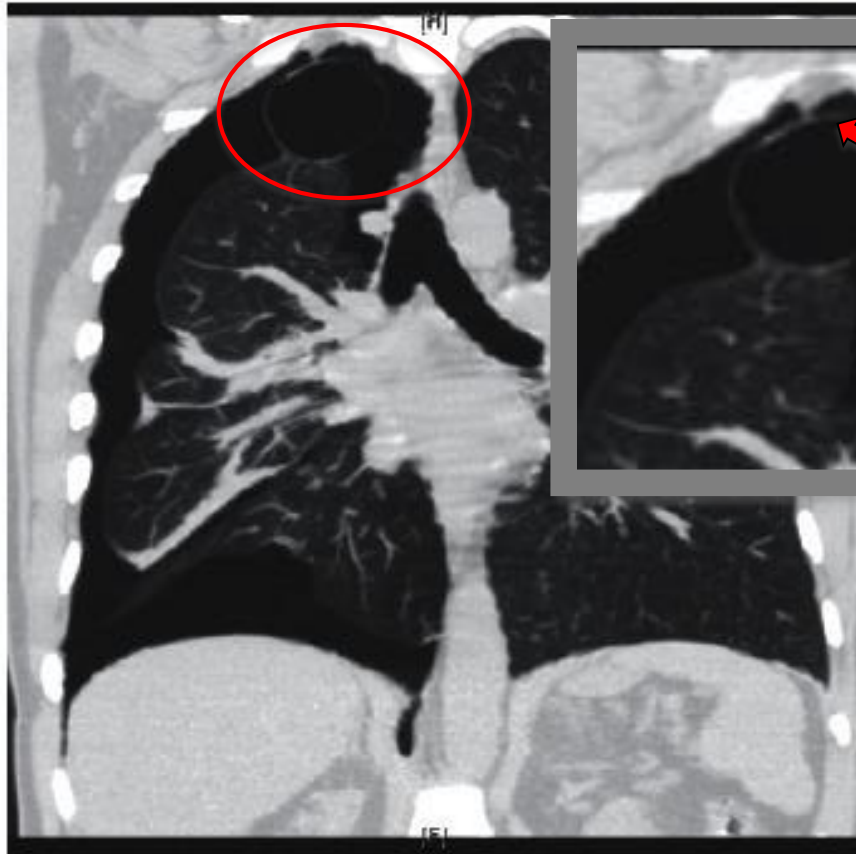
Indicacions:

- Ja es pot indicar en un **1r episodi** (↑ risc de recidiva i gravetat)
- Risc quirúrgic elevat ⇒ Valorar pleurodesi química a través del drenatge (tetraciclins, bleomicina...)
- Emfisematós ⇒ Bullectomia (efecte reducció de volum) + Talcatge
- Mateixes indicacions que el 1ari (manca reexpansió, fuita aèria persistent...)

TRACTAMENT Pntx espontani secundari

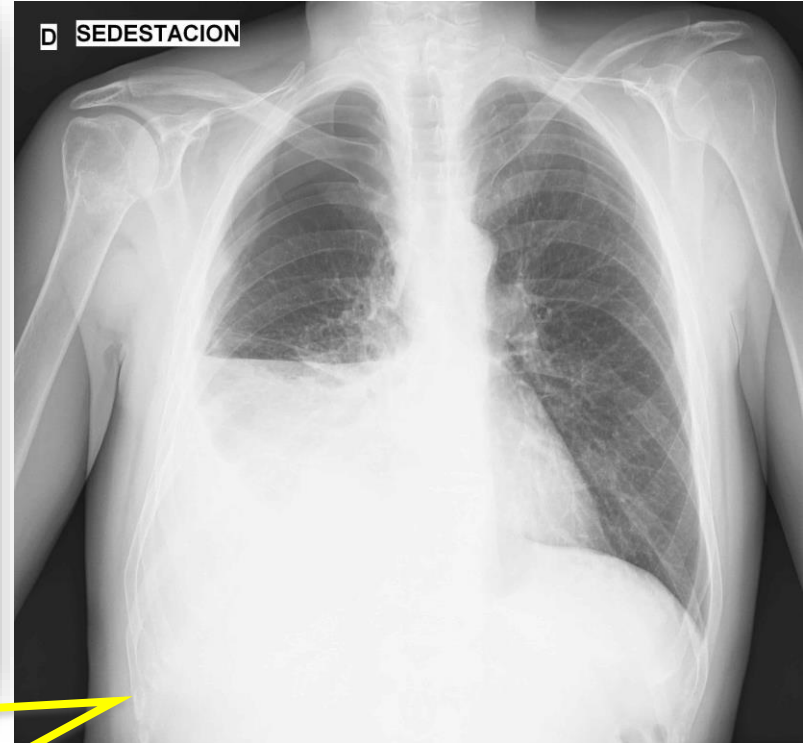
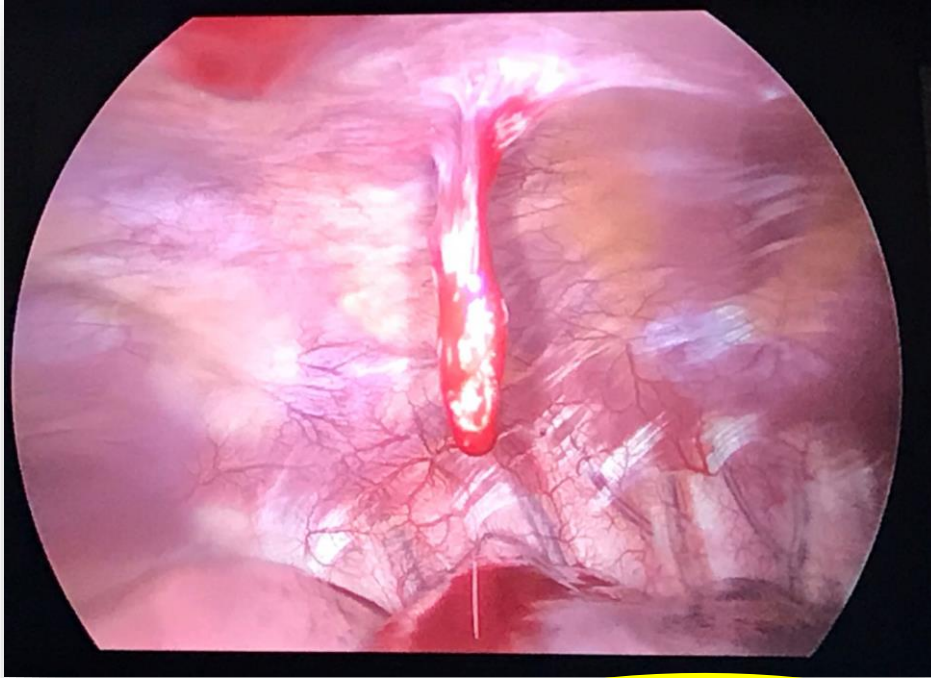


SITUACIONES ESPECIALES



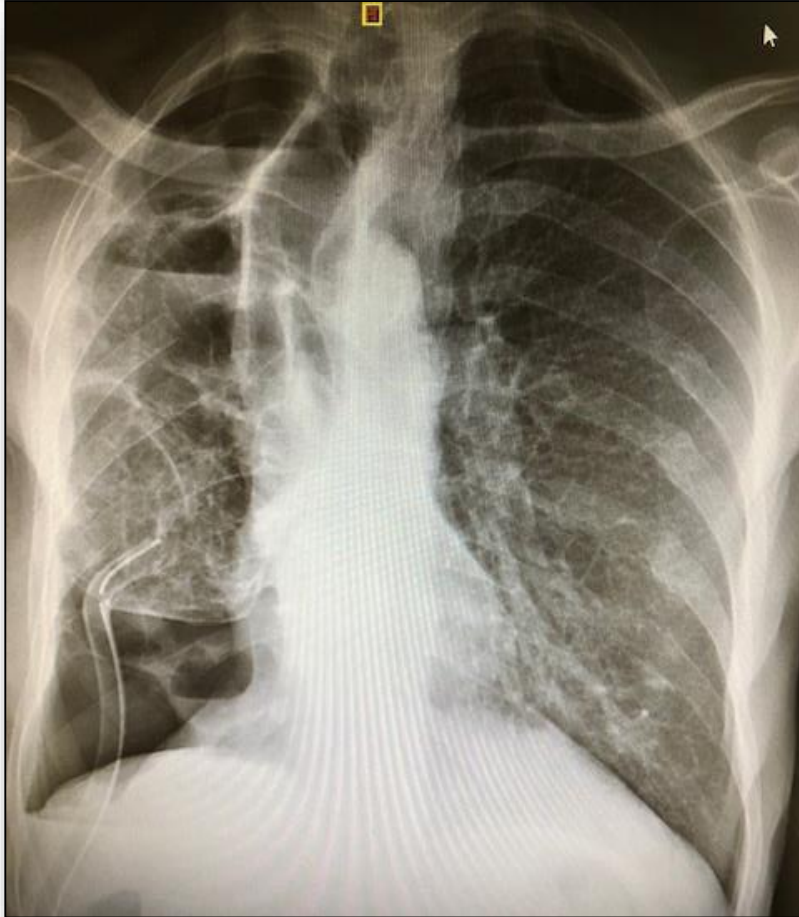
ADHERÈNCIES BULLA

SITUACIONES ESPECIALES



DRENATGE GRUIXUT
+/- CIRURGIA

SITUACIONS ESPECIALS

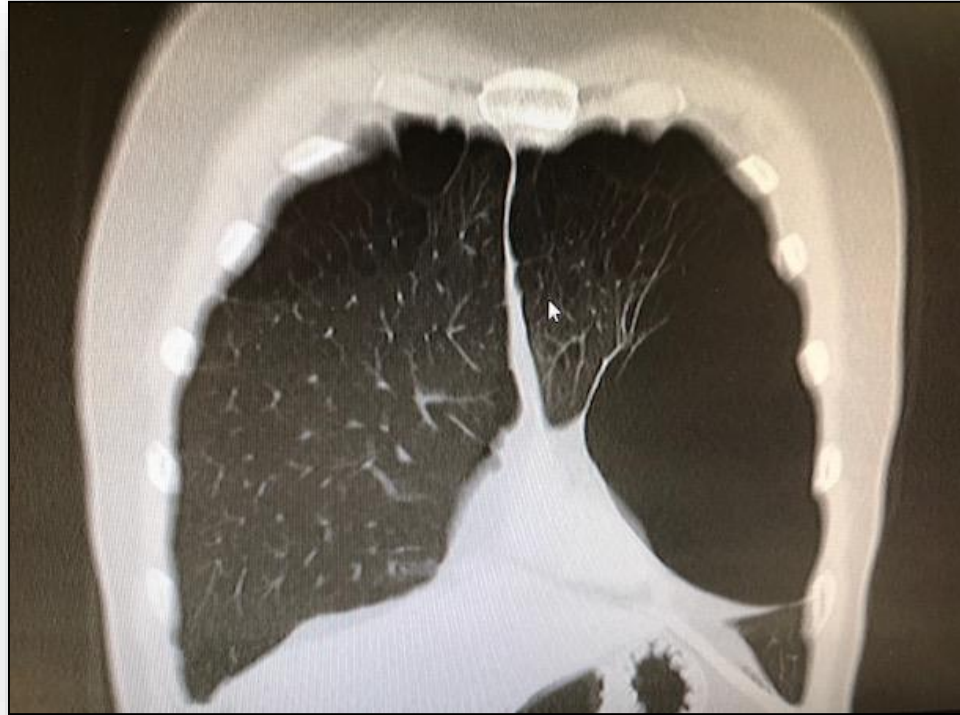


PNEUMOTÒRAX
VS CÀMARA RESIDUAL?

**IMPORTÀNCIA
ANTECEDENTS
QUIRÚRGICS TORÀCICS**

BILOBECTOMIA MITJA I
INFERIOR

SITUACIONES ESPECIALES



PNEUMOTÒRAX? o ...



GRAN BULLA

BIBLIOGRAFIA

- Baumann MH, Strange C, Heffner JE, et al. Management of spontaneous pneumothorax: An American College of Chest Physicians Delphi Consensus Statement. *Chest* 2001; 119: 590-602
- Henry A, Arnold T, Harvey J. BTS guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. *Thorax* 2003; 58:39-52
- Rivas de Andrés JJ, Jiménez López MF, Molins López-Rodó L, et al. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del neumotórax espontáneo. *Arch Bronconeumol* 2008; 44:437-48
- Macduff A, Arnold A, Harvey J, BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 2010; 65: 18-31.
- Aguinagalde B, Aranda JL, Busca P, et al. Guía de práctica clínica de la SECT sobre el manejo de pacientes con neumotórax espontáneo. *Cir Esp* 2018; 96:3-11.
- Lyra Rde M. Etiology of primary spontaneous pneumothorax. *J Bras Pneumol*. 201; 42(3):222-6.