

Università degli Studi di Perugia
Scuola di Specializzazione in CHIRURGIA TORACICA
Direttore: Prof. Francesco PUMA

Pneumotorace



21/05/2010 1

•Elementi di Fisiologia del cavo pleurico

21/05/2010 2

Elementi di Fisiologia del cavo pleurico

Spazio virtuale con pressione negativa risultato di:

- 1) Forza espansiva dovuta al tono dei muscoli che trovano inserzione sulla parete toracica
- 2) Forza opposta della elasticità polmonare

21/05/2010 3

Elementi di Fisiologia del cavo pleurico

Cavo pleurico elemento di raccordo tra parete toracica e polmone

meccanica ventilatoria

dinamica circolatoria

21/05/2010

4

Elementi di Fisiologia del cavo pleurico

Pressione endopleurica:

↑ in fase espiratoria

↑ basi polmonari

↓ apici polmonari ($\Delta p = 0.20 \text{ cm H}_2\text{O/cm}$)

21/05/2010

5

Definizione di PNX:

Presenza di aria o gas nel cavo pleurico (per l'esattezza tra i foglietti parietale e viscerale della pleura)

21/05/2010

6

ETIOPATOGENESI PNEUMOTORACE

Se compare aria/gas nel cavo pleurico ciò può essere dovuto a :

1. Comunicazione presente o recente fra alveoli e cavo pleurico;
2. Comunicazione presente o recente fra esterno e cavo pleurico;
3. Presenza di microrganismi gas-produttori

21/05/2010

7

• Classificazione del pnx

21/05/2010

8

Classificazione del pnx per entità

- Pnx parziale: Libero
Saccato
- Pnx totale:
- Pnx iperteso:

21/05/2010

9

Classificazione del pnx per etiologia

- Iatrogeno (Agobiopsie, toracentesi, pneumotorace di Forlanini)
- Post-traumatico (traumi aperti e chiusi)
- Spontaneo

21/05/2010

10

Pneumotorace Spontaneo

21/05/2010

11

Definizione:

Passaggio di aria nella cavità pleurica da una soluzione di continuo della superficie polmonare non causata da eventi traumatici esterni

21/05/2010

12

Incidenza:

18 nuovi casi/anno su 100.000 soggetti

Prevalenza

Maschi:Femmine = 6:1*

*Melton LJ et al. Am. Rev. Respir. Dis. 1979; 120:1379-82

21/05/2010

13

Classificazione del Pnx Spontaneo:

- a) Neonatale
- b) Primitivo
- c) Secondario

21/05/2010

14



21/05/2010

15

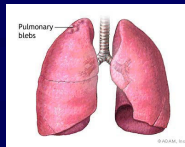
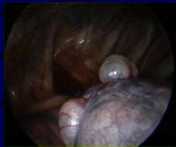
Pnx Spontaneo Primitivo

- 50-80% delle forme spontanee
- Giovani (II, III e IV decade)
- Patogenesi legata a rottura di "blebs"

21/05/2010

16

Bleb:



- Raccolta aerea di dimensioni modeste non circondata da parenchima polmonare, sempre subpleurica, causata da rottura di bronchioli con passaggio di aria attraverso l'interstizio peribronchiale sino in sede subpleurica

21/05/2010

17

Pnx Spontaneo Secondario

- Colpisce soggetti oltre la IV decade di età
- Epifenomeno di una importante patologia polmonare



21/05/2010

18

Cause di Pnx Spontaneo Secondario

- Enfisema bolloso (80% dei casi)
- Fibrosi cistica
- Sindrome di Boerhaave
- Sindrome di Marfan
- Pneumocistis carinii (AIDS)
- Neoplasie metastatiche (spt. Sarcomi)
- Ascesso polmonare (polmonite, cancro)
- Catameniale (endometriosi)
- Linfangioleiomiomatosi

21/05/2010

19

• Fisiopatologia

21/05/2010

20

Fisiopatologia del pnx spontaneo

Fattori predisponenti

- Fumo di tabacco (patologie polmonari, tosse cronica)
- Habitus paziente (longilinei, microsplanncici)

21/05/2010

21

Fisiopatologia del pnx spontaneo

Fattori scatenanti

- Attività fisica
- Tosse
- Variazioni della pressione atmosferica*

* Bensen L.: Eur. J Respir Dis 1984; 65: 544-50

21/05/2010

22

• Quadro clinico

21/05/2010

23

Quadro clinico

Strettamente correlato all' entità del pneumotorace ed alla funzionalità respiratoria di partenza

21/05/2010

24

Quadro clinico

Classificazione per entità del pnx

- Pnx parziale: - ↓ quantità aria entrata
 - presenza di aderenze pleuro-parenchimali
- Pnx totale: polmone completamente collassato, escluso dalla funzione respiratoria
- Pnx iperteso: per meccanismo a valvola

21/05/2010

25

Quadro clinico

- Dolore toracico: improvviso, trafittivo, esacerbantesi durante l'inspirazione
- Dispnea: da lieve a grave a seconda della funzionalità respiratoria di base
- Tosse stizzosa
- Tachicardia

21/05/2010

26

Quadro clinico

Esame obiettivo locale

- Emitorace ipomobile, asimmetrico iperespanso
- F.V.T.: ridotto o abolito
- S.P.P.: iperfonesi, timpanismo
- M.V.: ridotto o abolito

21/05/2010

27

Quadro clinico

Recidive:

- 30% dopo 1 episodio
- 50% dopo 2 episodi
- 80% dopo 3 episodi

21/05/2010

28

• Diagnosi

21/05/2010

29

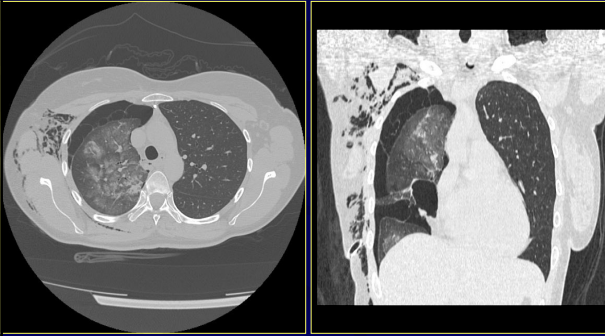
Diagnosi

- Rx torace
- TC torace

21/05/2010

30

TC torace



21/05/2010

31

• Complicanze

- recidiva
- bilateralità
- sanguinamento (emopnx)
 - infezione (piopnx)
- pneumomediastino
 - pnx iperteso
- perdita aerea persistente
- mancata riespansione polmonare (pnx cronico)

21/05/2010

32

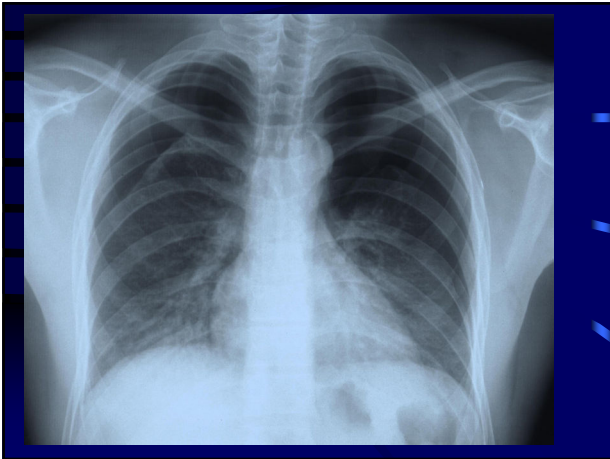
Complicanze del pnx spontaneo

Pnx bilaterale

- 1% dei casi
- Raramente simultaneo, più frequentemente sequenziale

21/05/2010

33



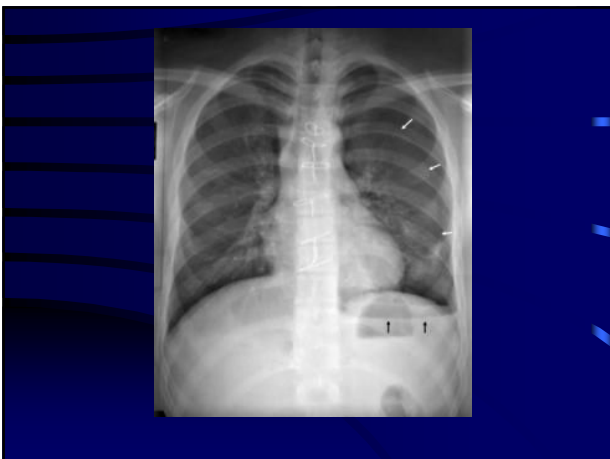
Complicanze del pnx spontaneo

Emotorace

- Conseguente a lacerazione di briglia aderenziale pleuro-polmonare
- Solitamente si interrompe con la riespansione polmonare

21/05/2010

35



Complicanze del pnx spontaneo

Pneumomediastino

- Propagazione di aria attraverso le guaine peribronchiali e perivascolari
- Diffusione attraverso i piani fasciali mediastinici fino in regione cervicale (enfisema sottocutaneo)
- Rara associazione di pneumoperitoneo

21/05/2010

37



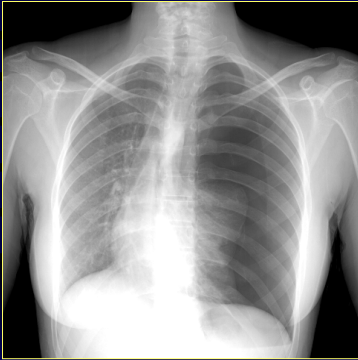
Complicanze del pnx spontaneo

Pnx iperteso

- Meccanismo a valvola con fuoriuscita continua di aria dagli alveoli in fase inspiratoria con pressione intrapleurica > p.atmosferica
- Sbandamento mediastinico con ↓ ventilazione polmone controlaterale
- Ipotensione e cianosi periferica
- Ridotto ritorno venoso

21/05/2010

39



Pnx iperteso

21/05/2010 40

Complicanze del pnx spontaneo

Perdita aerea persistente

- Quando persiste per oltre 48h dopo il posizionamento di tubo di drenaggio

21/05/2010 41

Complicanze del pnx spontaneo

Mancata riespansione polmonare

- Perdita aerea di notevole entità
- Problemi di ordine meccanico che impediscono al parenchima polmonare di riespandersi
- Secrezioni bronchiali

21/05/2010 42

• Terapia

1. Trattamento conservativo
2. Drenaggio pleurico
3. Trattamento chirurgico

21/05/2010

43

Terapia

Tre finalità:

- 1) Riespansione polmonare
- 2) Eliminazione delle cause
- 3) Profilassi della recidiva

21/05/2010

44

1) Trattamento Conservativo

- Riposo a letto
- O₂-terapia: favorisce il più rapido riassorbimento del pnx*
- Efficace solo per i casi meno gravi
- Vantaggi: non trauma; cavo pleurico inviolato
- Svantaggi: non riduce la possibilità di recidive; riespansione polmonare + lenta

*Hill R.C. et al. Ann Thorac Surg 1995; 59: 825-8

21/05/2010

45

2) Drenaggio pleurico

- Tubo nel cavo pleurico collegato ad una valvola ad acqua per permettere esclusivamente la fuoriuscita di aria
- Minimo trauma in anestesia locale
- Riespansione immediata del polmone
- Svantaggi:
 - a) non rimuove la causa
 - b) non profilassi recidive

21/05/2010

46

3) Trattamento Chirurgico

Eliminazione delle cause

- Resezione di blebs e bullae che hanno sede elettiva all'apice polmonare, all'apice del lobo inferiore e sui bordi scissurali

21/05/2010

47

3) Trattamento Chirurgico

Profilassi recidiva

Pleurodesi: creazione di aderenze tra polmone e parete toracica ottenuta con:

- a) Pleurectomia parietale (Gaensler 1956)
- b) Abrasione pleurica (Clagett 1968)
- c) Pleurectomia apicale (Deslauriers 1980)
- d) Talcaggio pleurico
- e) Altre forme di pleurodesi

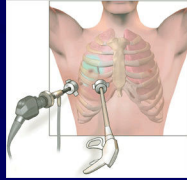
21/05/2010

48

3) Trattamento Chirurgico

VIDEOTORACOSCOPIA

- Riespansione polmonare
- Identificazione ed eliminazione delle cause
- Profilassi recidiva
- Minor trauma chirurgico
- Migliori risultati funzionali
- Migliori risultati estetici



21/05/2010

49

3) Trattamento Chirurgico

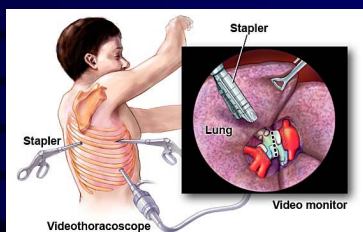
TORACOTOMIA

Riespansione polmonare o Liberazione di aderenze

Talvolta si rende necessario rimuovere ostacoli meccanici alla riespansione liberando il polmone da eventuali ciotte pleuriche e/o da aderenze gravi

21/05/2010

50



21/05/2010

51

Terapia
3) Trattamento Chirurgico



21/05/2010

52
