



Semeiotica torace

Dott. Riccardo Cau

Riccardo.cau@unica.it

Tecniche fondamentali:

- Rx
- TAC

Tecniche accessorie:

- Ecografia
- RM

Questione dose!

La DOSE MEDIA ASSORBITA da un soggetto in un anno
è di **3 mSv** (**0,0082 mSv al giorno**).

Table 1-1 Typical effective radiation dose from diagnostic X-ray: Single exposure

Exam (Mettler et al. 2008)	Effective dose mSv (mrem)
Chest	0.1 (10)
Cervical spine	0.2 (20)
Thoracic spine	1.0 (100)
Lumbar spine	1.5 (150)
Pelvis	0.7 (70)
Abdomen or hip	0.6 (60)
Mammogram (2 view)	0.36 (36)
Dental bitewing	0.005 (0.5)
Dental (panoramic)	0.01 (1)
DEXA (whole body)	0.001 (0.1)
Skull	0.1 (10)
Hand or foot	0.005 (0.5)

Questione dose!

La DOSE MEDIA ASSORBITA da un soggetto in un anno
è di **3 mSv (0,0082 mSv al giorno)**.

Table 1-2 The table shows the dose a patient could receive if undergoing an entire procedure that may be diagnostic or interventional. For example, a lumbar spine series usually consists of five X-ray exams (Mettler et al. [2008](#))

Examinations and procedures	Effective dose mSv (mrem)
Intravenous pyelogram	3.0 (300)
Upper GI	6.0 (600)
Barium enema	7.0 (700)
Abdomen kidney, ureter, bladder (KUB)	0.7 (70)
CT head	2.0 (200)
CT chest	7.0 (700)
CT abdomen/pelvis	10.0 (1,000)
Whole-body CT screening	10.0 (1,000)
CT biopsy	1.0 (100)
Calcium scoring	2.0 (200)
Coronary angiography	20.0 (2,000)
Cardiac diagnostic and intervention	30.0 (3,000)
Pacemaker placement	1.0 (100)
Peripheral vascular angioplasties	5.0 (500)
Noncardiac embolization	55.0 (5,500)
Vertebroplasty	16.0 (1,600)

Torace

Richiesta: RX Torace PA + LL

Quesito clinico:

- Sospetto clinico dettagliato

- Inserire tutte le informazioni

anamnestiche e i rilievi
obbiettivi che hanno
portato alla richiesta
dell'esame

COGNOME NOME <small>COGNOME E NOME DELL'ASSISTITO (O INQUADRA OVE PRESCRITTO DALLA LEGGE)</small> VIA GARIBALDI <small>INDIRIZZO (OVE PRESCRITTO DALLA LEGGE)</small>		 J 0 8 0 0 8	 4 1 0 6 2 8 1 7 2 9 1	 <small>STAMPA PC</small>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div> SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE REGIONE EMILIA ROMAGNA </div> </div>		<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> T M R R F I 1 4 G 0 1 2 3 0 0 G </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">N</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">C 0 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"></div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">R</div> <div style="margin-left: 10px;"><small>(Vedi avvertenza sul retro)</small></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 45%;"> <small>NON ESISTE</small> <small>CODICE ENEZIONE</small> <small>REDDITO</small> </div> <div style="width: 45%;"> <small>FIRMA AUTOCERTIFICANTE</small> </div> </div> </div> <div style="width: 50%;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">O</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">1</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 45%;"> <small>SIGLA PROVINCIA</small> </div> <div style="width: 45%;"> <small>CODICE ASL</small> </div> </div> </div>		
BRONCOVALEAS*NEBUL 15ML 500MG/ (Classe A) <1 confezione>		<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <small>(Barra se non utilizzata)</small> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">X X X</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">H</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">O</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 8px;"> <div>NOTA CUF</div> <div>SUGG.</div> <div>RICOV.</div> <div>ALTRO</div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">X X X</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">U B B D D F F</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 8px;"> <div>NOTA CUF</div> <div>PRIORITA DELLA PRESTAZIONE</div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">0 0 1</div> <small>NUMERO CONFEZIONI / PRESTAZIONI</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>TIPO DI RICETTA</small> </div> </div>		<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1 9 0 5 0 9</div> </div> <small>DATA</small>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>CODICE</small> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>NUMERO</small> </div></div>		

Come prescrivere un esame RX Torace



Oltre al **SOSPETTO CLINICO**, ricordare in particolare di segnare:

- Precedenti condizione morbose (fratture, pregressa TBC....)
- Reperti obbiettivi (Rantoli, fischi....) indicando esattamente regione toracica e lato
- Segnalare eventuali condizioni patologiche note associate

Come prescrivere un esame RX Torace



Oltre al **SOSPETTO CLINICO**, ricordare in particolare di segnare:

- **Precedenti condizione morbose (fratture, pregressa TBC....)**
- Reperti obbiettivi (Rantoli, fischi....) indicando esattamente regione toracica e lato
- Segnalare eventuali condizioni patologiche note associate

Come prescrivere un esame RX Torace



Oltre al **SOSPETTO CLINICO**, ricordare in particolare di segnare:

- Precedenti condizione morbose (fratture, pregressa TBC....)
- Reperti obbiettivi (Rantoli, fischi....) indicando esattamente regione toracica e lato**
- Segnalare eventuali condizioni patologiche note associate

Come prescrivere un esame RX Torace



Oltre al **SOSPETTO CLINICO**, ricordare in particolare di segnare:

- Precedenti condizione morbose (fratture, pregressa TBC....)
- Reperti obbiettivi (Rantoli, fischi....) indicando esattamente regione toracica e lato
- Segnalare eventuali condizioni patologiche note associate**

Come si fa una radiografia del torace

RX torace standard PA + LL



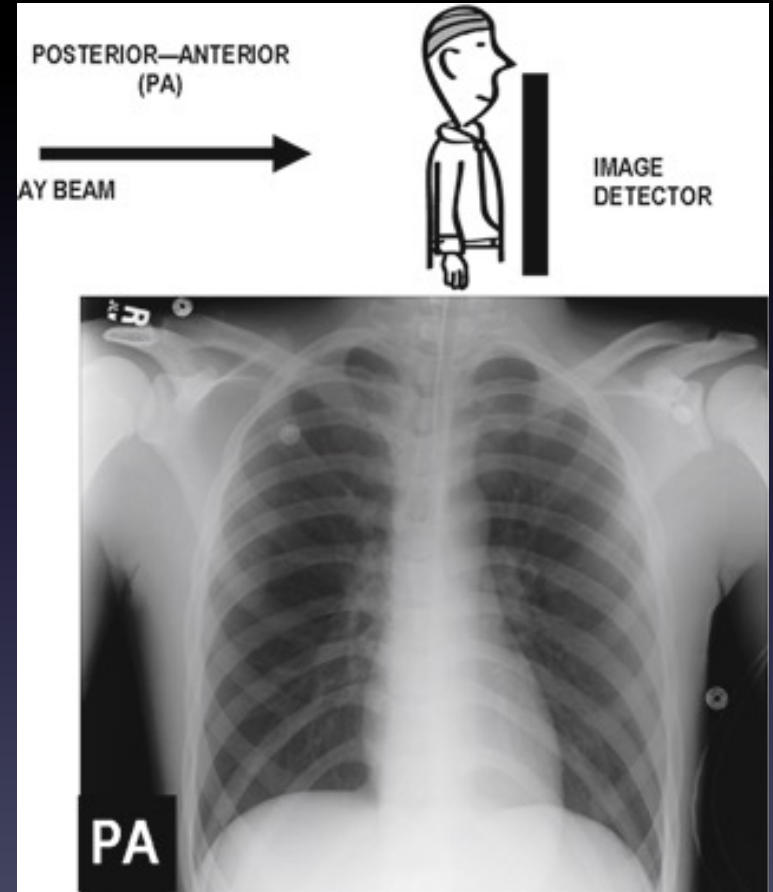
RX TORACE PA

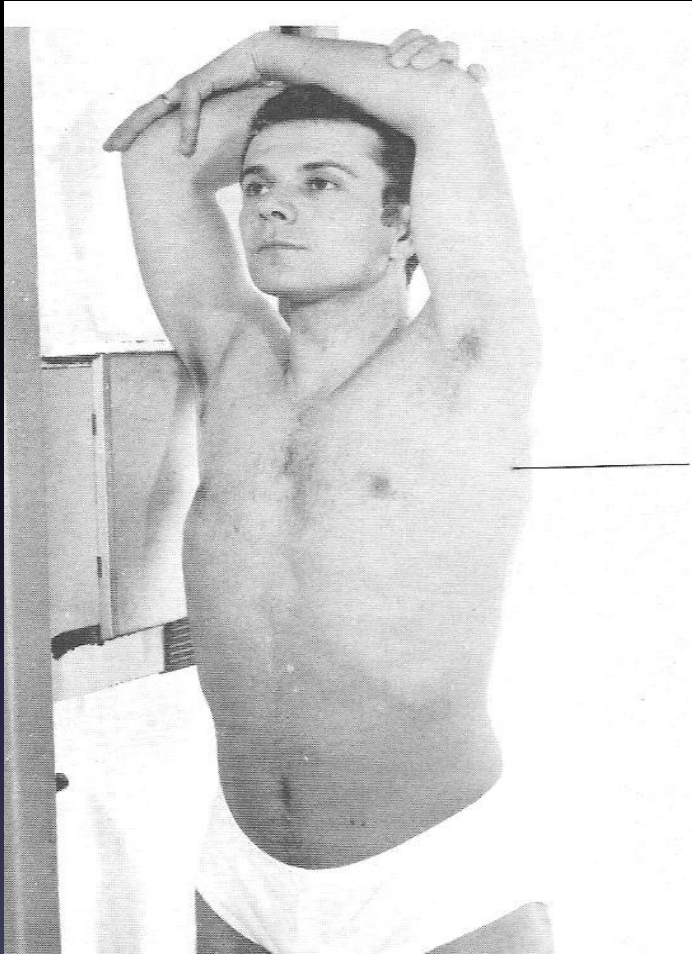
Come si fa una radiografia del torace

RX torace standard PA + LL



RX TORACE PA





F

P

ir

c

R

p

l'

m

ani

o

Come si fa una radiografia del torace

RX torace a letto



Sistema rivelatore

Tubo radiogeno

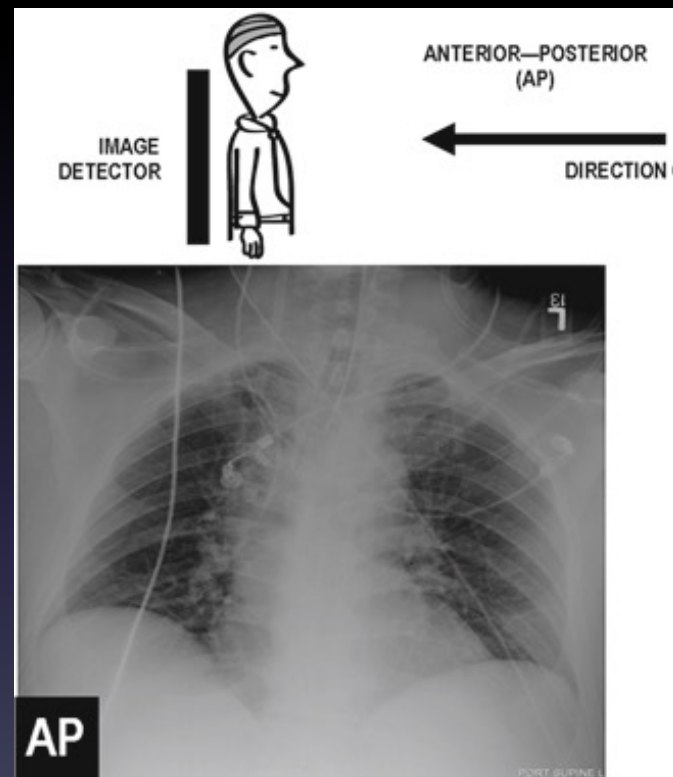
RX A LETTO

Come si fa una radiografia del torace

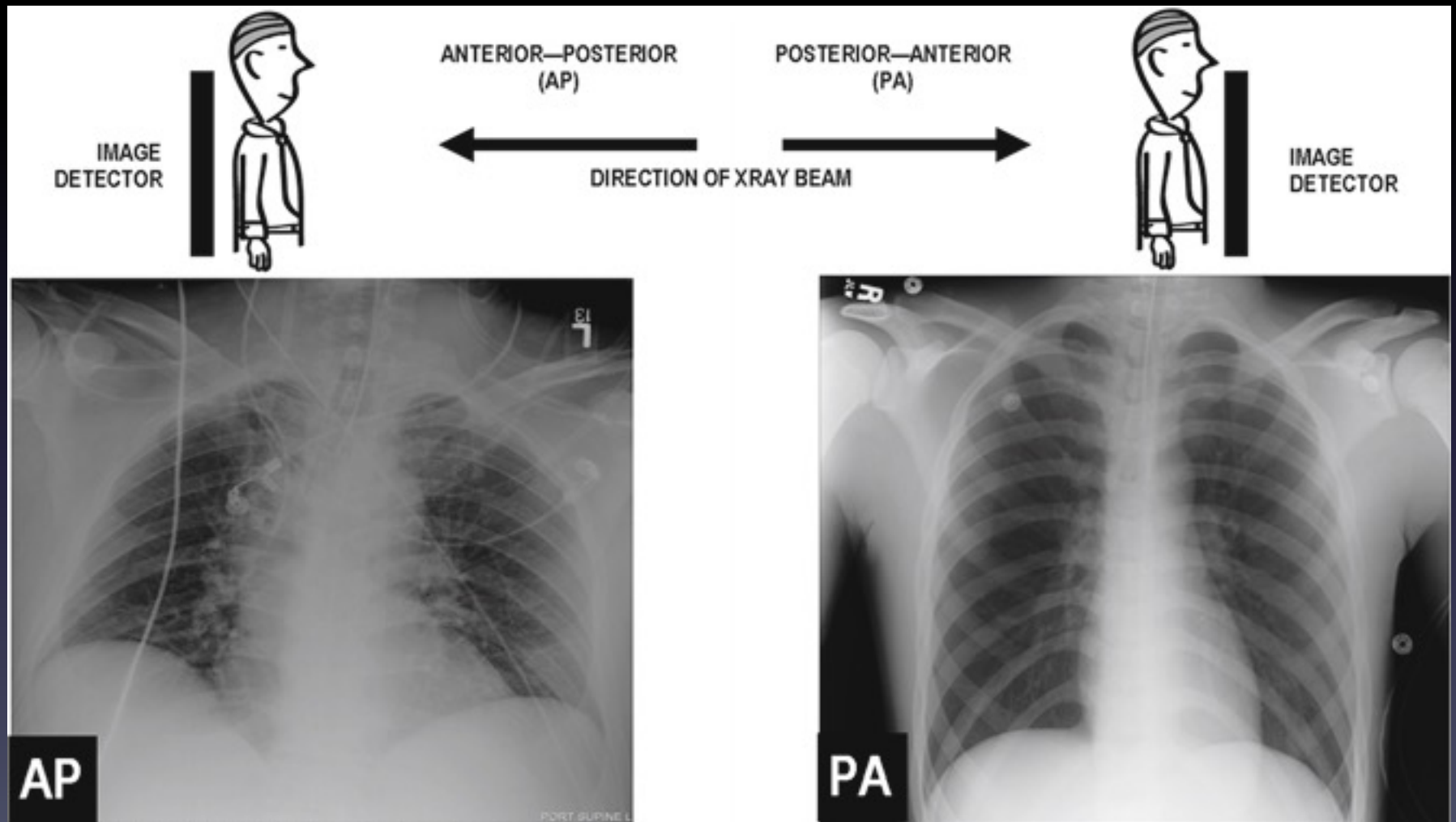
RX torace a letto

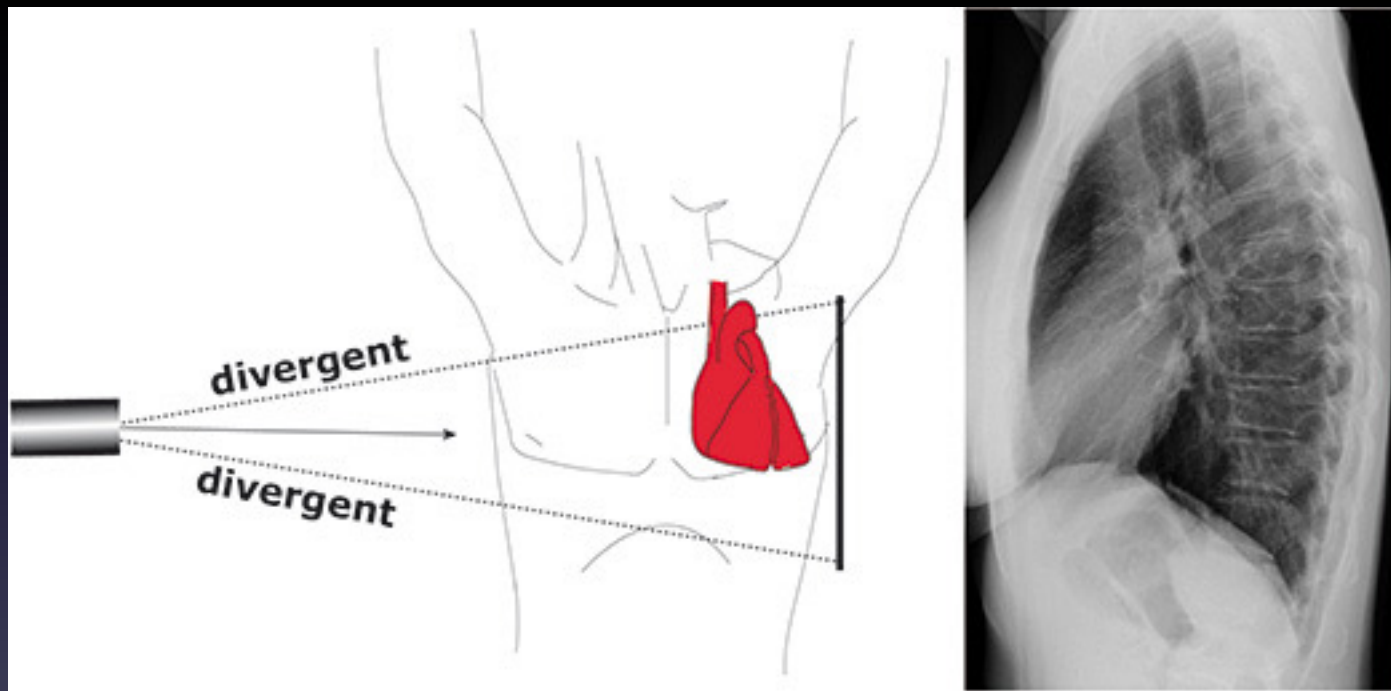


RX A LETTO



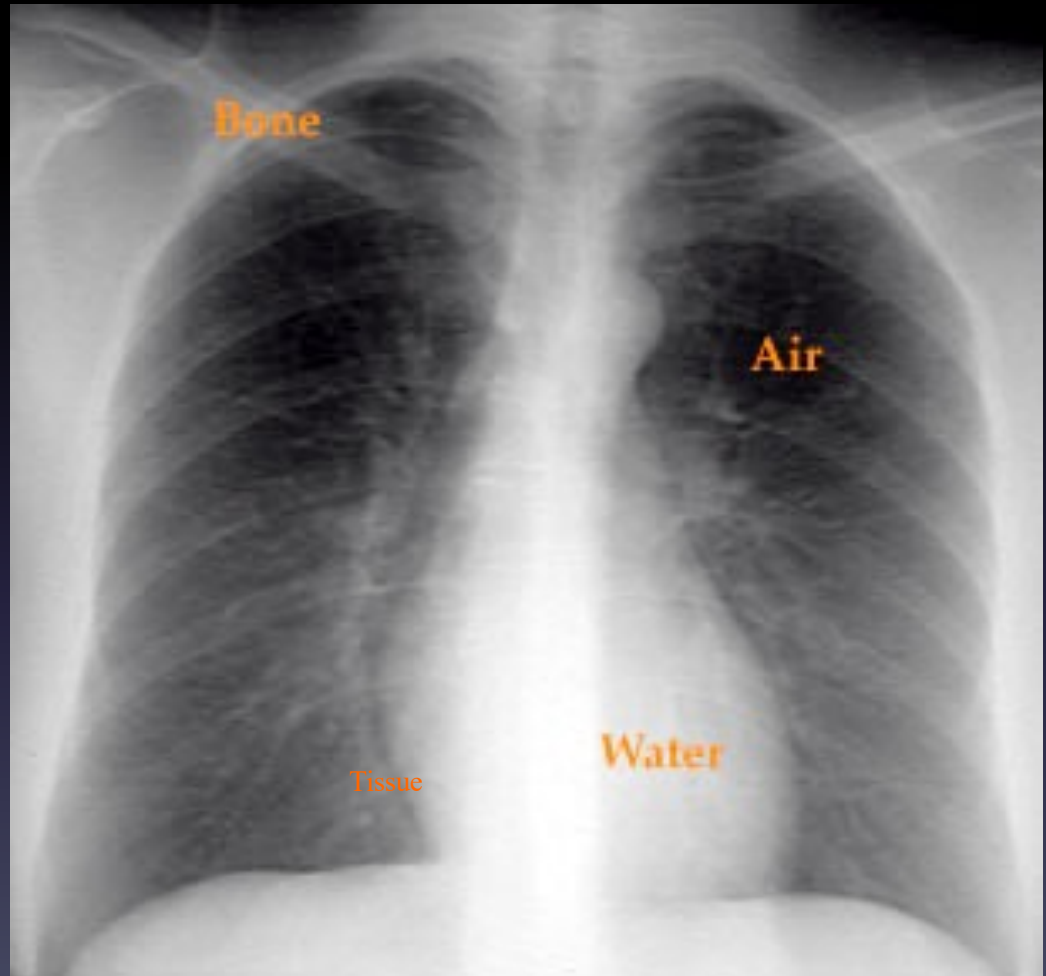
Differenze





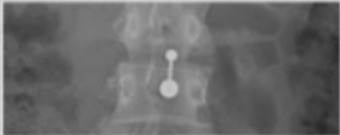




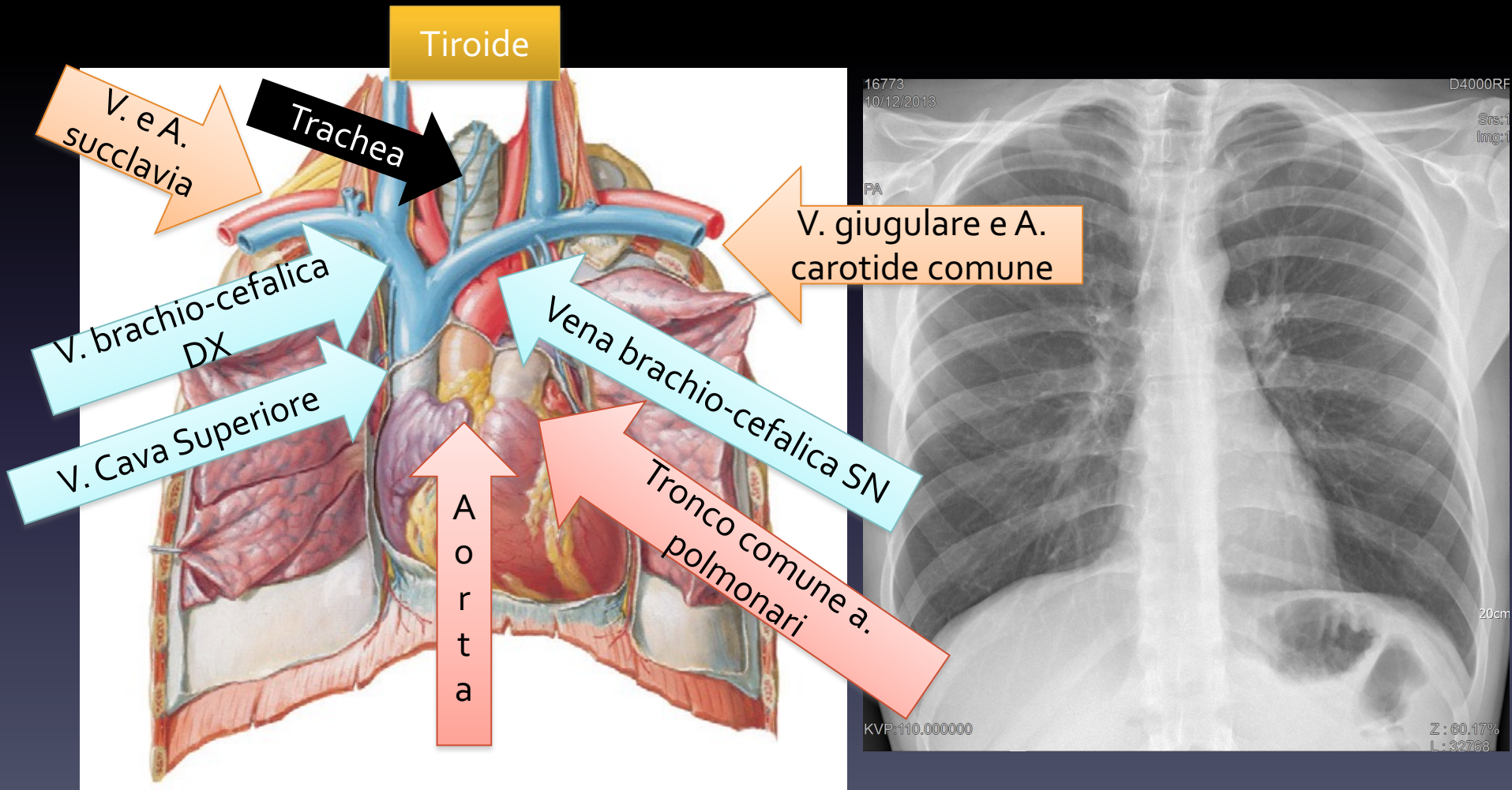
Summary of Density

- Air
- Water
- Bone
- Tissue

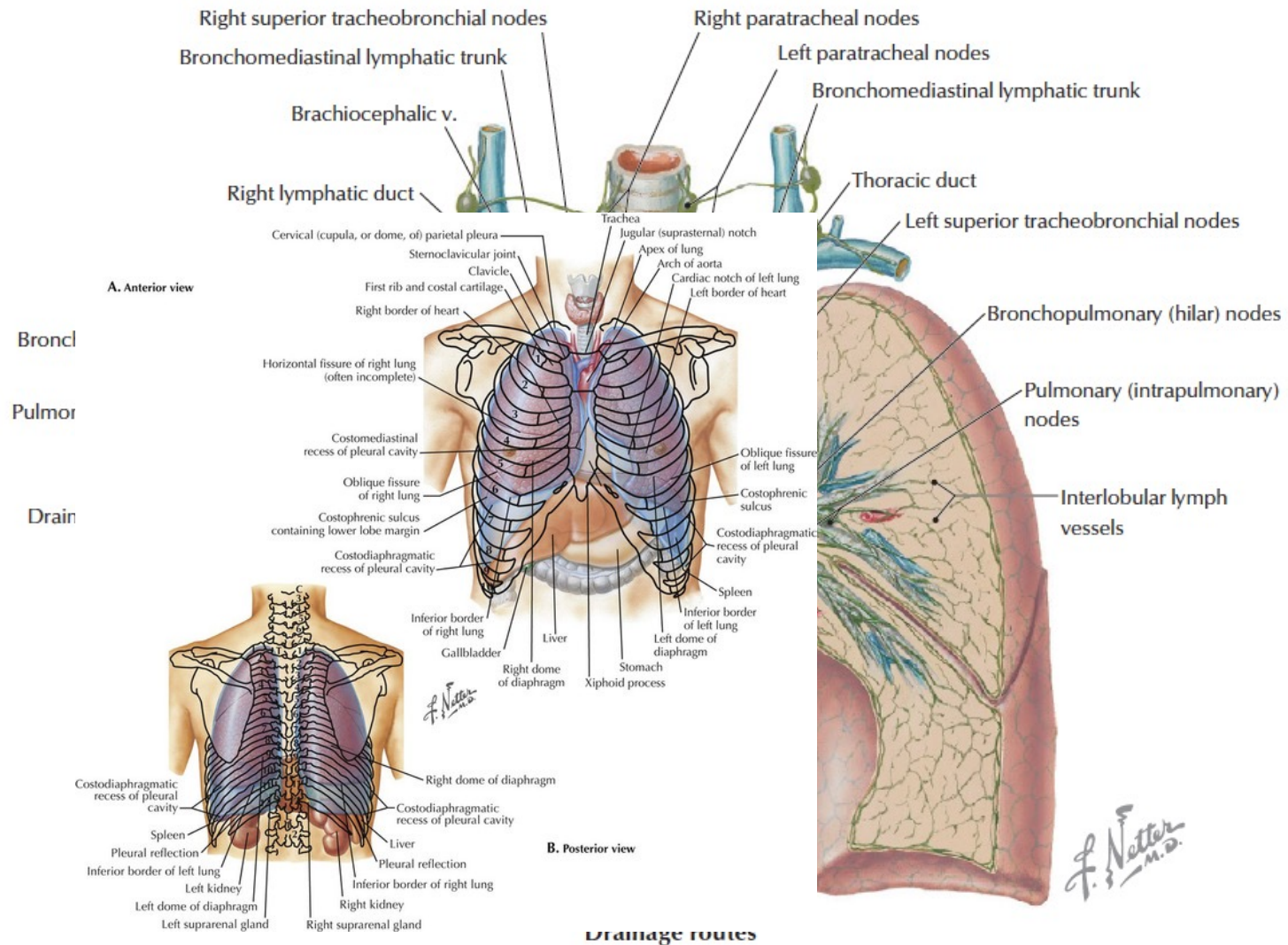


Gas	Black	
Fat	Dark grey	
Soft tissue/ fluid	Light grey	
Bone /calcification	White	
Metal	Intense white	

Anatomia vs radiografia



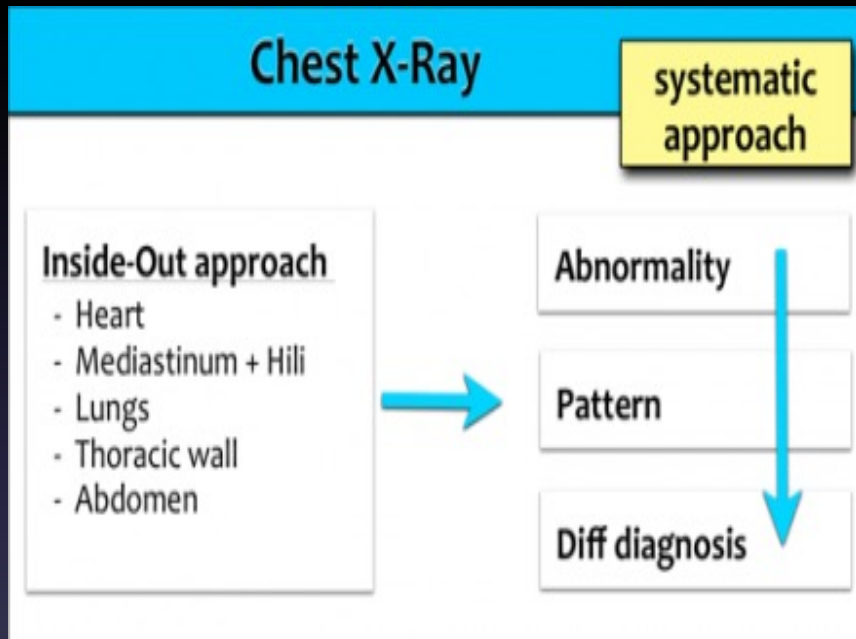
Anatomia umana normale





Chest X-ray Interpretation

Systematic Approach



Whenever you review a chest x-ray, always use a systematic approach. We use an inside-out approach from central to peripheral.

First the heart figure is evaluated, followed by mediastinum and hili. Subsequently the lungs, lungborders and finally the chest wall and abdomen are examined.

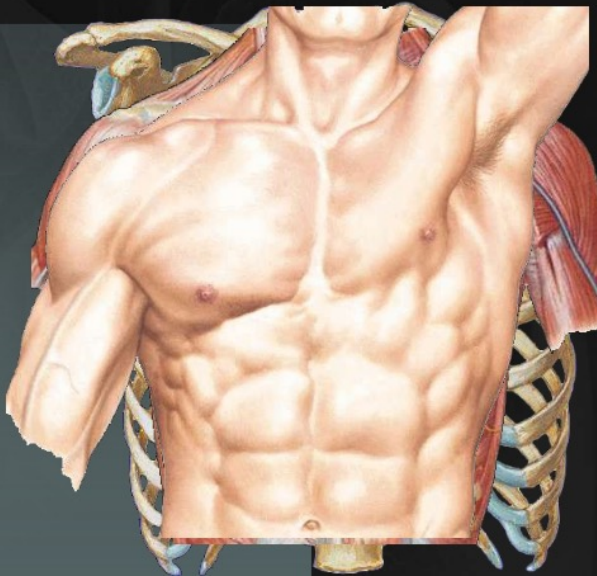
You have to know the normal anatomy and variants.

Find subtle abnormalities by using the sihouette sign and mediastinal lines.

Once you see an abnormality use a pattern approach to come up with the most likely diagnosis and differential diagnosis.

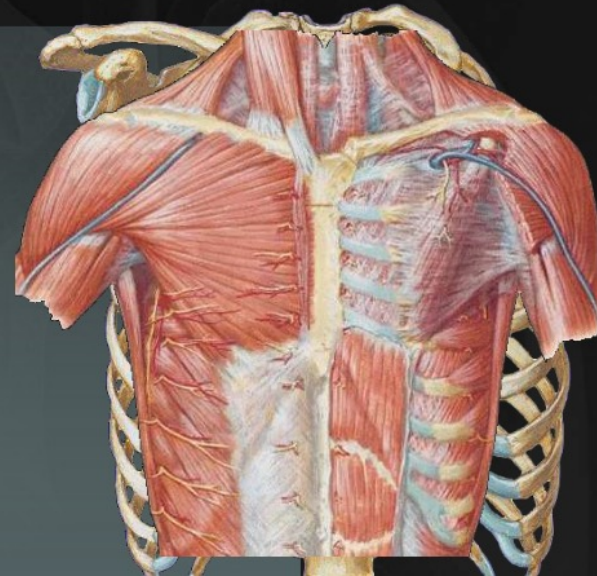
PARETE TORACICA

- Cute/grasso
- Muscoli
- Scheletro

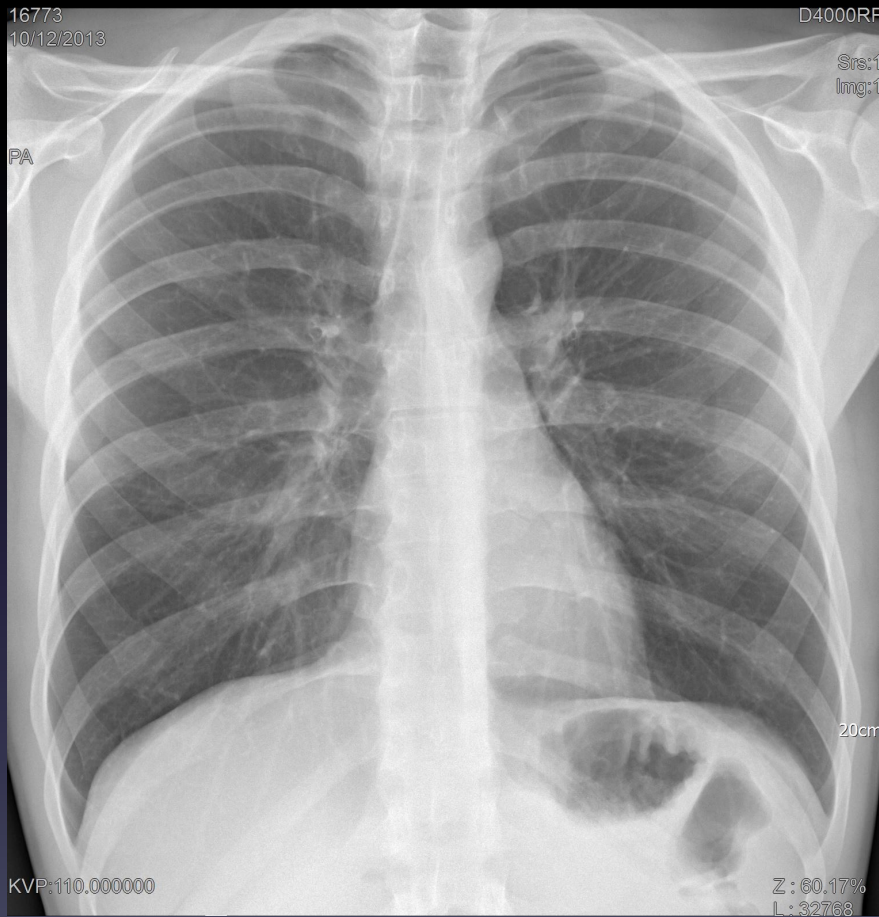


PARETE TORACICA

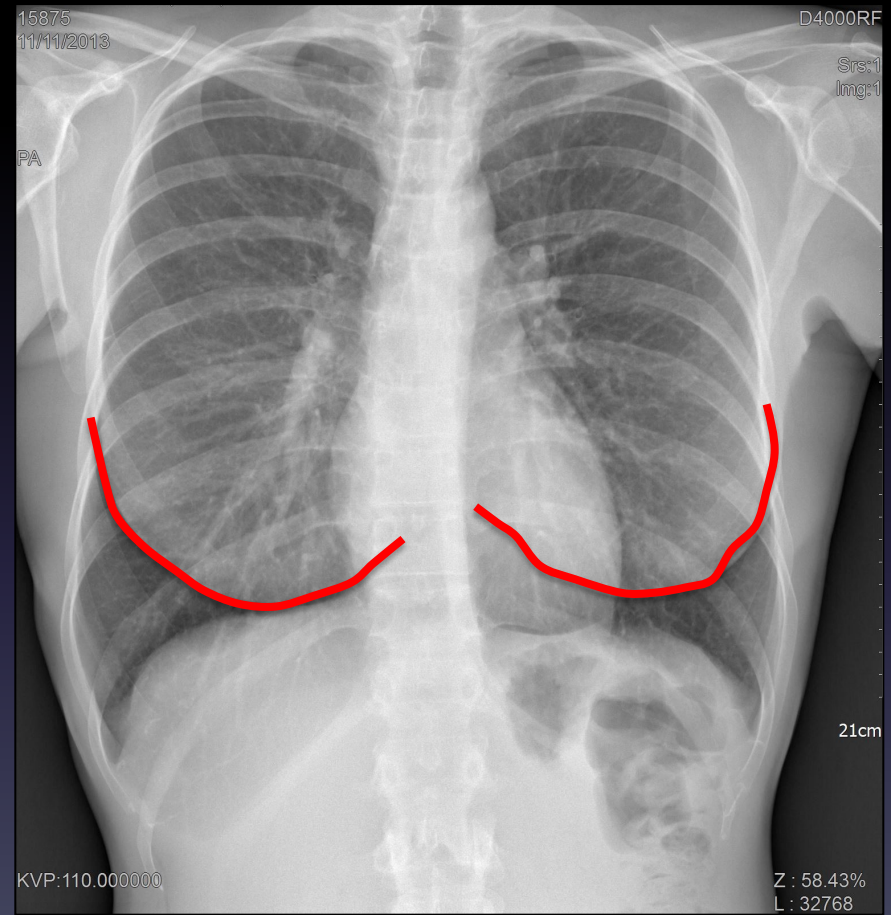
- Cute/grasso
- Muscoli
- Scheletro



Maschio o femmina?

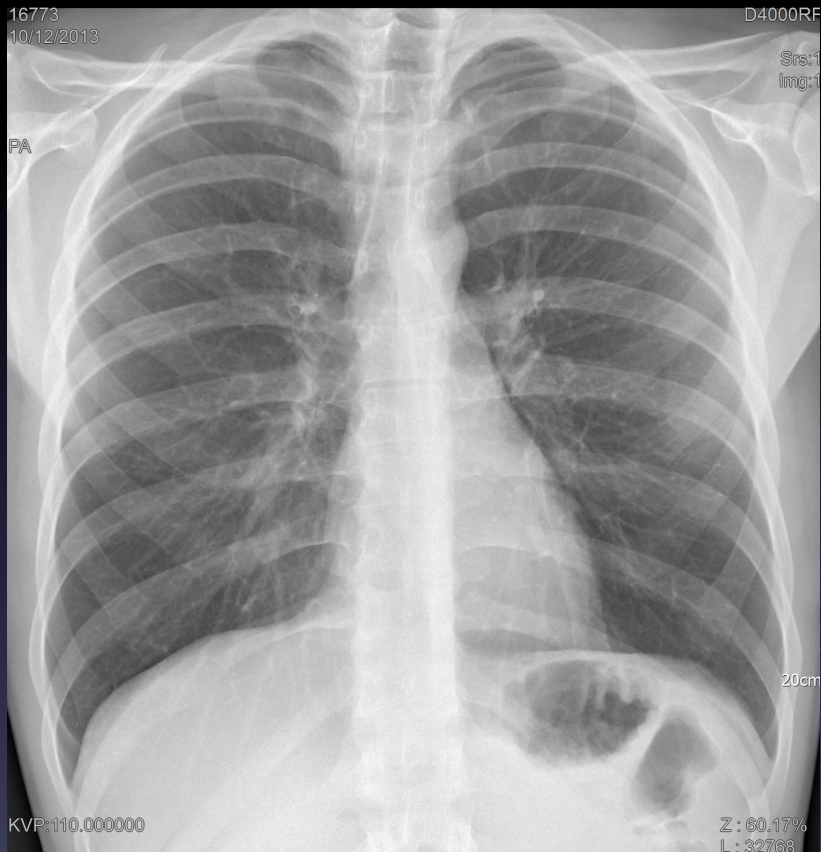


Maschio



Femmina

Magro o sovrappeso?



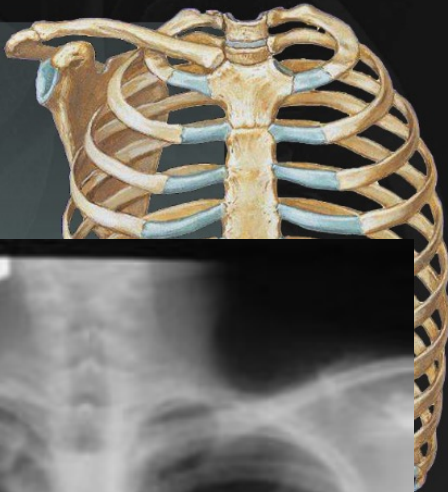
BMI normale



Alto BMI

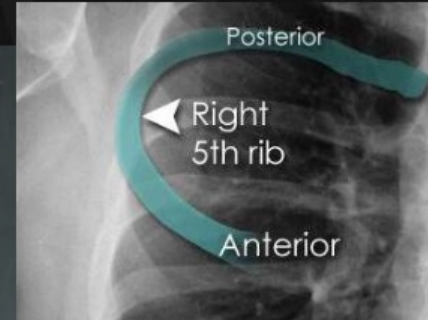
PARETE TORACICA

- Cute/grasso
- Muscoli
- Scheletro



SCHELETRO

- Coste
- Sterno
- Clavicola
- Colonna



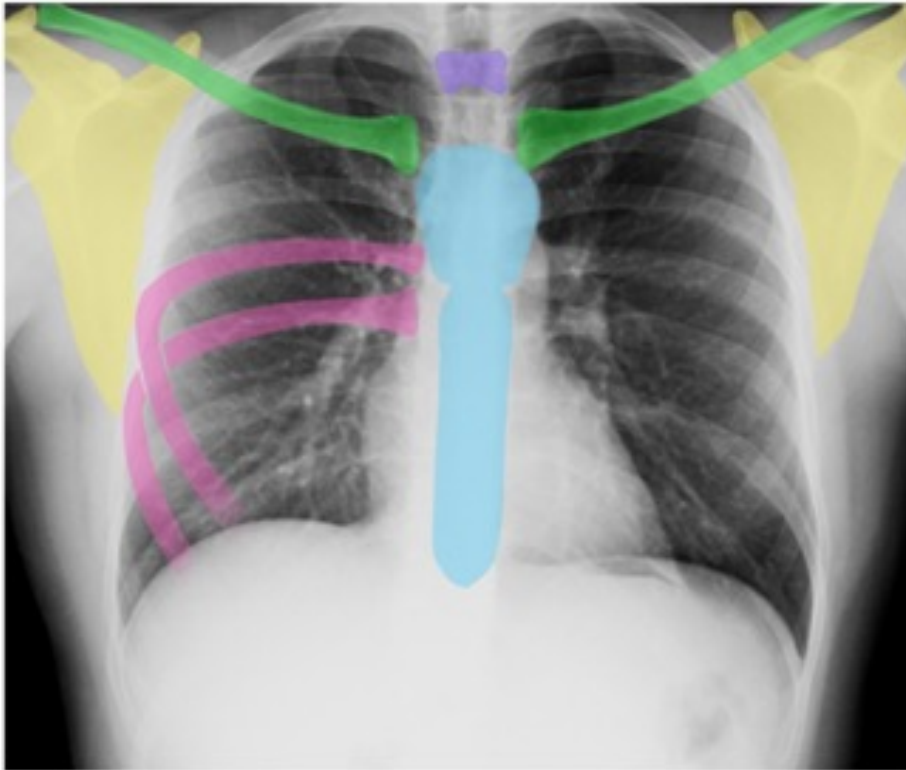
Decorso circolare "simmetrico"

Le prime 7 coste si uniscono tramite la cartilagine costale allo sterno

L'VIII, IX e X costa si connettono anteriormente alla cartilagine della costa sovrastante formando una linea arcuata

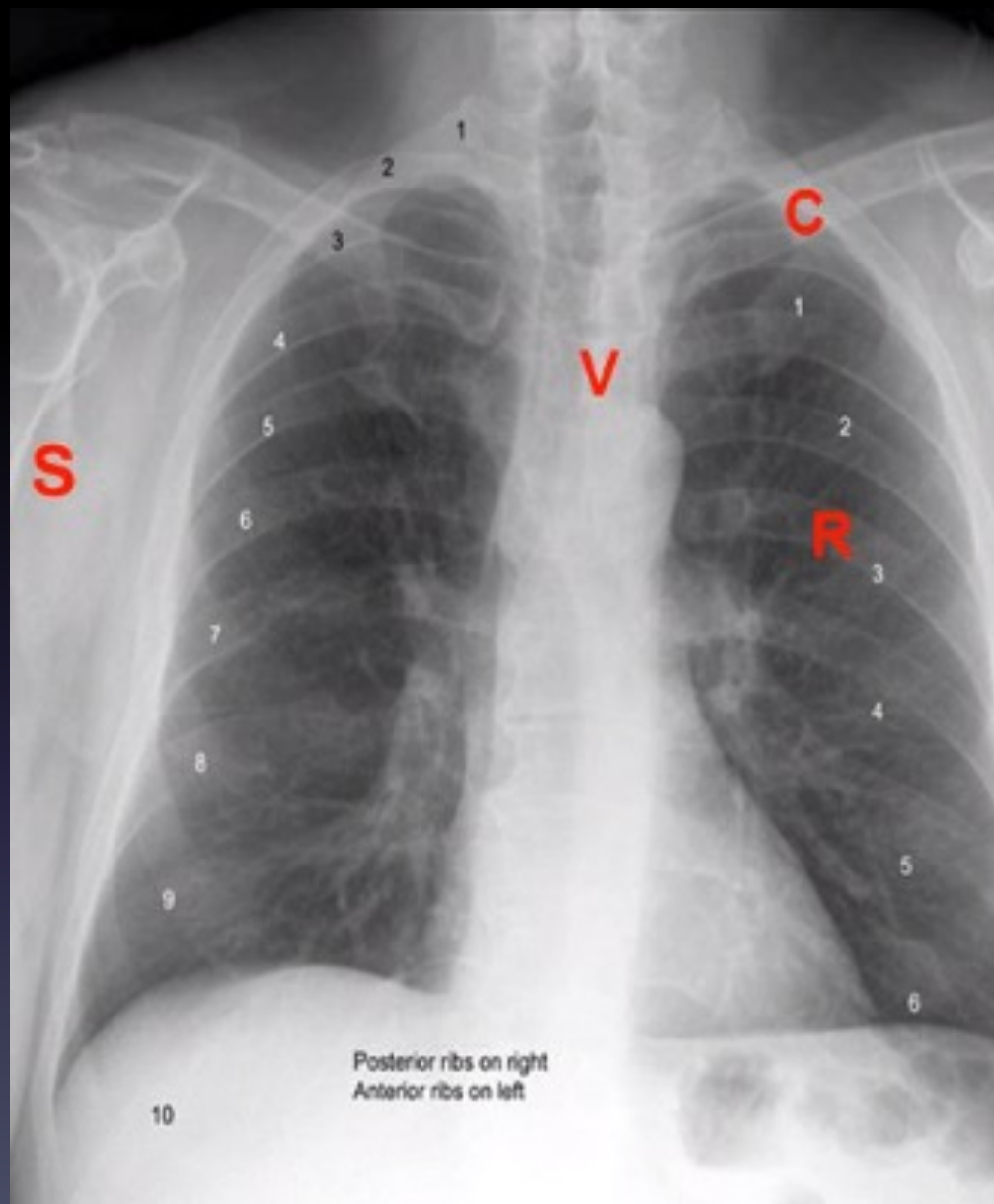
Tips to distinguish dorsal & ventral: the horizontal ribs are at the dorsal side.

BONES



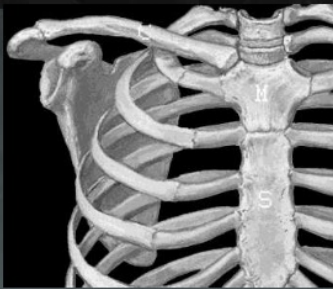
 CLAVICLES
 RIBS
 SCAPULA

 STERNUM
 THORACIC SPINE



SCHELETRO

- Coste
- Sterno
- Clavicola
- Colonna



Ombra della clavicola

SCHELETRO

- Coste
- Sterno
- Clavicola
- Colonna

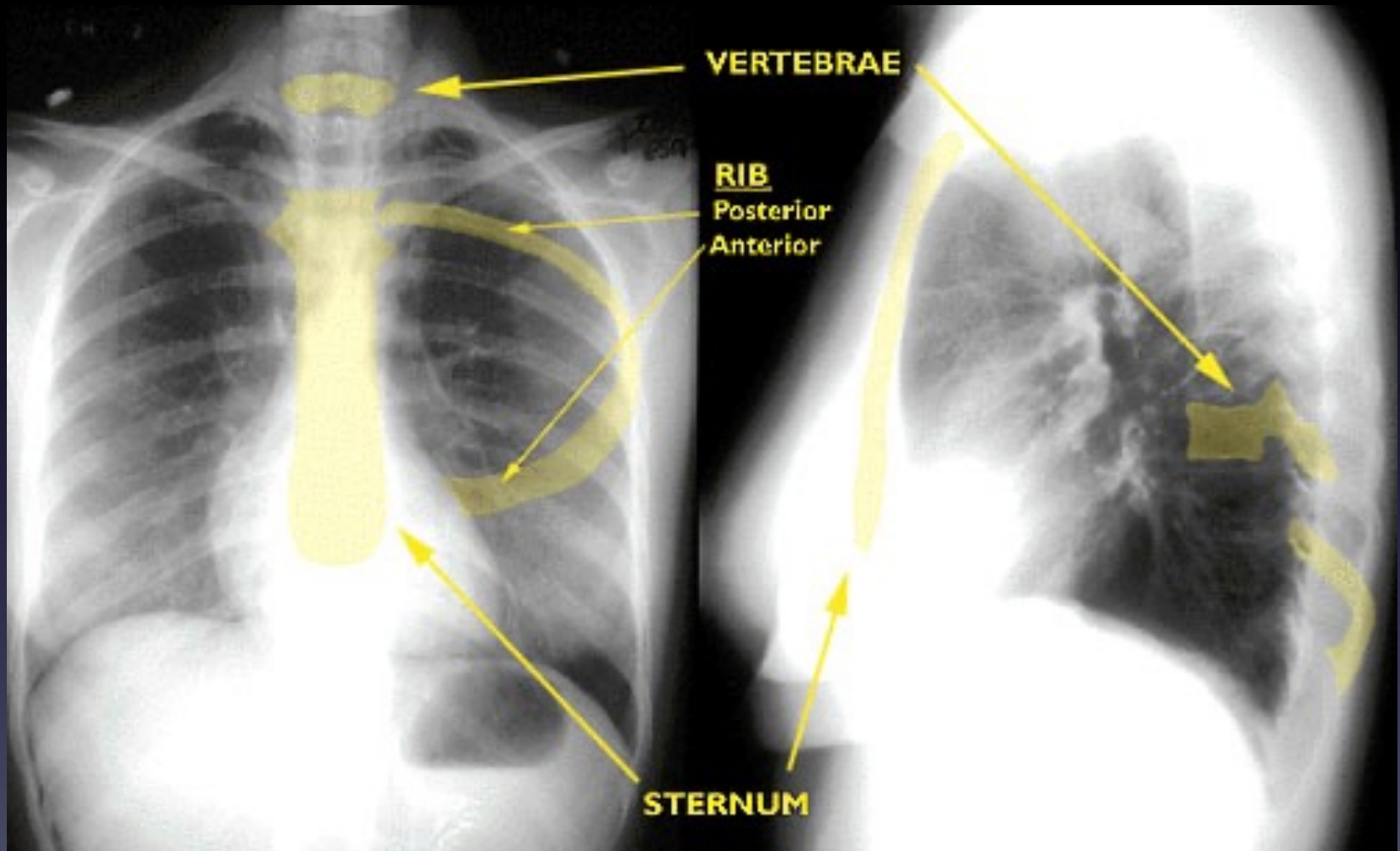


RIGHT

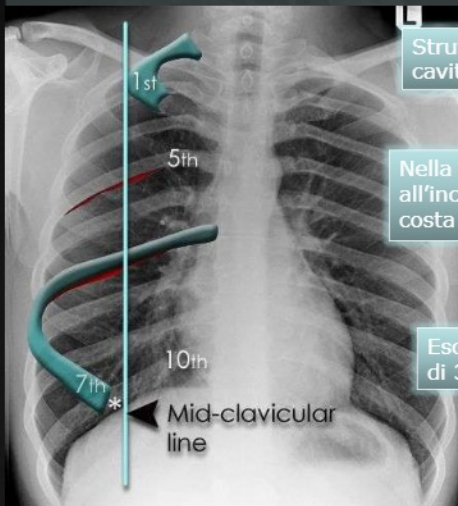
Clavicles



Columna



DIAFRAMMA



Struttura muscolo-tendinea che separa la cavità toracica da quella addominale

Nella quasi totalità dei casi si proietta all'incrocio tra l'estremo anteriore della VI costa e il tratto posteriore della X costa

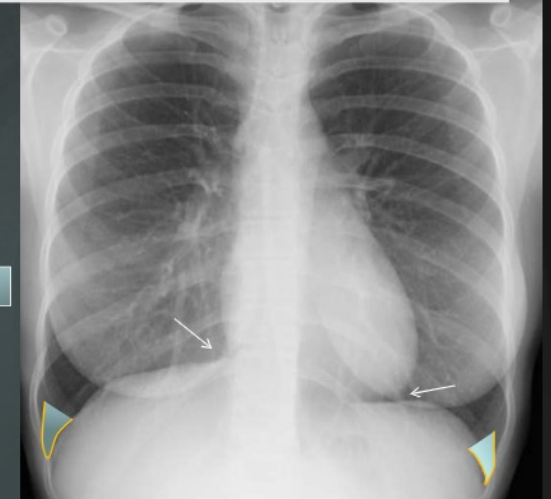
Escursione inspiratoria di 35 mm

DIAFRAMMA

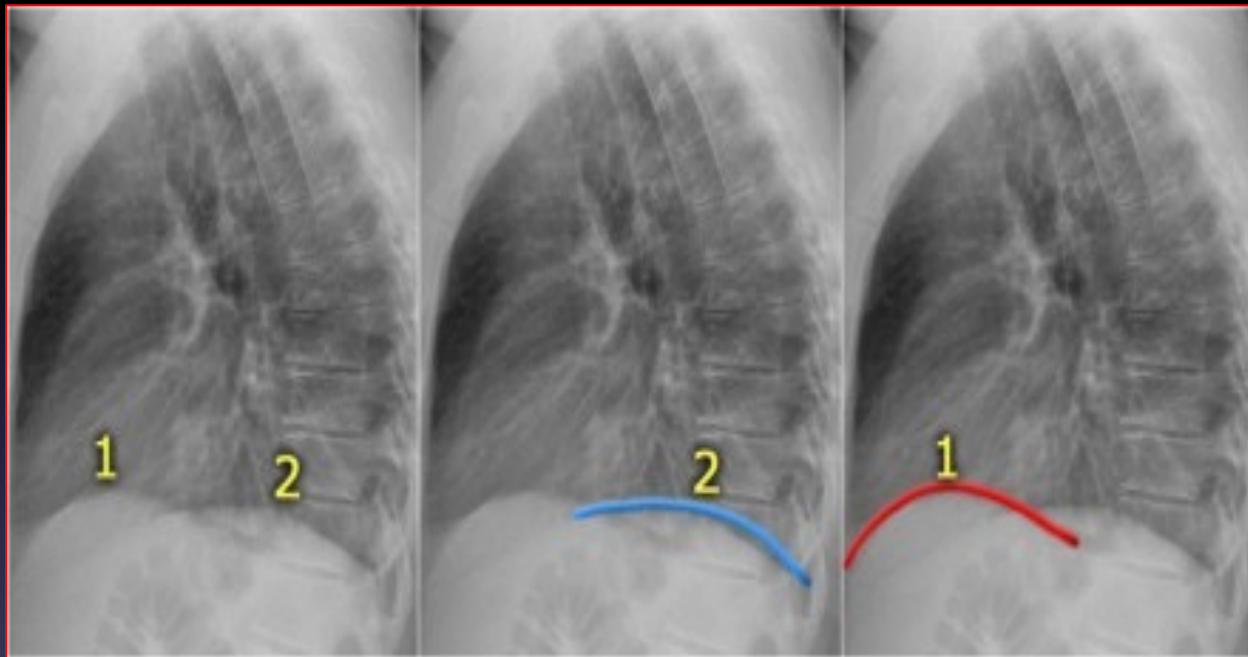
Nel 90% la cupola dx è più craniale rispetto alla controlaterale

Frecce: recessi cardio-frenici

Recessi costo-frenici laterali



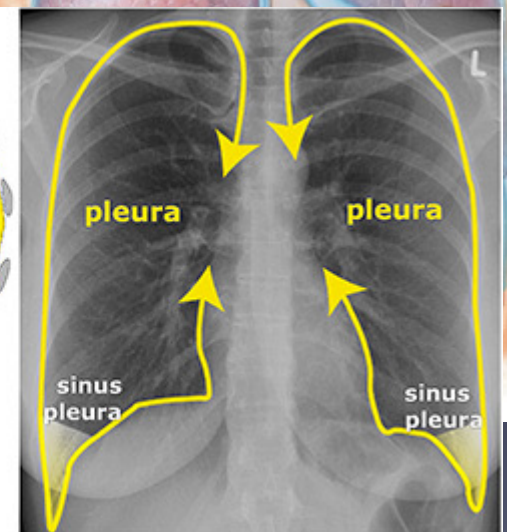
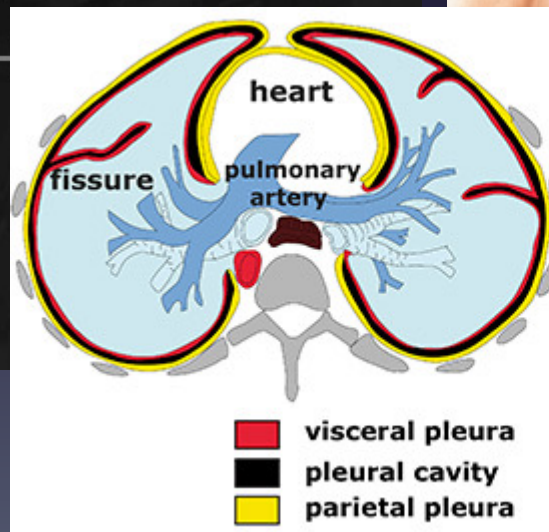
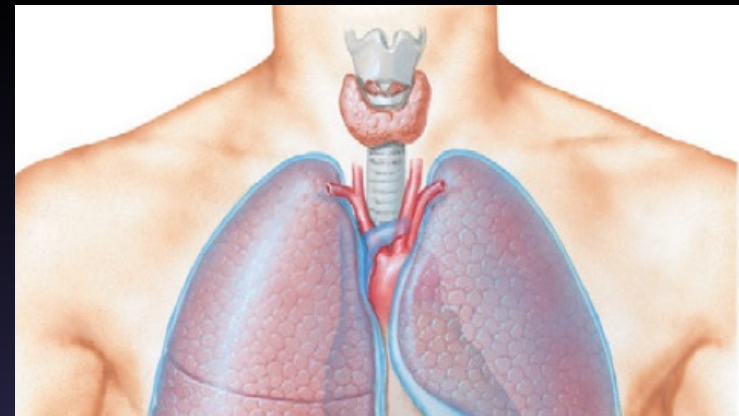
DIAFRAMMA



Systematic Approach

ANATOMIA RADIOLOGICA DEL TORACE

- PARETE TORACICA, DIAFRAMMA
- PLEURA E POLMONI
- ILI (VASI E BRONCHI)
- MEDIASTINO
- CUORE



Pleura



PLEURA

La pleura è difficilmente visualizzabile lungo la periferia essendo lo spessore combinato (foglietto parietale + foglietto viscerale) di soli 0.2 mm

Lungo la superficie polmonare può avere un decorso lineare, oppure ondulato a livello degli spazi intercostali

Può esser visibile (il foglietto viscerale) in presenza di pneumotorace

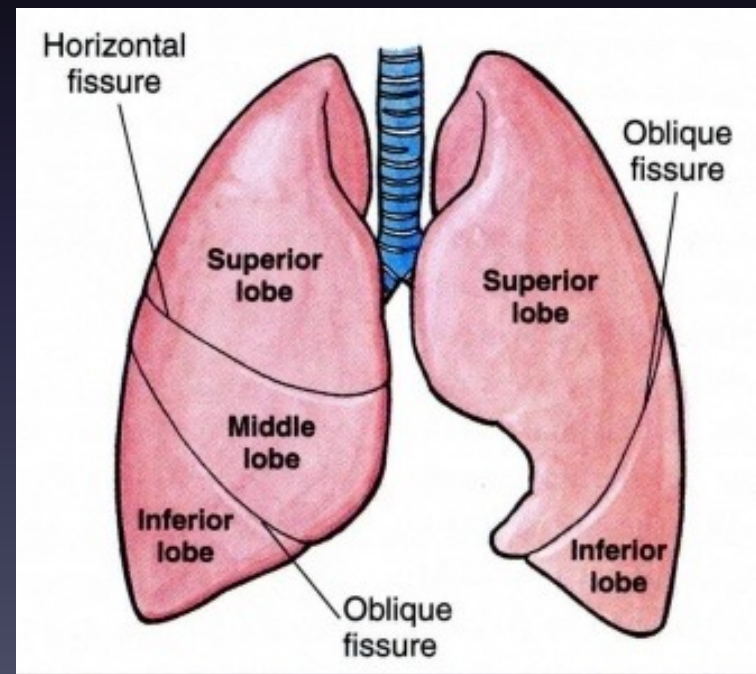


Polmone destro

- Scissura principale o obliqua:
origina a livello dell'ilo si porta in alto e all'indietro
- Scissura secondaria o orizzontale:
origina all'altezza della IV costa e si porta orizzontalmente

Polmone sinistro

- Unica scissura con decorso analogo alla scissura obliqua destra



Scissura in PA

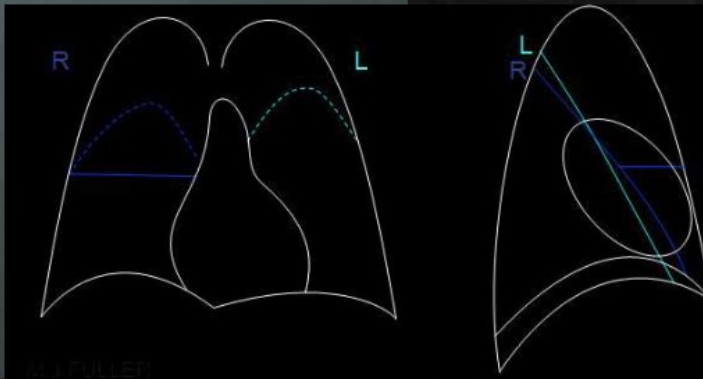
PLEURA

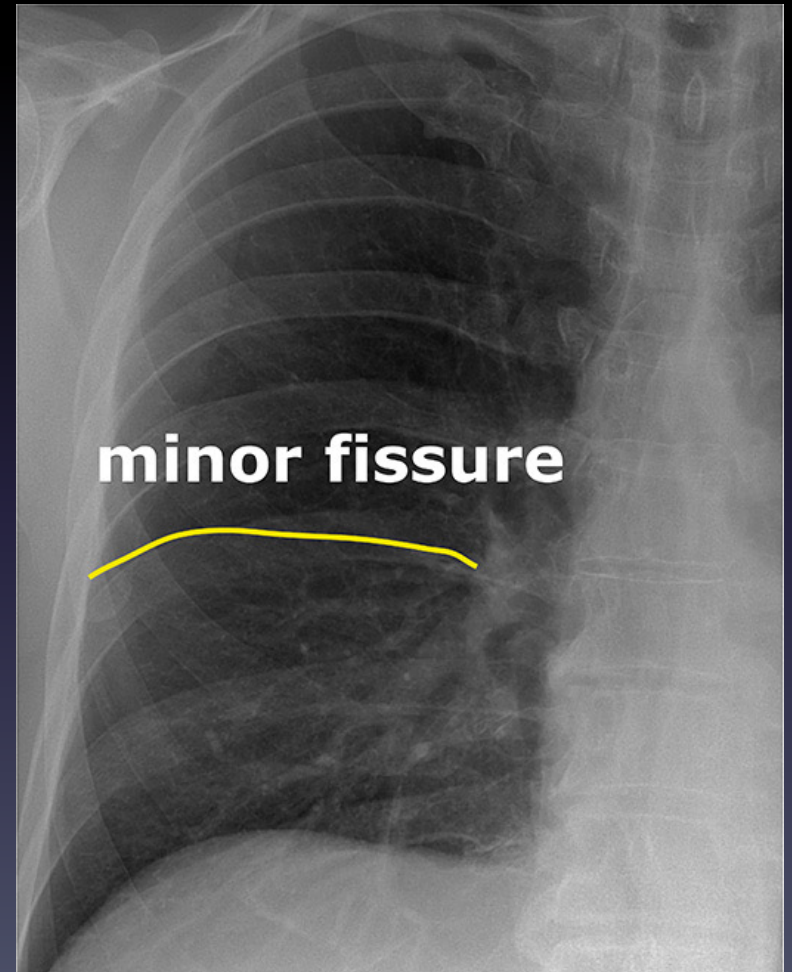
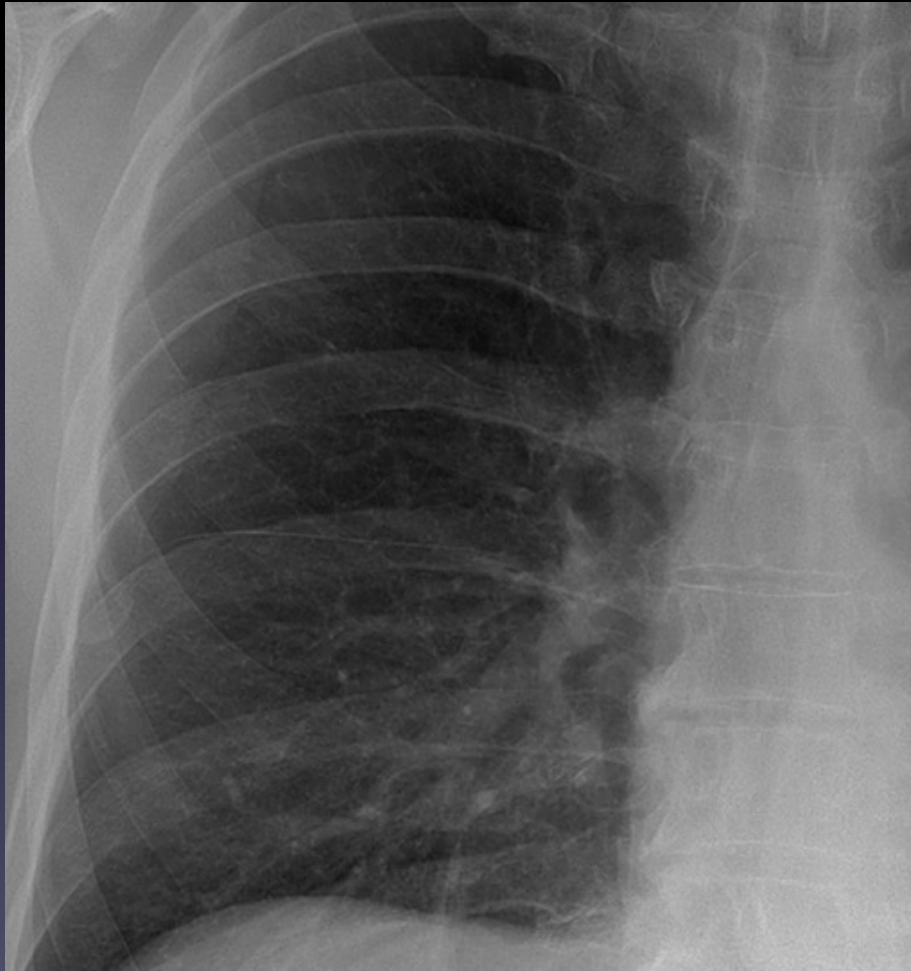
- La piccola scissura è l'unica riconoscibile anche in PA/AP (45% dei casi)
- Le scissure maggiori decorrono all'incirca parallele alla proiezione della VI costa
- La grande scissura sin ha un decorso più verticale per la presenza del cuore

Scissura minore

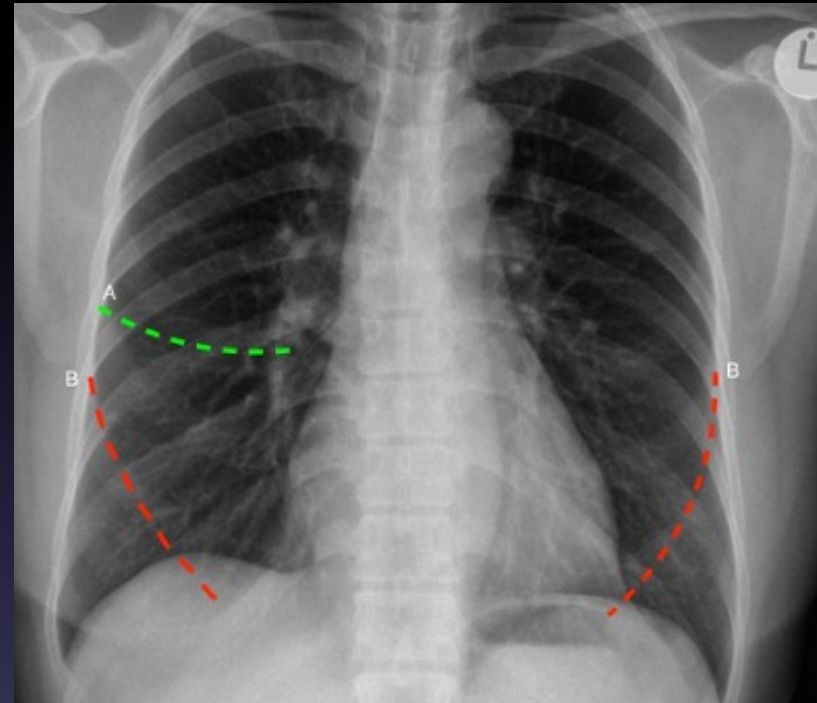
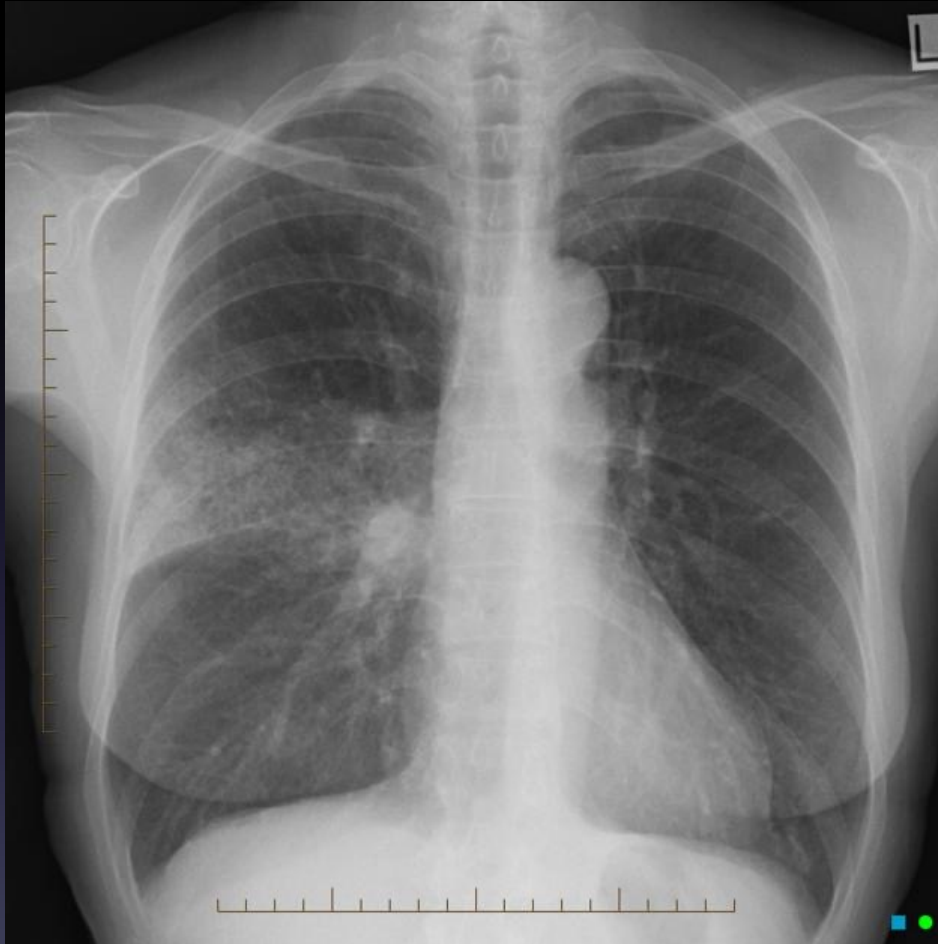
Scissure maggiori

Scissure accessorie





minor fissure

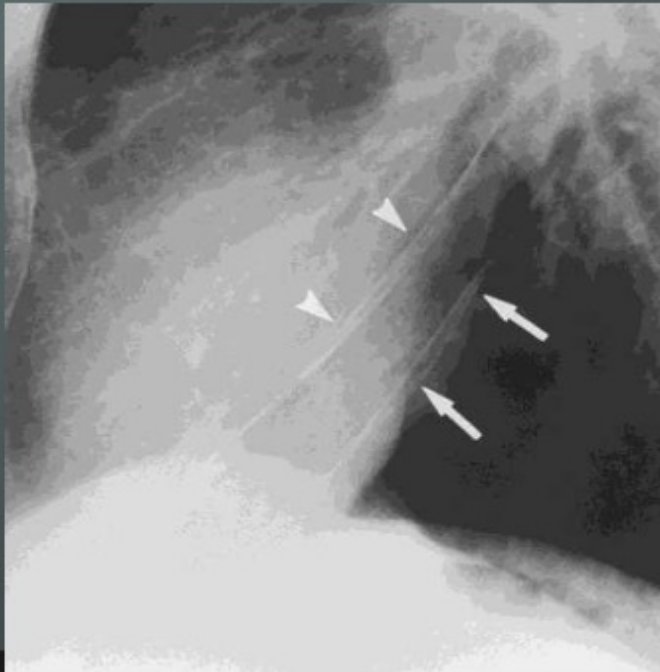


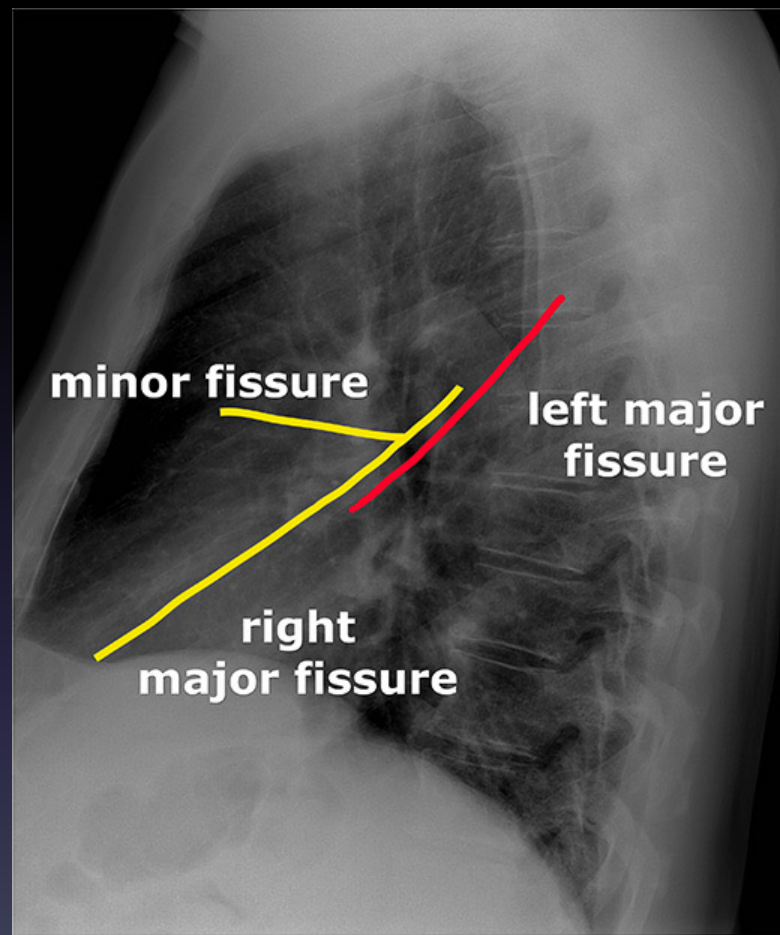
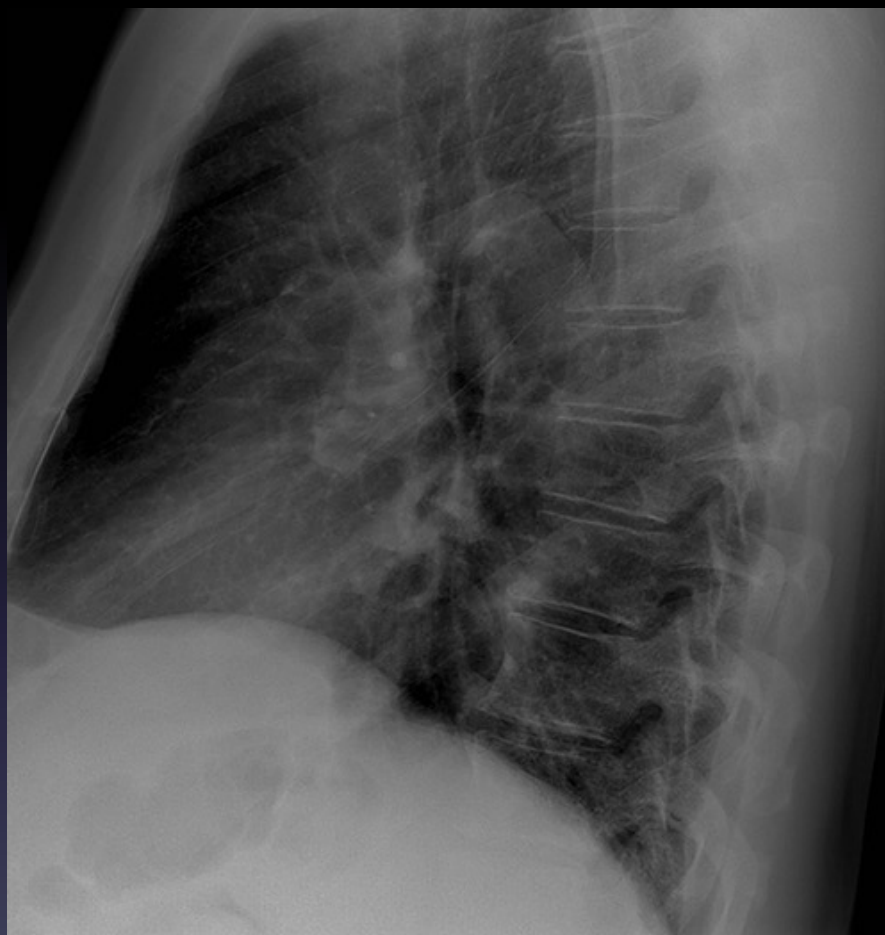
Scissure in LL

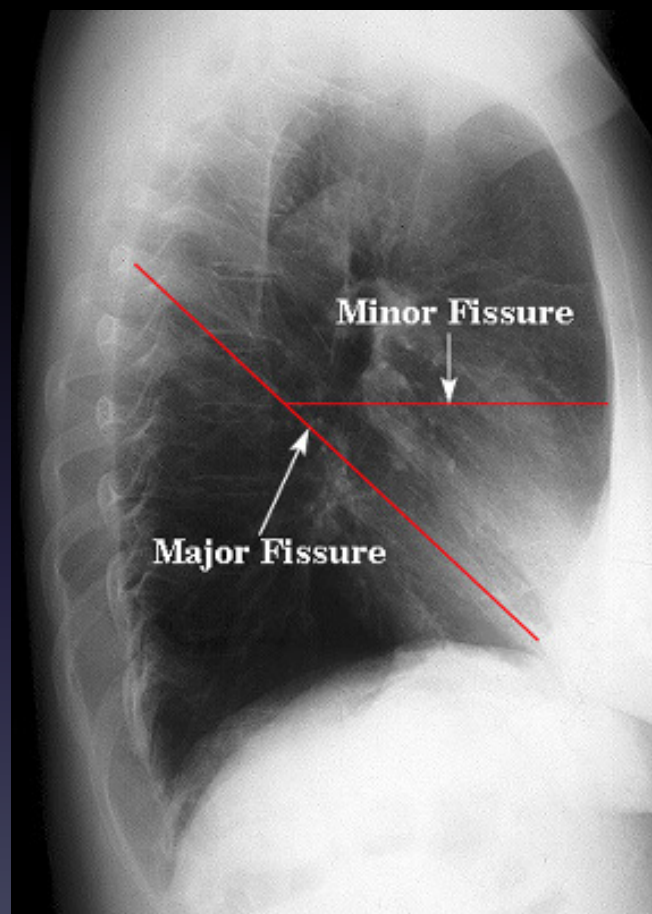
PLEURA

Le scissure sono invaginazioni della pleura all'interno del polmone

Talvolta è riconoscibile il “piede della scissura”







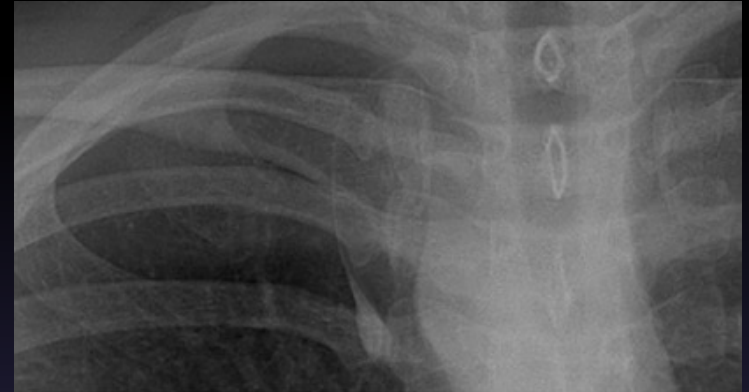
Lobo azygos

PLEURA

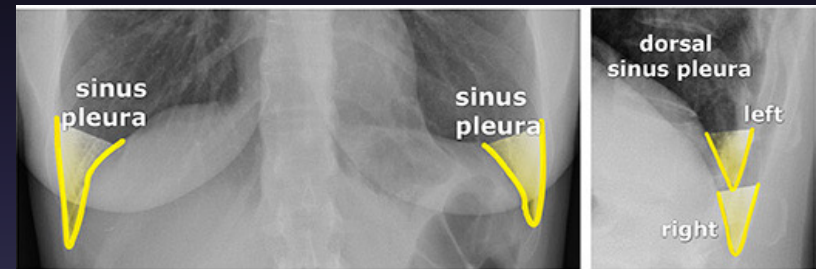
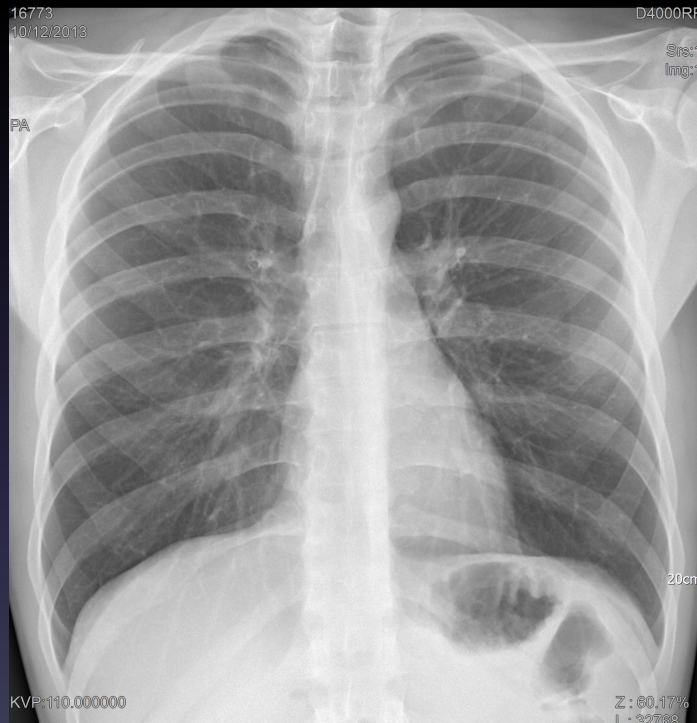
Scissure accessorie

1-2% della popolazione generale
(0,4% delle radiografie del torace)

Scissura azygos



Seni costofrenici



Lung Anatomy

- Right Lung

- Superior lobe
- Middle lobe
- Inferior lobe

- Left Lung

- Superior lobe
- Inferior lobe

PA View:

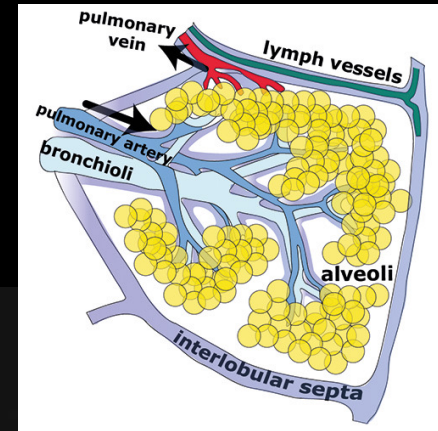
extensive overlap

Lower lobes extend high

Lateral View:

Extent of lower lobes

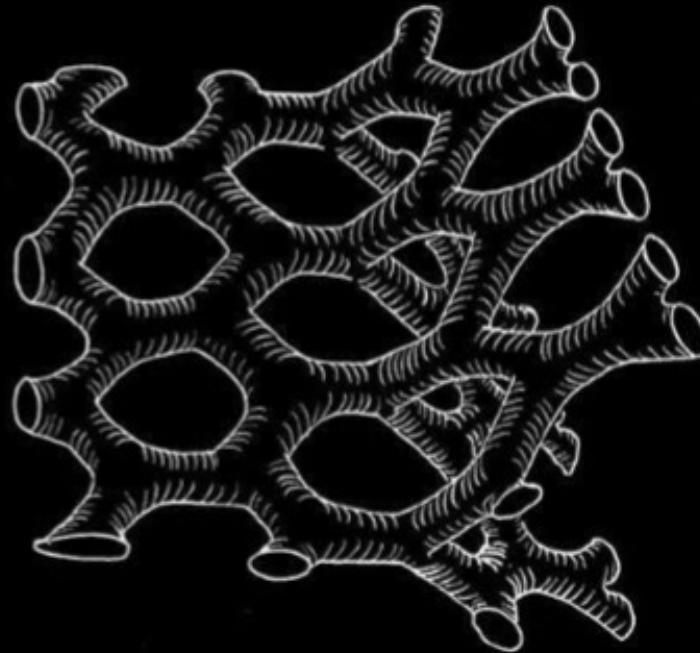
Lung



POLMONI

PARENCHIMA

La “trama” polmonare è la risultante della somma della trasparenza dell’aria contenuta nel polmone e della opacità delle componenti bronchio-alveolari, interstiziali, ma soprattutto del sangue contenuto nella rete vascolare



Trama polmonare

POLMONI

PARENCHIMA

Su un fondo di diffusa iperdiafania legato al contenuto aereo del polmone si esalta per contrasto la relativa opacità dei vasi del circolo funzionale. I bronchi al contrario si possono ritenere formazioni radiotrasparenti essendo la loro densità determinata prevalentemente dal contenuto aereo

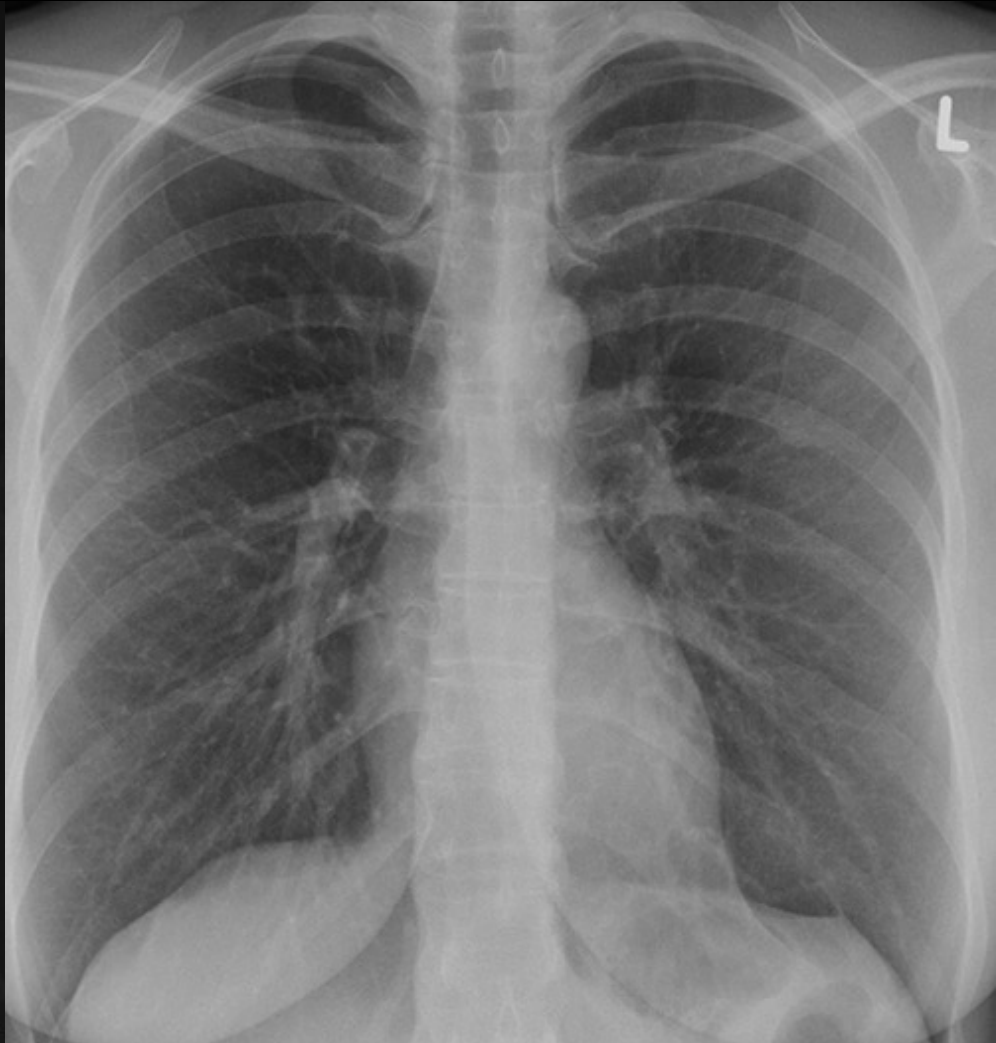


Vasi

POLMONI

PARENCHIMA

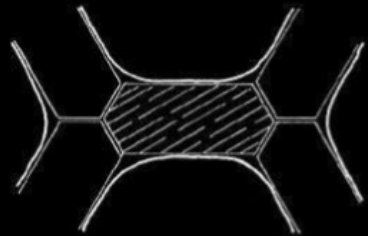
Nei radiogrammi standard, i vasi sono identificabili come entità singola sino ad un diametro di 0,7-0,6 mm; al di sotto di tale diametro la loro identità viene meno, perdendosi nel già ricordato “fondo” polmonare.



POLMONI

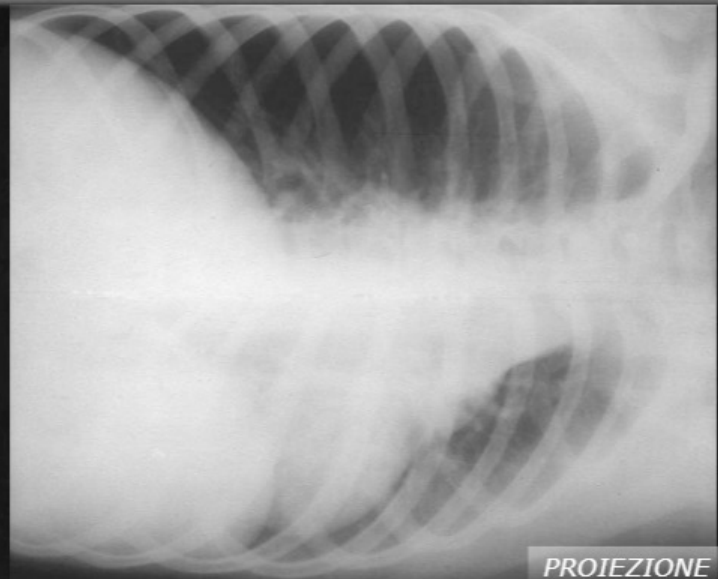
RETE CAPILLARE POLMONARE

Nell'alternanza inspirio
espirio il **calibro dei capillari**
(ed il loro grado di
replezione) varia



POLMONI

Variazione della trasparenza di fondo legata a cambiamenti della
ventilazione e della perfusione



PROIEZIONE DI HESSEN

ILI polmonari

ANATOMIA RADIOLOGICA DEL TORACE

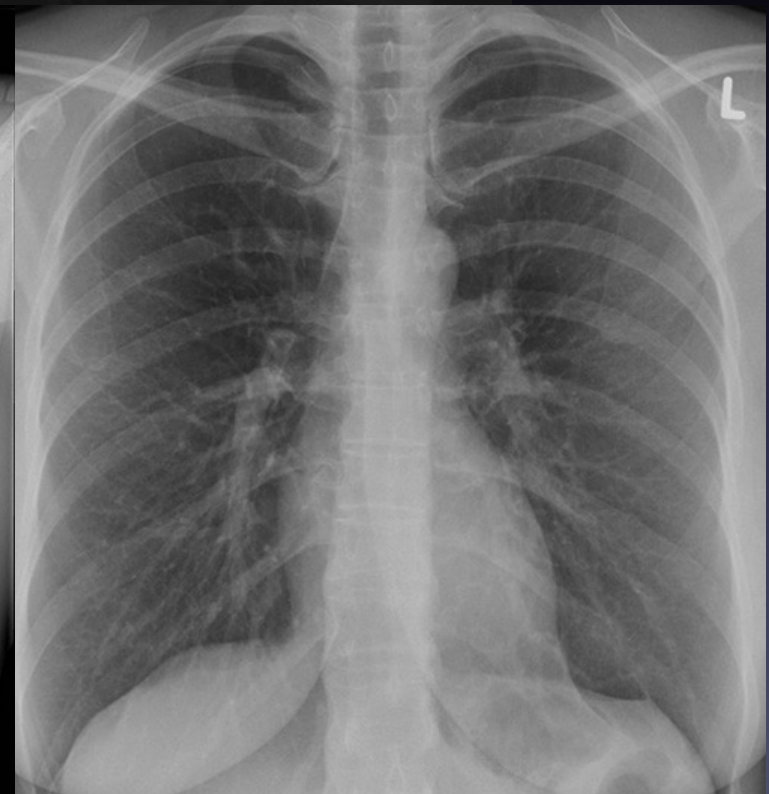
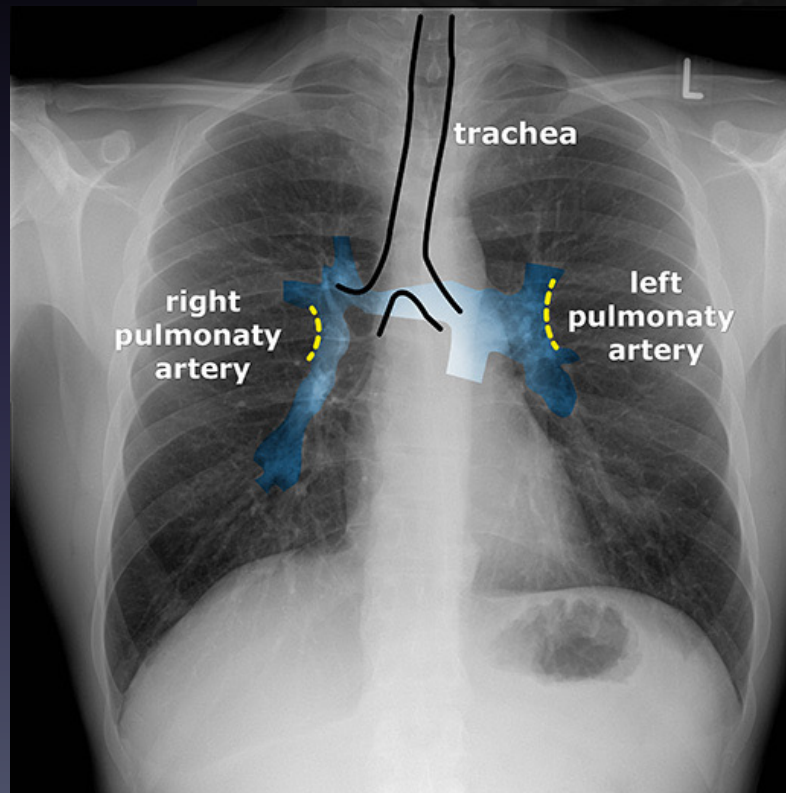
- PARETE TORACICA, DIAFRAMMA
- PLEURA E POLMONI
- **ILI (VASI E BRONCHI)**
- MEDIASTINO
- CUORE

ILI

ILI (VASI E BRONCHI)

Ili polmonari

*L'ilo del polmone è caratterizzato da diverse componenti sia vascolari che bronchiali, tra le quali protagonista assoluta è la componente **arteriosa***

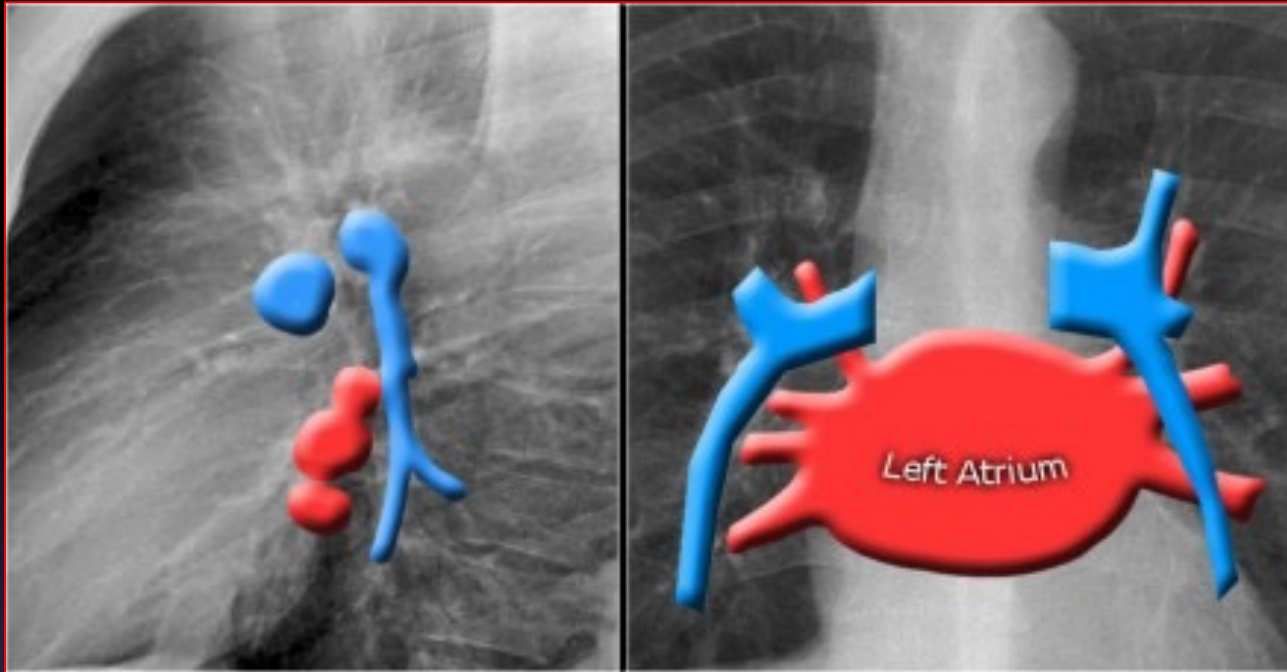


Caratteristiche delle vene:
Decorso più trasversale
convergono in maniera
monopodica



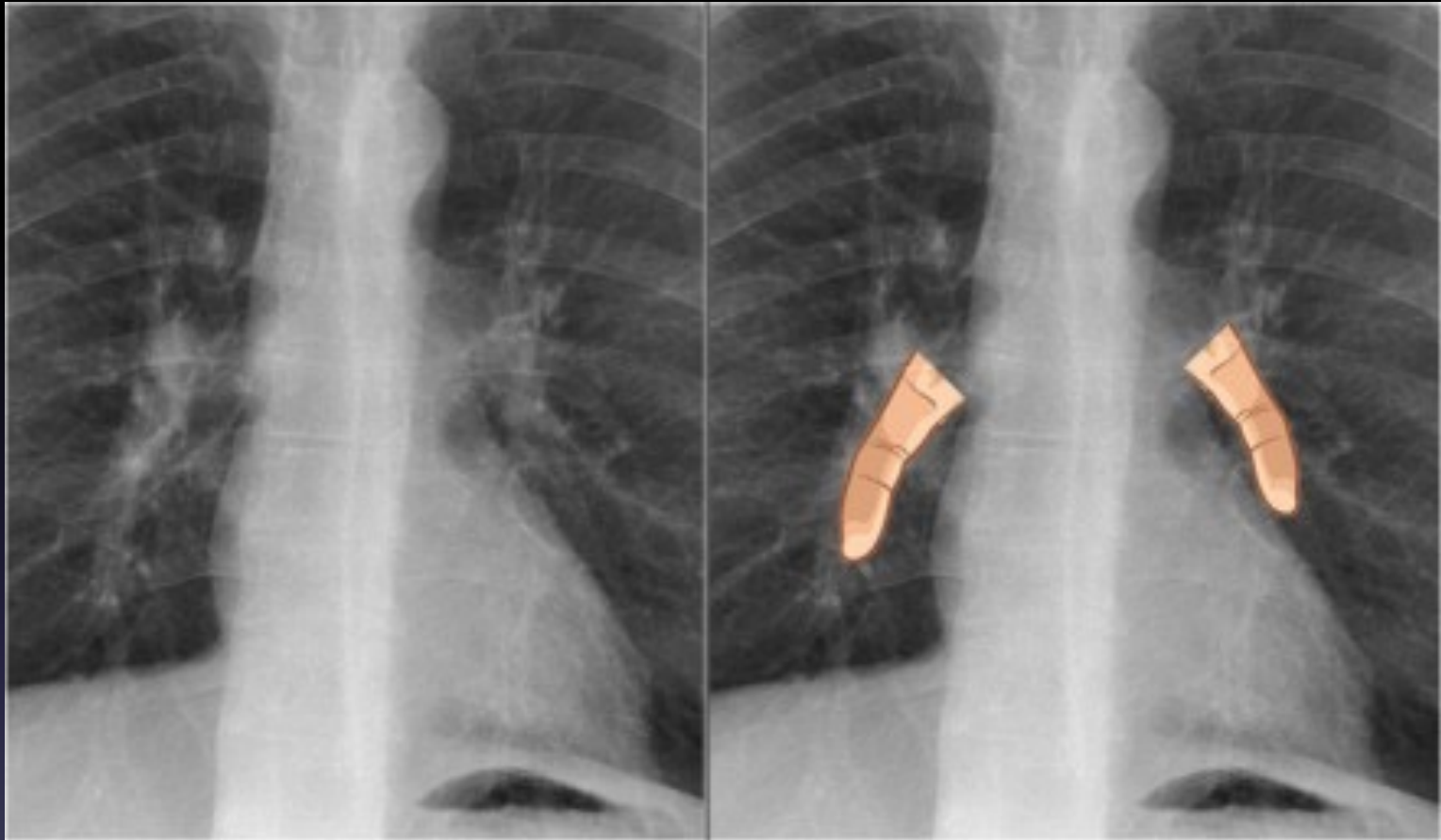
Caratteristiche delle arterie:
decorso parallelo ai bronchi
suddivisione dicotomica





- Hence the left hilum is higher than the right.
Only in a minority of cases the right hilus is at the same level as the left, but never higher

Arterie polmonari inferiori



They are described as **little fingers**, because each has the size of a little finger

On the right side the little finger will be visible in 94% of normal CXRs and on the left side in 62% of normals

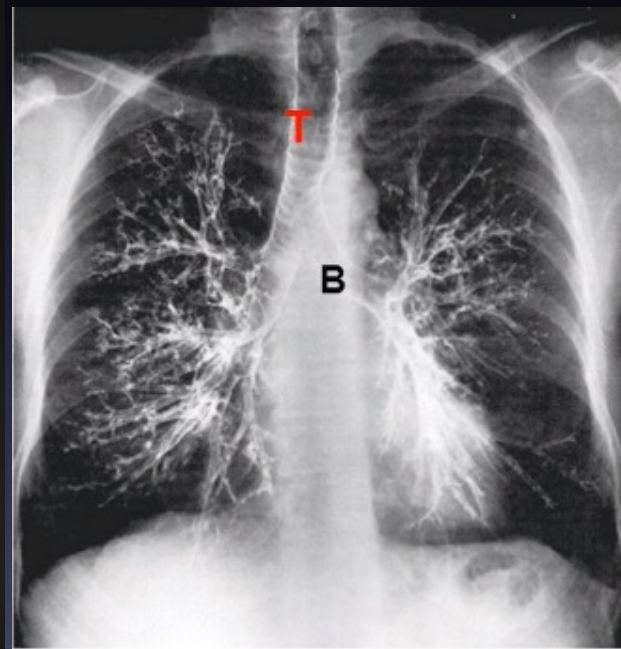
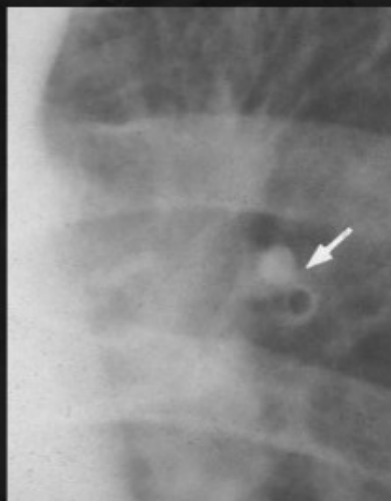
Bronchi

ILI (VASI E BRONCHI)

Ili polmonari

L'ilo sin si colloca in sede più craniale rispetto al controlaterale

I bronchi decorrono appaiati alle arterie, con calibro sovrapponibile



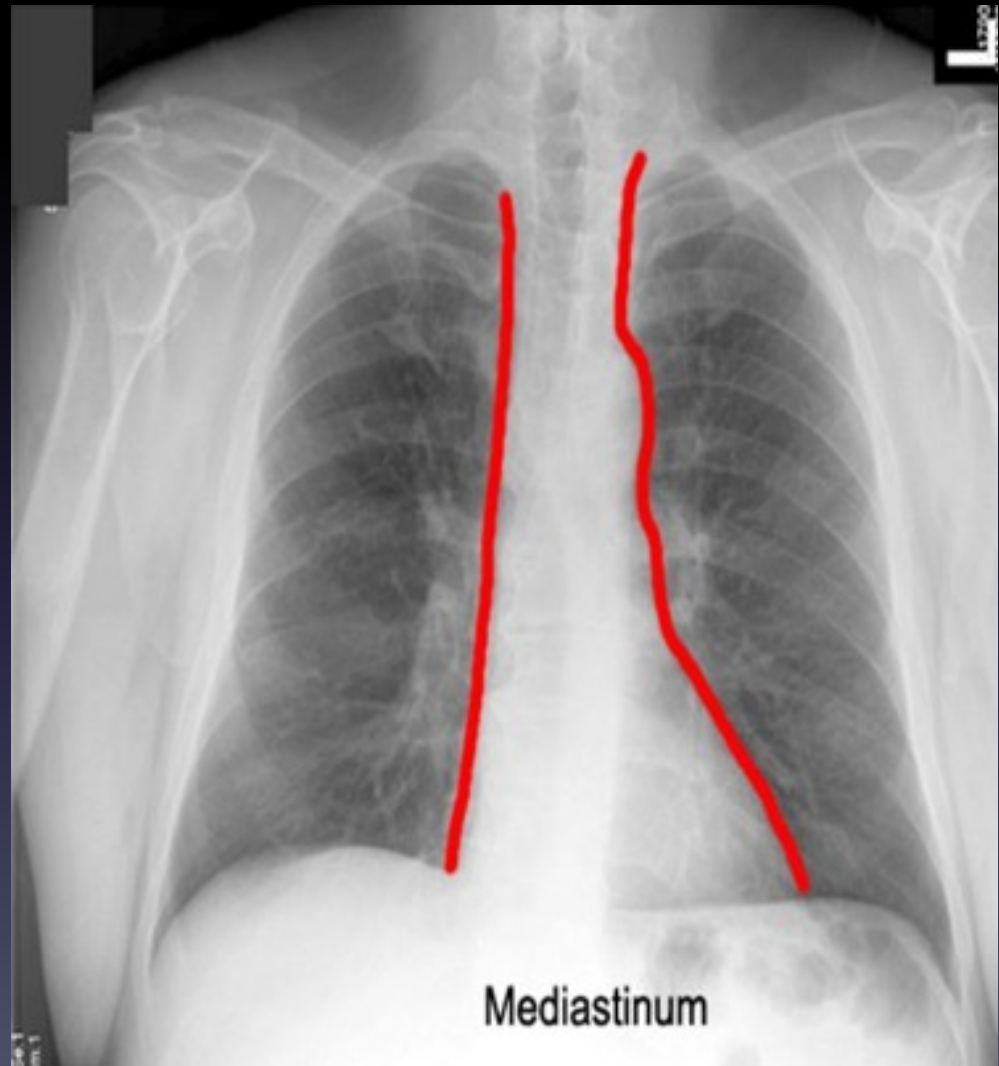
Mediastino

ANATOMIA RADIOLOGICA DEL TORACE

- PARETE TORACICA, DIAFRAMMA
- PLEURA E POLMONI
- ILI (VASI E BRONCHI)
- **MEDIASTINO**
- CUORE

Mediastino

- *The shadow is produced by the various structures within the mediastinum, superimposed one on the other*
- Note the outline of the heart and great vessels.



MEDIASTINO

Il mediastino viene definito come quella porzione di torace delimitata:

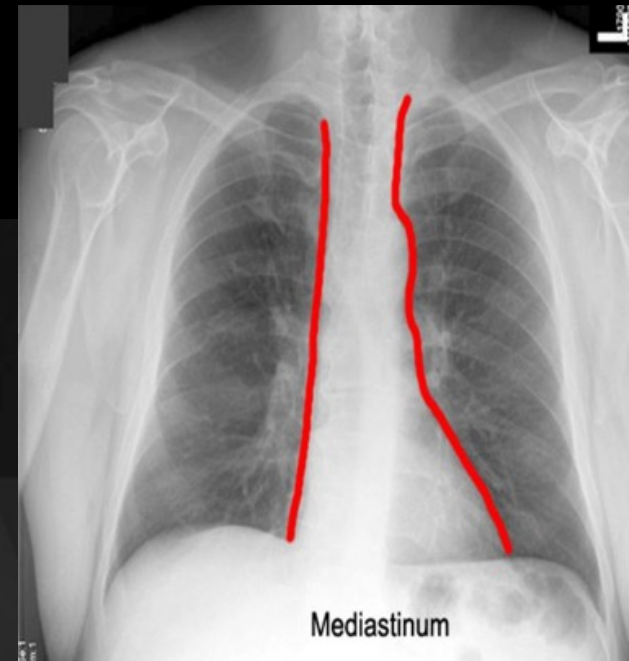
cranialmente dall'apertura superiore della gabbia toracica

caudalmente dal diaframma

anteriormente dallo sterno

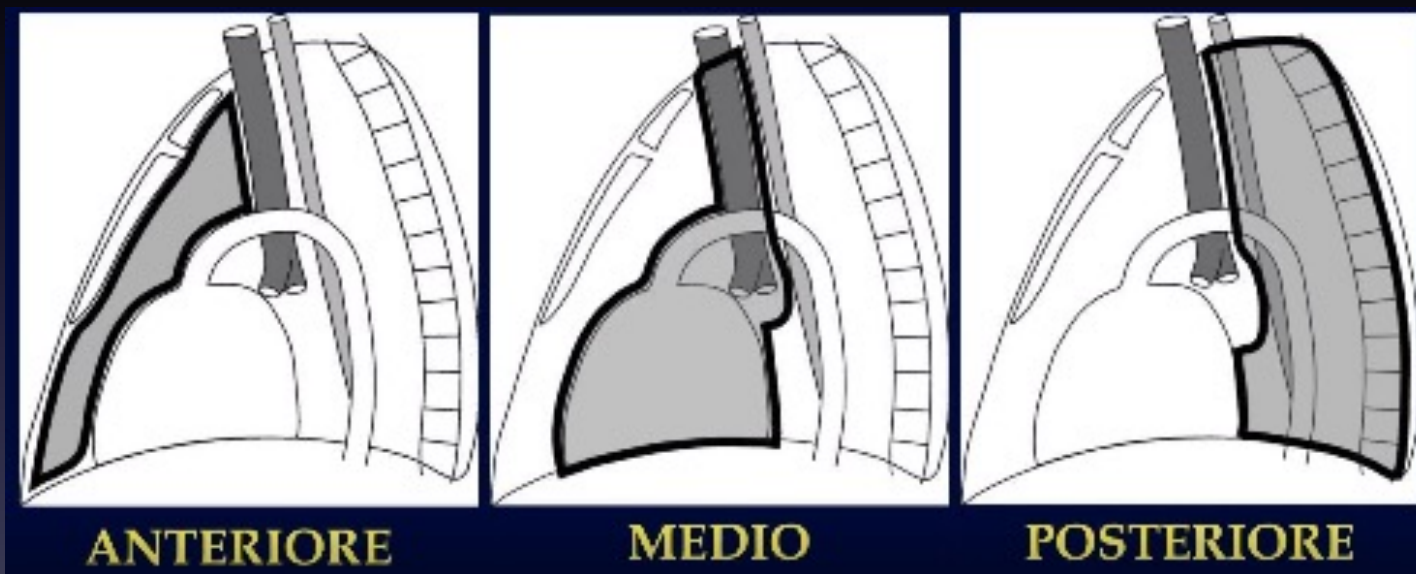
posteriormente dalla colonna dorsale

lateralmente dalla pleura parietale (detta appunto mediastinica)



Compatimenti mediastinici

Suddivisione semplificata



comparti

anteriore

- Timo
- Linfonodi
- Tess. Adiposo
- Vasi mammari interni
- Tiroide

medio

- Cuore e pericardio
- Aorta asce. Arco
- VCS VCI
- Vasi anonimi
- Vasi polmonari
- Trachea bronchi princ
- Nervi vago, laringeo
ricorrente sn
- Linfoni
- Tess. adiposo

posteriore

- Esofago
- Aorta discendete
- Azygos emiazigos
- Dotto toracioc
- Nervi vaghi e splacnici
- Catena del simpatico
- Linfonodi
- Tess. Adiposo

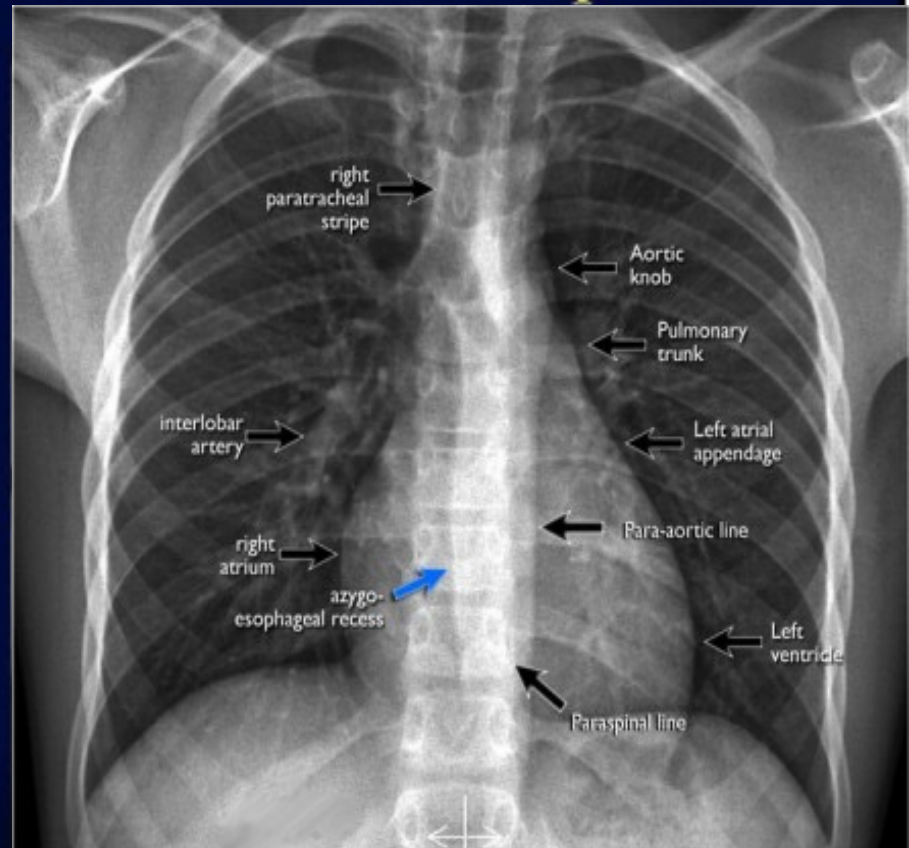
Linee, strisce e spazi

Si formano per contatto tra parenchima polm./pleura e strutture adiacenti (diaframma, cuore e mediastino)

- Le linee sono sottili (ampiezza $< 1\text{mm}$)
- Le strisce sono più spesse
- Gli spazi sono aree radiotrasparenti di varie dimensioni
- Silhouette sign: for instance the normal silhouette of the aortic knob or left ventricle

RX Torace → 5 Linee, 4 strisce + 3 spazi

- Linea di giunzione anteriore
- Linea di giunzione posteriore
- Linea para-aortica
- Linea paraspinale destra e sinistra
- Striscia paratracheale destra e sinistra
- Striscia e finestra aorto-polmonare
- Striscia retro-tracheale e spazio retro-tracheale
- Spazio retro-sternale
- Recesso azygos-esofageo
- Spazio retro-cardiaco



3 spazi



1. Spazio retro-sternale
2. spazio retro-tracheale
3. Spazio retro-cardiaco

Localizzazione all'RX

- Linea di giunzione anteriore

- Spazio retro-sternale



ANTERIORE

- Striscia paratracheale destra e sinistra

- Striscia e finestra aorto-polmonare



MEDIO

- Linea di giunzione posteriore

- Striscia e spazio retro-tracheale

- Linea para-aortica

- Recesso azygos-esofageo

- Linea paraspinale destra e sinistra

- Spazio retro-cardiaco



POSTERIORE

Linee-Strisce-Spazi	Riconoscibilità
Linea di giunzione anteriore	24.5-57% (P-A)
Linea di giunzione posteriore	32% (P-A)
Linea paraspinale destra	23% (P-A)
Linea paraspinale sinistra	41% (P-A)
Striscia paratracheale destra	83-97% (P-A)
Striscia paratracheale sinistra	21-31% (P-A)
Linea para-aortica	*
Striscia e finestra aorto-polmonare	*
Striscia e spazio retro-tracheale	*
Spazio retro-sternale	*
Recesso azygos-esofageo	*
Spazio retro-cardiaco	*

MEDIASTINO

COMPARTIMENTO ANTERIORE

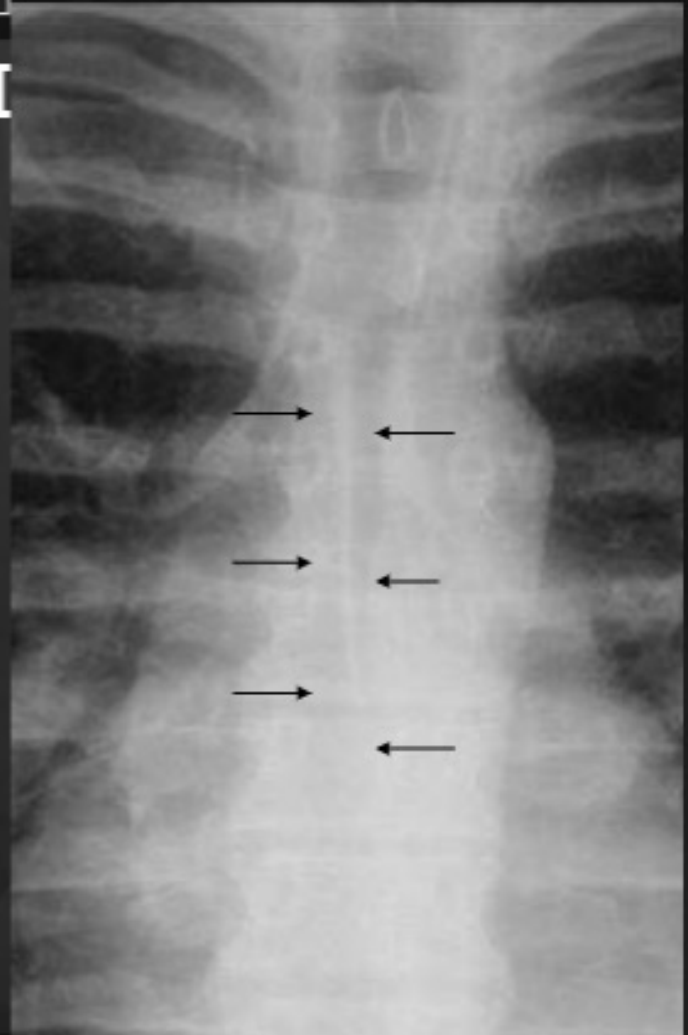
Linea di giunzione anteriore

Linea retrosternale



Repere visualizzabile nel 20%-50%

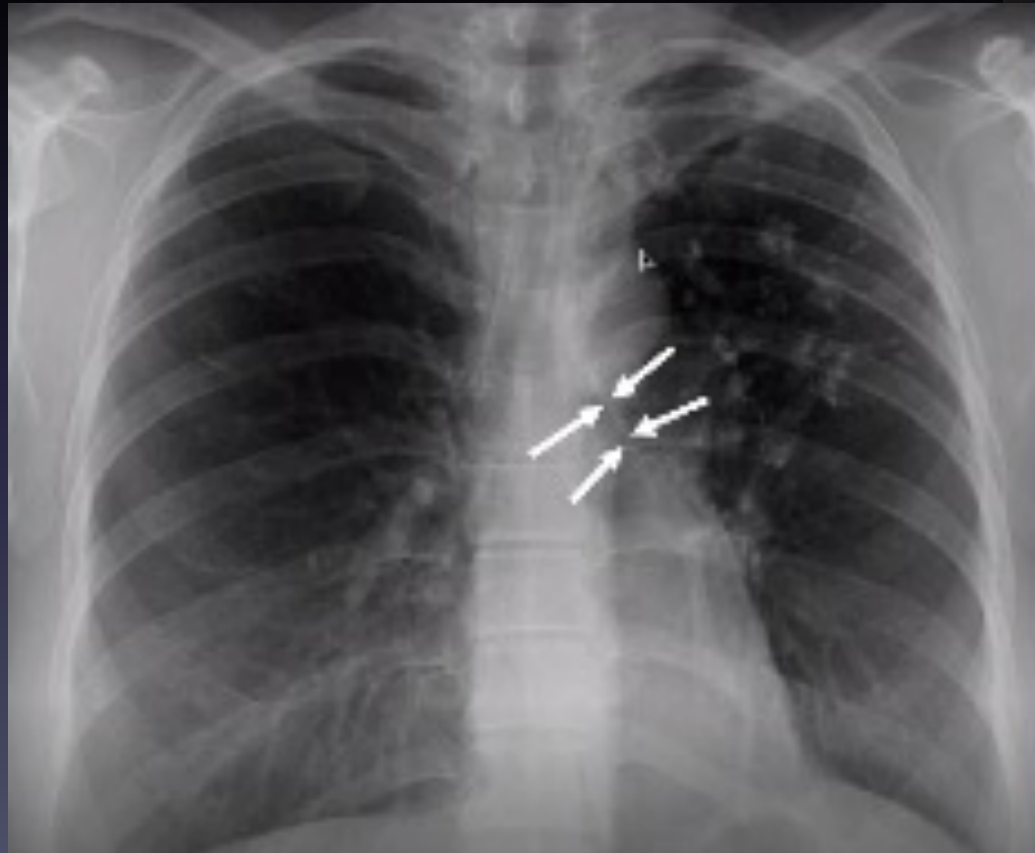
Decorre lungo il corpo sternale per
circa 6-8 cm



Contatto tra polmoni/pleure al davanti delle strutture
cardio-mediastiniche

Linea di giunzione anteriore (24.5-57% PA)

- **Alterata:** ampliata – cancellata (da lesione mediastinica anteriore) oppure **dislocata** da variazioni monolaterali dei volumi polmonari



Spazio restrosternale

- **Normale:** Al RX Torace (proiezione LL) area radiotrasparente posteriormente allo sterno e anteriormente ai grossi vasi mediastinici



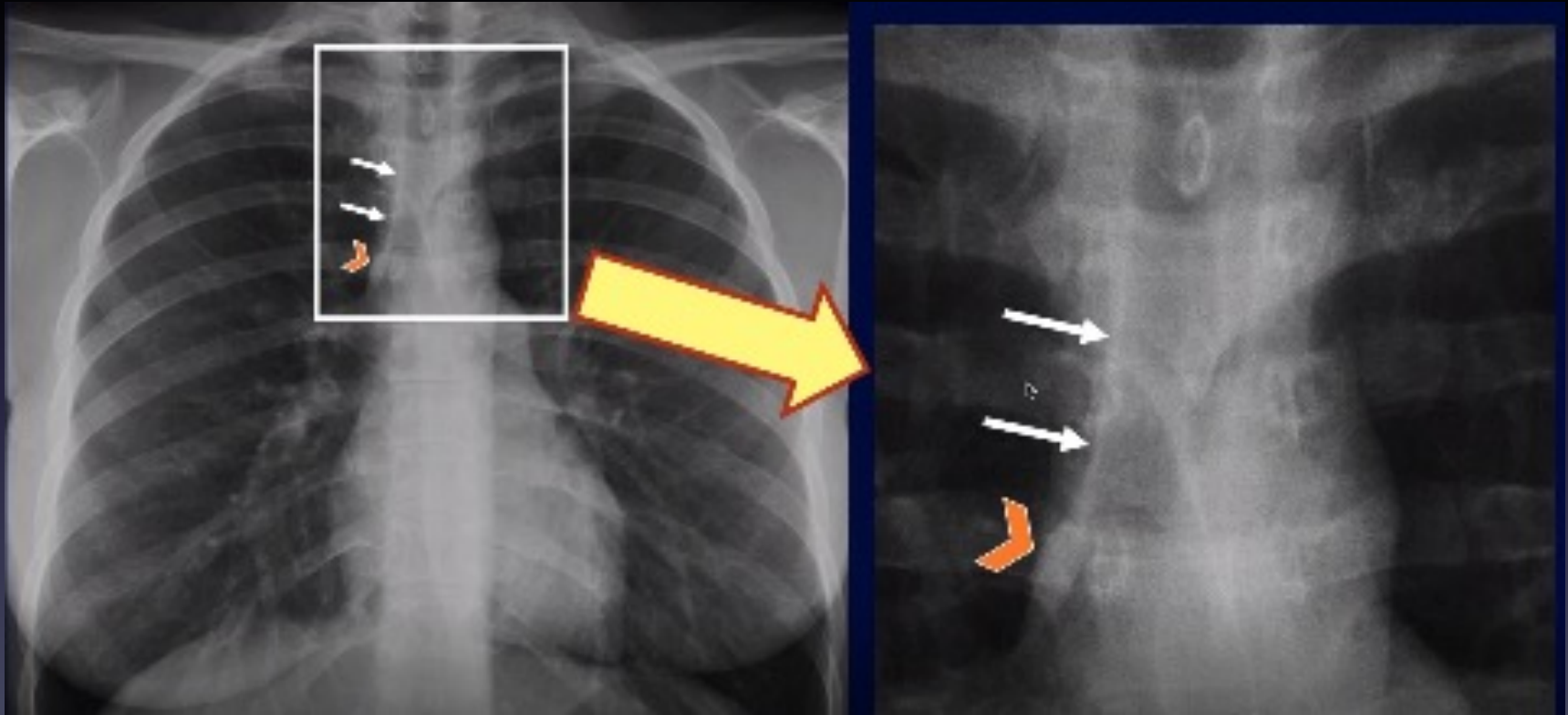
- **Alterato:** aumentato (nell'enfisema), ridotto o cancellato (da lesioni mediastiniche anteriori, dilatazione dei grossi vasi mediastinici, esiti di intervento cardio-chirurgico)



Striscia paratracheale destra

- Formata dal contatto tra polmone/pleura (*LSD*) e trachea, al sopra dell'arco dell'azygos.

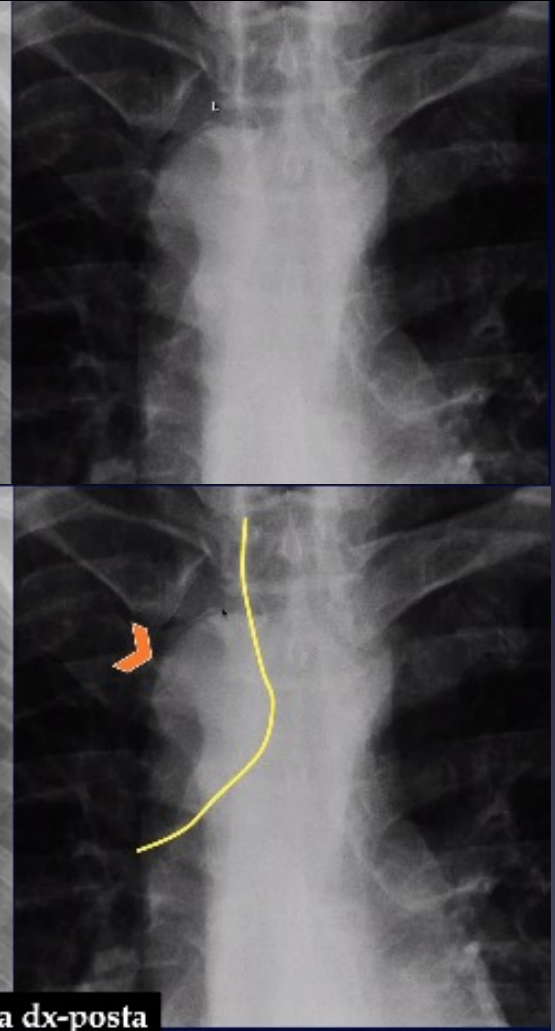
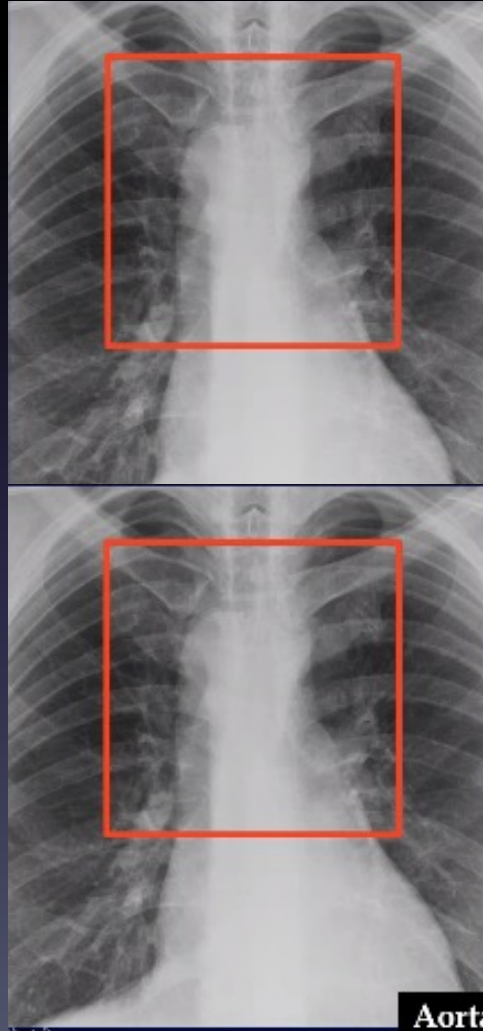
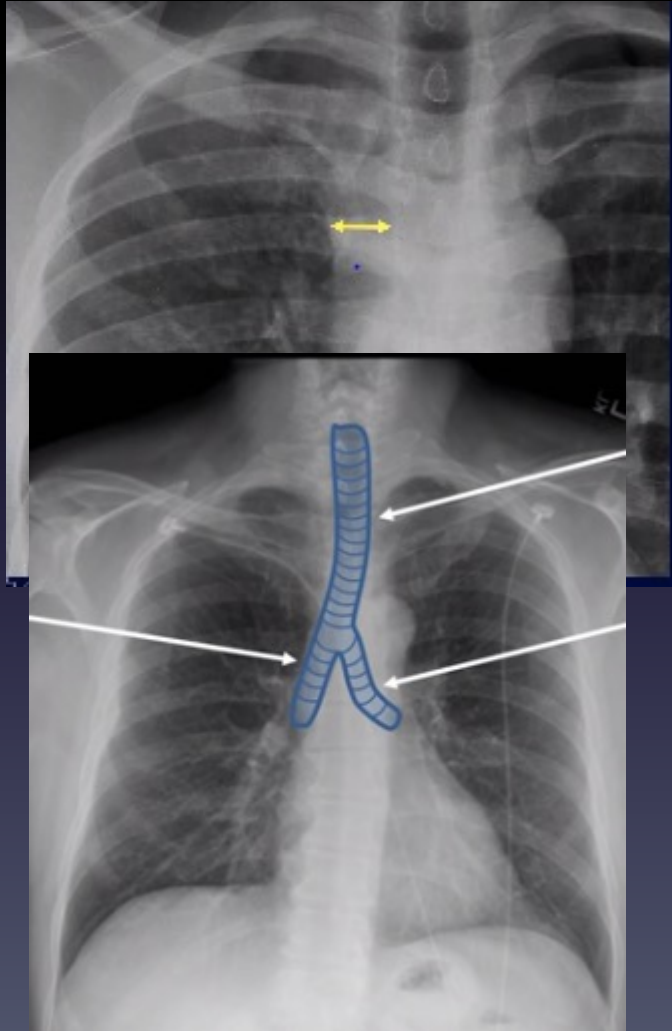
Normale: spessore massimo < 5 mm (*quantità variabile di tessuto adiposo interposto*)



Visibile nel 83-97% PA

Striscia paratracheale destra

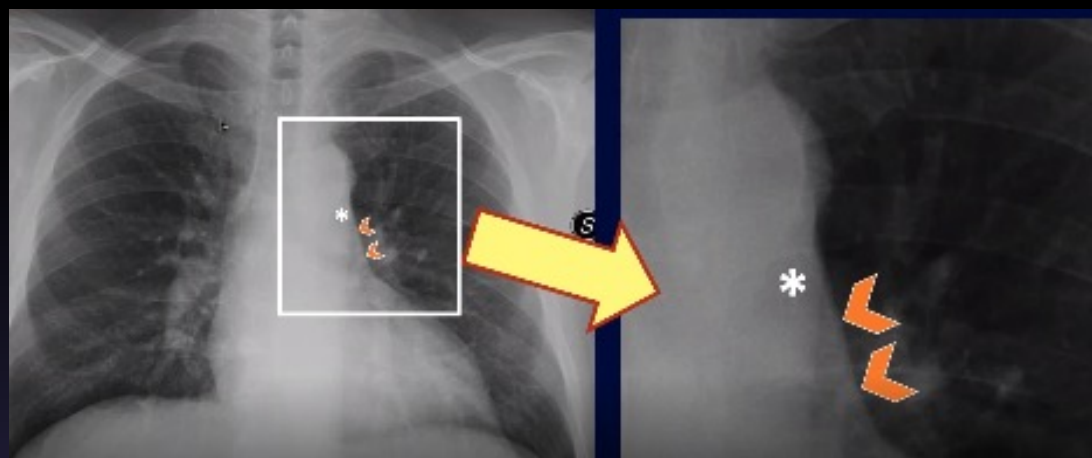
Alterata: ampliata o cancellata (patologia tracheale, pleurica, tiroidea, paratiroidea, linfonodale e vascolare)



Aorta dx-posta

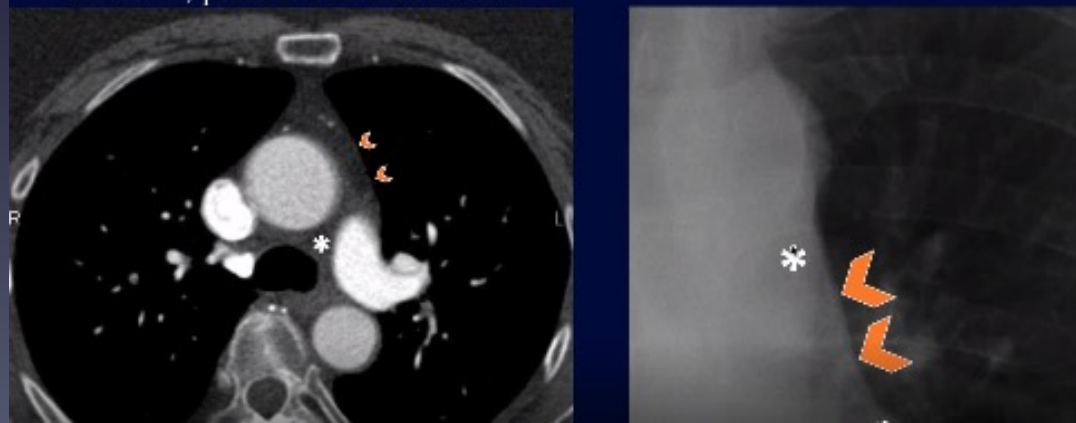
Striscia e finestra aorto-polmonare

- **Striscia:** formata dal contatto tra polmone/pleura e tessuto adiposo mediastinico (antero-lateralmente all'arteria polmonare sinistra e all'arco aortico)
- **Finestra:** spazio mediastinico situato tra aorta e arteria polmonare (posteriormente alla striscia AP)



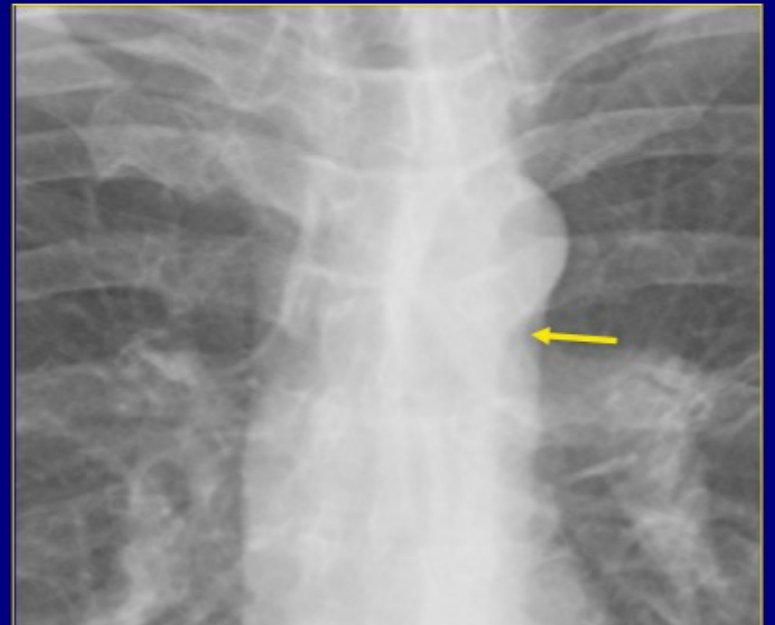
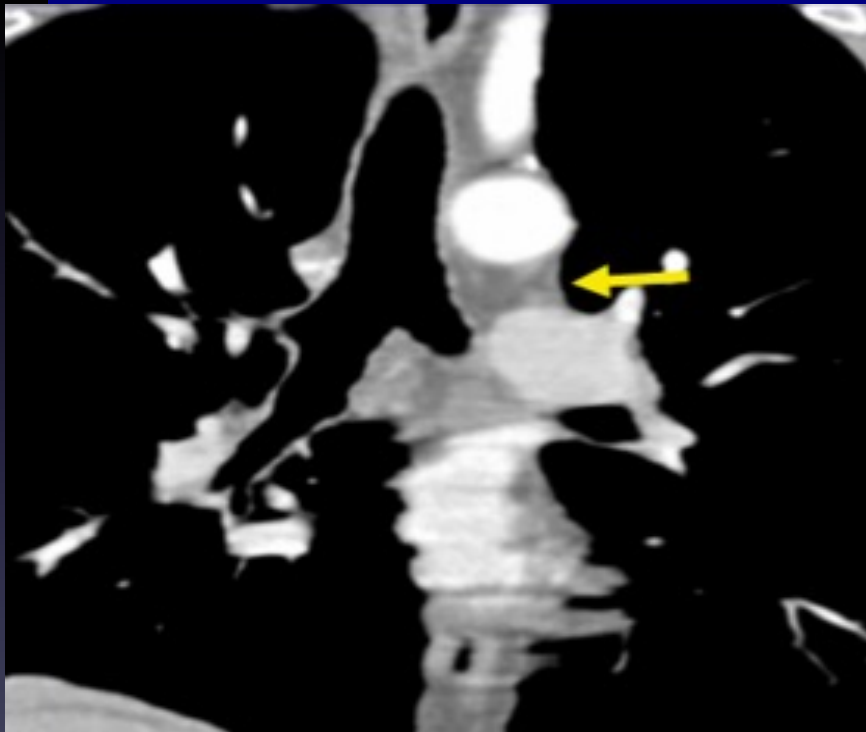
Striscia e finestra aorto-polmonare

- **Striscia:** radiograficamente è dritta o lievemente convessa, estesa dall'aorta al bronco principale sinistro, delinea il margine anteriore della finestra AP
- **Finestra:** radiograficamente è dritta o lievemente concava. **Confini:** superiore *arco aortico*; inferiore *ramo polmonare sinistro*; mediale *trachea/esofago*; anteriore *aorta ascendente*; posteriore *aorta discendente*



Finestra aorto-polmonare

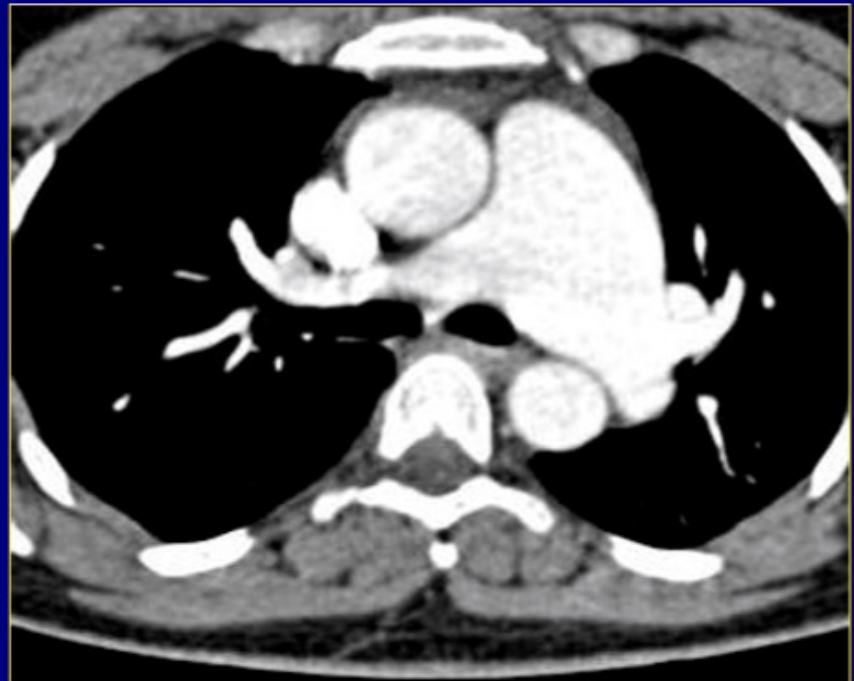
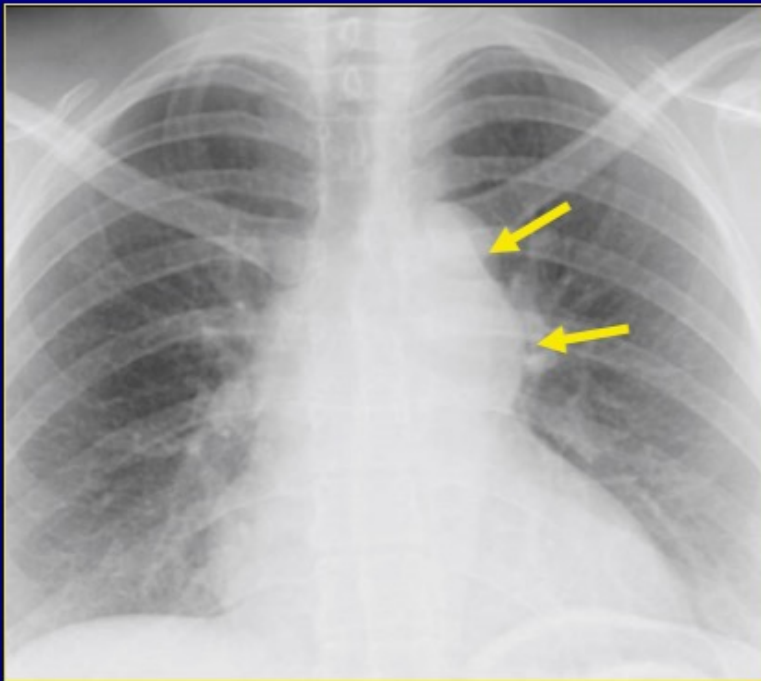
- ❖ *dall' l'arco aortico all'a. polmonare sn; il polmone sn "chiude" la finestra lateralmente*
- ❖ *aspetto concavo o rettilineo*



Alterate: anomala convessità (patologia mediastinica, vascolare, adenopatie)



Aspetto convesso e slargamento della riflessione aorto-polmonare



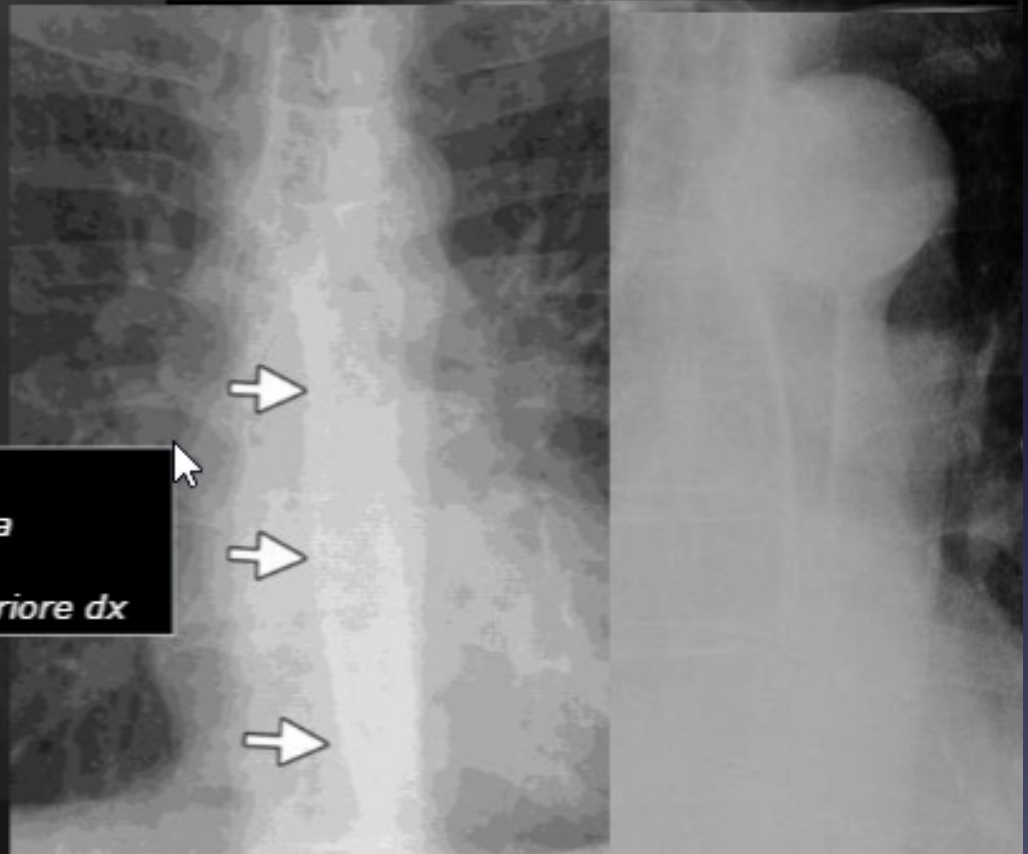
MEDIASTINO

COMPARTIMENTO POSTERIORE

Linee paraesofagee (recesso azygos-esofageo)



- Spazio esteso postero-lateralmente all'esofago e anteriormente alla colonna
- Interfaccia con il lobo polmonare inferiore dx

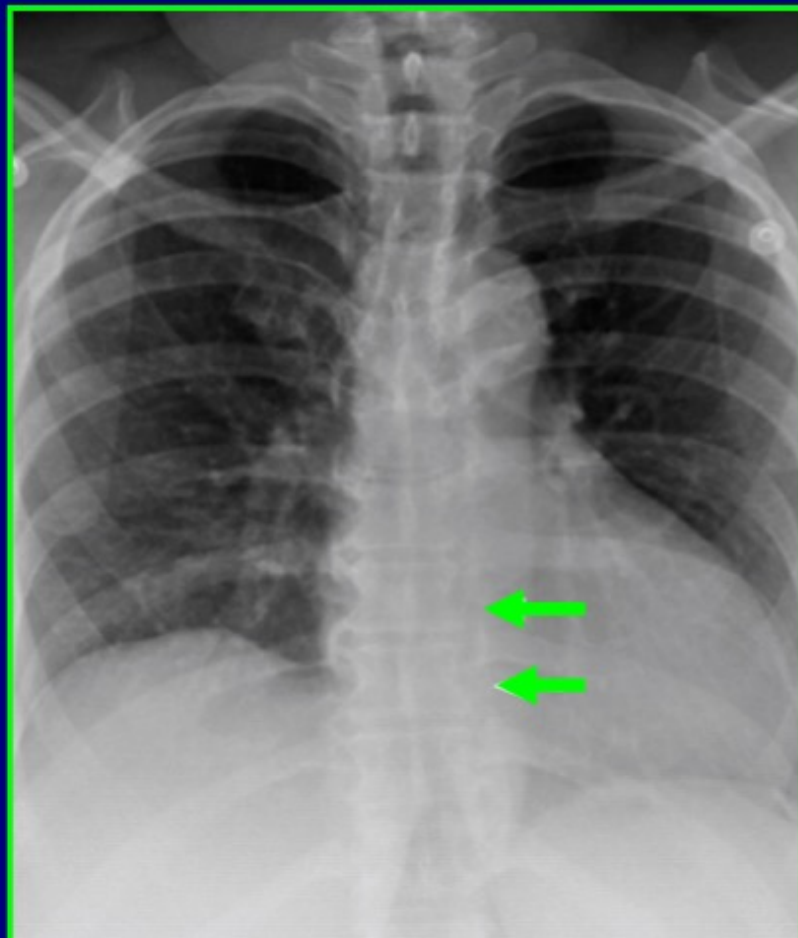
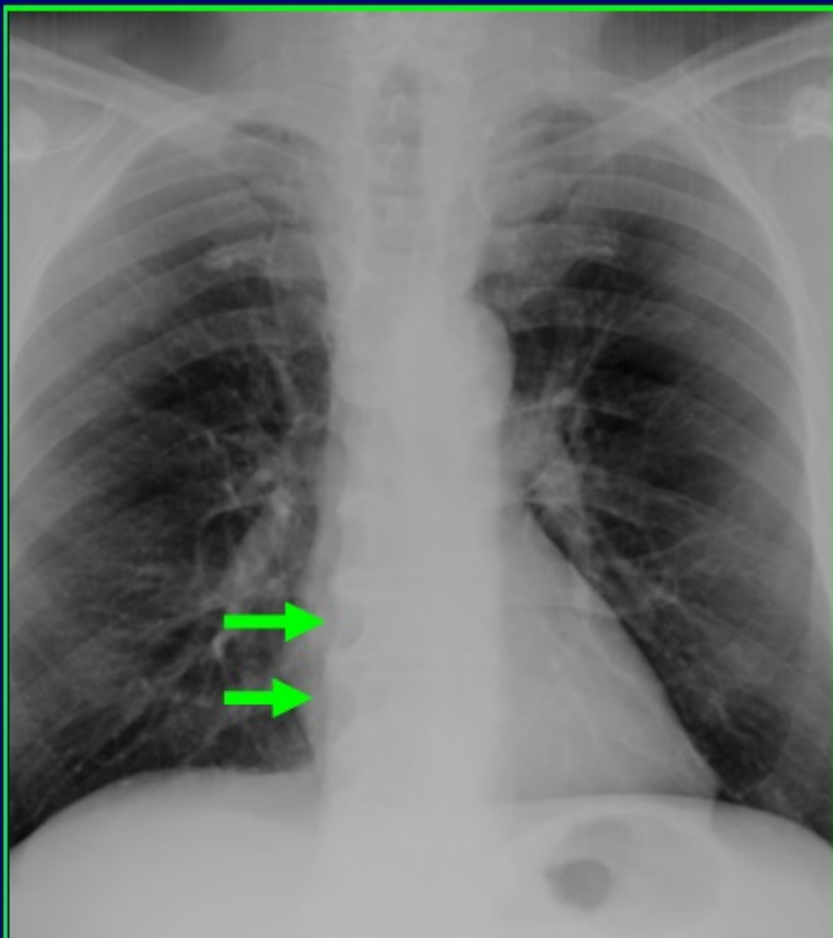


LINEE PARASPINALI

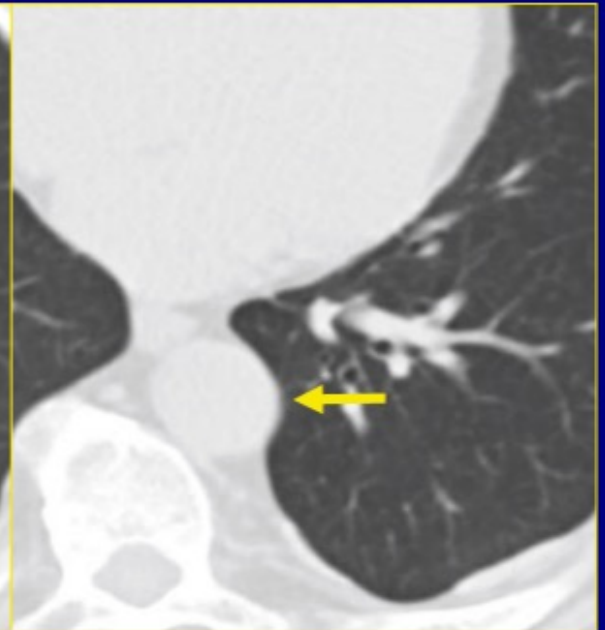
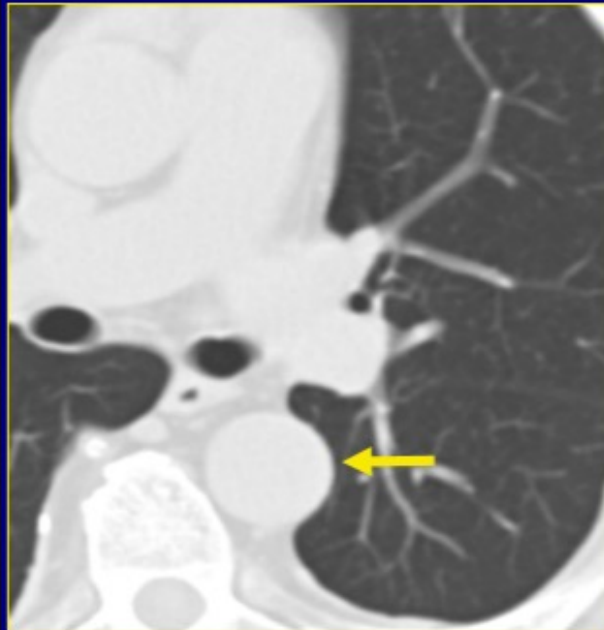
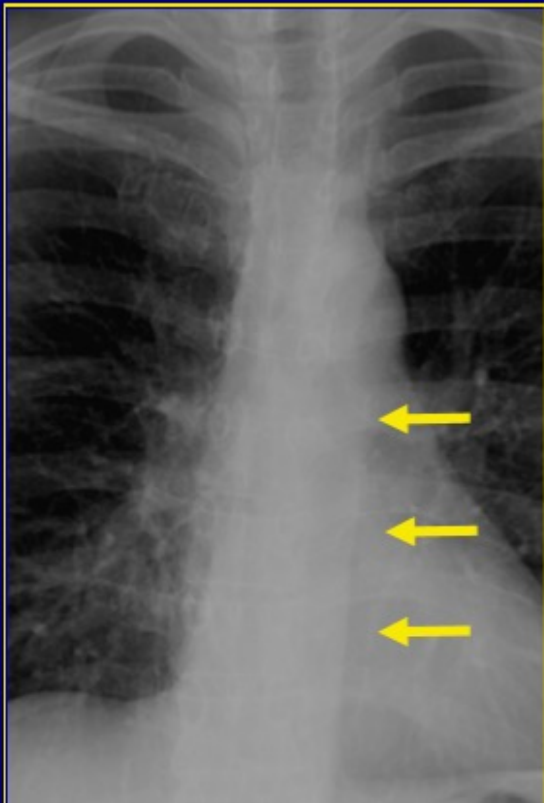


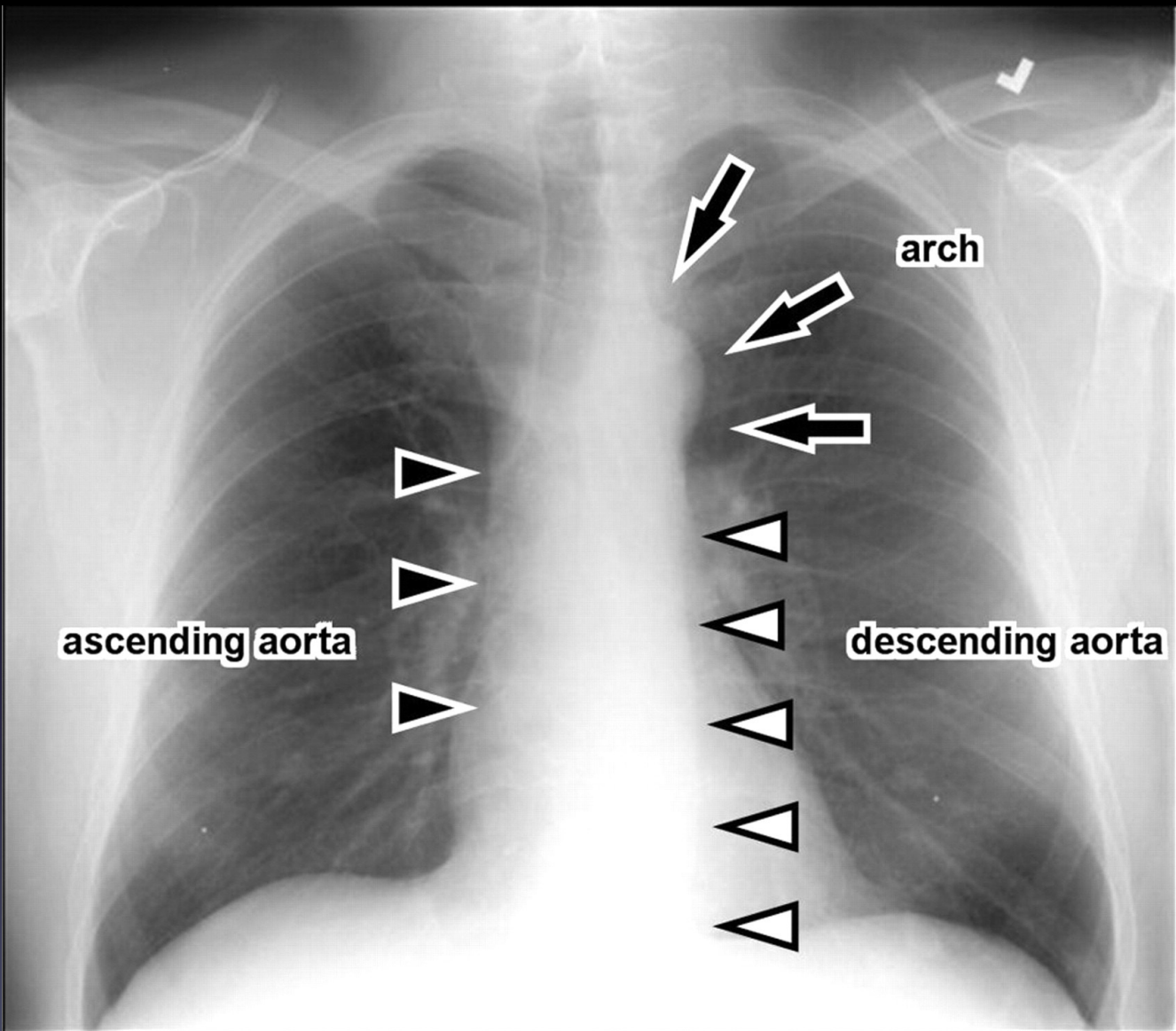
✓ *Linea paraspinale dx e sn*

Il mediastino



Paraortica interfaccia aria-tessuti molli tra porzione discendente dell'aorta toracica ed il polmone sn adiacente

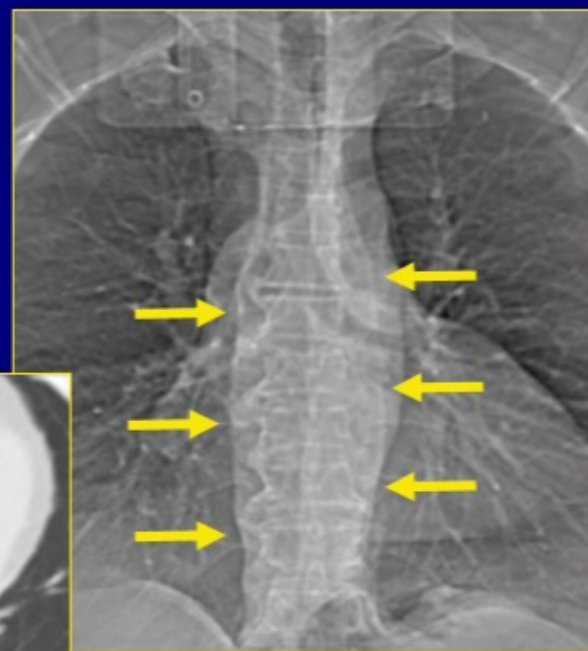


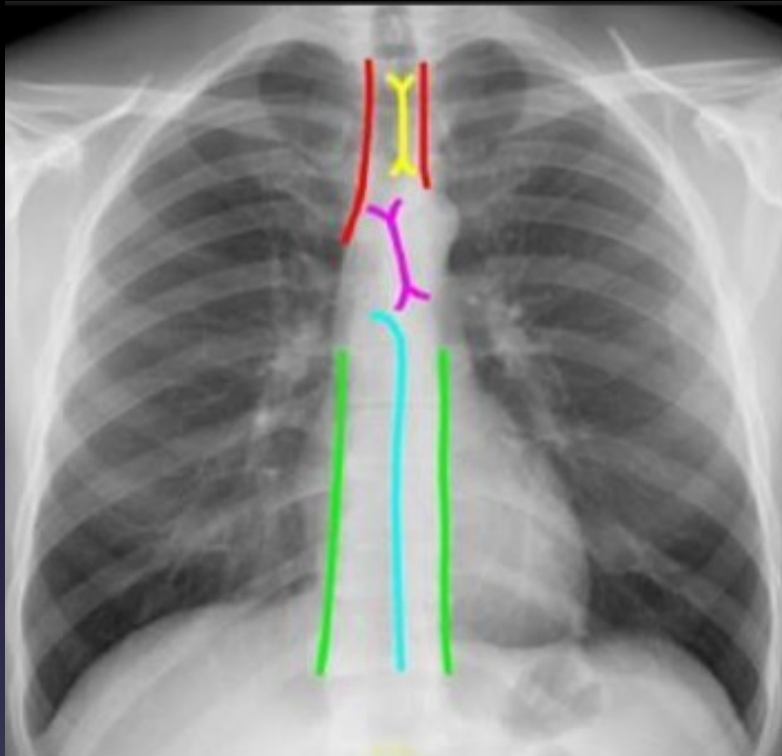


Paraspinale interfaccia tra il parenchima polmonare e le riflessioni pleuriche sui corpi vertebrali

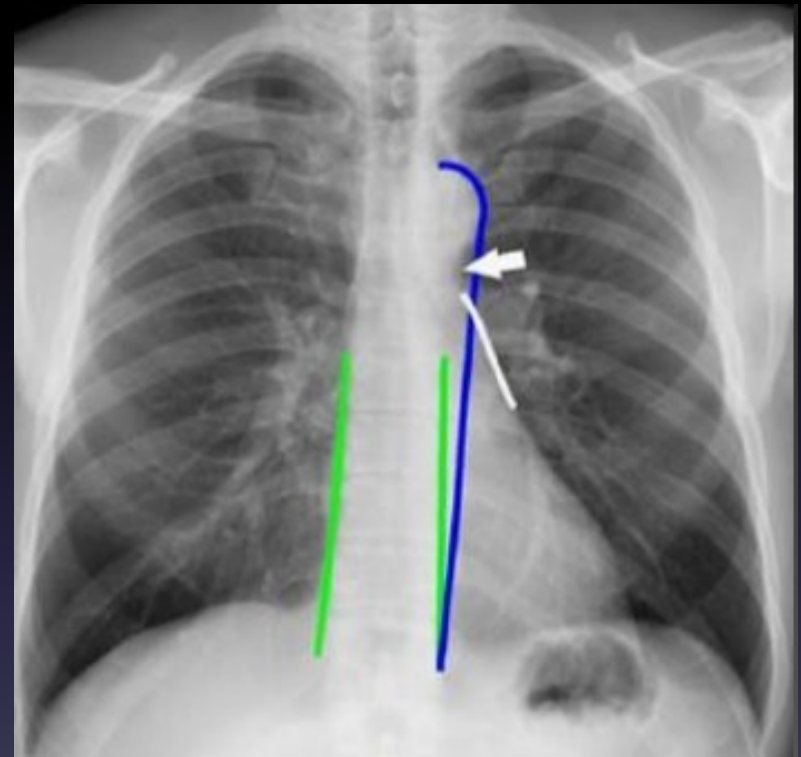
Paraspinale sn

- ❖ *dall'arco aortico al diaframma*
- ❖ *decorso parallelo alla parete laterale dell'ao. discendente rispetto alla quale è mediale*





- linea di giunzione posteriore
- bande paratracheali destra e sinistra
- linea di giunzione anteriore
- recesso azygos esofageo



- linea paraaortica
- riflessione aorto polmonare
- finestra A-P (freccia)
- bande paravertebrali dx e sin

LINEE MEDIASTINICHE

NON VISIBILI

- età / costituzione del paziente
- se il raggio non è tangente all'interfaccia polmone-mediastino

CANCELLATE

- per un opacità polmonare o pleurica adiacente

AMPLIATE / DISLOCATE

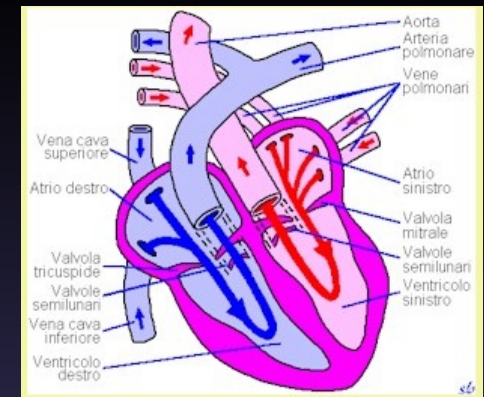
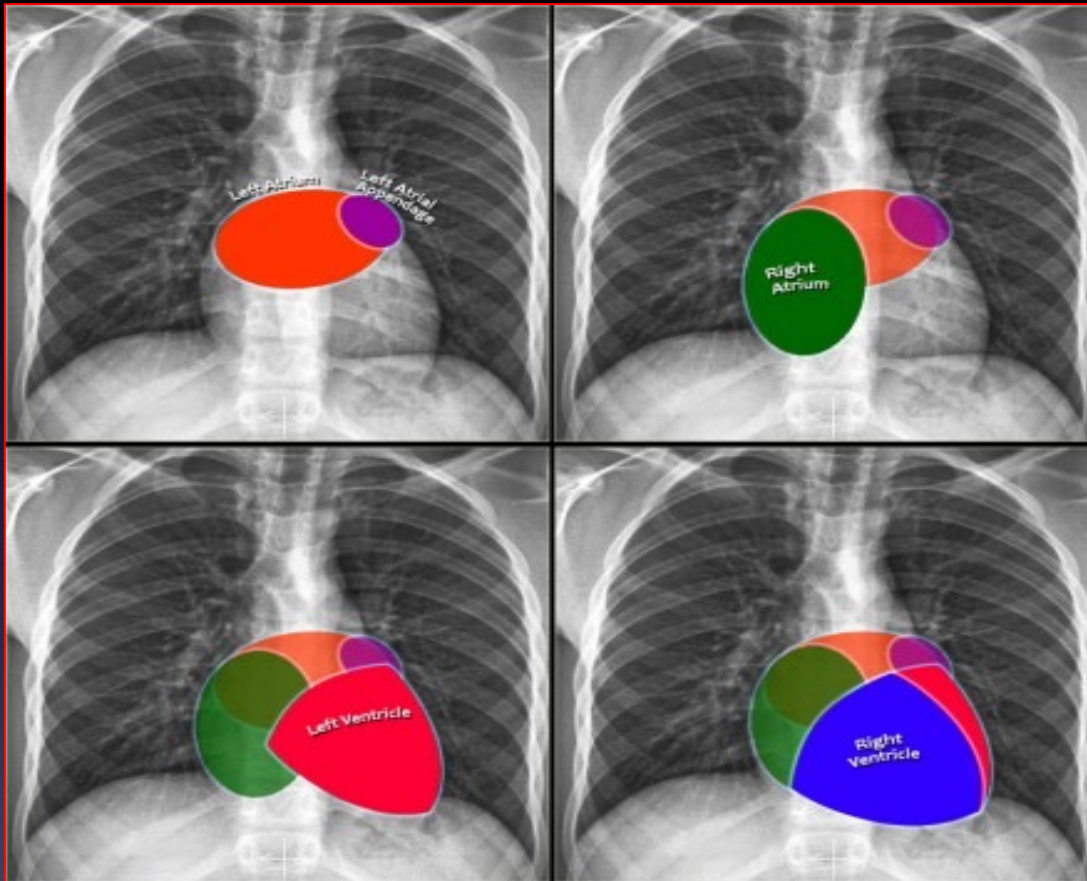
- da una formazione espansiva mediastinica

**ESTREMAMENTE SIGNIFICATIVA LA
CANCELLAZIONE/DEFORMAZIONE DI UNA LINEA
MEDIASTINICA PRECEDENTEMENTE RICONOSCIBILE**

ANATOMIA RADIOLOGICA DEL TORACE

- PARETE TORACICA, DIAFRAMMA
- PLEURA E POLMONI
- ILI (VASI E BRONCHI)
- MEDIASTINO
- CUORE

On a chest film only the outer contours of the heart are seen.
In many cases we can only tell whether the heart figure is normal or enlarged
and it will be difficult to say anything about the different heart compartments.



CUORE

PROIEZIONE FRONTALE

Profilo dx: 2 archi

A. Superiore: VCS (*aorta asc. in età senile*)

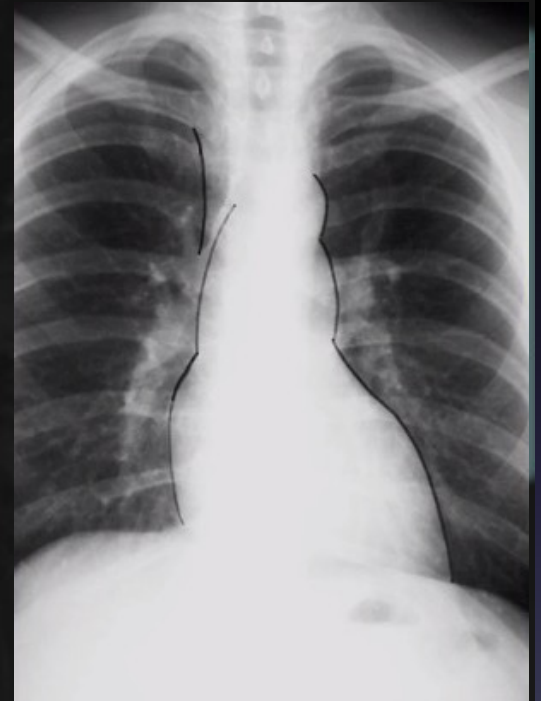
A. Inferiore: *atrio destro*

Profilo sin: 3 archi

A. Superiore: *arco aortico*

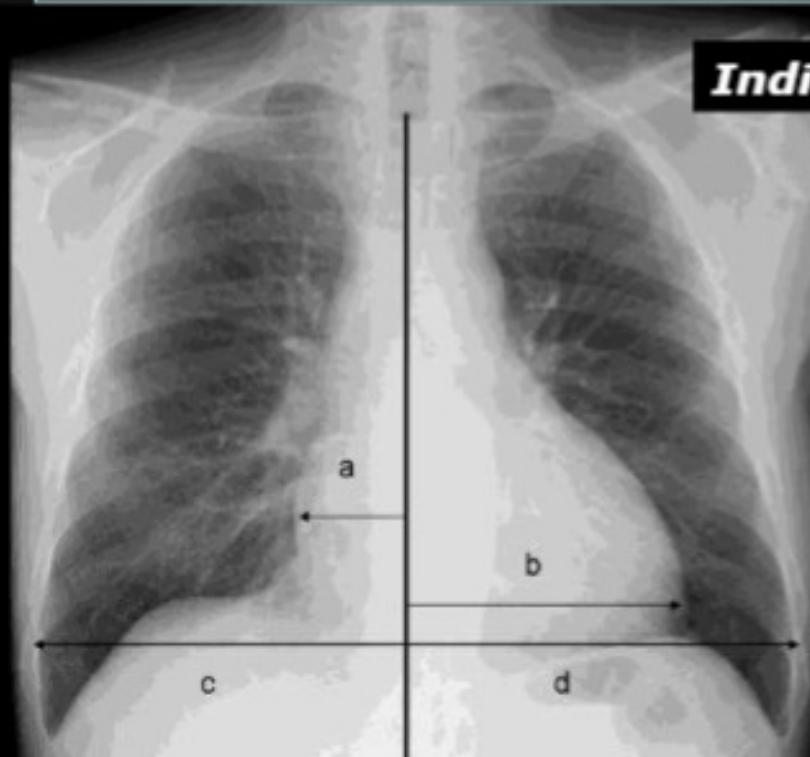
A. Medio: *a. polmonare, auricola sin, camera di deflusso del ventricolo destro*

A. Inferiore: *ventricolo sinistro*



INDICE CARDIO-TORACICO

È un numero dettato dal rapporto tra diametro trasverso del cuore e larghezza della gabbia toracica in proiezione P-A all'altezza dei seni costofrenici.



Indice cardiotoracico- $ICT = a + b / c + d$

Valori normali < 0.5

Quali strutture anatomiche
riconosciamo in una radiografia???

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA

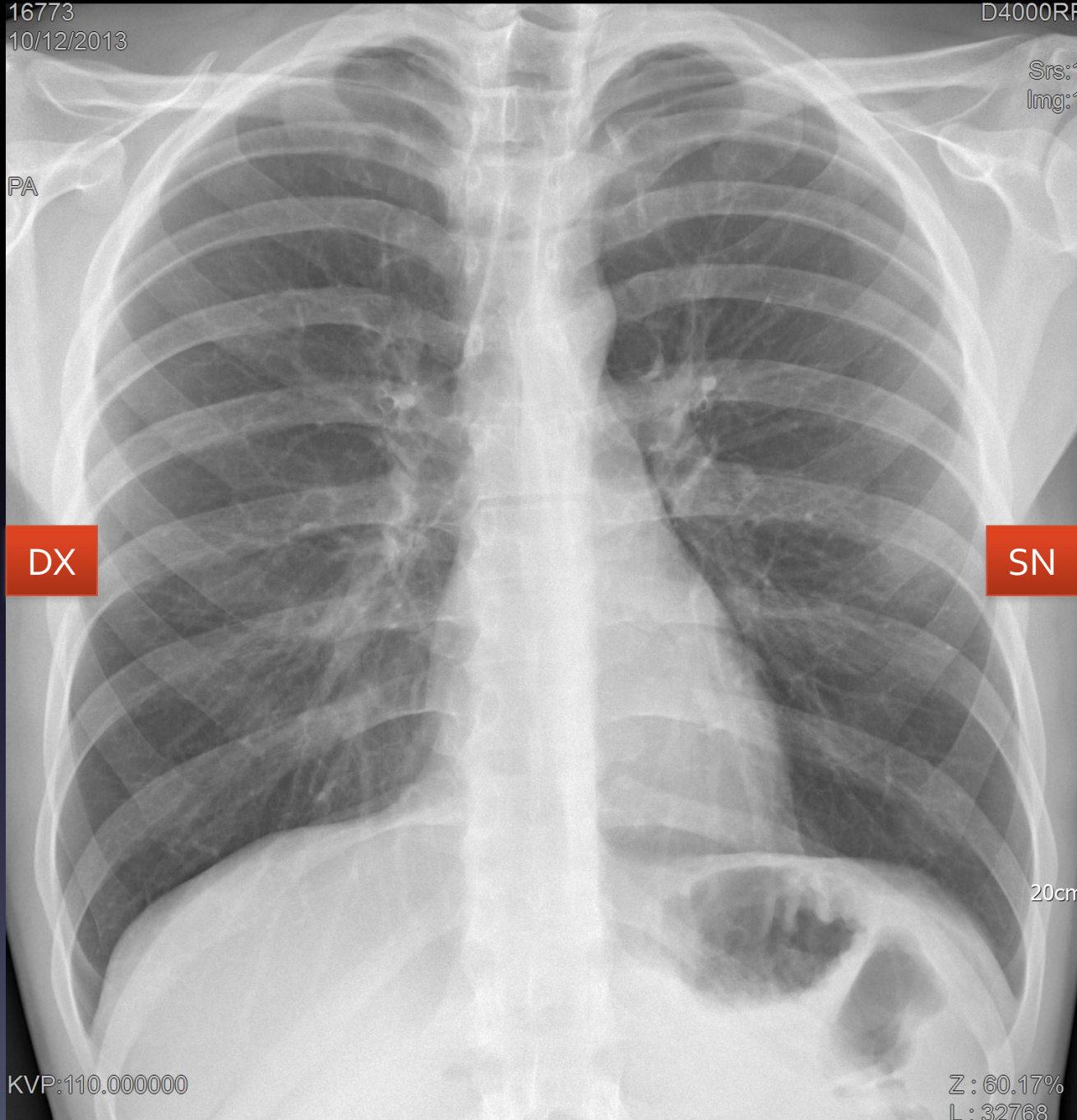
DX

SN

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

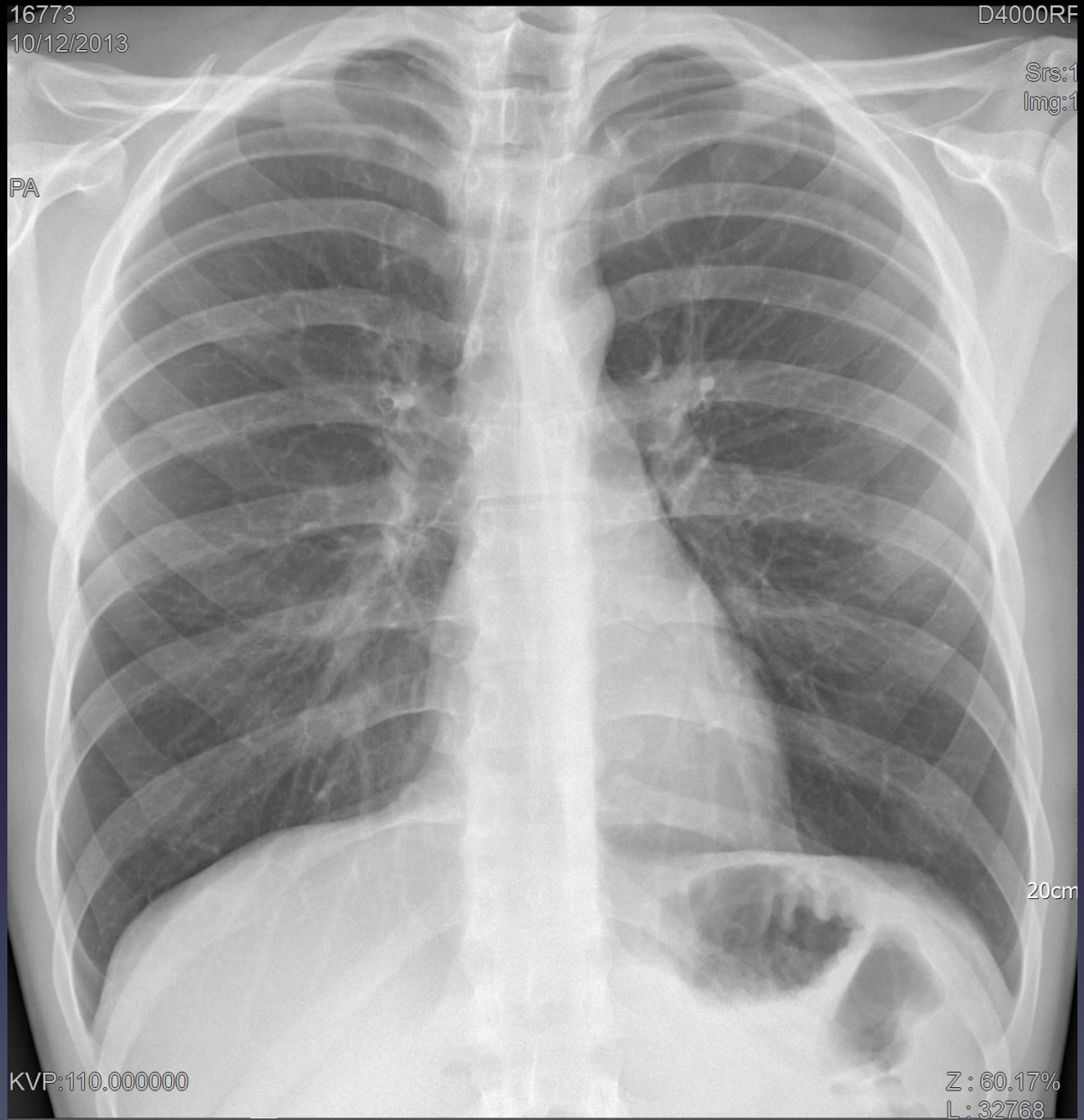


16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA



20cm

KVP:110.000000

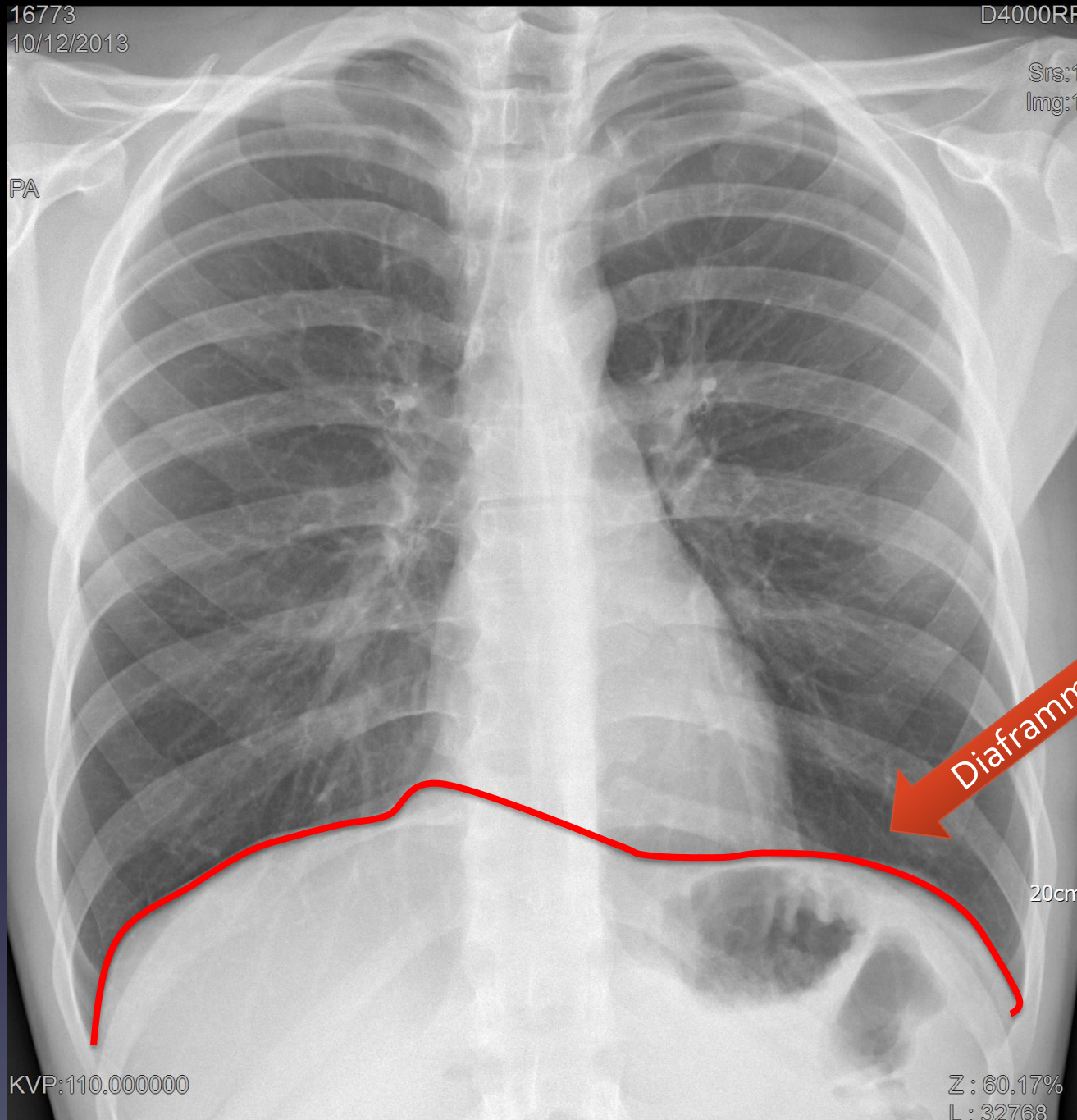
Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA



KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

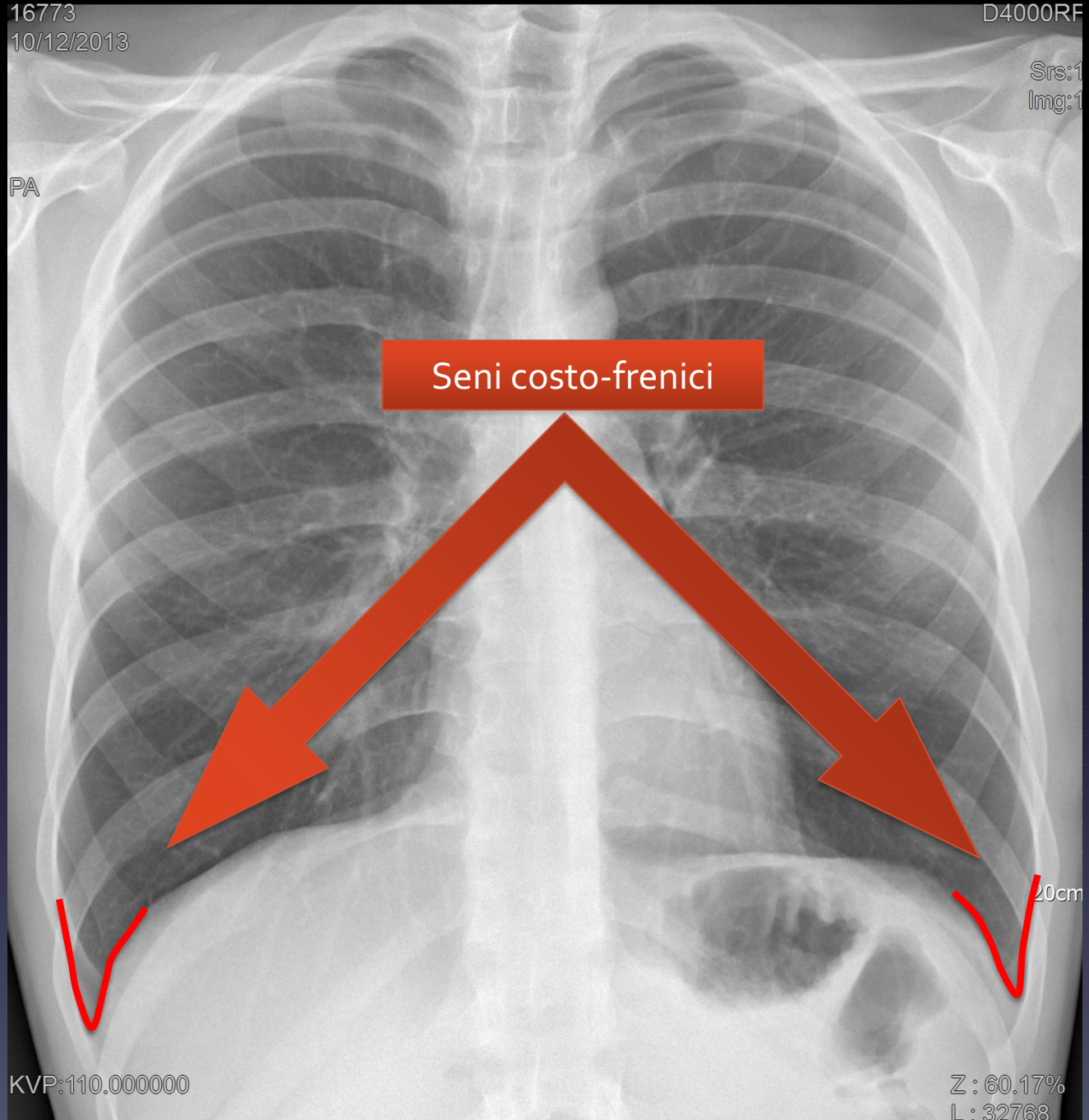
Srs:1
Img:1

PA

Seni costo-frenici

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

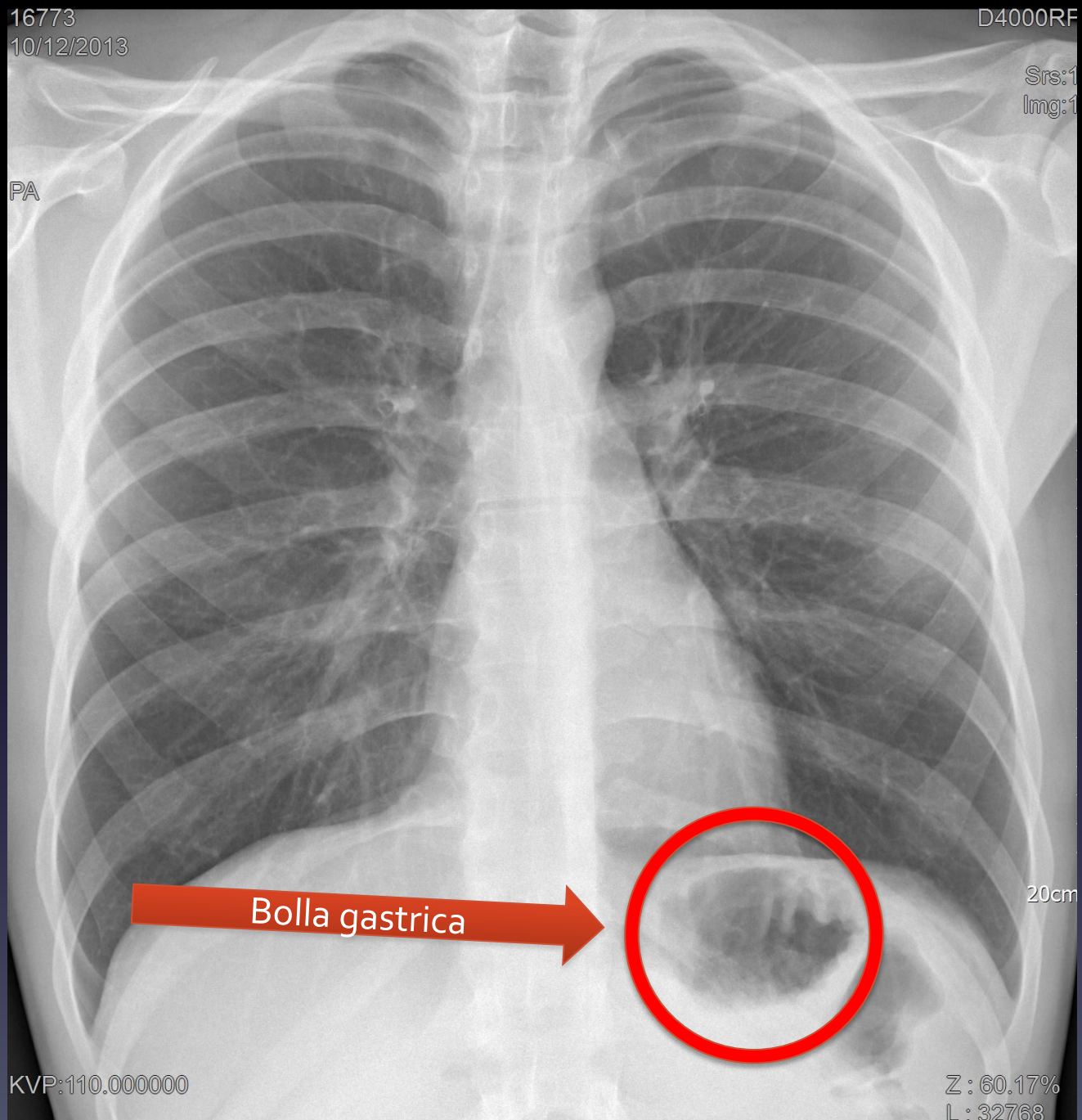


16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA



Bolla gastrica

20cm

KVP:110.000000

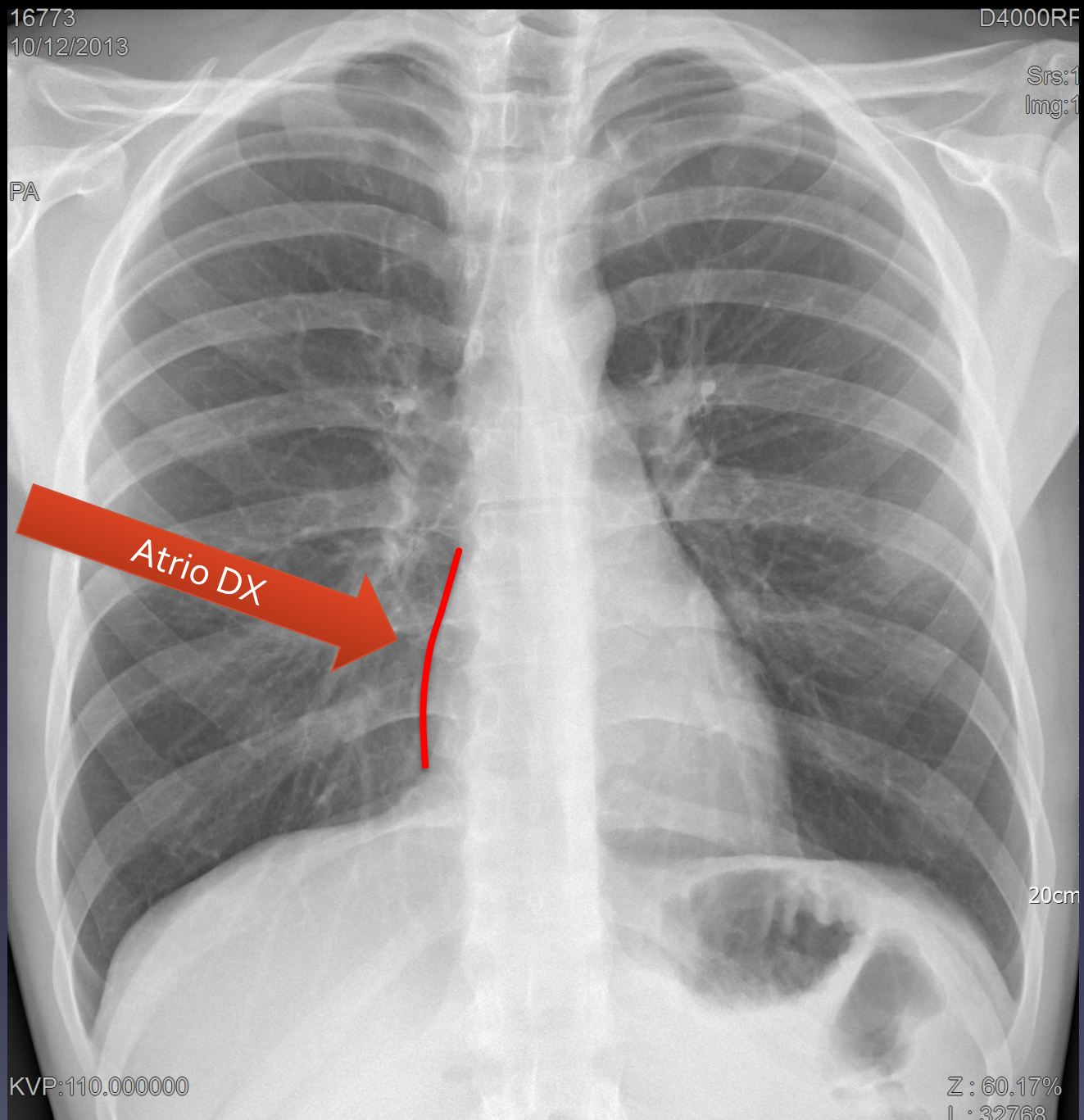
Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA



KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA

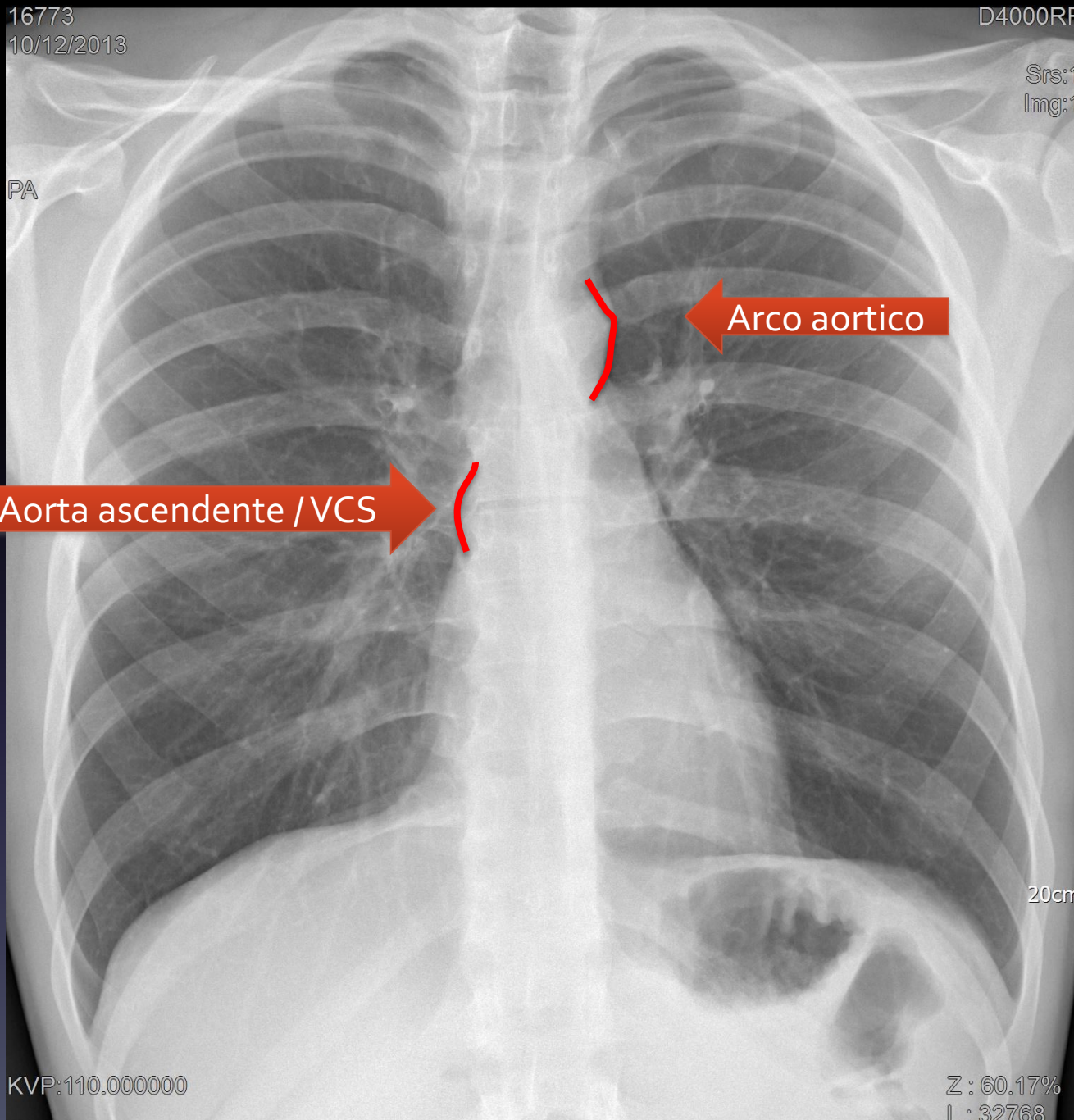
Arco aortico

Aorta ascendente / VCS

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

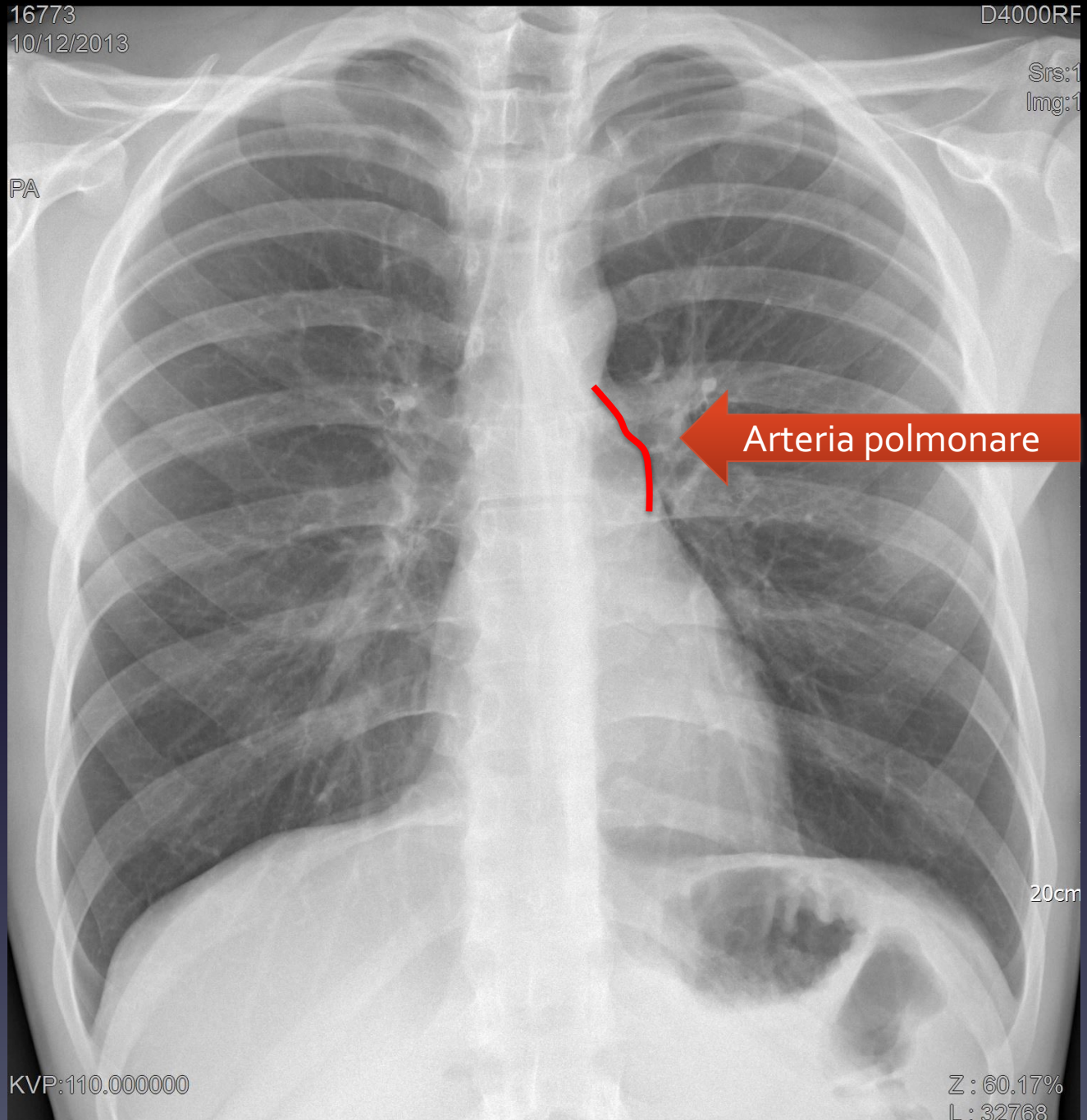


16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA



Arteria polmonare

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

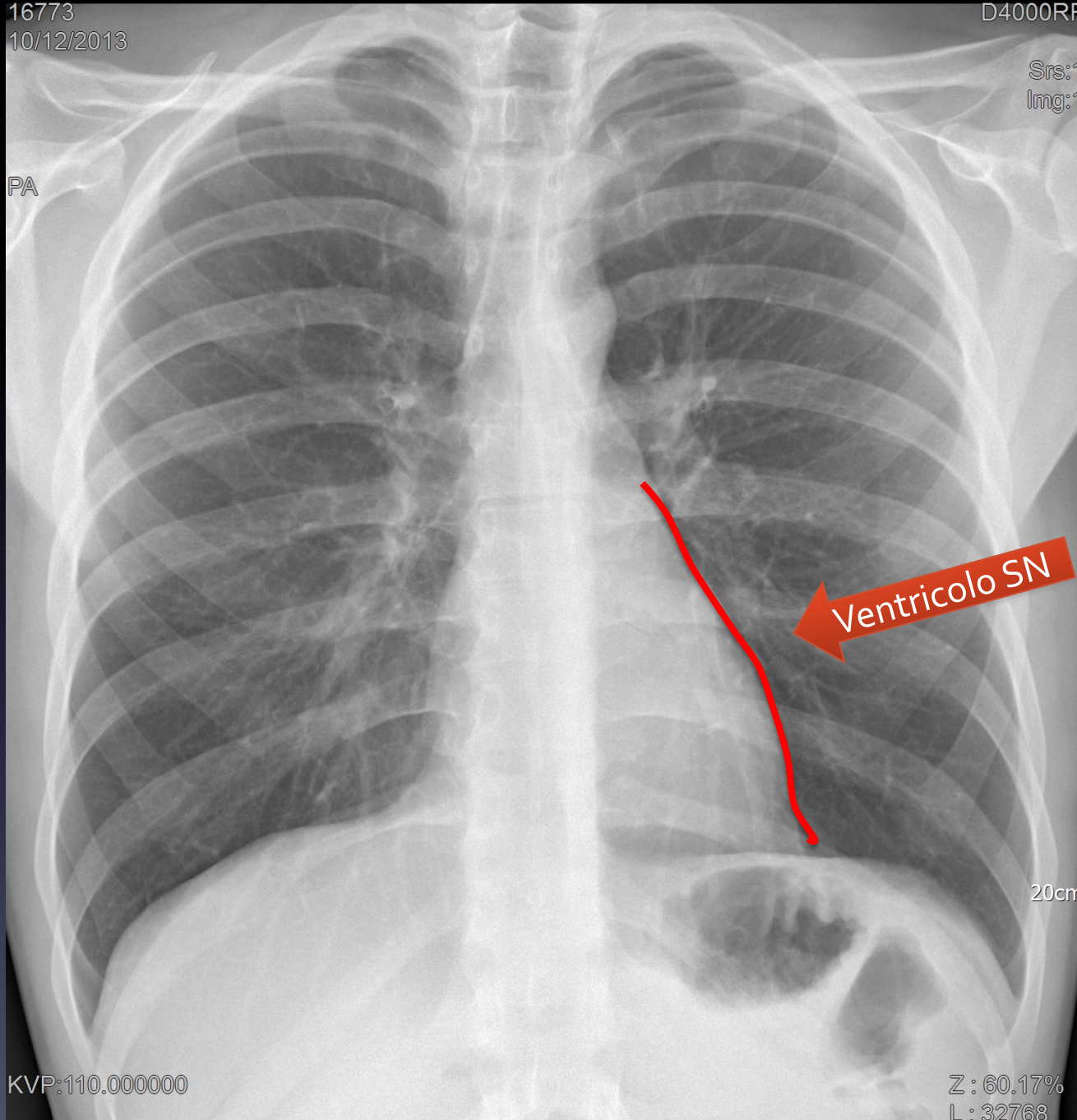
PA

Ventricolo SN

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768



16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

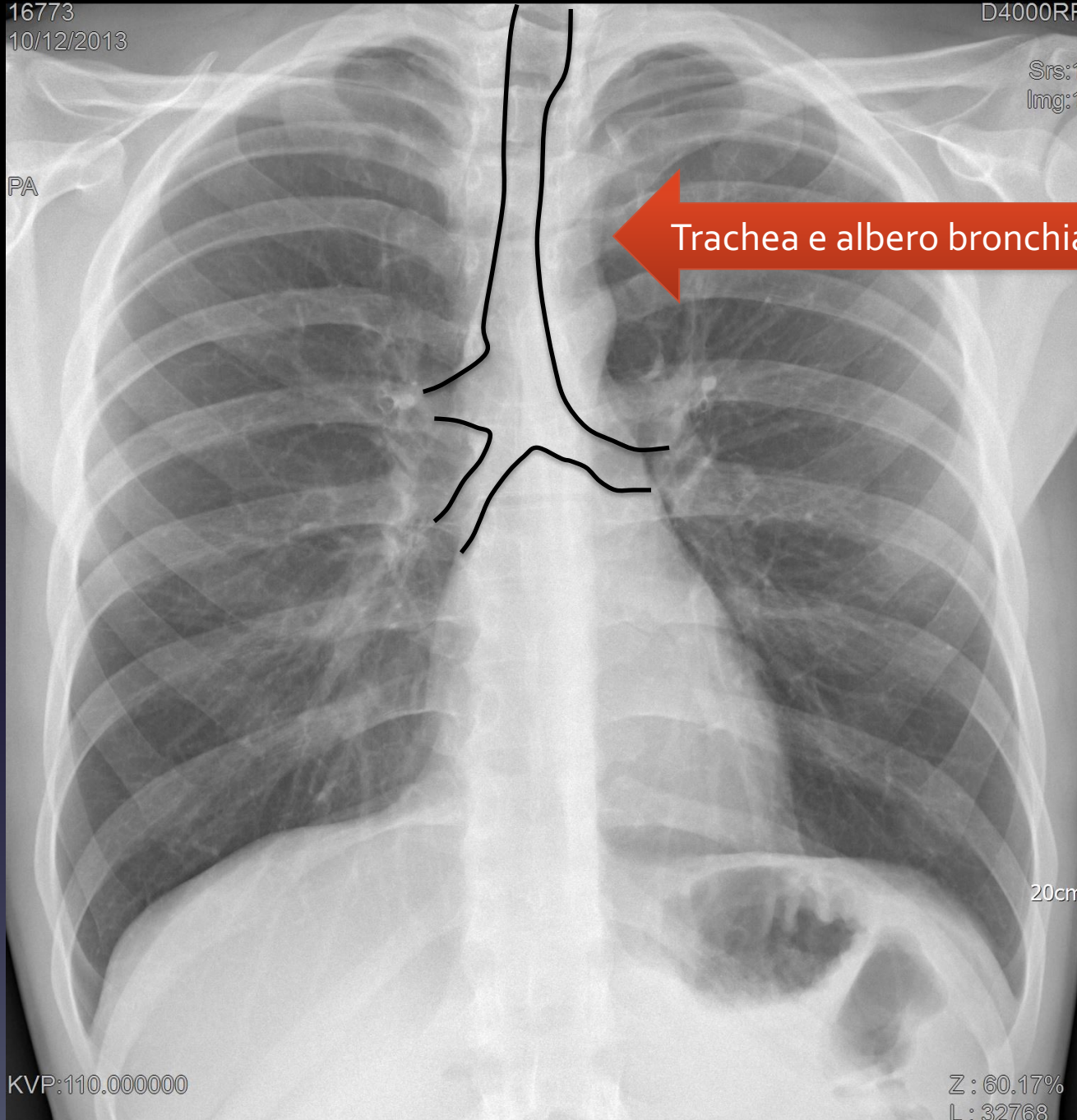
PA

Trachea e albero bronchiale

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

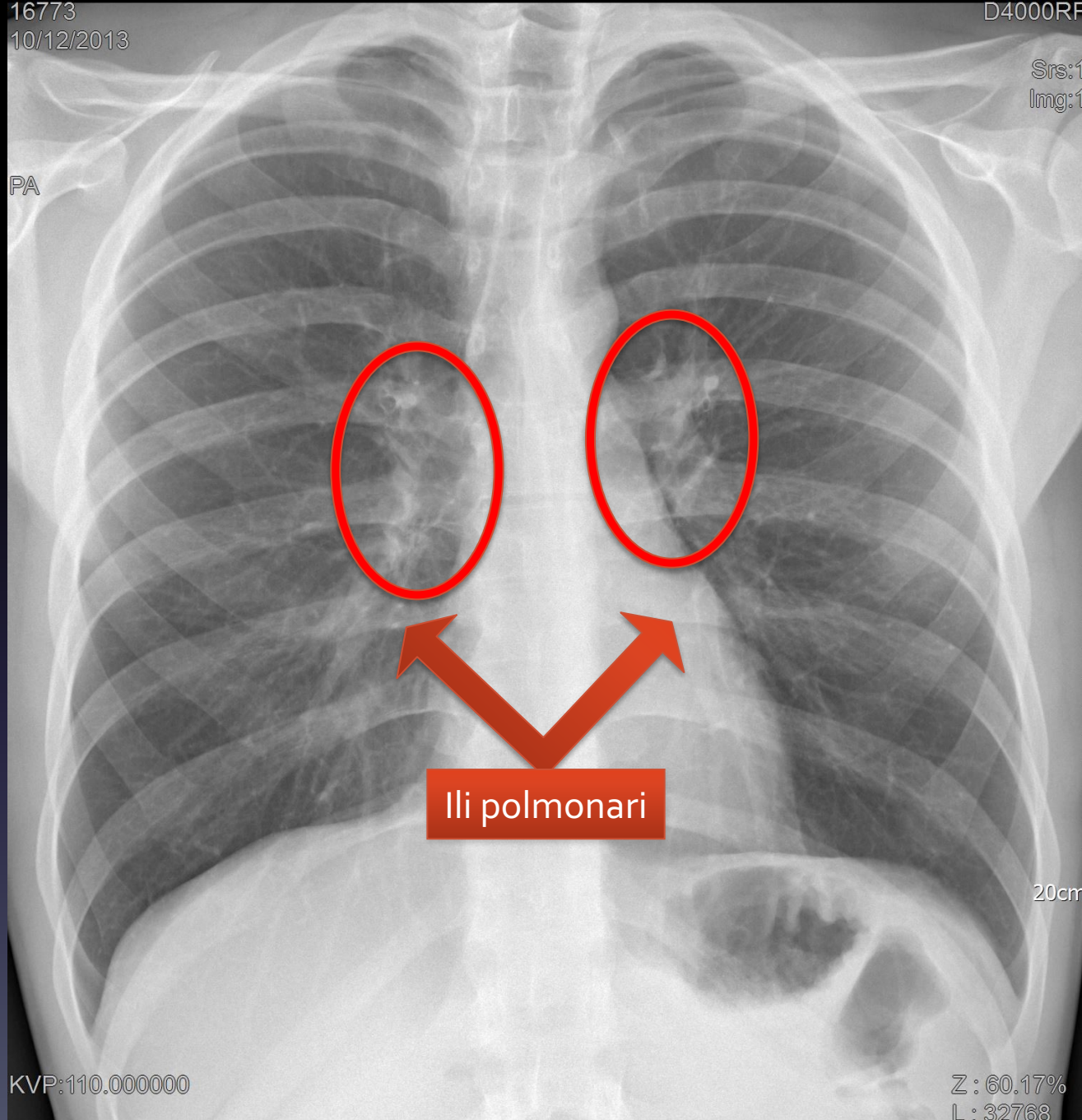


16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA



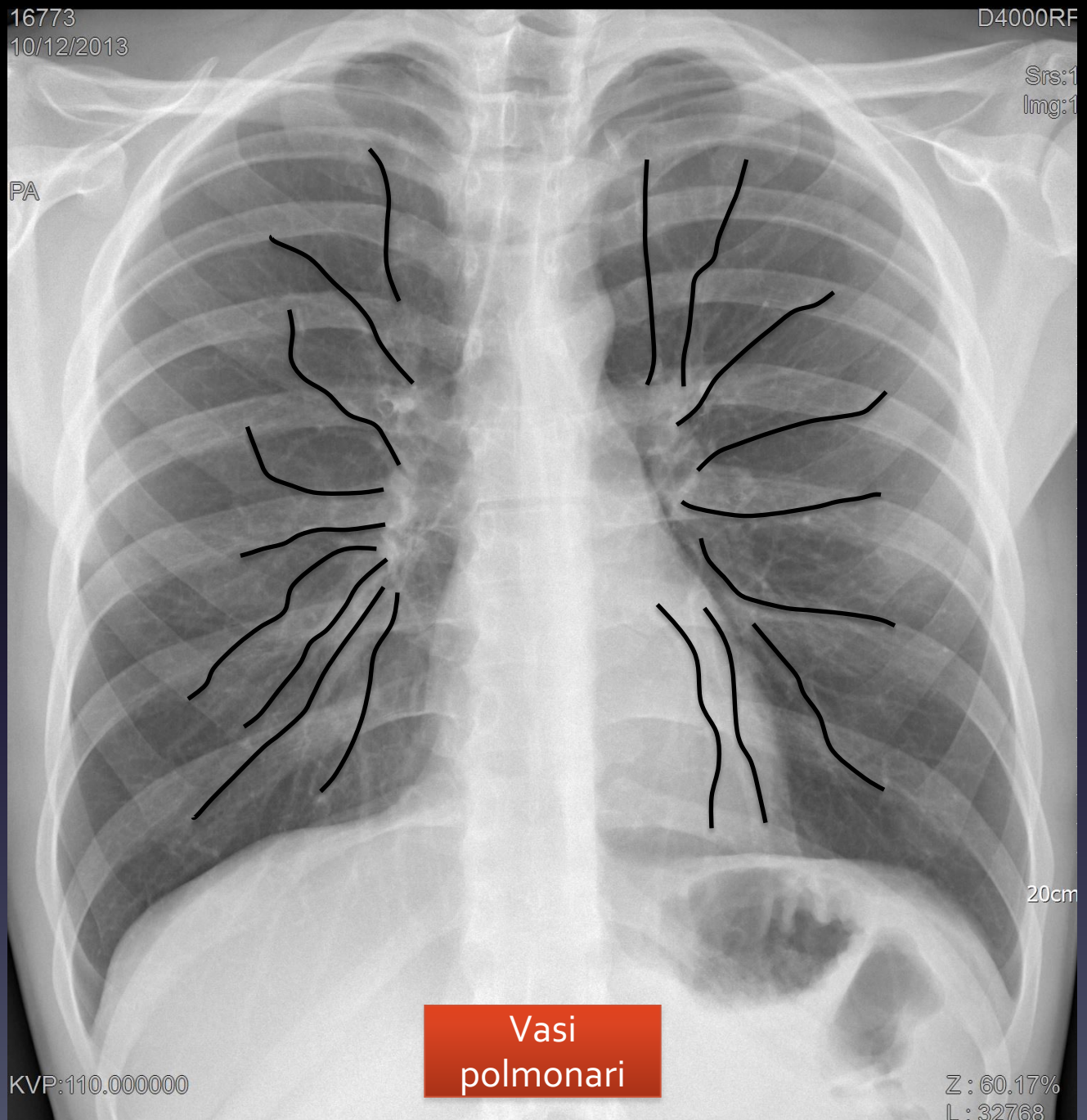
Ili polmonari

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA



20cm

Vasi
polmonari

KVP:110.000000

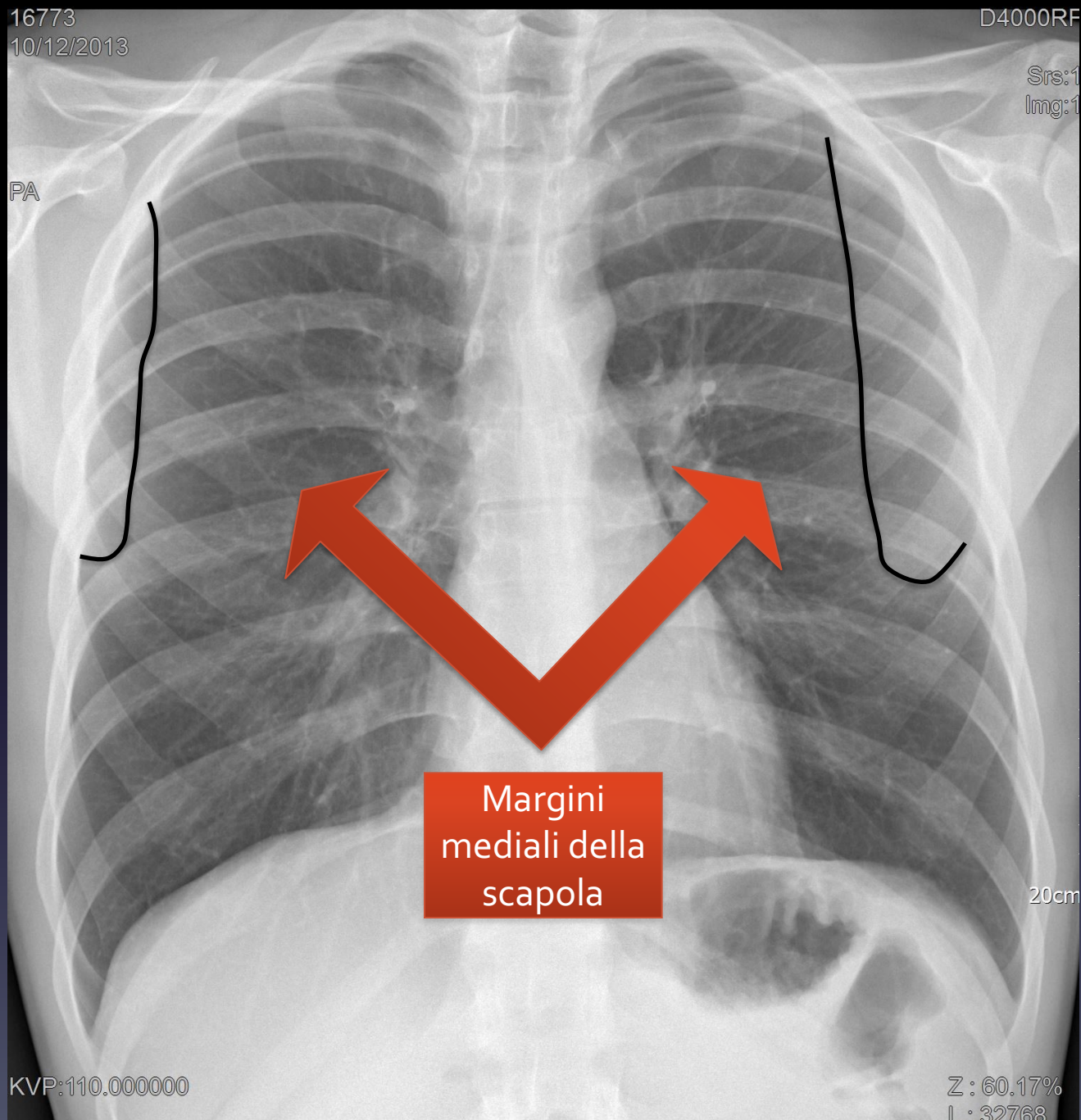
Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA



Margini
mediali della
scapola

20cm

KVP:110.000000

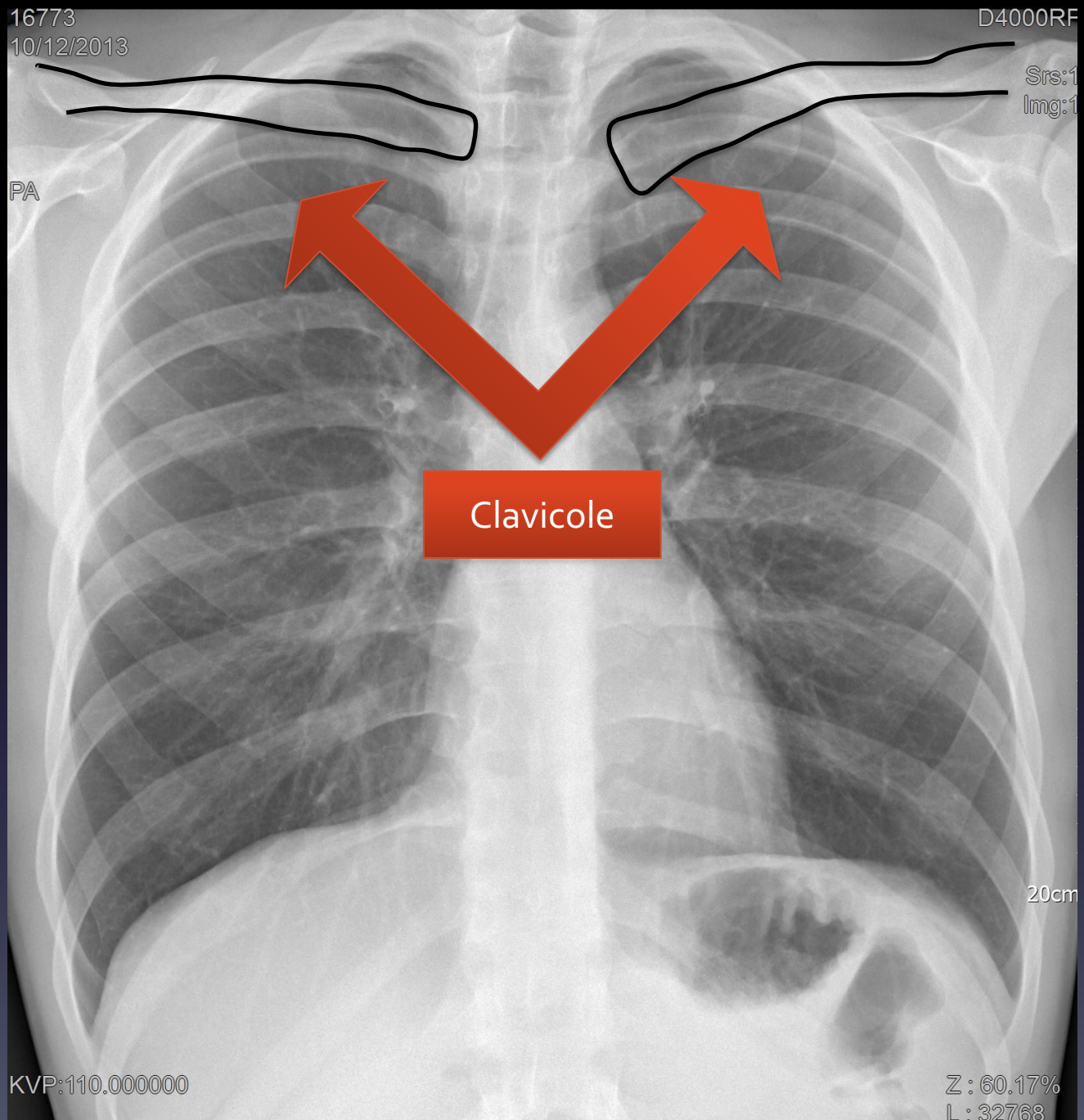
Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA



20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

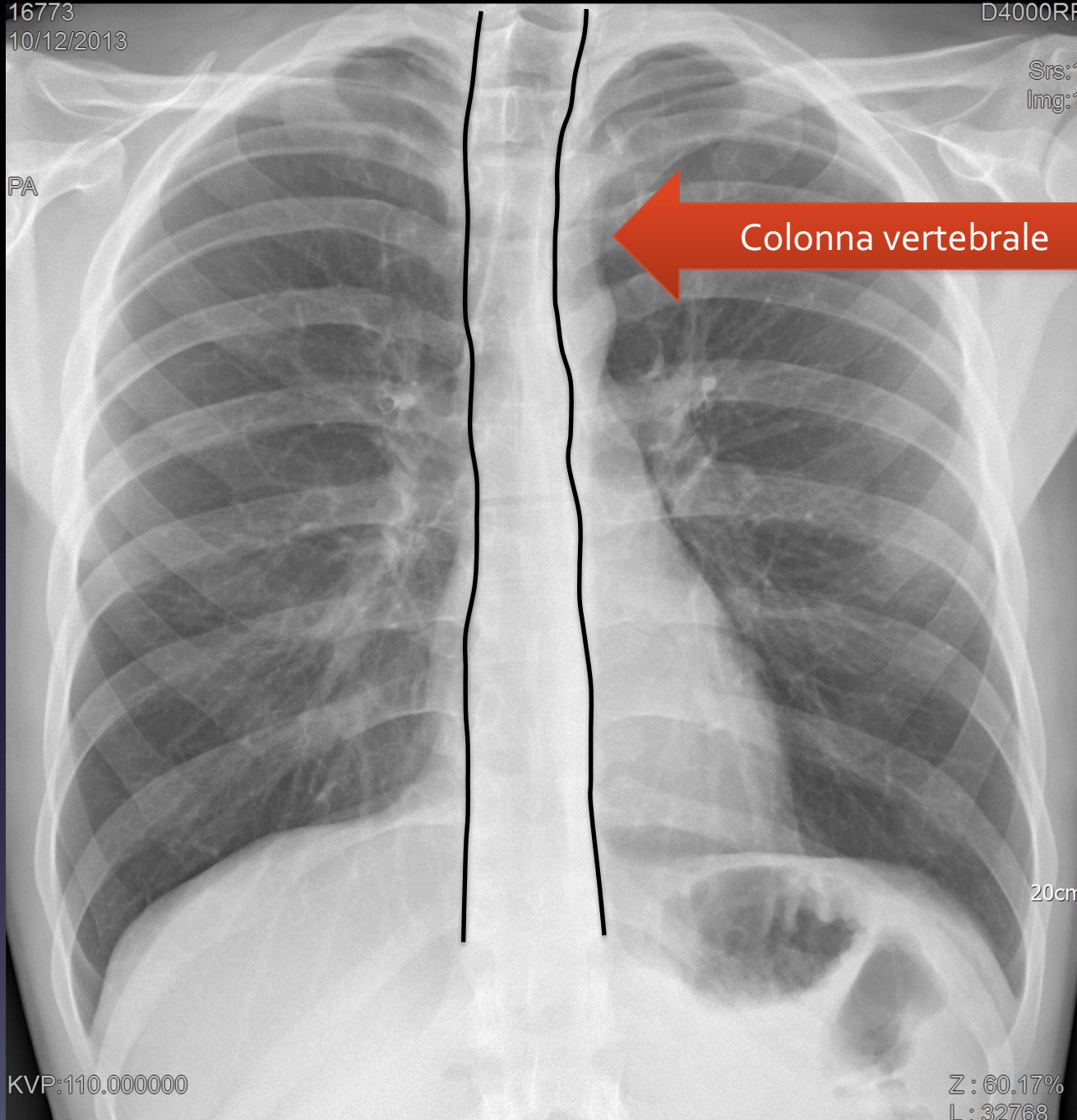
PA

Colonna vertebrale

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768



16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

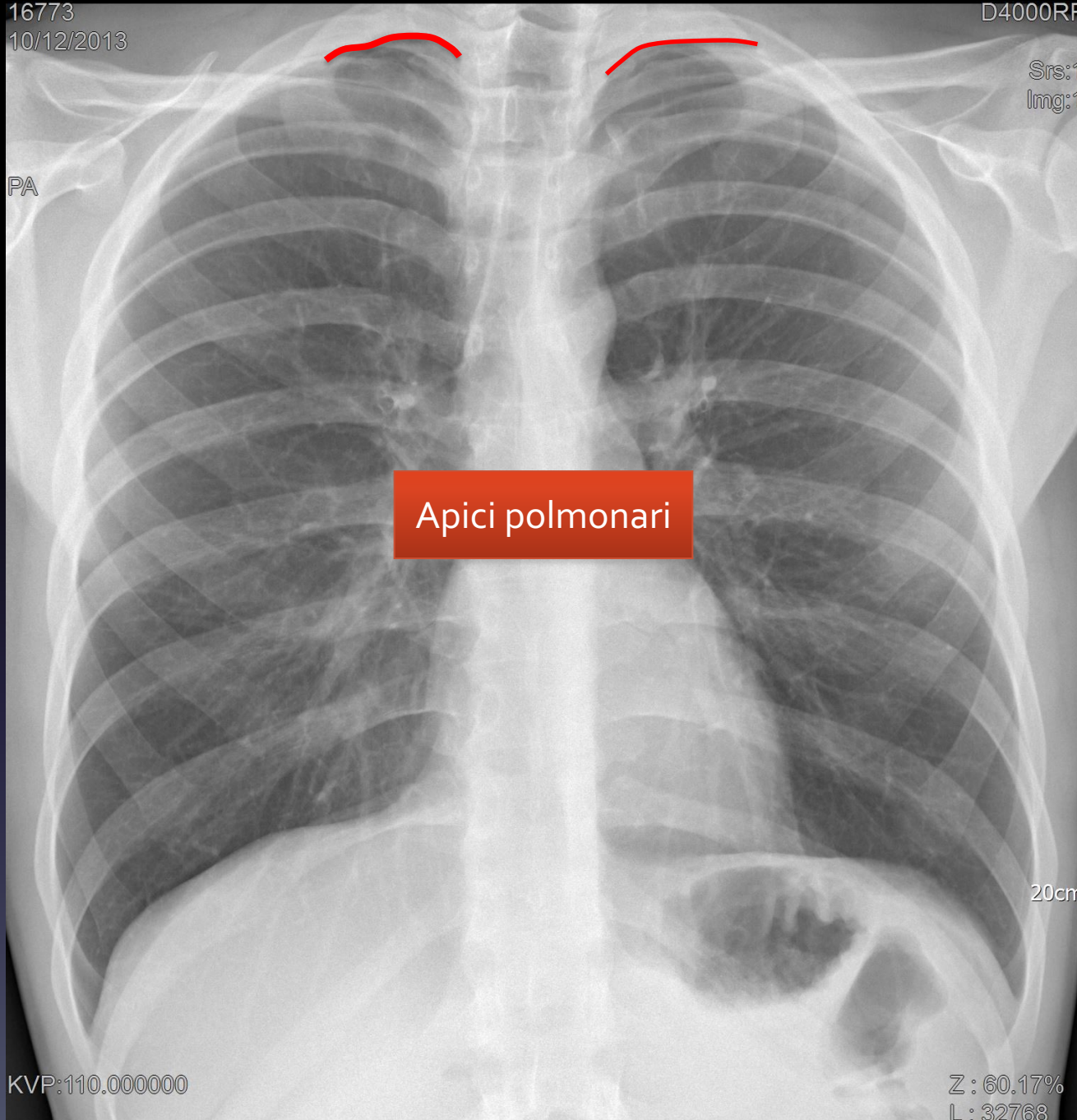
PA

Apici polmonari

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768



16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

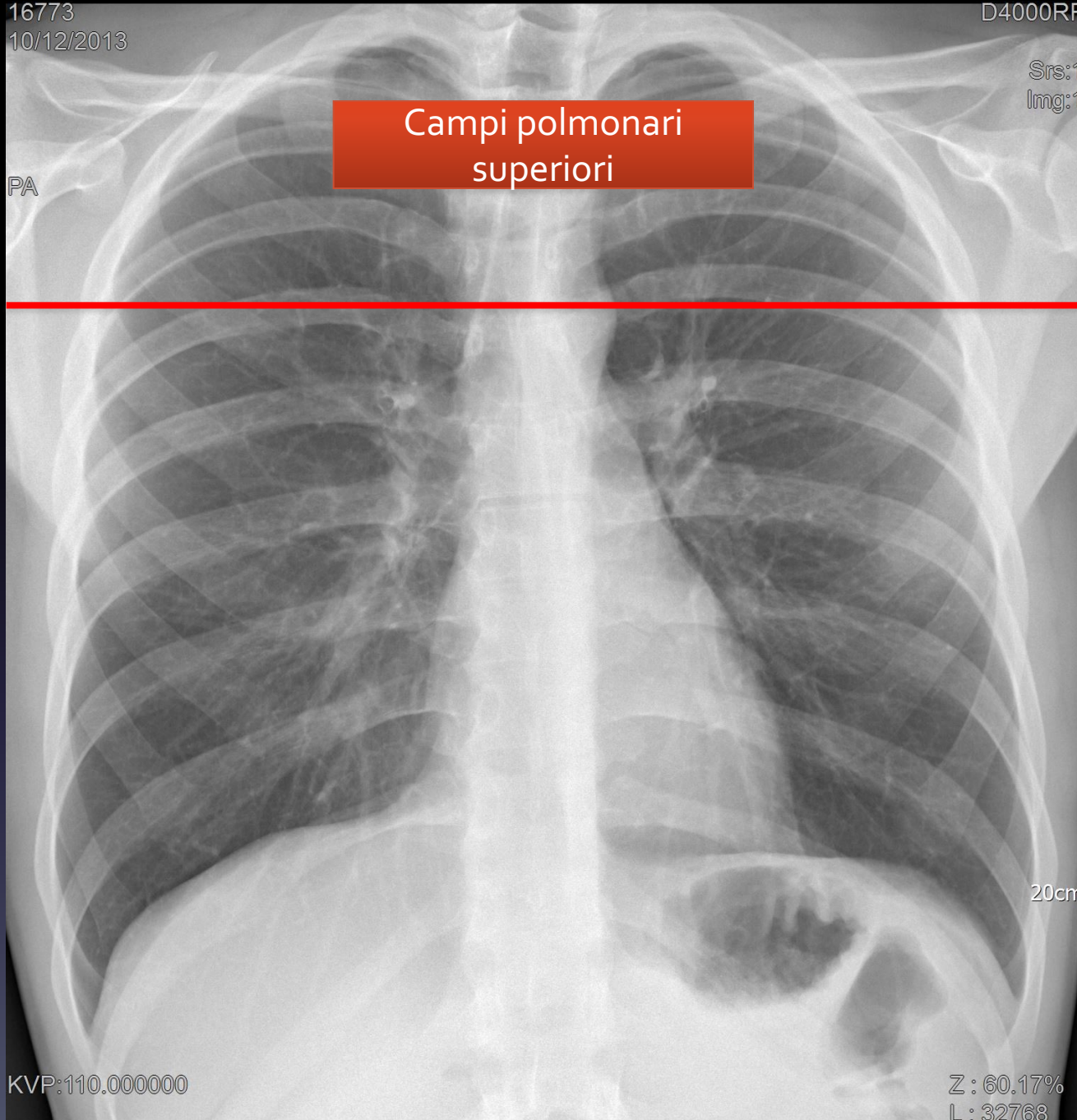
Campi polmonari
superiori

PA

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768



16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA

Campi polmonari
superiori sovraclaveari

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA

Campi polmonari
superiori infraclaveari

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA

Campi polmonari
superiori sottoclaveari

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA

Campi polmonari
superiori

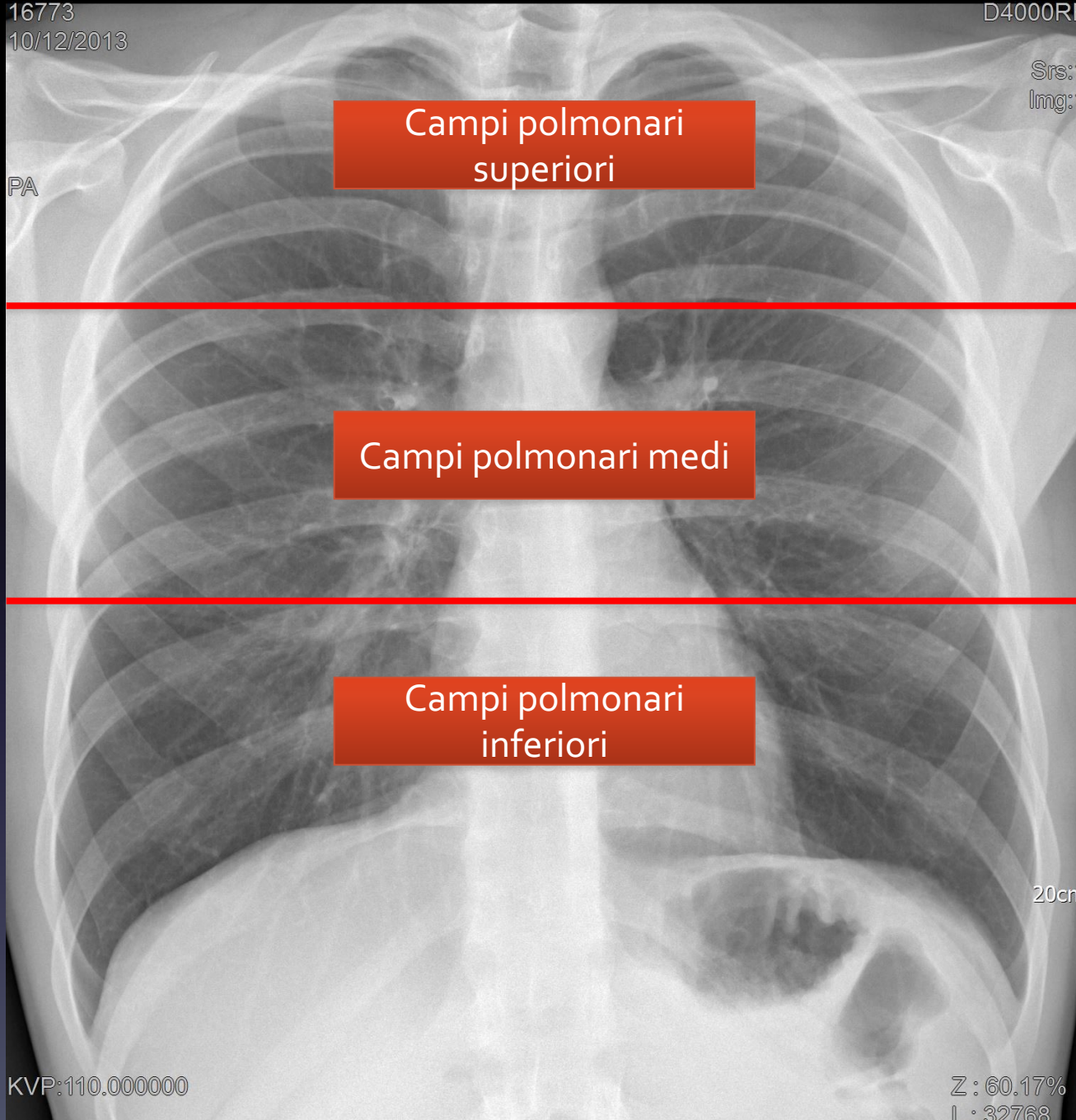
Campi polmonari medi

Campi polmonari
inferiori

20cm

KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768



16773
10/12/2013

D4000RF

Srs:1
Img:1

PA

Diametro cardiaco

Diametro toracico

20cm

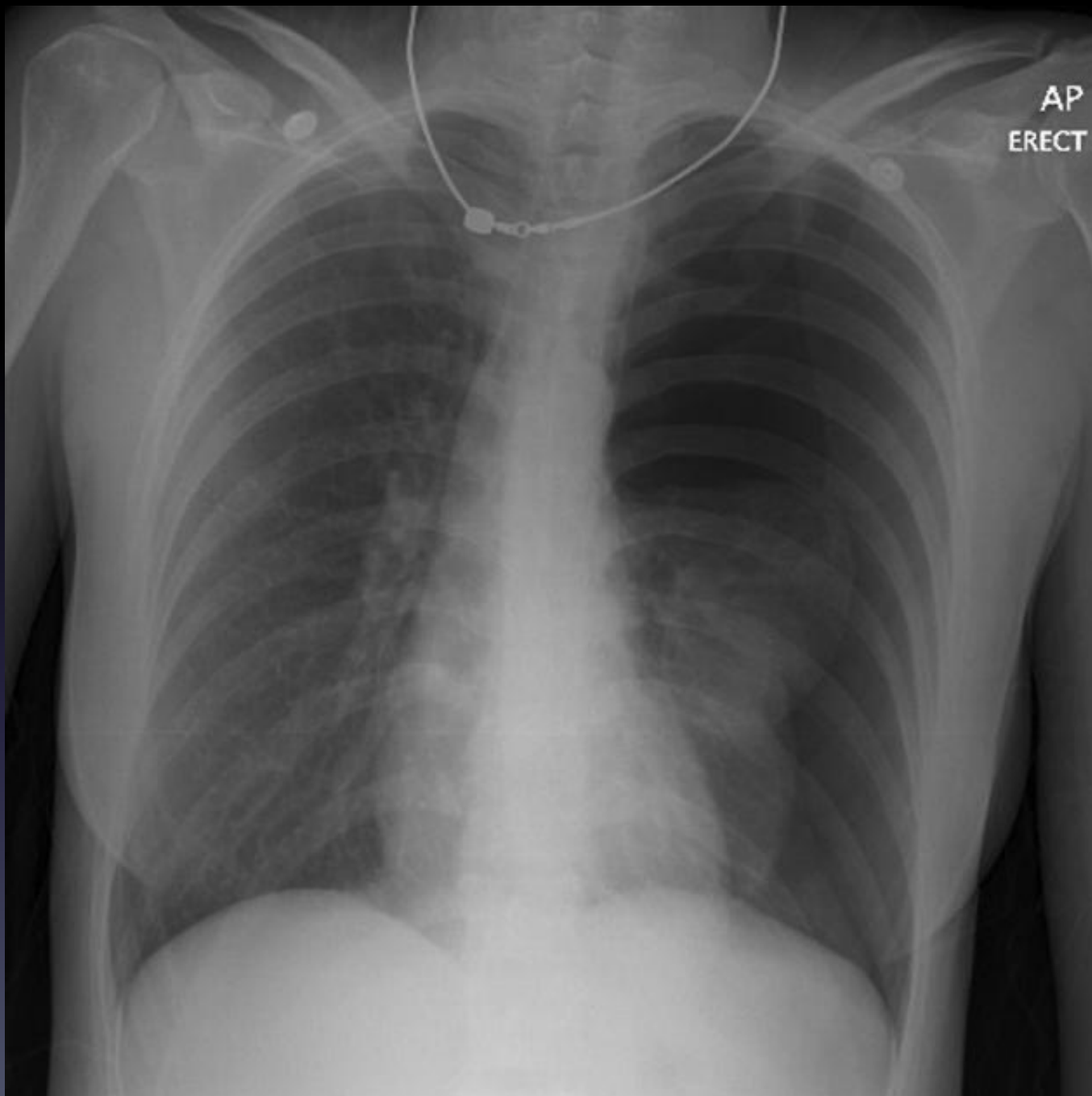
Rapporto cardio-toracico.
Diametro cardiaco / diametro
toracico -> V.N. < 0,5

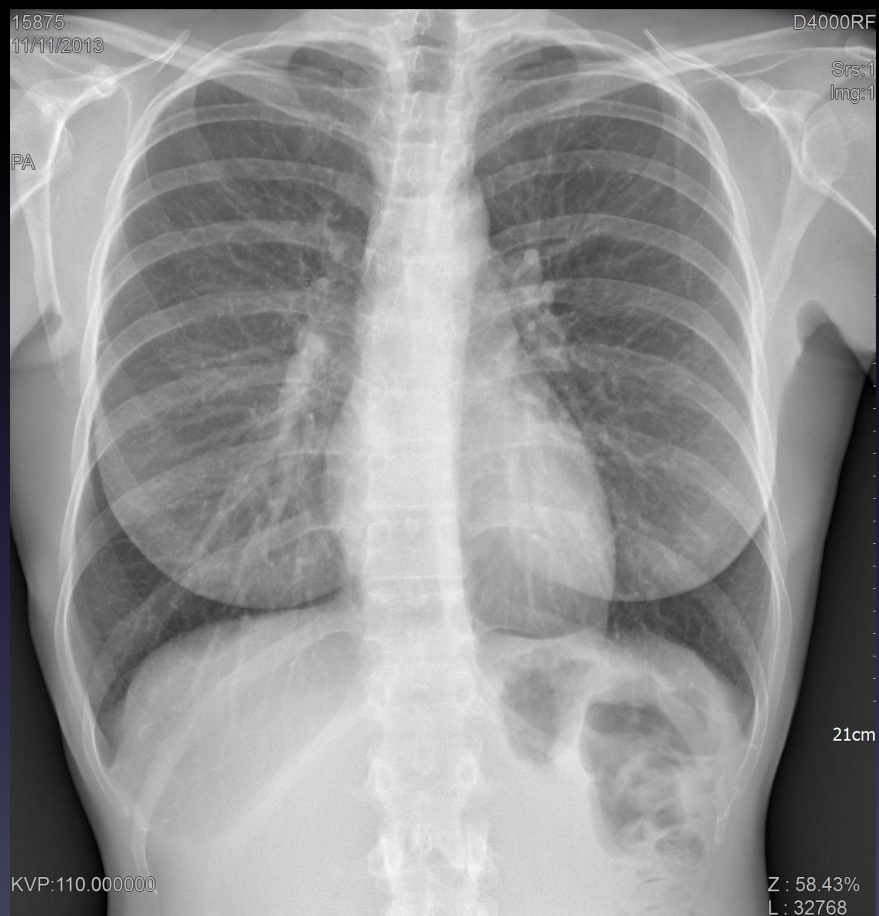
KVP:110.000000

Z: 60.17%
L: 32768

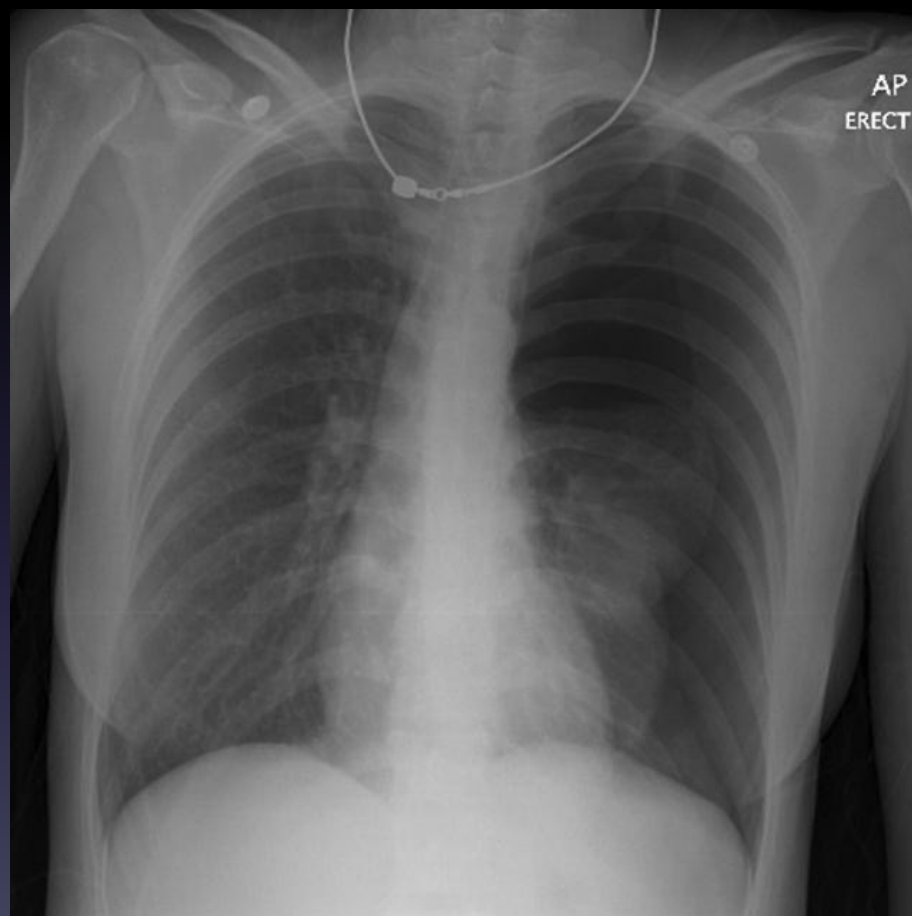
Casi clinici

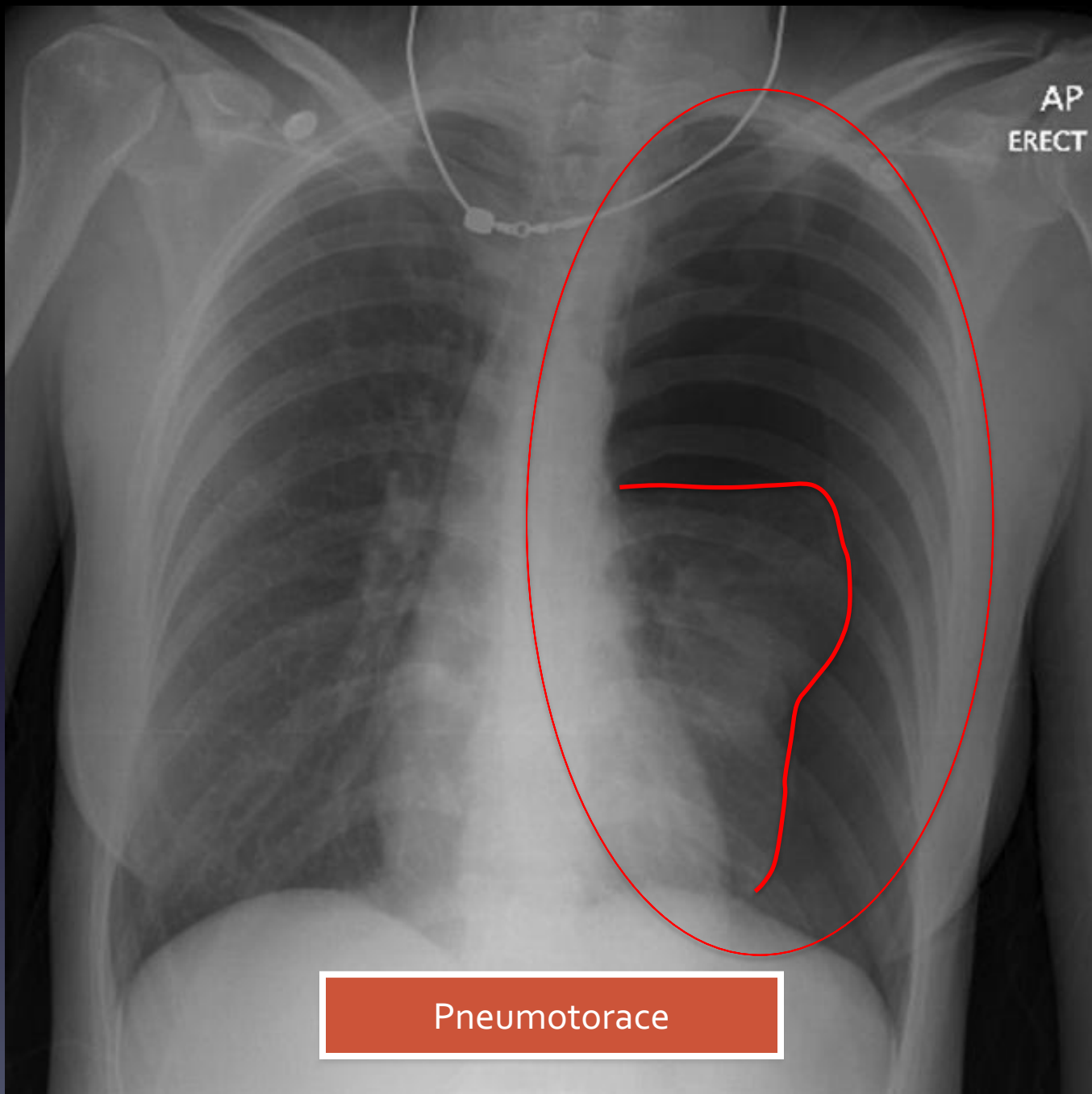
Caso numero 1: paziente con
dispnea e dolore emitorace SN





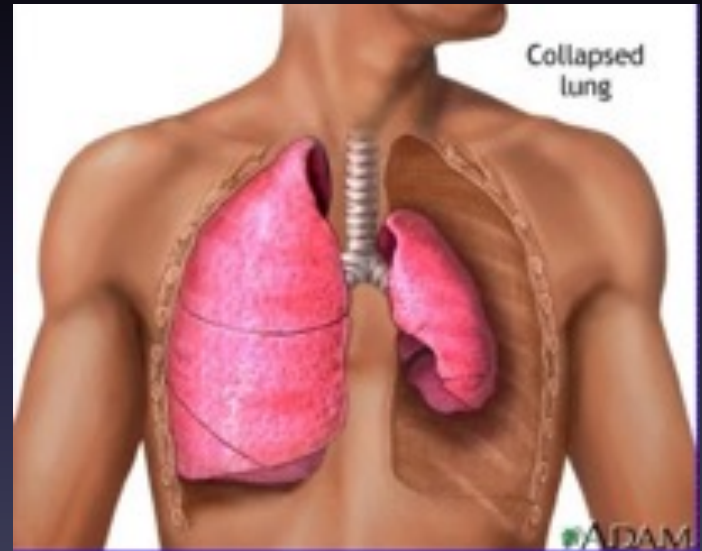
Normale





Semeiotica radiologica: PNX

- Scomparsa del disegno vascolare in uno o più punti (aumento trasparenza polmone).
- Identificazione del profilo pleurico viscerale (altrimenti non visibile).
- Ricerca di eventuali fratture costali (traumatiche e non).
- Ricerca in cavo pleurico di eventuale versamento.
- Eventuale shift mediastinico contro-laterale.



Semeiotica radiologica: PNX

- Scomparsa del disegno vascolare in uno o più punti (aumento trasparenza polmone).
- Identificazione del profilo pleurico viscerale (altrimenti non visibile).
- Ricerca di eventuali fratture costali (traumatiche e non).
- Ricerca in cavo pleurico di eventuale versamento.
- Eventuale shift mediastinico contro-laterale.



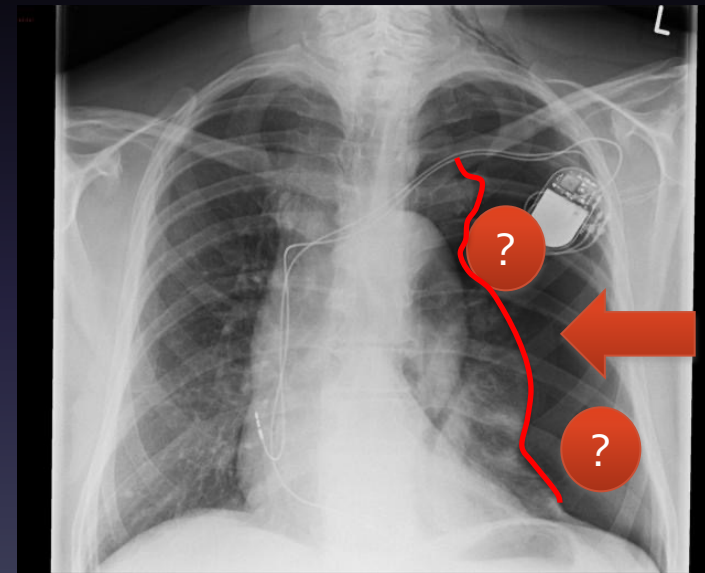
Semeiotica radiologica: PNX

- Scomparsa del disegno vascolare in uno o più punti (aumento trasparenza polmone).
- **Identificazione del profilo pleurico viscerale (altrimenti non visibile).**
- Ricerca di eventuali fratture costali (traumatiche e non).
- Ricerca in cavo pleurico di eventuale versamento.
- Eventuale shift mediastinico contro-laterale.

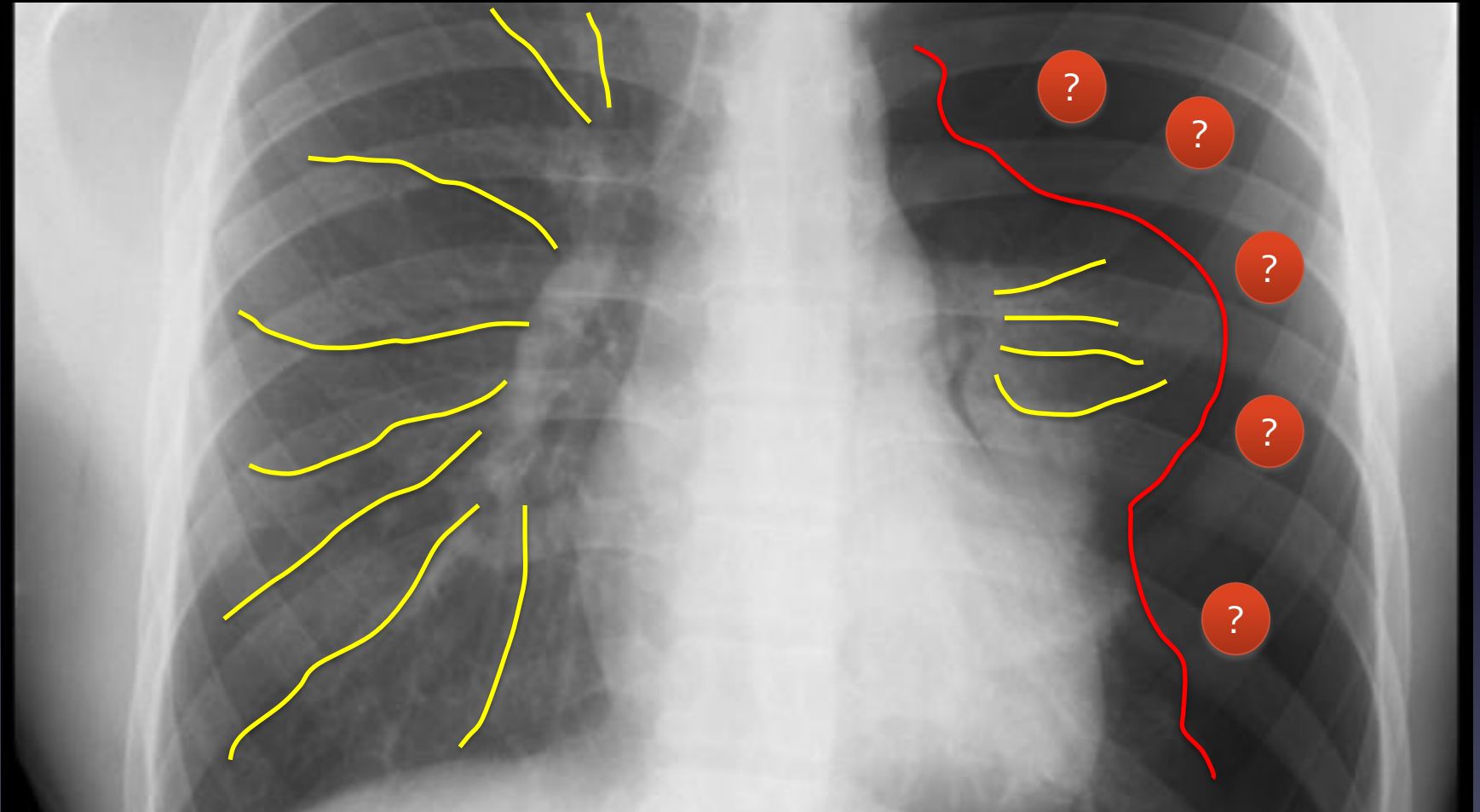


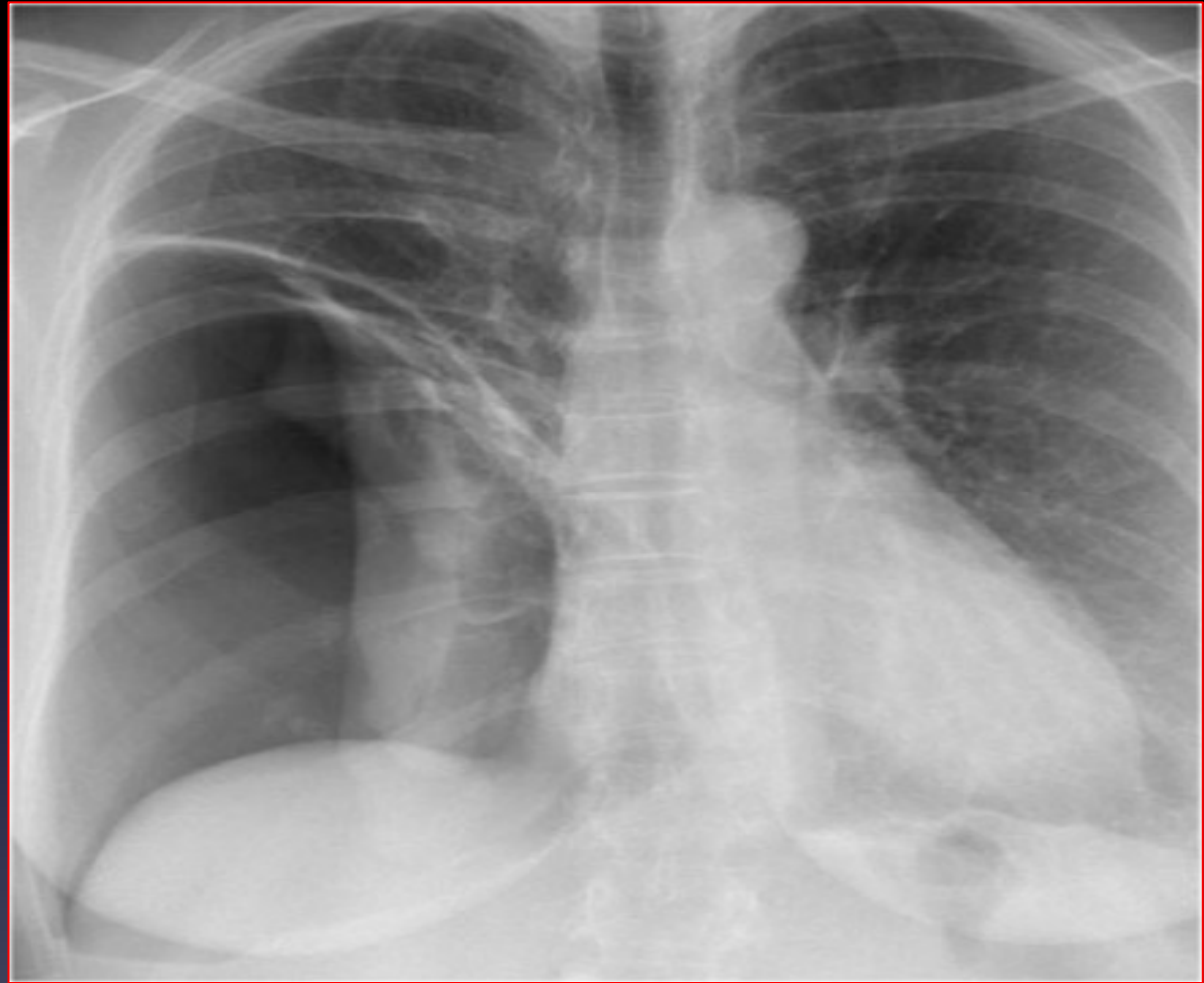
Semeiotica radiologica: PNX

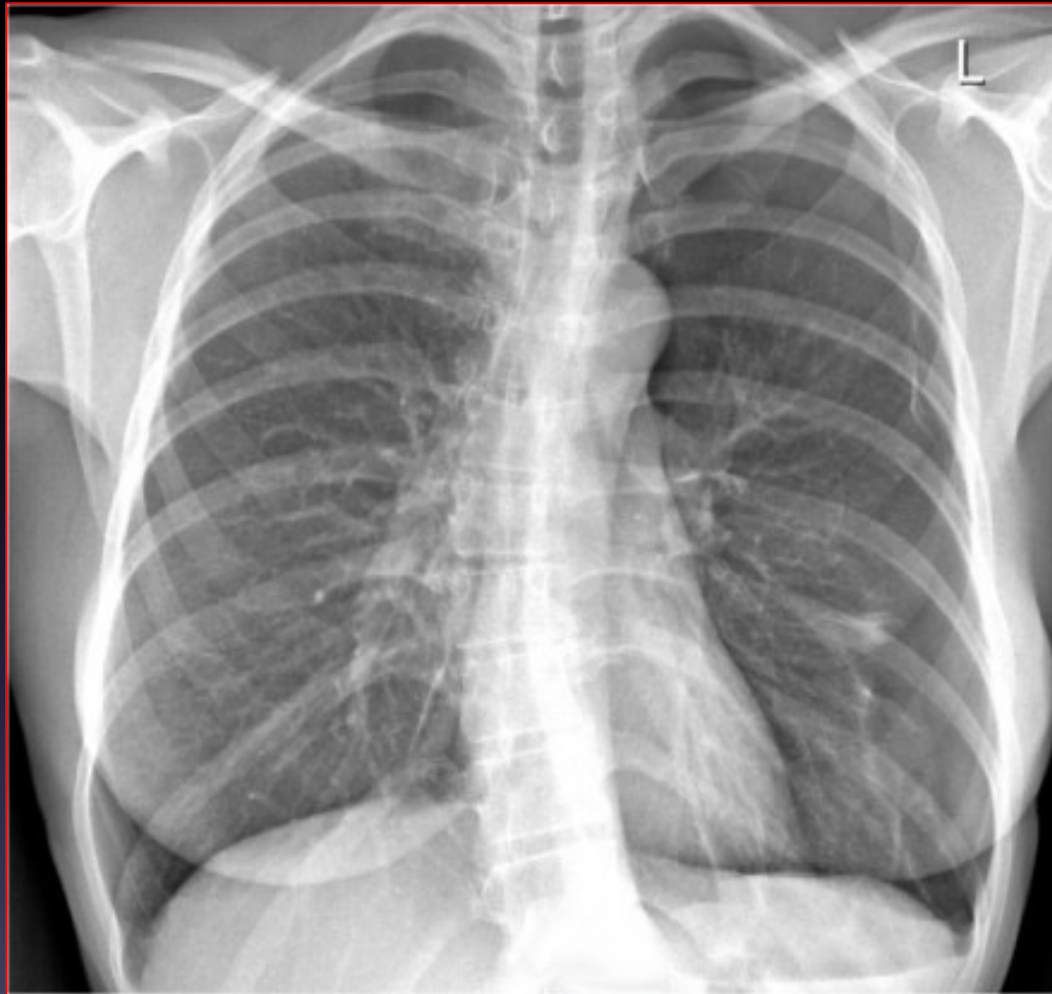
- Scomparsa del disegno vascolare in uno o più punti (aumento trasparenza polmone).
- Identificazione del profilo pleurico viscerale (altrimenti non visibile).
- Ricerca di eventuali fratture costali (traumatiche e non).
- Ricerca in cavo pleurico di eventuale versamento.
- Eventuale shift mediastinico contro-laterale.



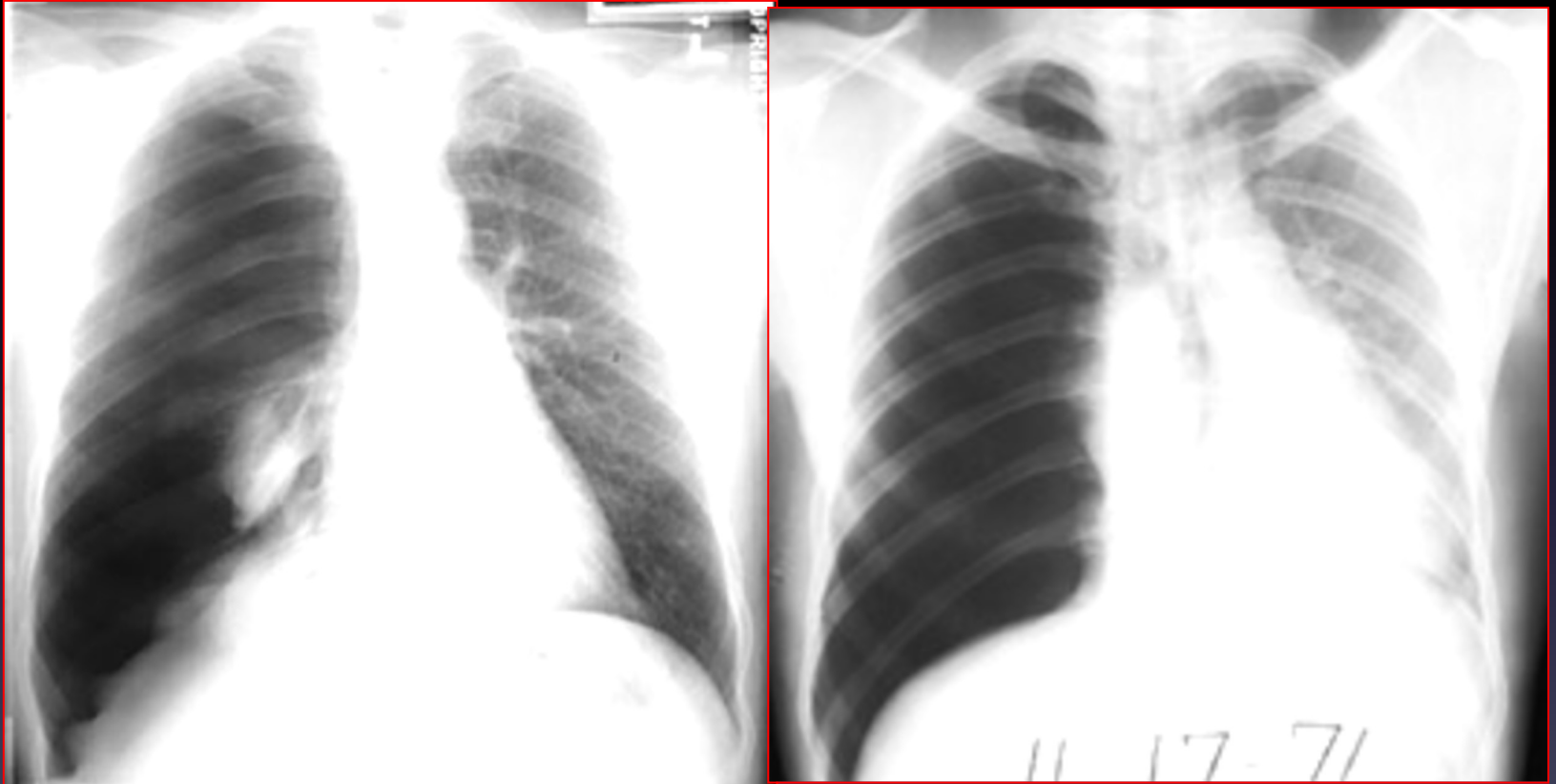
Semeiotica radiologica: PNX



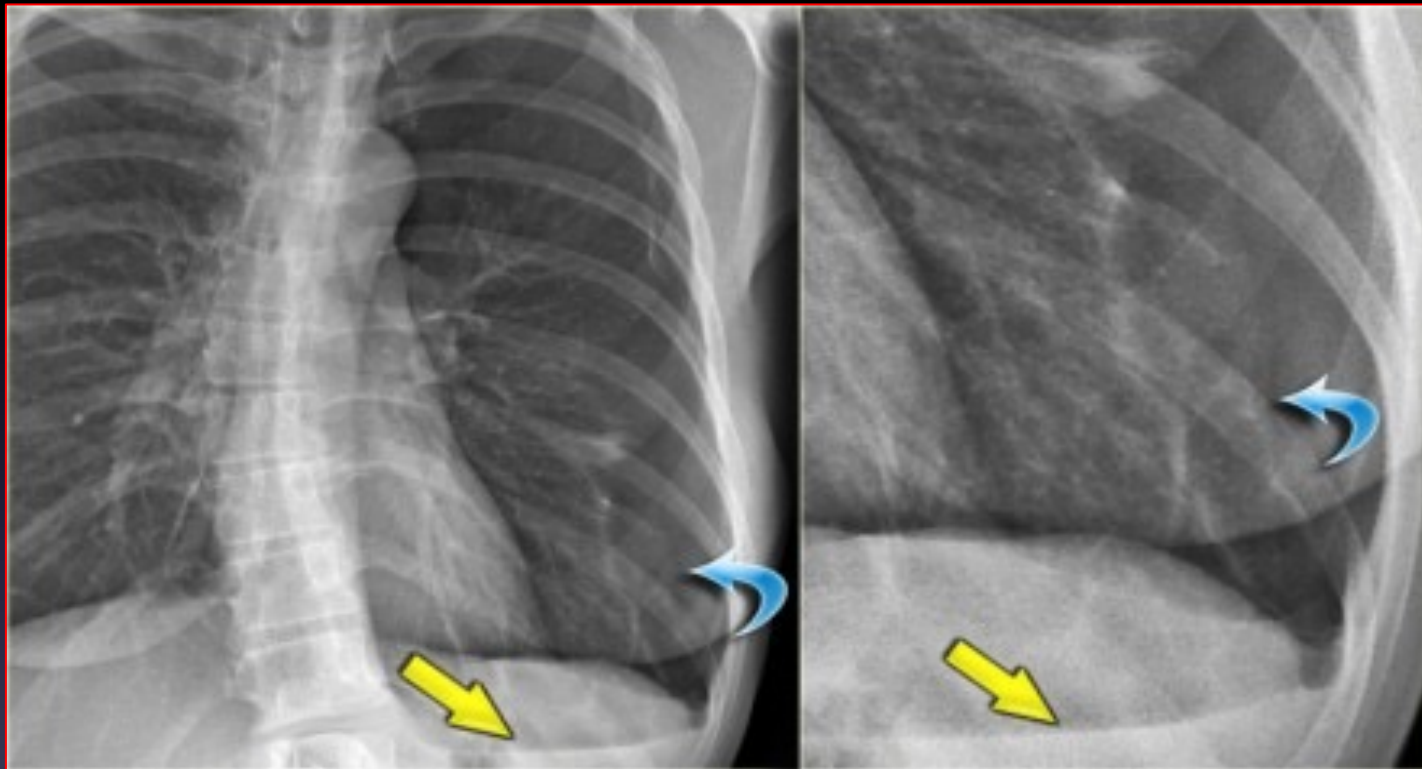




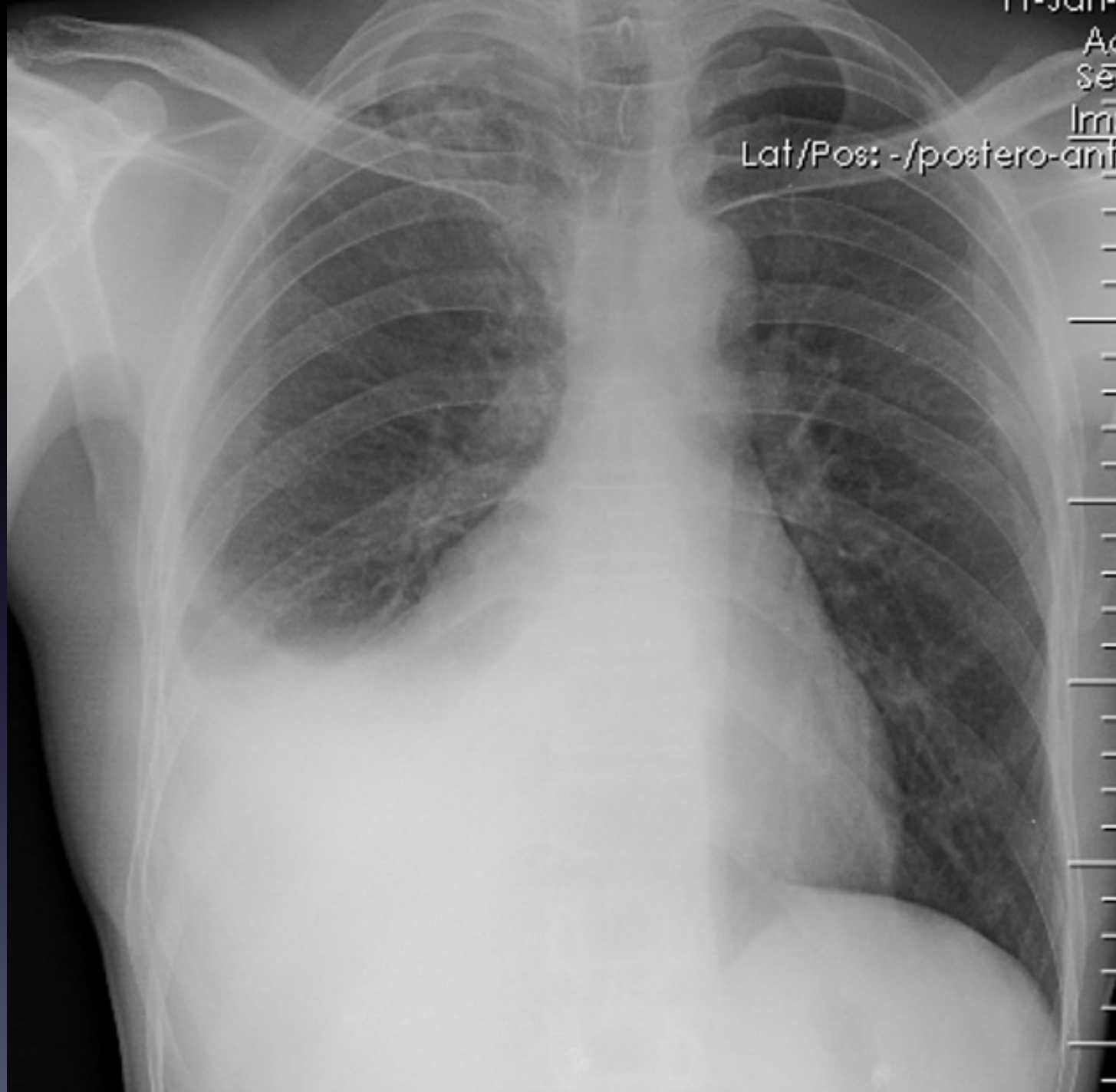
PNX MASSIVO

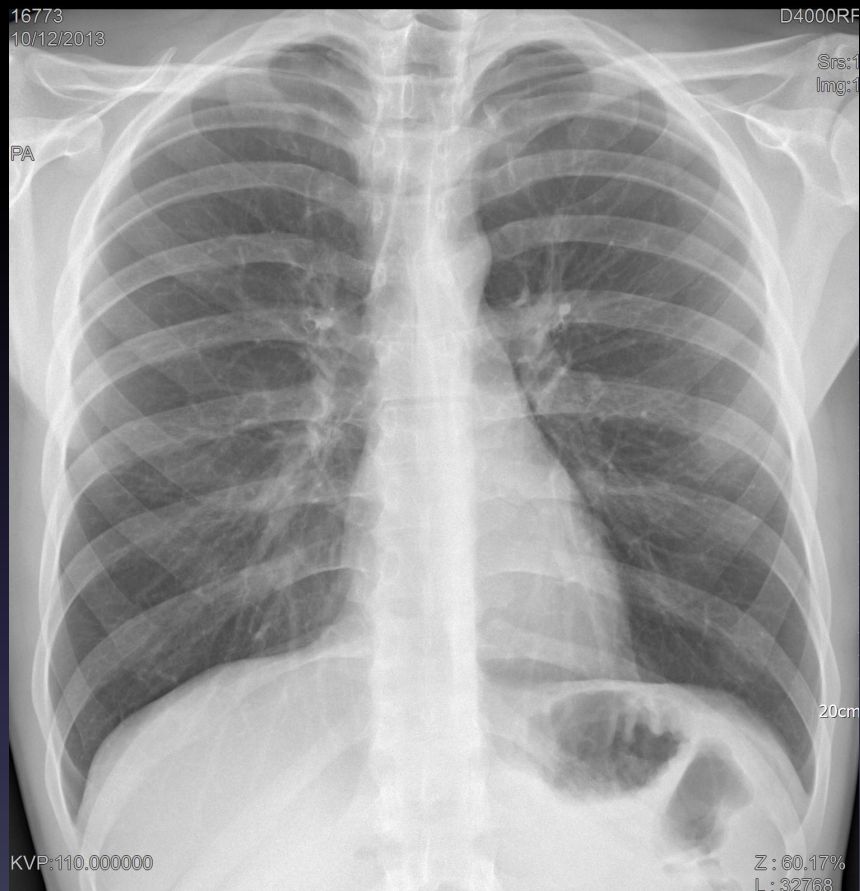


Idropneumotorace

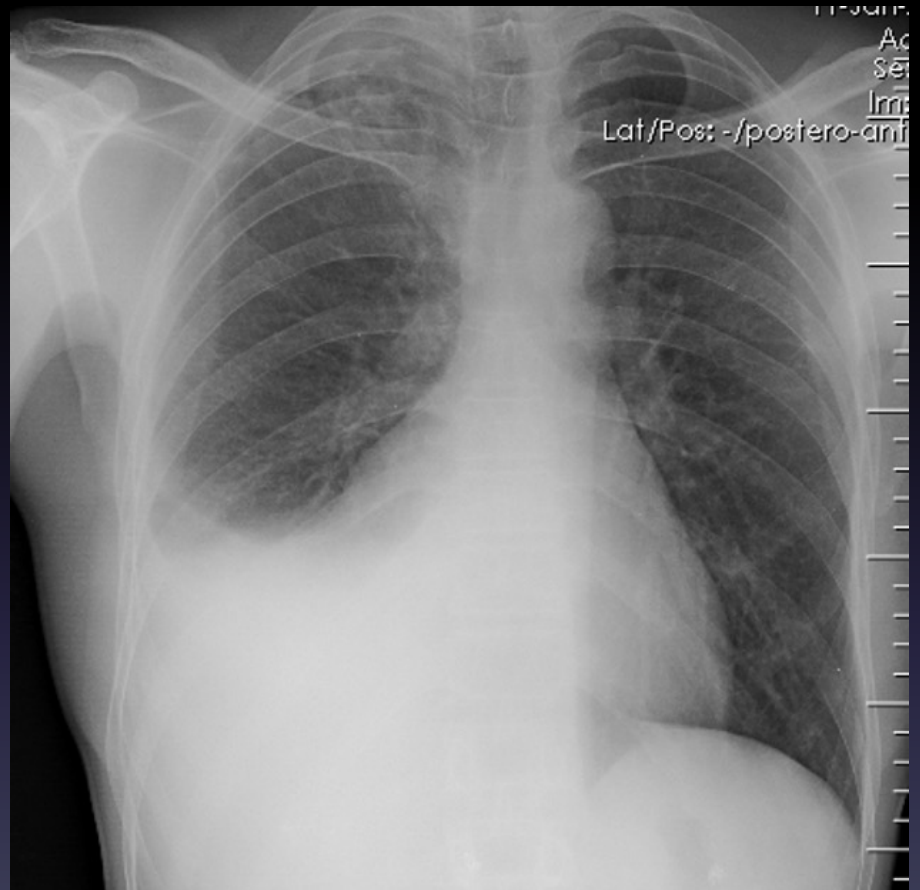


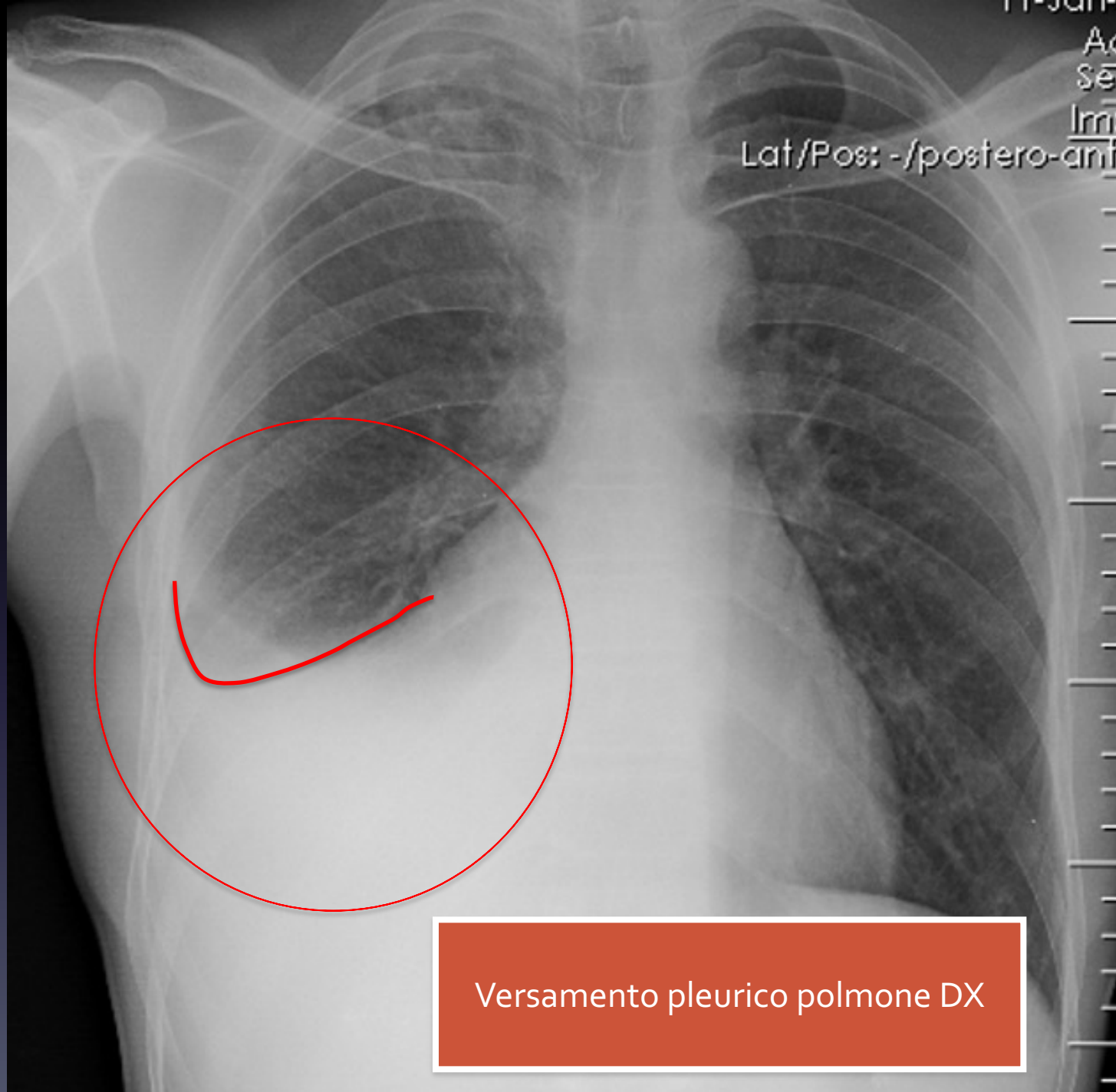
Caso numero 2: paziente con insufficienza cardiaca





Normale





Semeiotica radiologica: versamento pleurico

- Obliterazione seno costo-frenico laterale.
- Morfologia a menisco.
- Se presente aria in cavo pleurico, aspetto livellato.

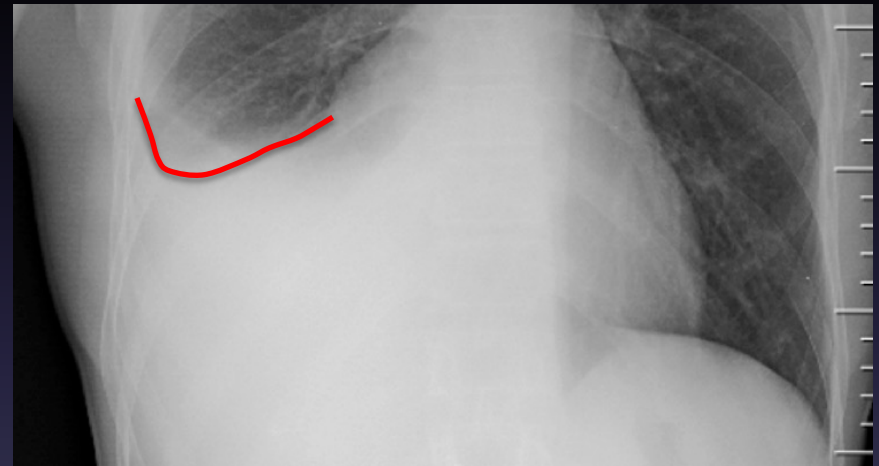
Semeiotica radiologica: versamento pleurico

- Obliterazione seno costo-frenico laterale.
- Morfologia a menisco.
- Se presente aria in cavo pleurico, aspetto livellato.



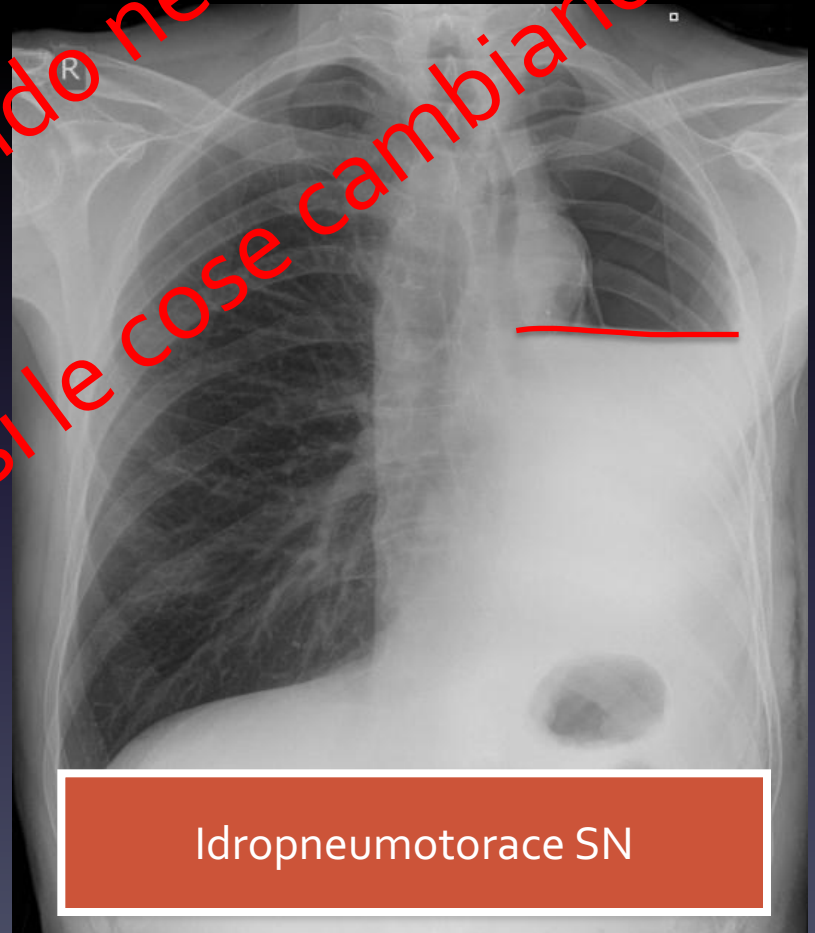
Semeiotica radiologica: versamento pleurico

- Obliterazione seno costo-frenico laterale.
- **Morfologia a menisco.**
- Se presente aria in cavo pleurico, aspetto livellato.



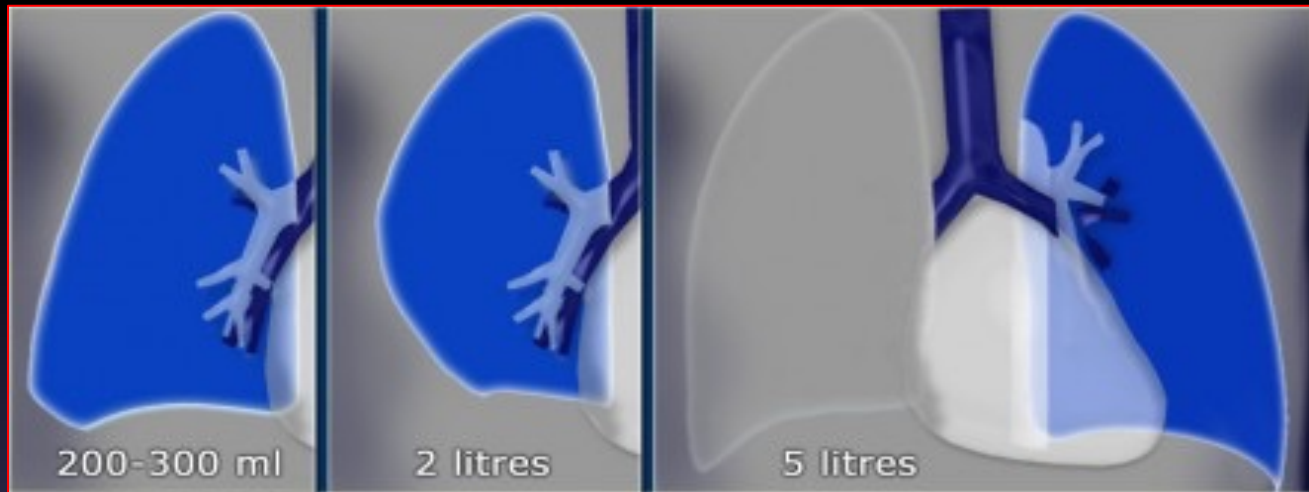
Semeiotica radiologica: versamento pleurico

- Obliterazione seno costo-frenico laterale.
- Morfologia a menisco.
- Se presente aria in cavo pleurico, aspetto livellato.



Attenzione! Questo è valido nel paziente
In ortostasi!!
Quando è in clinostasi le cose cambiano!

Pleura : radiopacità



It takes about 200-300 ml of fluid before it comes visible on an CXR

About 5 liters of pleural fluid are present when there is total opacification of the hemithorax.

Rx Torace a letto: un problema complesso

- Difficoltà di percezione degli aspetti semeiotici fondamentali
- Scarsa specificità e riproducibilità delle osservazioni
- Difficoltà di interpretazione

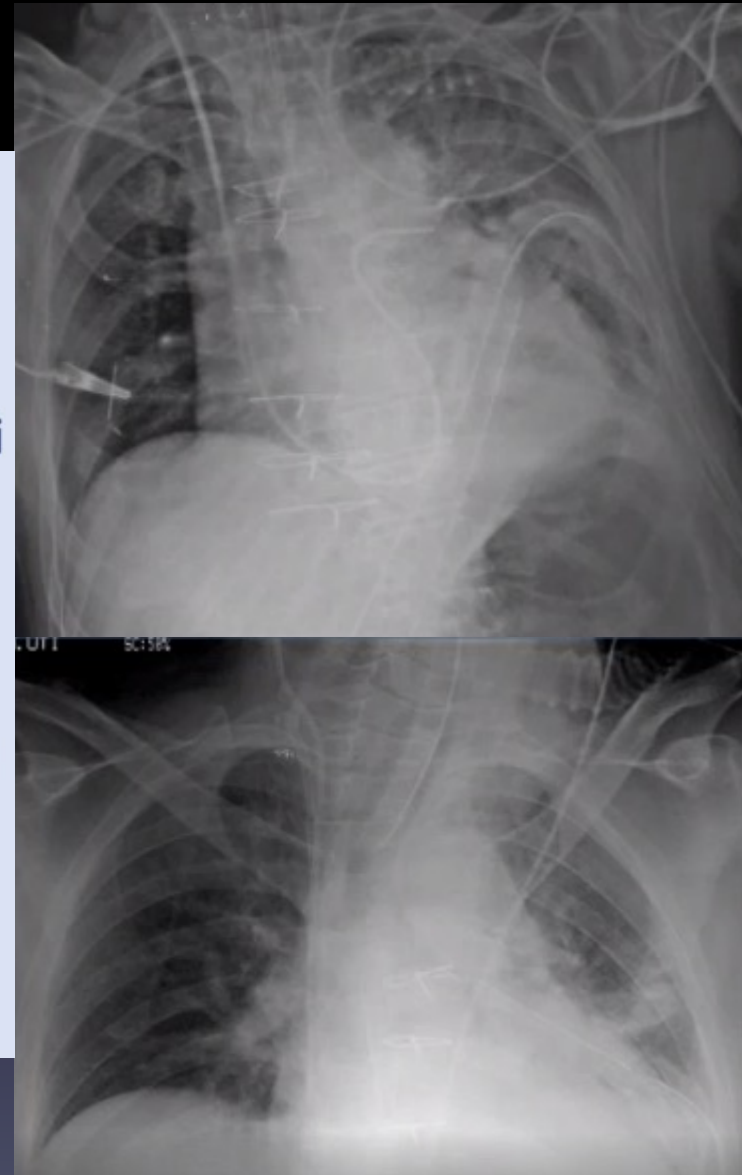
Strumento essenziale in pazienti con indicazioni cliniche specifiche

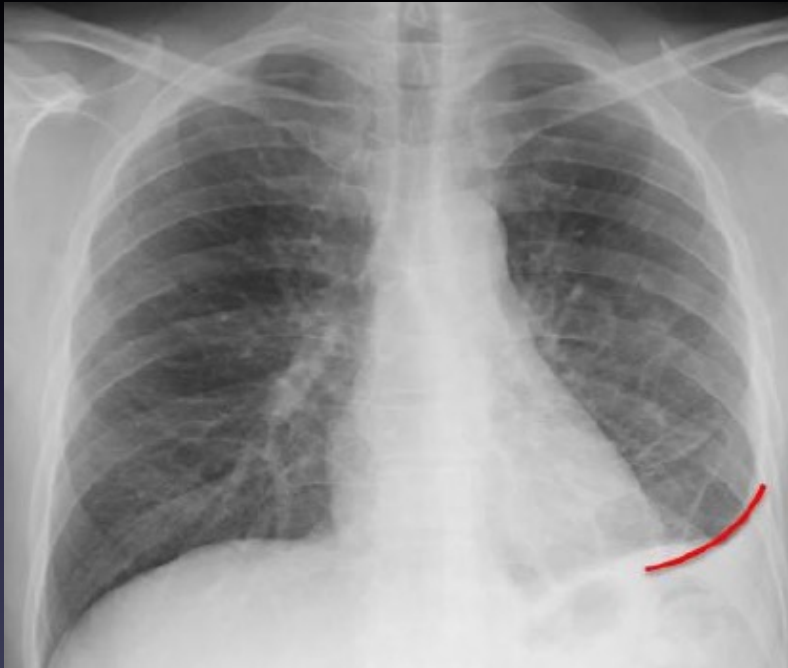


Necessita di tecnica adeguata,
informazioni cliniche indispensabili
e approccio multidisciplinare

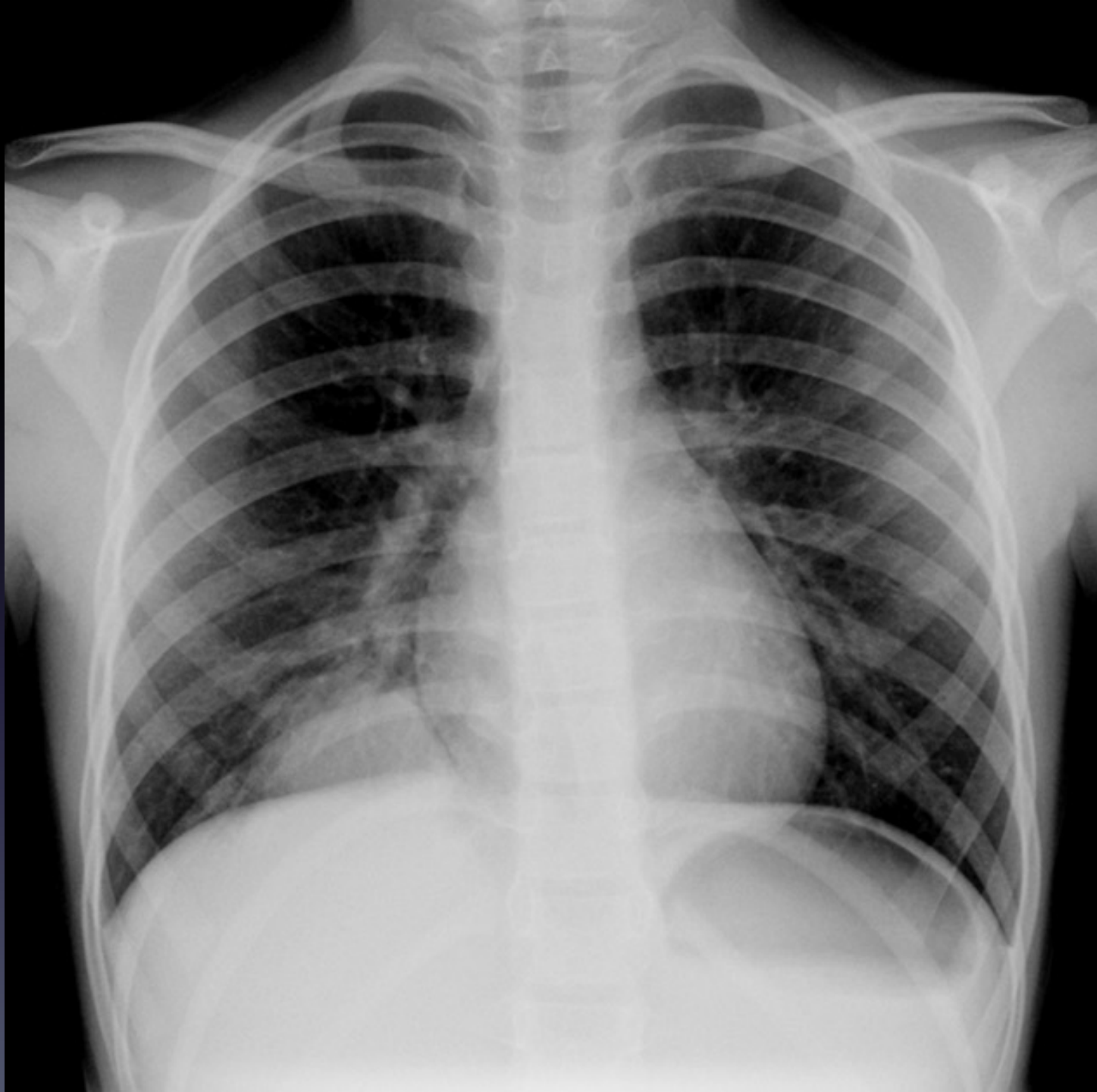
Limiti

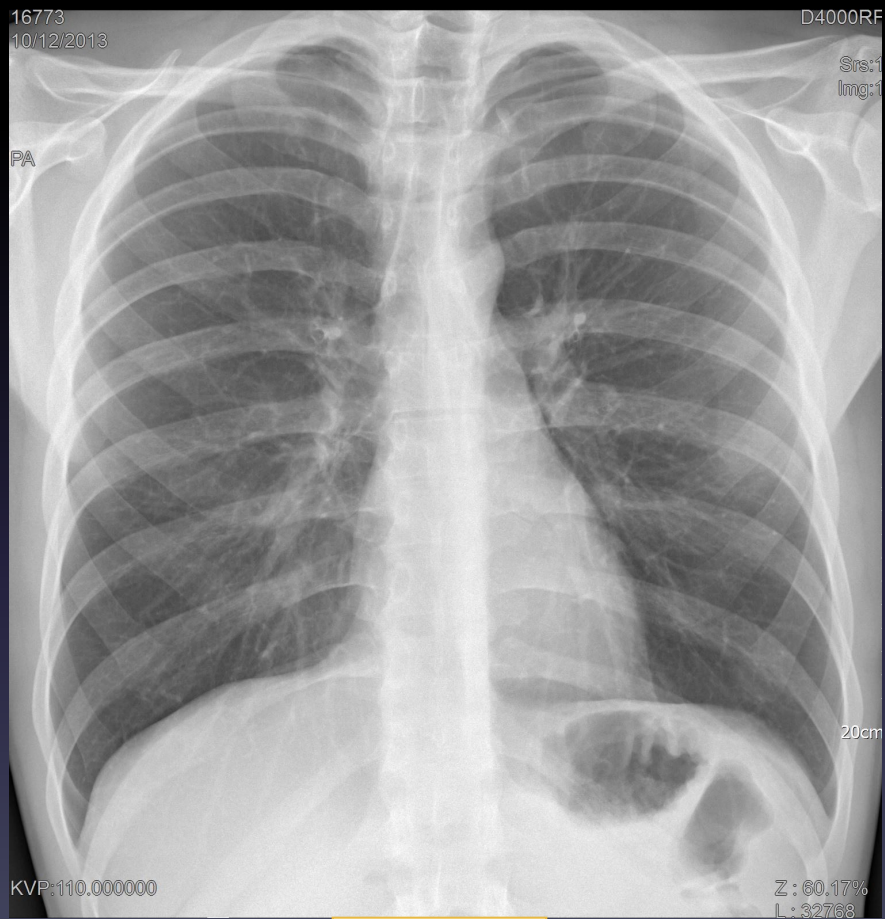
- unica proiezione
- ridotta distanza source-film
- sovrapposizione dei tessuti e devices (tubi, cateteri) che comporta riduzione campi polmonari esplorabili
- difficoltà nel posizionare il pz. (rotazione)
- decubito supino (PNX, versamento pleurico, ecc.)
- Perdita gradienti gravitazionali
- Omogeneizzazione calibro vasi apice/base (1:2 in ortostasi)
- riduzione del volume polmonari (decubito, grado inspirazione)
- ingrandimento ombra cardiaca e grossi vasi



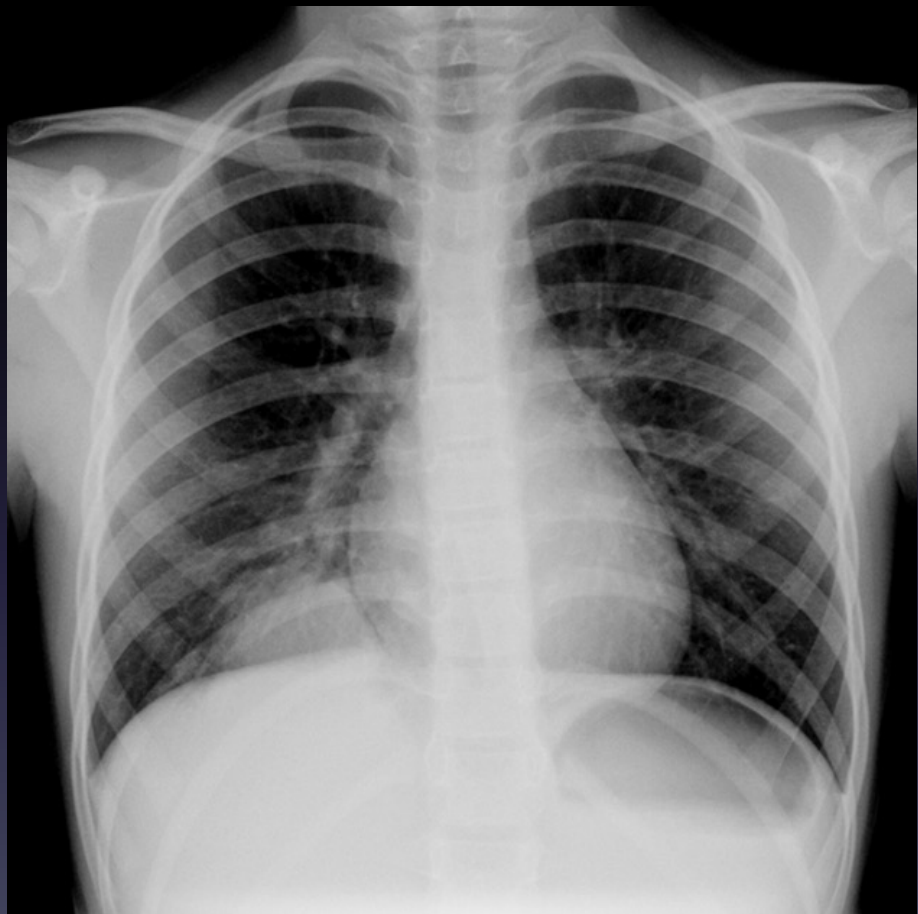


Caso numero 4: paziente con febbre e tosse

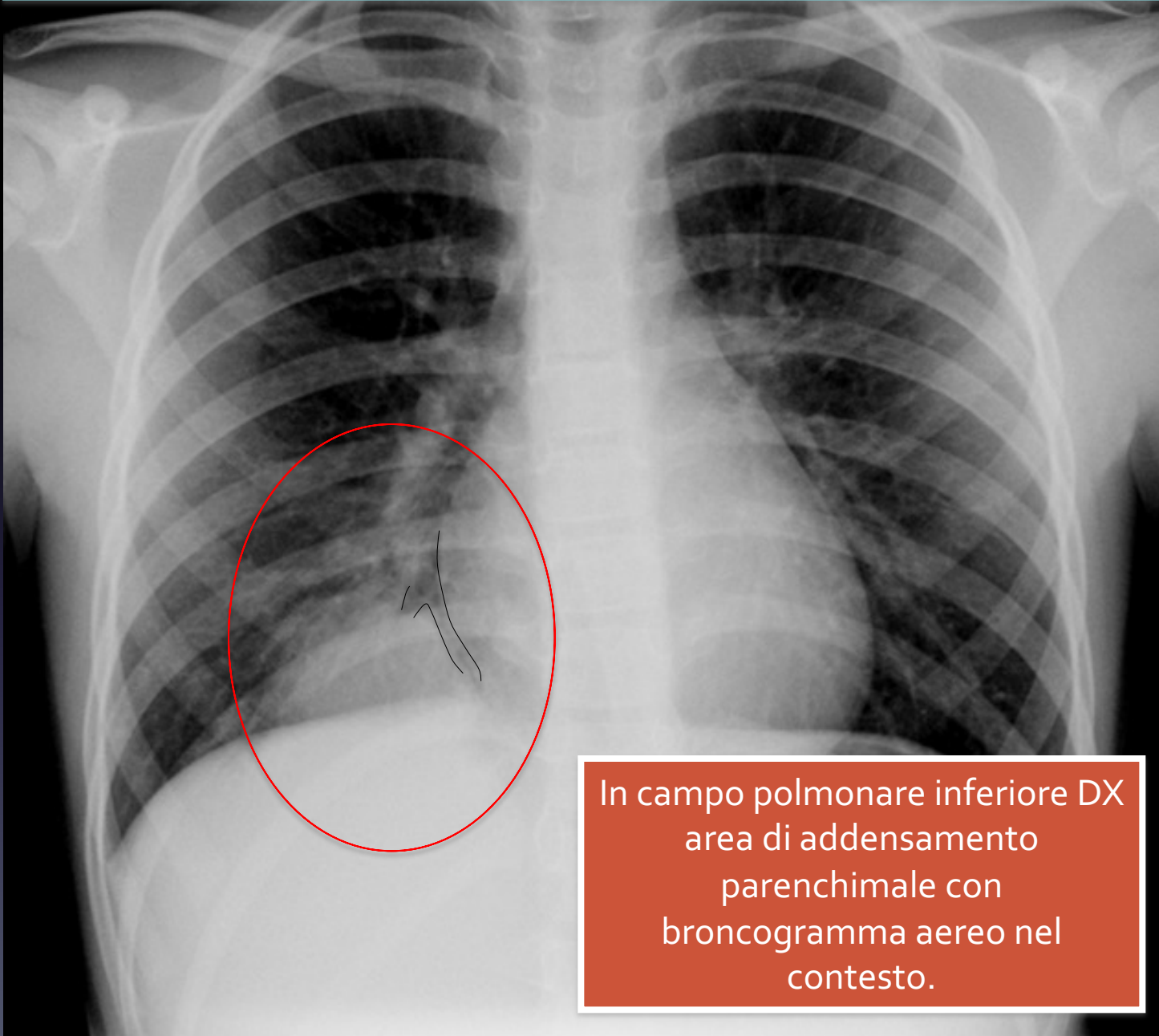




Normale



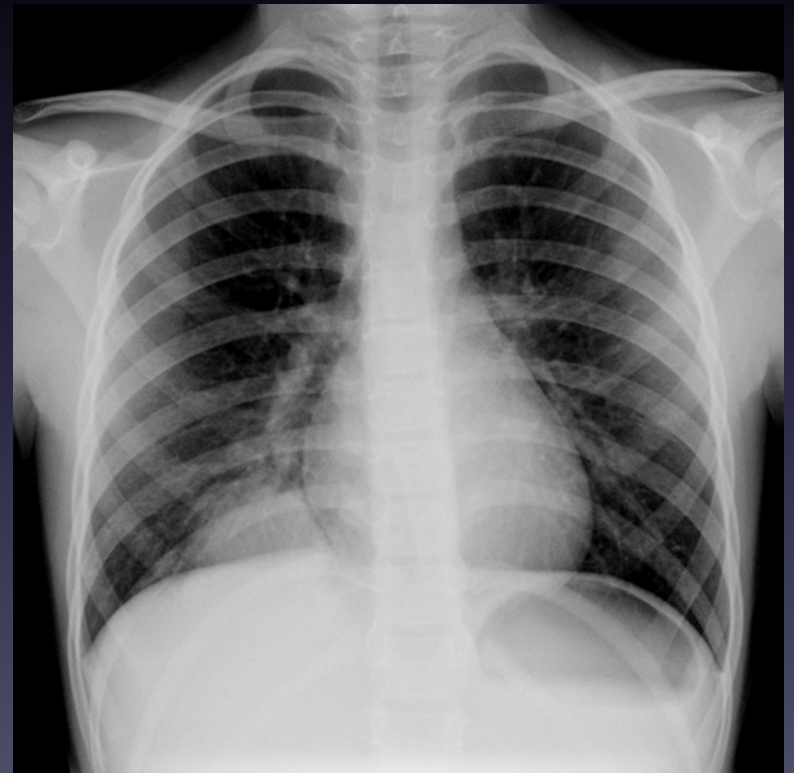
Polmonite rotonda



In campo polmonare inferiore DX
area di addensamento
parenchimale con
broncogramma aereo nel
contesto.

Semeiotica radiologica: processo flogistico

- Riduzione della diafania (trasparenza) polmonare
- Focolai singoli o multipli
- Presenza di broncogramma aereo nel contesto delle aree addensate.
- Ricerca in cavo pleurico di eventuale versamento.

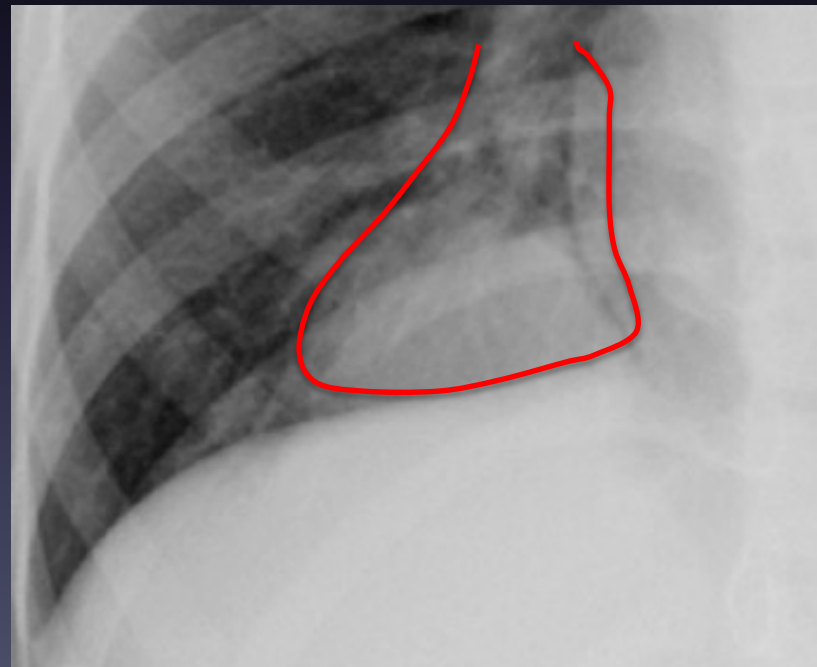
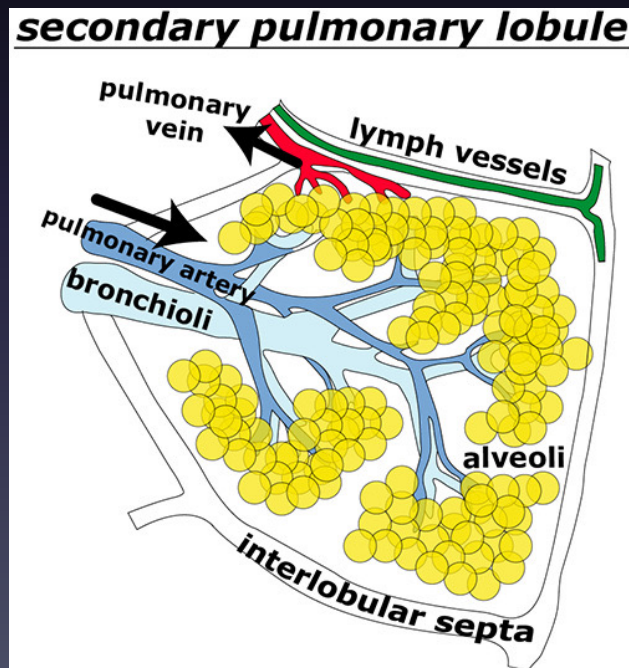
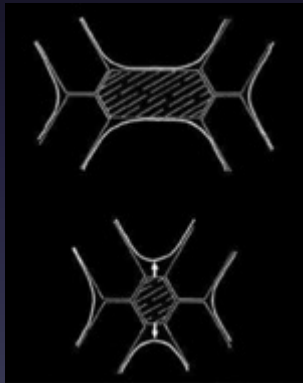


Semeiotica radiologica: processo flogistico

- Riduzione della diafania (trasparenza) polmonare

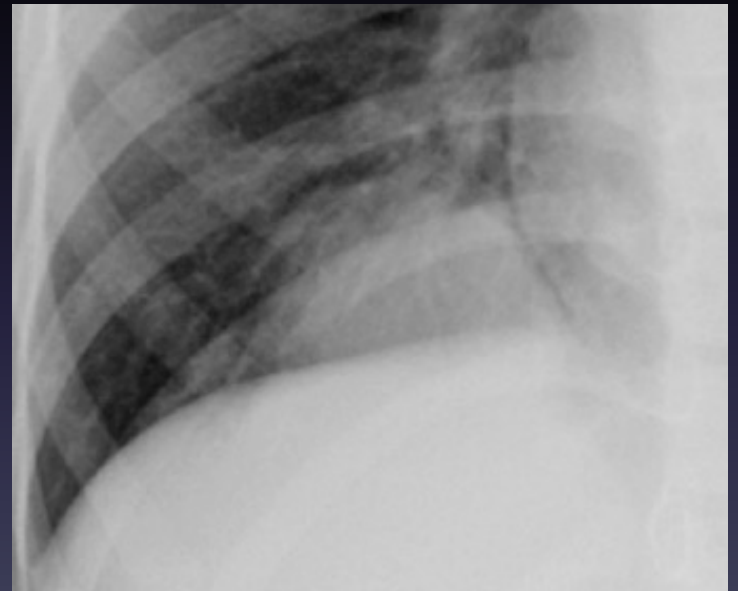


Localizzata o
Diffusa



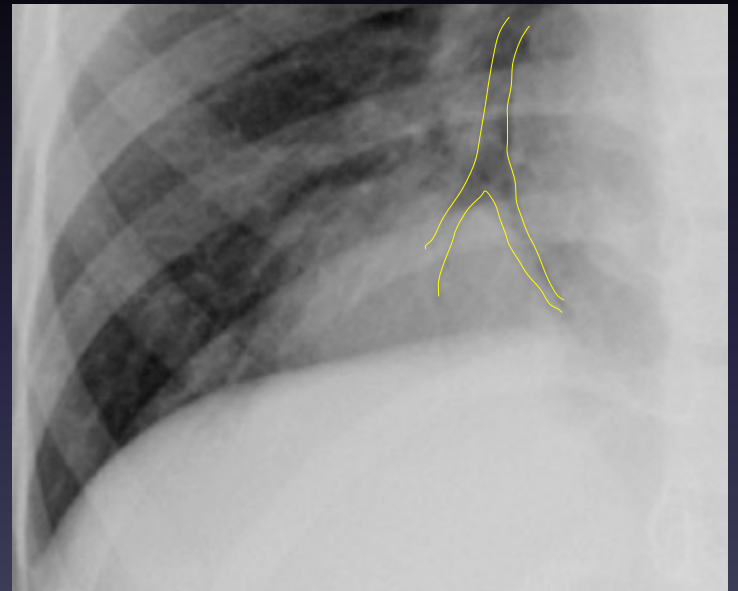
Semeiotica radiologica: processo flogistico

- Riduzione della diafania (trasparenza) polmonare
- **Focolai singoli o multipli**
- Presenza di broncogramma aereo nel contesto delle aree addensate.
- Ricerca in cavo pleurico di eventuale versamento.



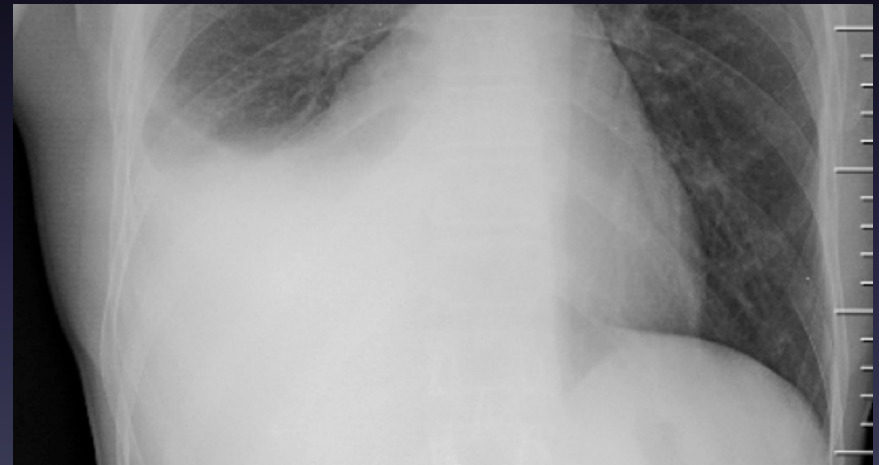
Semeiotica radiologica: processo flogistico

- Riduzione della diafania (trasparenza) polmonare
- Focolai singoli o multipli
- Presenza di broncogramma aereo nel contesto delle aree addensate.
- Ricerca in cavo pleurico di eventuale versamento.

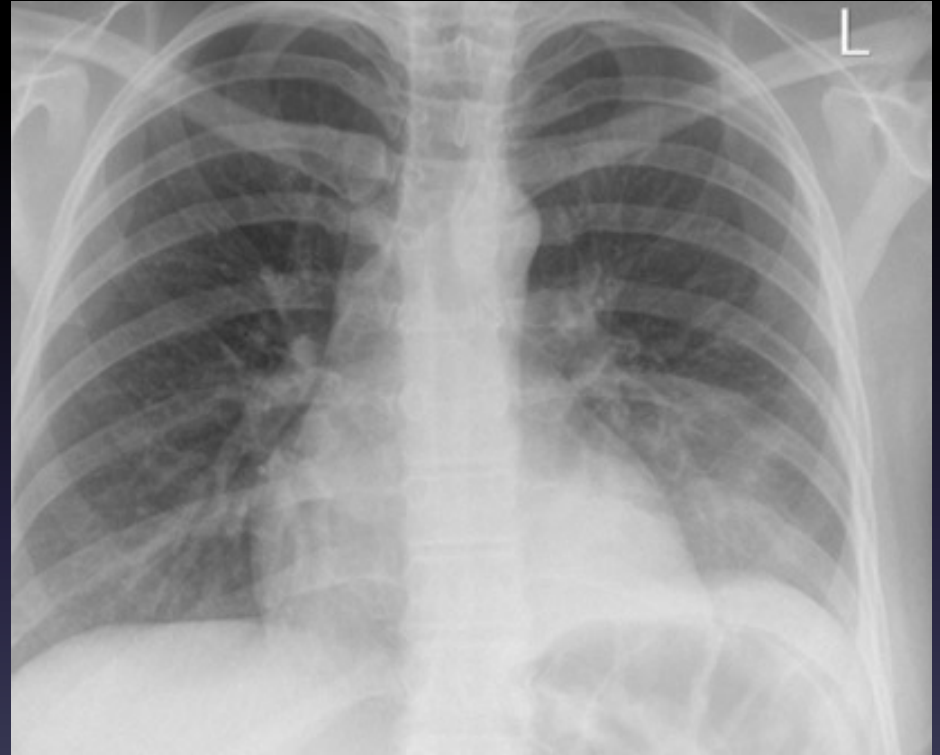
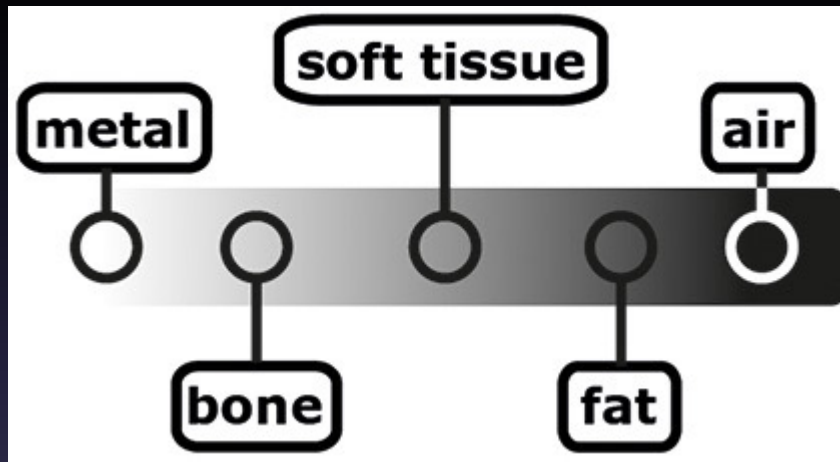


Semeiotica radiologica: processo flogistico

- Riduzione della diafania (trasparenza) polmonare
- Focolai singoli o multipli
- Presenza di broncogramma aereo nel contesto delle aree addensate.
- Ricerca in cavo pleurico di eventuale versamento.

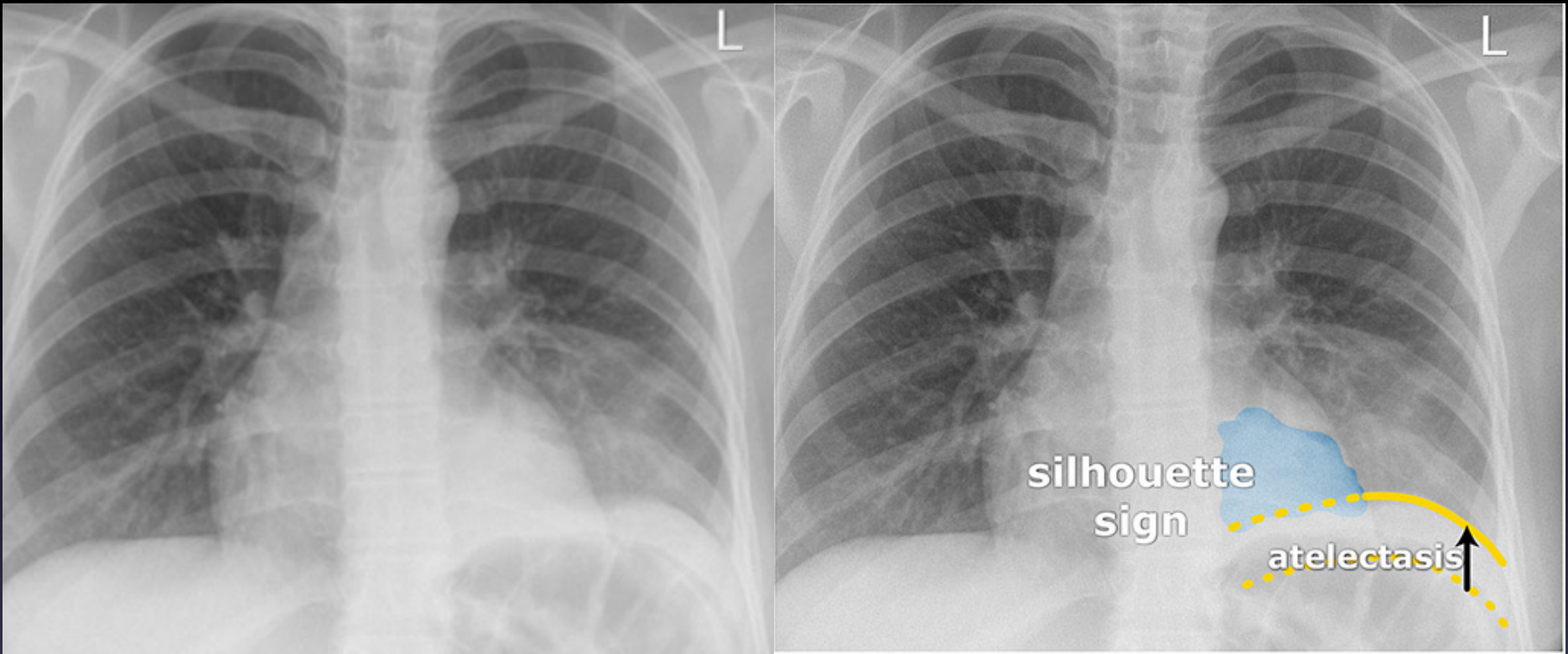


Silhouette sign

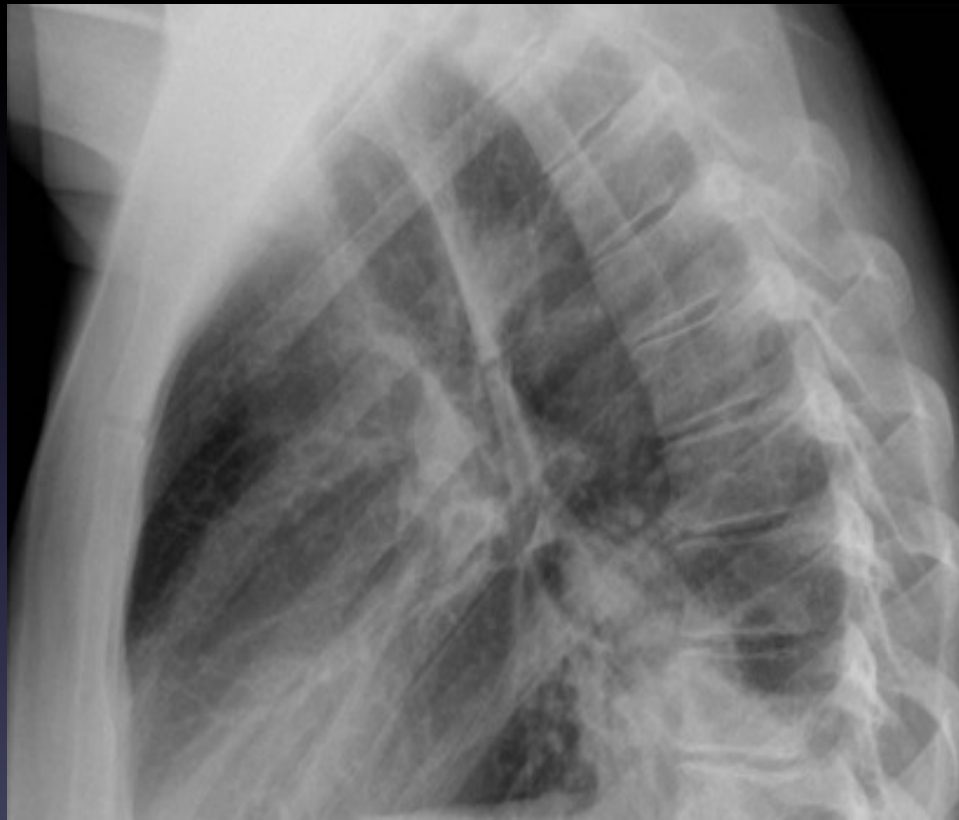


Anatomical borders are visible on X-ray because of differences in capacity to absorb X-rays. The degree of absorption determines density (=whiteness). E.g. bone has a higher absorption capacity than fat and will therefore have a denser aspect (see fig. 15).

Silhouette sign

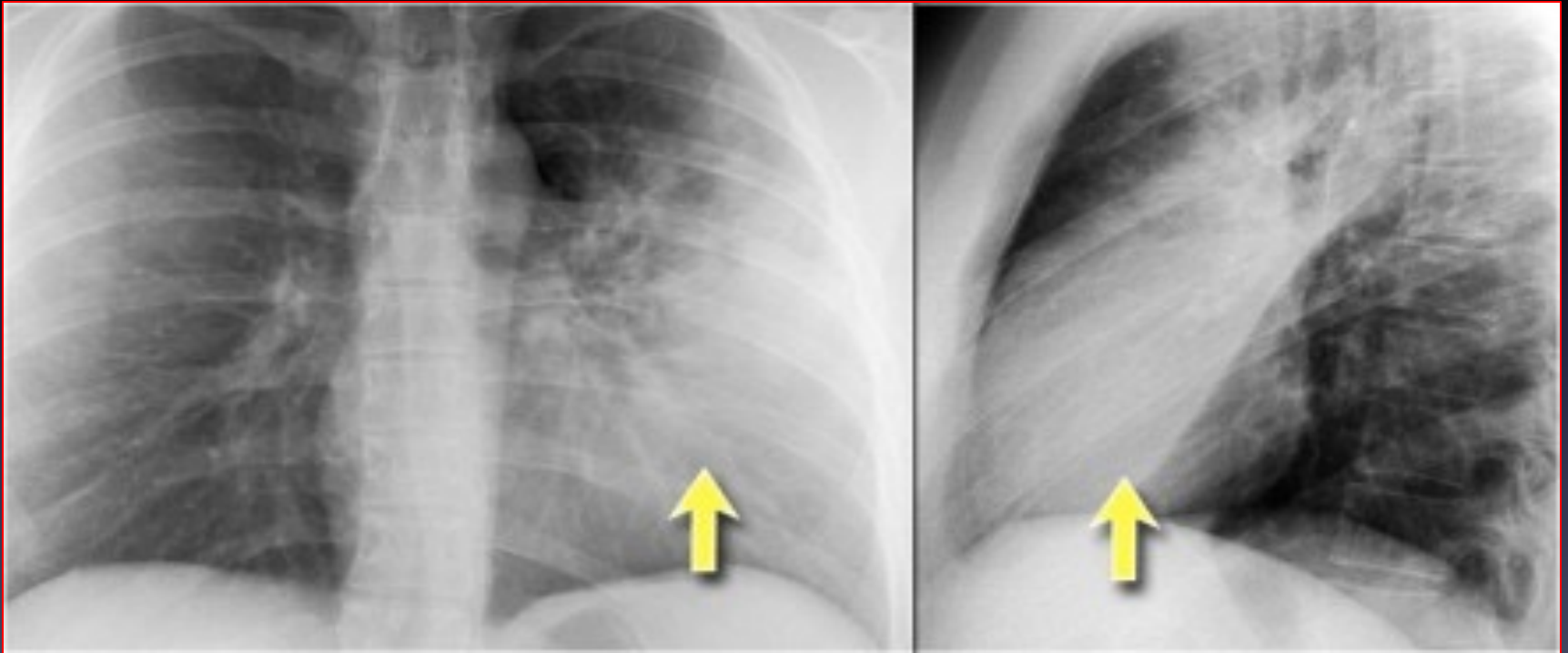


The heart absorbs more X-rays than the lungs; this creates the anatomical contour of the heart. If two structures have the same density, it will be difficult to distinguish them. Example: in lung edema (consequence: increased X-ray absorption in the lungs), the heart contour/diaphragmatic dome will be less easily distinguished due to the lack of difference in density. This phenomenon, the loss of radiographic contour, is termed the silhouette sign (fig. 16).



♦ *Figure 16. Retrocardial consolidation in the left lower lobe. The medial side of the left hemidiaphragm is no longer sharply delineated (silhouette sign). The consolidation also creates limited volume loss; the left hemidiaphragm has been displaced towards cranial (atelectasis).*

silhouette sign of the left heart border

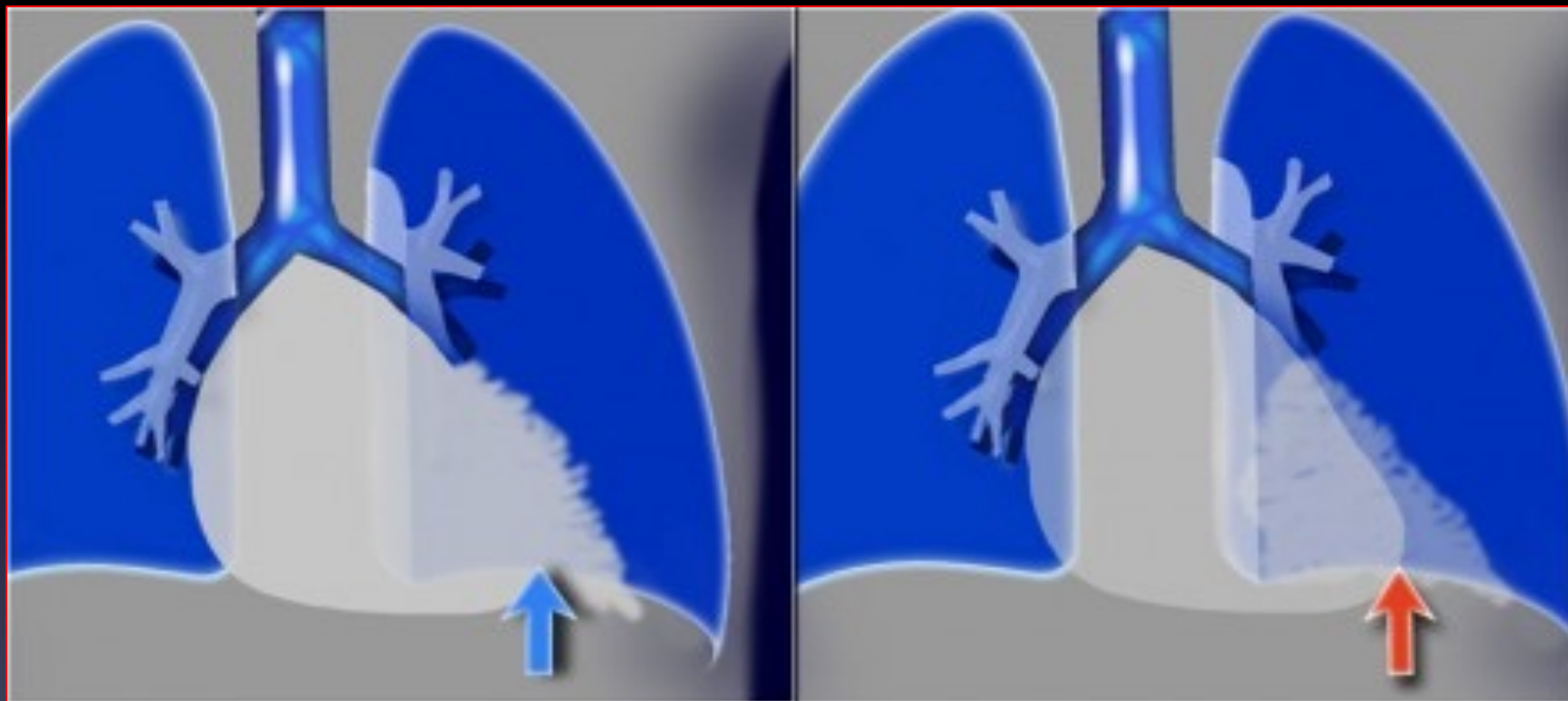


consolidation which is located in the left lower lobe.
There is a normal silhouette of the left heart border



Silhouette sign

Perdita della normale silhouette di una struttura



Lesione anteriore

lesione posteriore

Silhouette sign may occur in various locations. Each location is in itself associated with specific lung lobe pathology.

Summary of lung lobes + location of silhouette sign (fig. 17):

- left lower lobe: left hemidiaphragm + descending aorta
- left upper lobe: aortic arch
- lingula: left heart contour
- right lower lobe: right hemidiaphragm
- middle lobe: right heart contour
- right upper lobe: right paratracheal

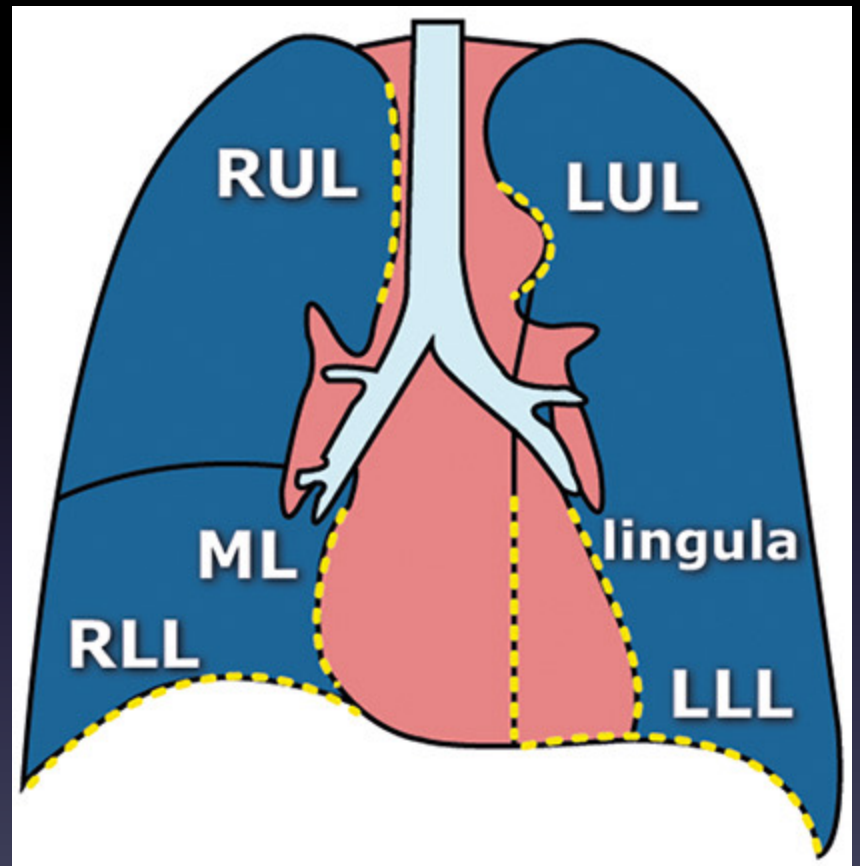


Figure 17. Location of silhouette sign (yellow dotted lines) in the various lung lobes. RUL = right upper lobe, ML = middle lobe, RLL = right lower lobe, LUL = left upper lobe, LLL = left lower lobe.

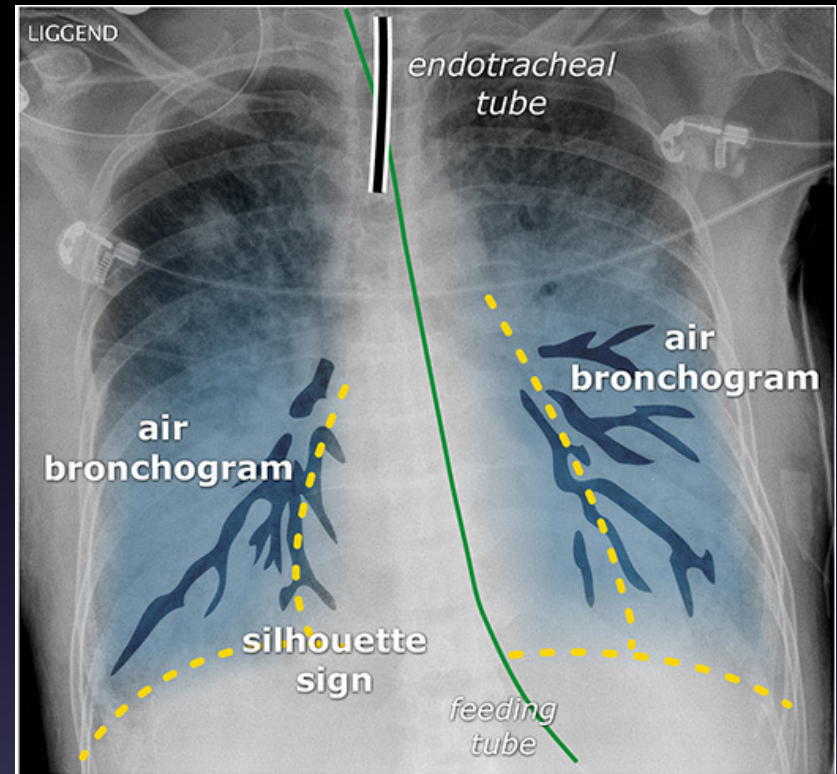
Broncogramma aereo



The trachea and the two main bronchi are clearly visible on a chest X-ray because of the difference in absorption capacity of air and mediastinal fat. More towards peripheral, the air-filled bronchi have thin walls and are surrounded by air-filled alveoli. The result is that the peripheral bronchi are invisible on a chest X-ray (silhouette sign!). The linear lines visible on a normal chest X-ray are vessels; these fluid-filled structures contrast well with surrounding air.

In summary: in a normal chest X-ray, anatomical borders of the peripheral bronchi are invisible.

Broncogramma aereo



However, due to pathologic changes bronchi can sometimes be distinguished. When the alveoli are filled with fluid (blood, pus, mucus, edema, cells) rather than air, a density difference develops between the alveoli and bronchi. Fluid in the alveoli contrasts with the air-filled bronchi, making the 'invisible' bronchi visible. This phenomenon is termed an air bronchogram (fig. 18). The presence of an air bronchogram suggests pulmonary pathology.

Air bronchograms may be present in all pathology leading to lung tissue consolidation (including pneumonia, lung edema and ARDS (acute respiratory distress syndrome)).

Le lesioni flogistiche

- le vie aeree di conduzione
(= bronchiti acute)
- gli spazi aerei distali
(=polmoniti alveolari o polmoniti)
- l'interstizio
(=polmoniti interstiziali)

L'evidenza del fatto che nelle
polmoniti (caratterizzate sotto il
profilo anatomo-patologico da un
danno alveolare puro)
i bronchi sono indenni,
si ha da un segno radiologico tipico:
il “**broncogramma aereo**”

Sempre il substrato anatomo-patologico condiziona le differenze tra **polmoniti** (caratterizzate appunto sotto il profilo anatomo-patologico da un danno alveolare puro) e **broncopolmoniti** (nelle quali sono alterati insieme alveoli e bronchi)

Si riconoscono in base all'eziologia:

- polmoniti batteriche
- polmoniti virali
- polmoniti da forme intermedie (Mycoplasma)
- flogosi da miceti

Polmonite

Tosse, espettorazione, febbre, dolore toracico, dispnea, reperti obiettivi di vers. pleurico.

Rx:

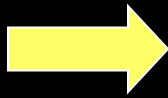
Condizioni predisponenti

- Precedenti virosi
- Fumo
- BPCO
- Alcolismo
- Coma, disfagia, aspirazione
- Ricovero, istituzionalizzazione
- Chirurgia, trauma
- Scompenso cardiaco
- Immunodepressione
- Mucoviscidosi.....

Per verificare la presenza, il numero, la sede di focolai e la presenza di vers. pleurico.

- Quadro Rx compatibile con infezione.
- Follow-up.
- Complicanze: empiema, FBP, ascesso, pnx, disseminazione, ARDS, embolia settica, atelett.

TAC



- Per complicanze sospette ma non evidenti sul Rx.
- Diagnosi precoce di infezione in PID.
- Diagnosi etiologica (talvolta e in PID) – PCP, IPA....
- Incompleta regressione (escludere ca broncogeno) o D.D. (infarto.....)
- Guida FBS

NB



La semplice presenza di opacità in pazienti con febbre non indica con sicurezza la polmonite (cb, atelett., infarto, edema polm. atipico)

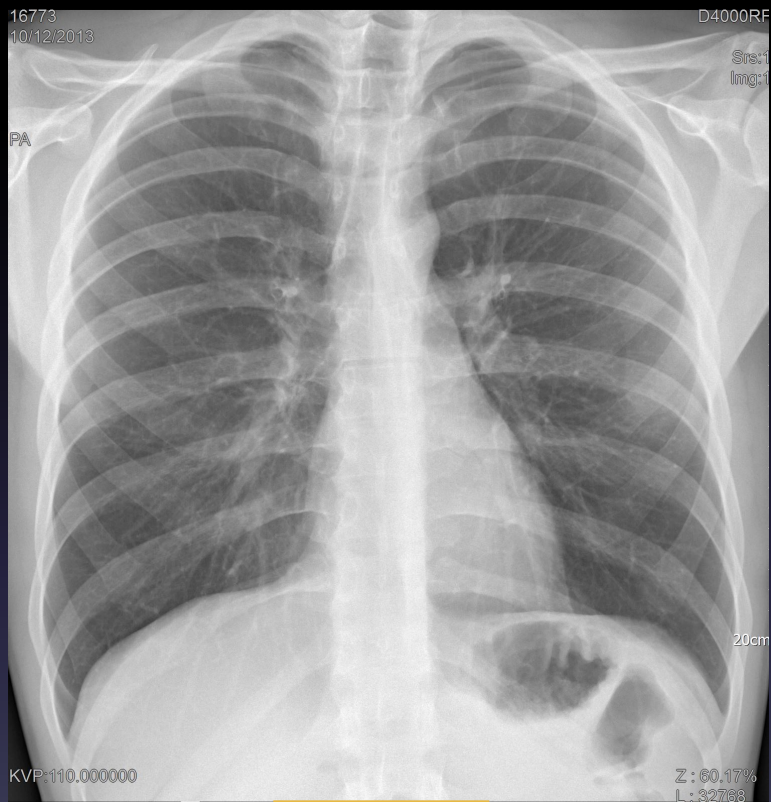


Di rado infezioni polmonari (nel PID) con Rx neg. (es. PCP o CMV iniziali oppure TBC in AIDS.....)

• Nel follow-up dei soggetti non PID, non è necessario eseguire molti controlli Rx. La guarigione Rx può essere più lenta di quella clinica. Nel PID invece utili controlli ravvicinati ed eventuale HRCT.

Caso numero 5: paziente con dispnea e ipertensione arteriosa

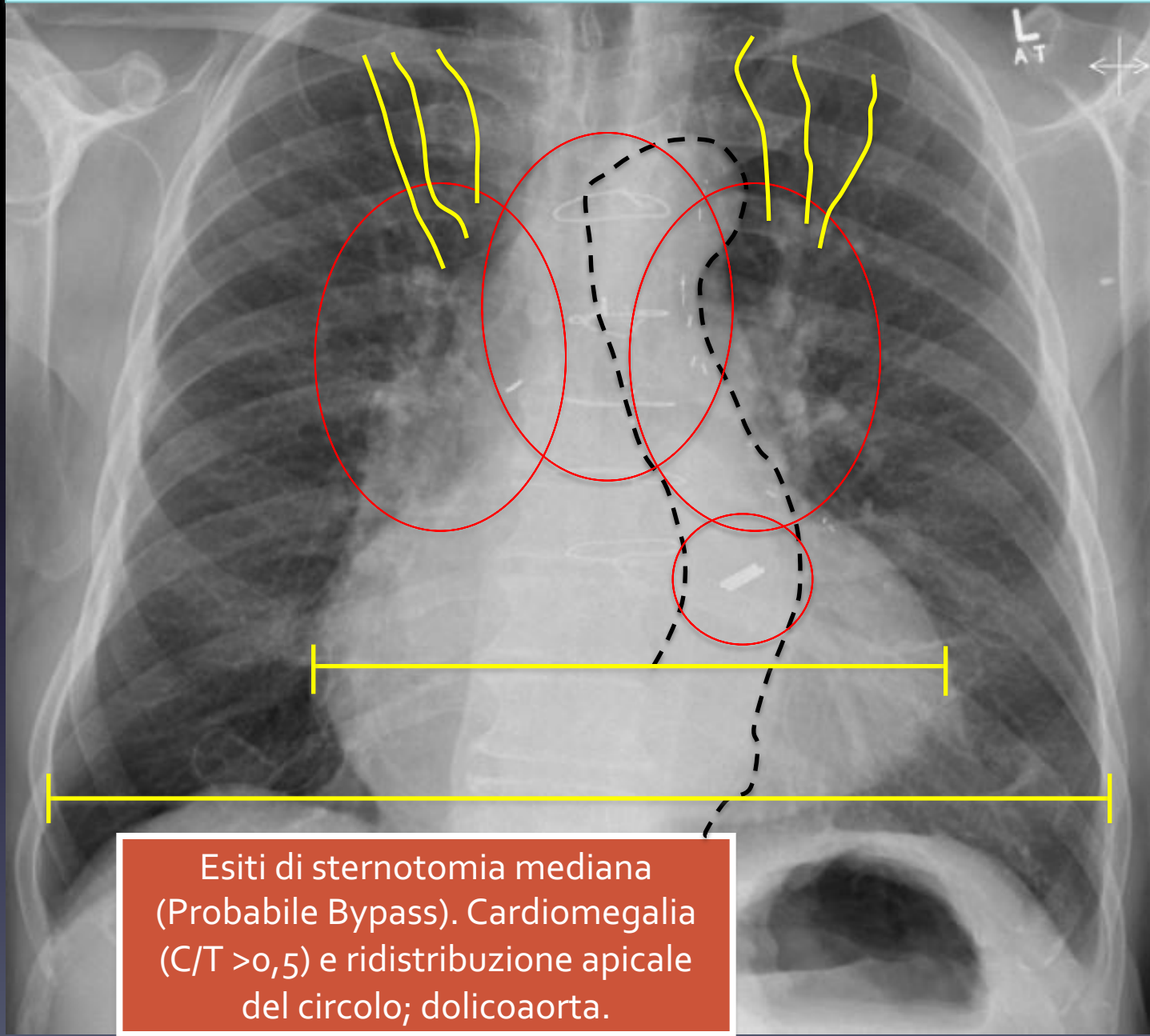




Normale



Scompenso cardiaco



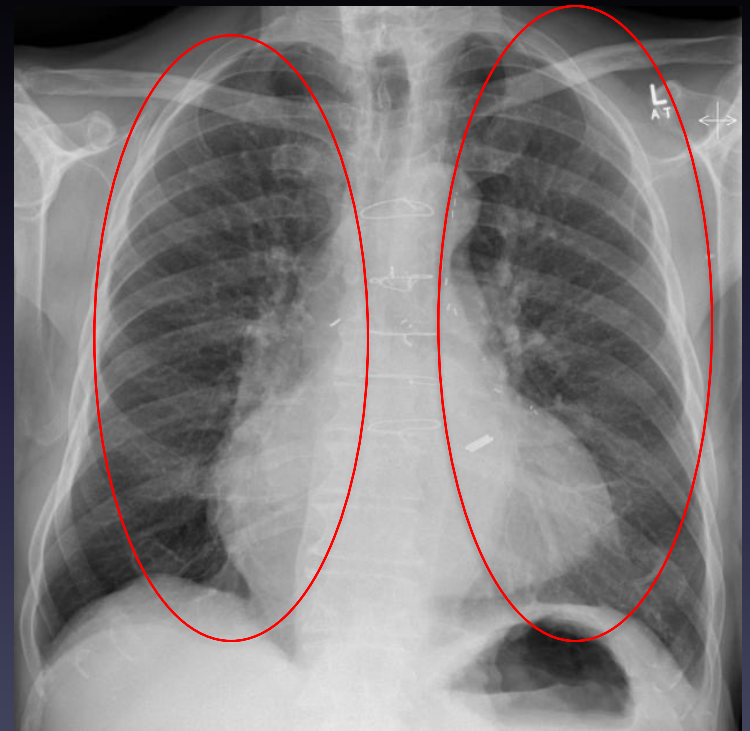
Esiti di sternotomia mediana
(Probabile Bypass). Cardiomegalia
(C/T >0,5) e ridistribuzione apicale
del circolo; dolicoaorta.

Semeiotica radiologica: insufficienza cardiaca

- Maggior evidenza del disegno vascolare.
- Congestione ilare.
- Ridistribuzione apicale del circolo.
- Possibile cardiomegalia.
- Possibile versamento pleurico.
- Possibile edema alveolare.

Semeiotica radiologica: insufficienza cardiaca

- **Maggior evidenza del disegno vascolare.**
- Congestione ilare.
- Ridistribuzione apicale del circolo.
- Possibile cardiomegalia.
- Possibile versamento pleurico.
- Possibile edema alveolare.



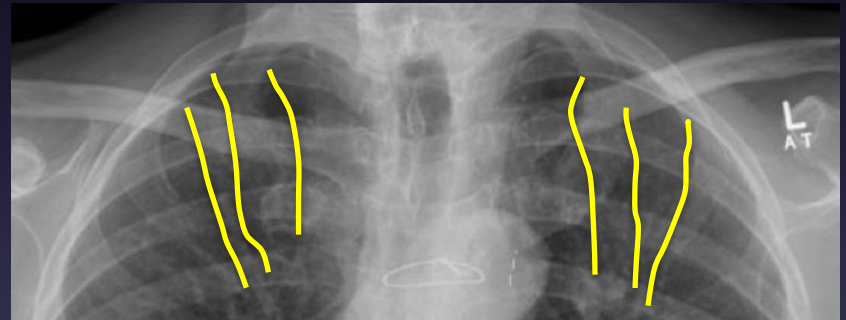
Semeiotica radiologica: insufficienza cardiaca

- Maggior evidenza del disegno vascolare.
- **Congestione ilare.**
- Ridistribuzione apicale del circolo.
- Possibile cardiomegalia.
- Possibile versamento pleurico.
- Possibile edema alveolare.



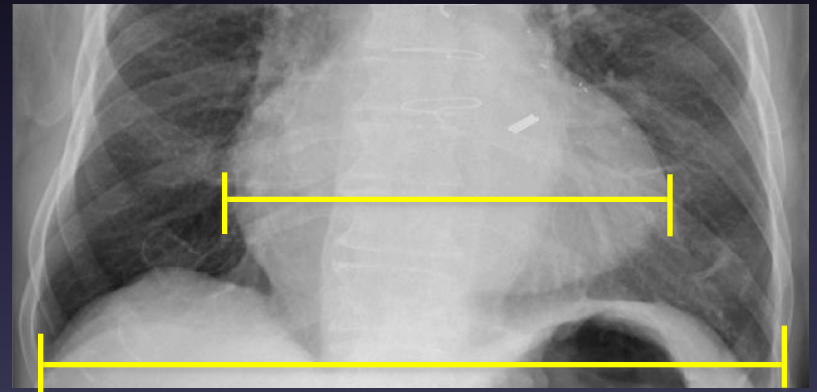
Semeiotica radiologica: insufficienza cardiaca

- Maggior evidenza del disegno vascolare.
- Congestione ilare.
- Ridistribuzione apicale del circolo.
- Possibile cardiomegalia.
- Possibile versamento pleurico.
- Possibile edema alveolare.



Semeiotica radiologica: insufficienza cardiaca

- Maggior evidenza del disegno vascolare.
- Congestione ilare.
- Ridistribuzione apicale del circolo.
- **Possibile cardiomegalia.**
- Possibile versamento pleurico.
- Possibile edema alveolare.



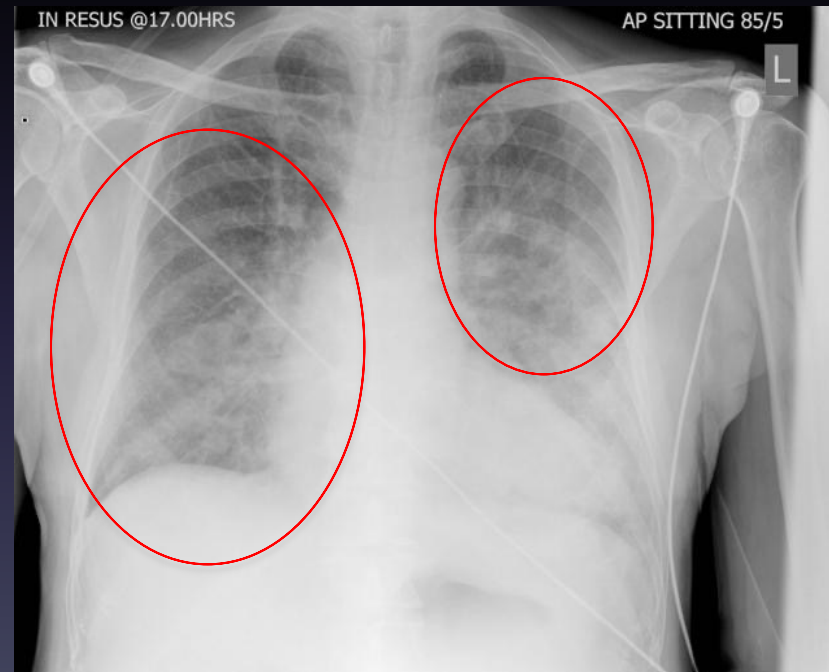
Semeiotica radiologica: insufficienza cardiaca

- Maggior evidenza del disegno vascolare.
- Congestione ilare.
- Ridistribuzione apicale del circolo.
- Possibile cardiomegalia.
- Possibile versamento pleurico.
- Possibile edema alveolare.

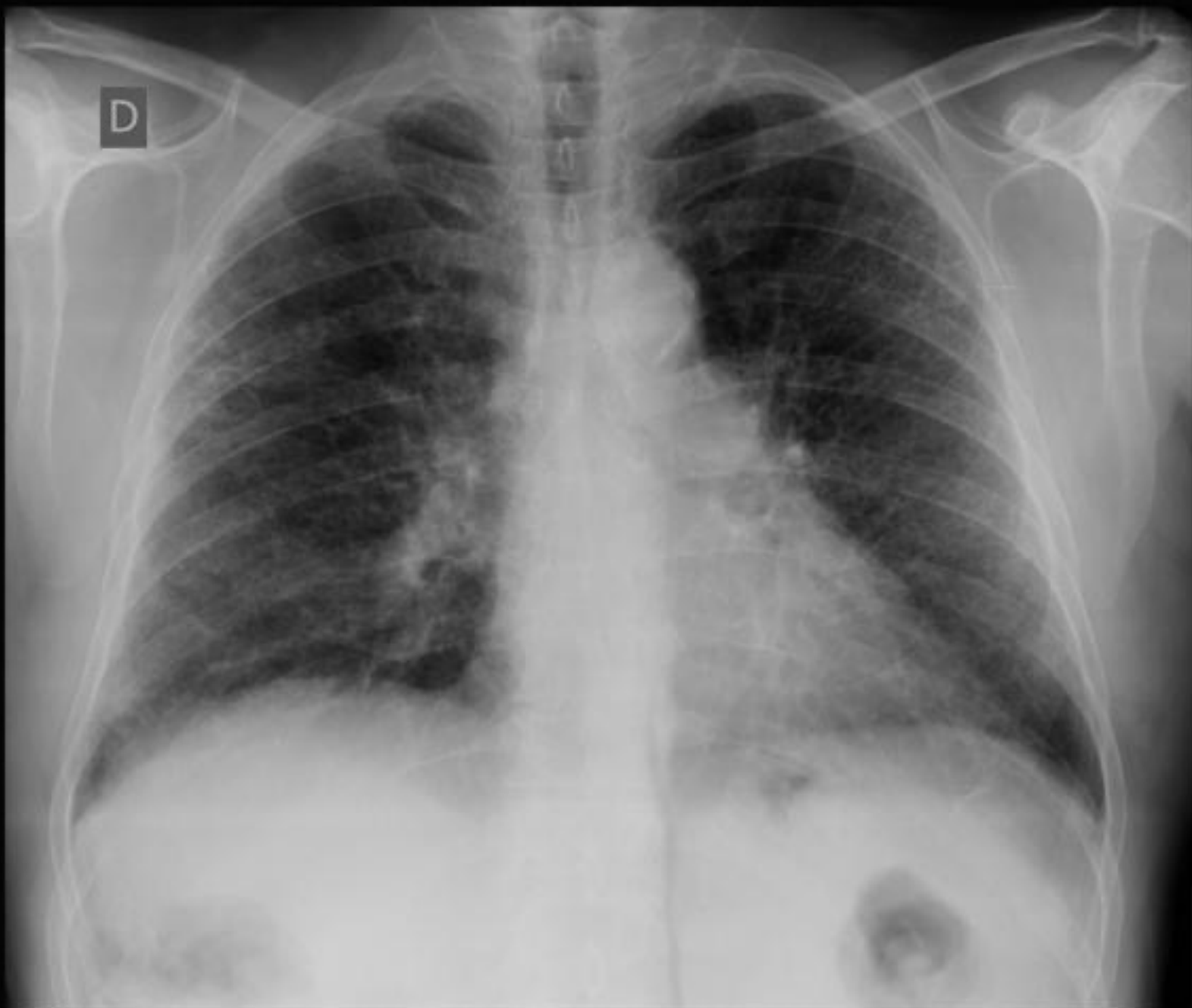


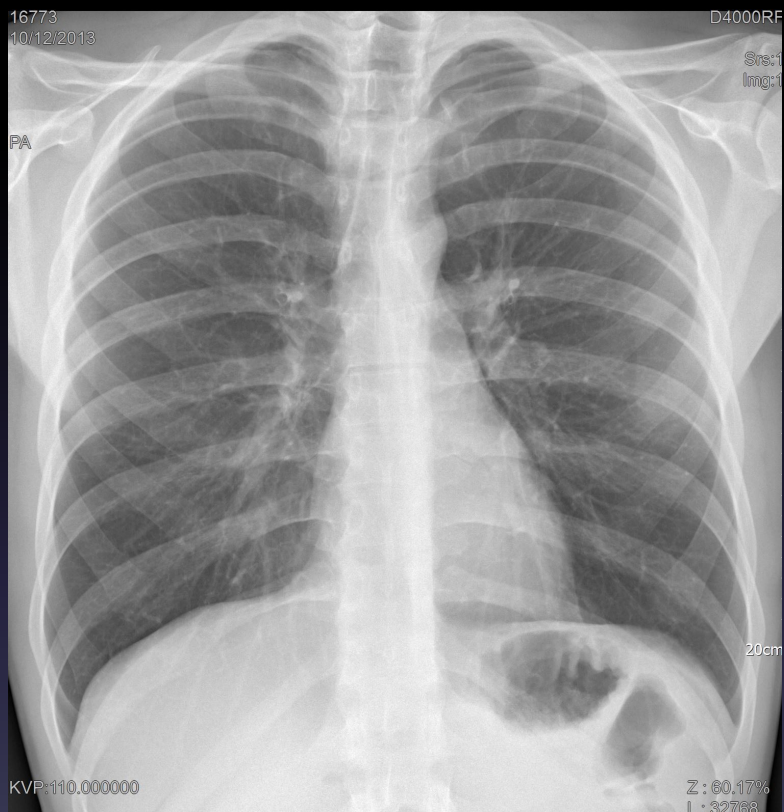
Semeiotica radiologica: insufficienza cardiaca

- Maggior evidenza del disegno vascolare.
- Congestione ilare.
- Ridistribuzione apicale del circolo.
- Possibile cardiomegalia.
- Possibile versamento pleurico.
- **Possibile edema alveolare.**



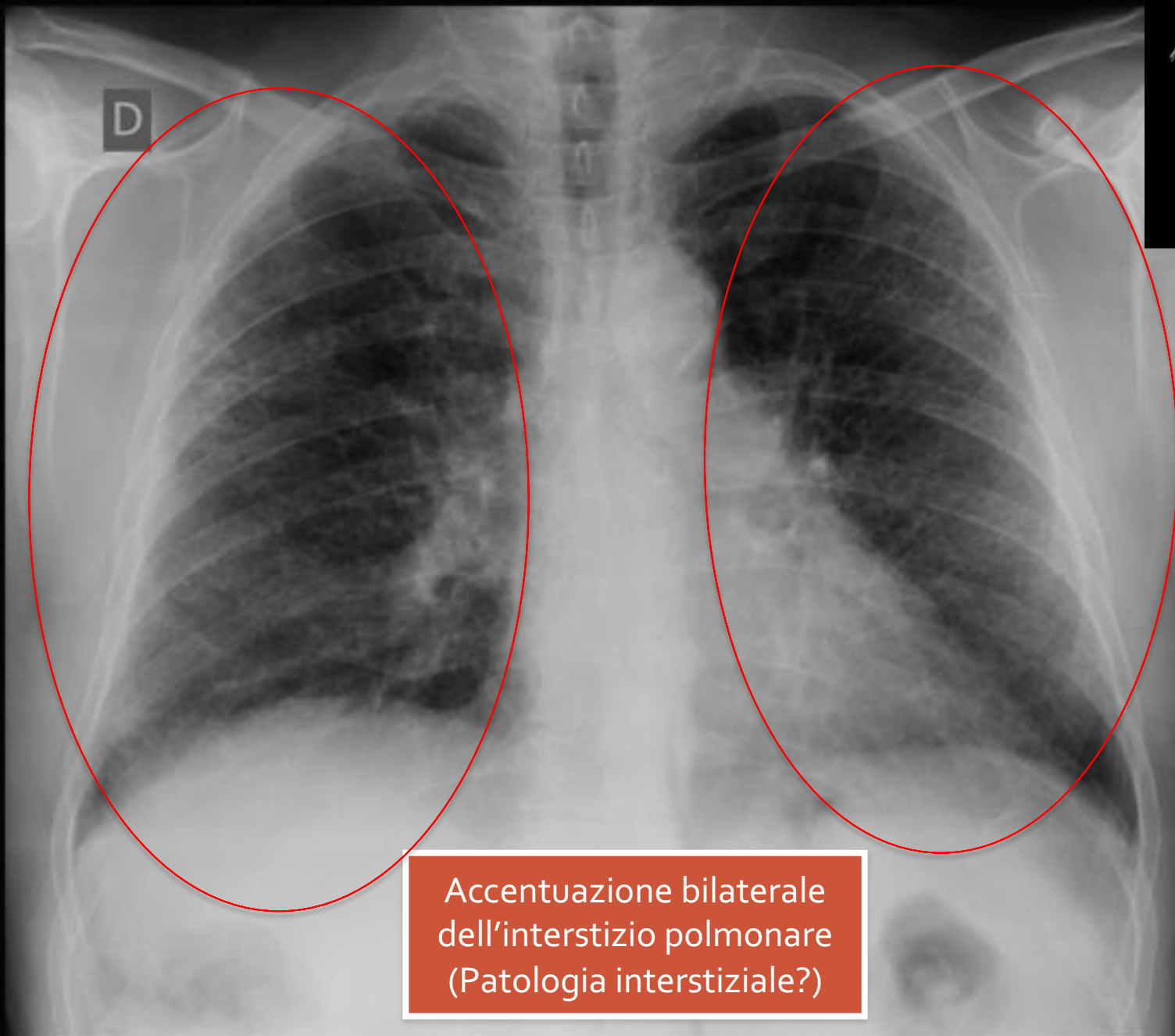
Caso numero 7: paziente con
dispnea ingravescente (nel giro di
mesi)





Normale





Accentuazione bilaterale
dell'interstizio polmonare
(Patologia interstiziale?)

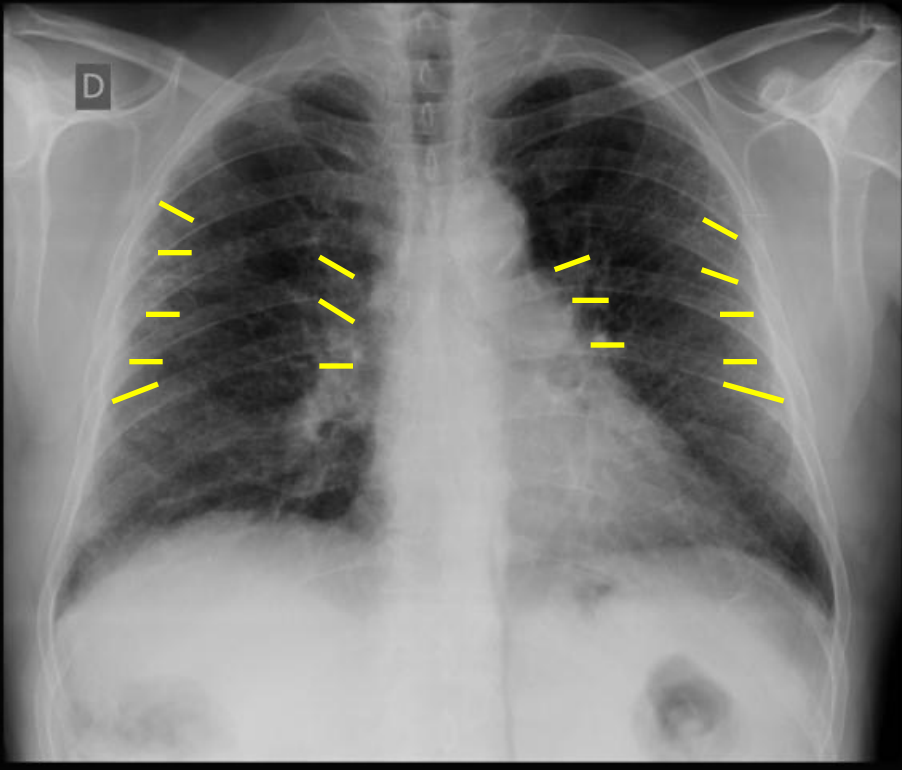
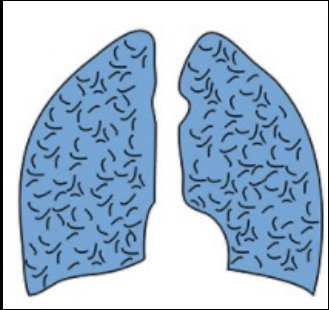
Semeiotica radiologica: interstizio

Maggior rappresentazione dell'interstizio

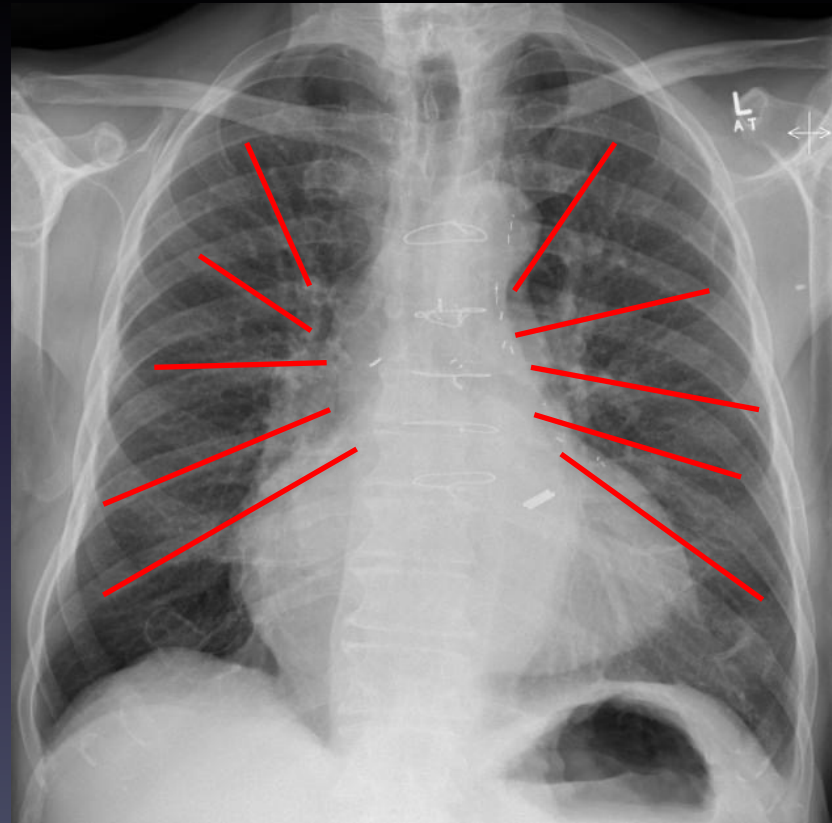


Distinzione rispetto al risalto del profilo vascolare

Semeiotica radiologica: interstizio



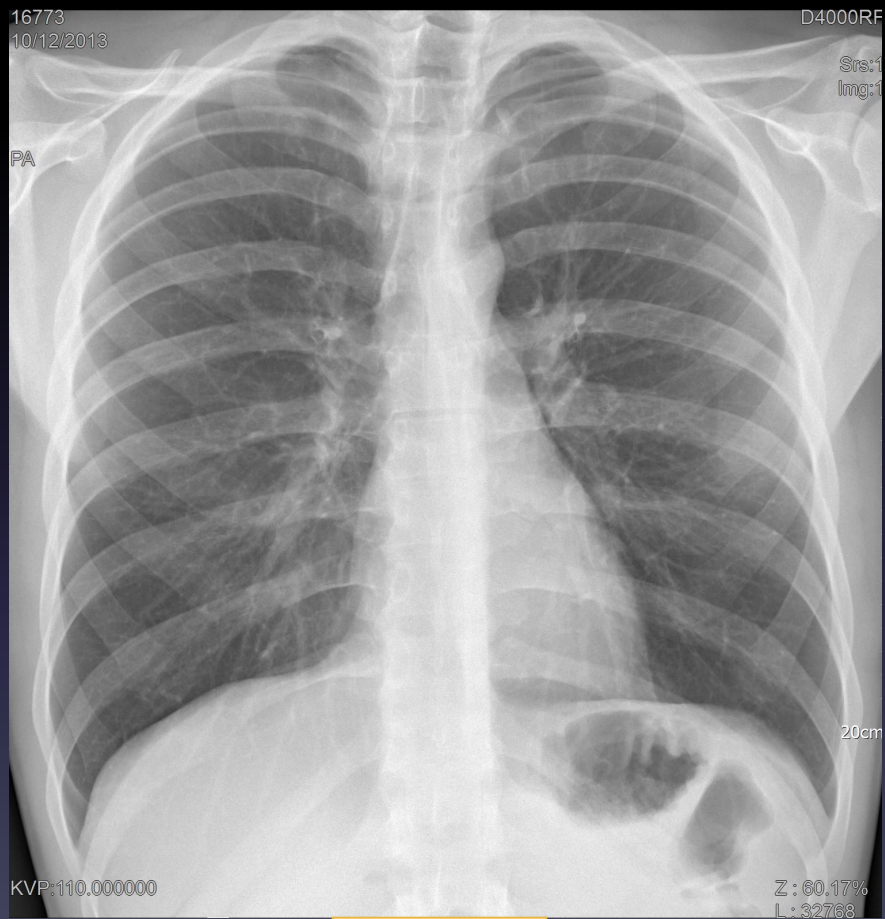
Accentuazione interstizio



Accentuazione vascolare

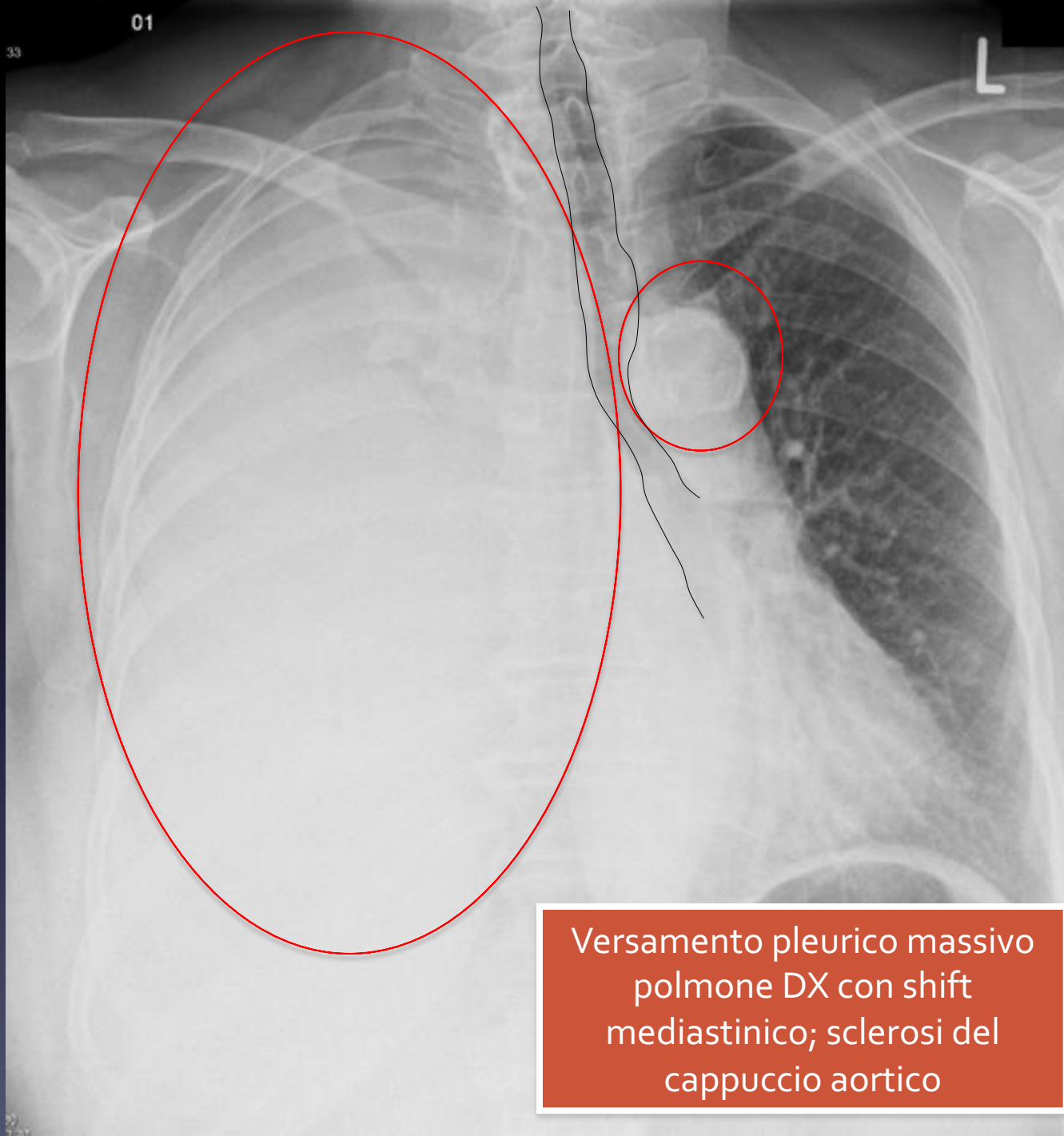
Caso numero 8: paziente con dispnea ed edema arti inferiori





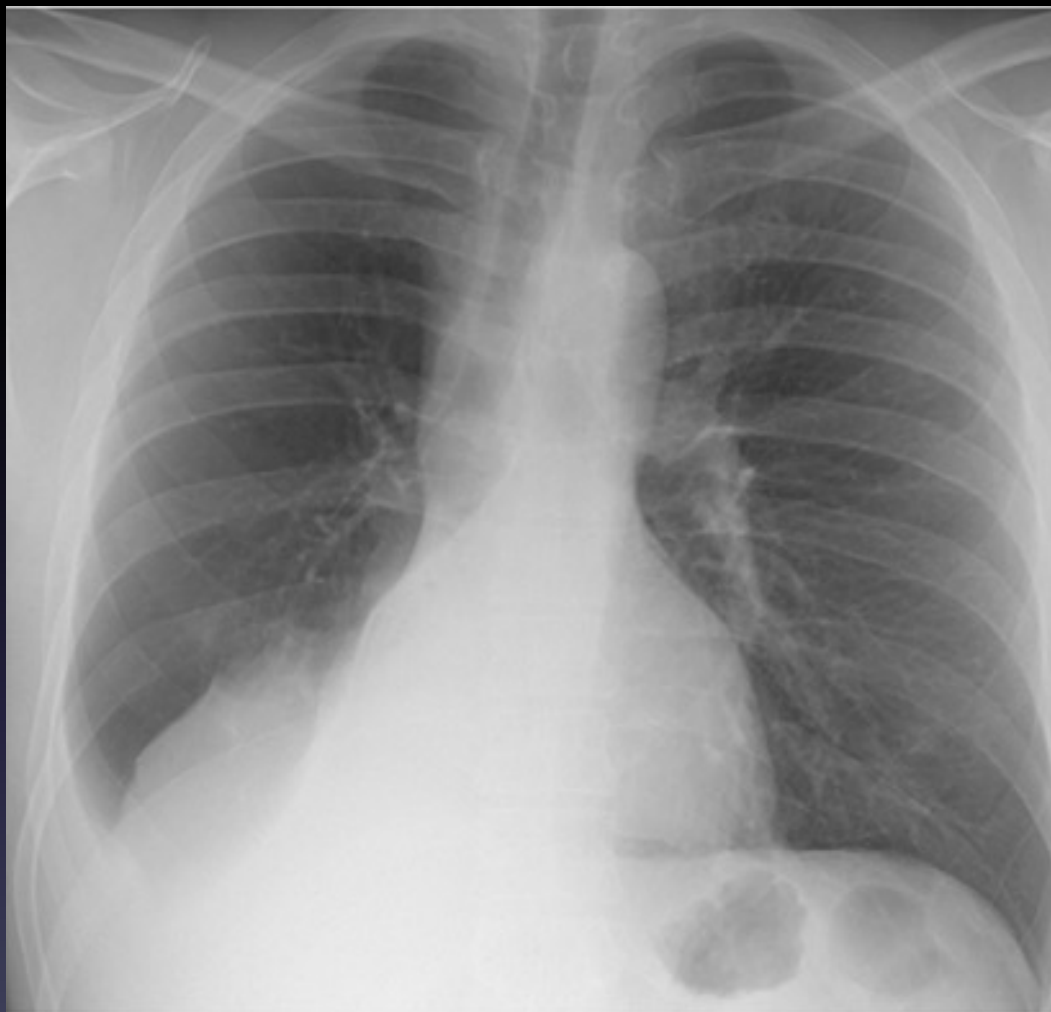
Normale

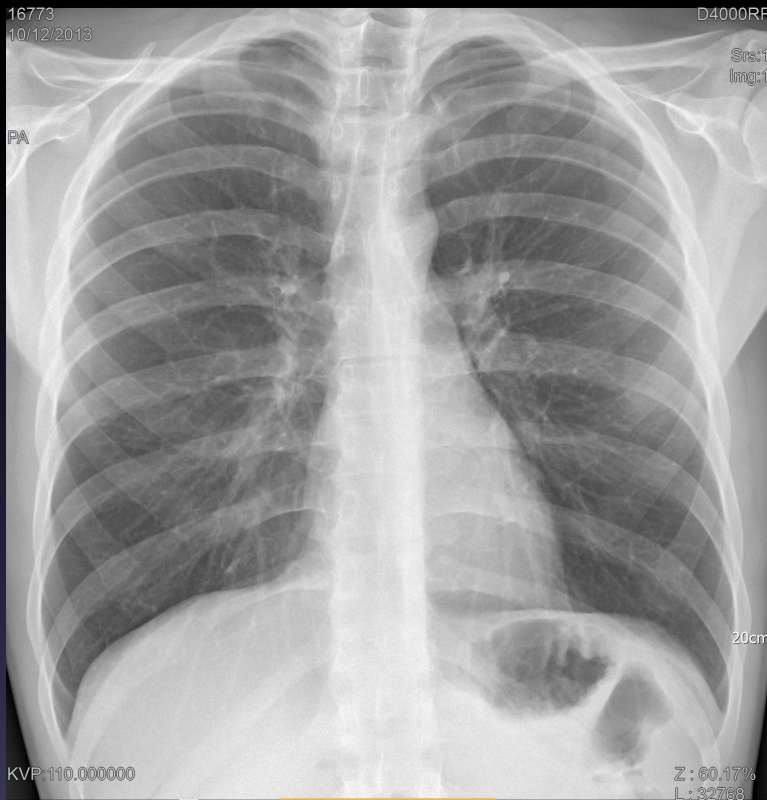




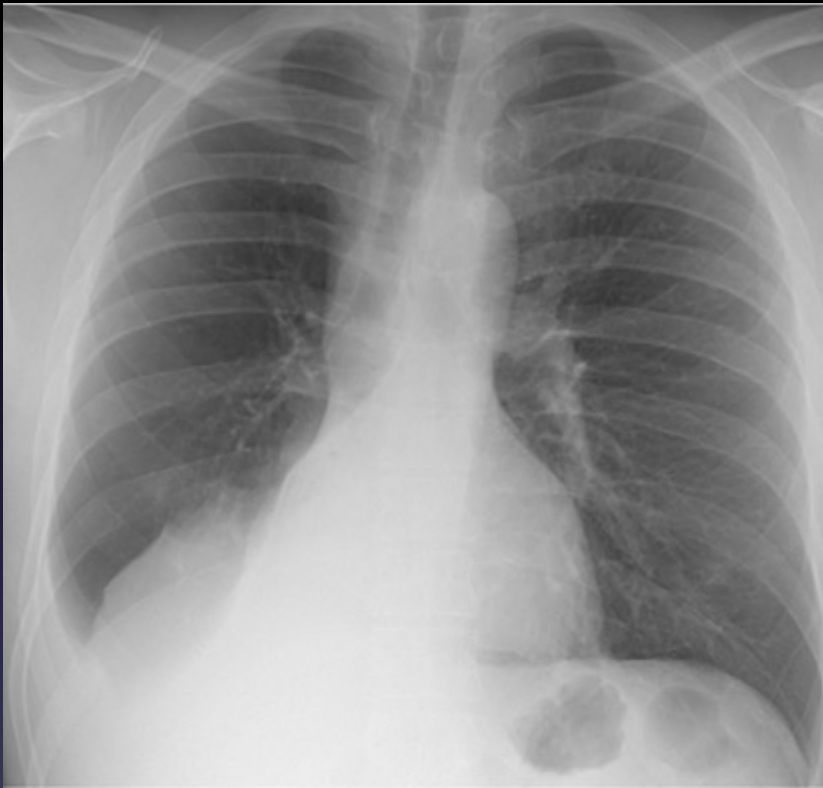
Versamento pleurico massivo
polmone DX con shift
mediastinico; sclerosi del
cappuccio aortico

Caso numero 9: dispnea

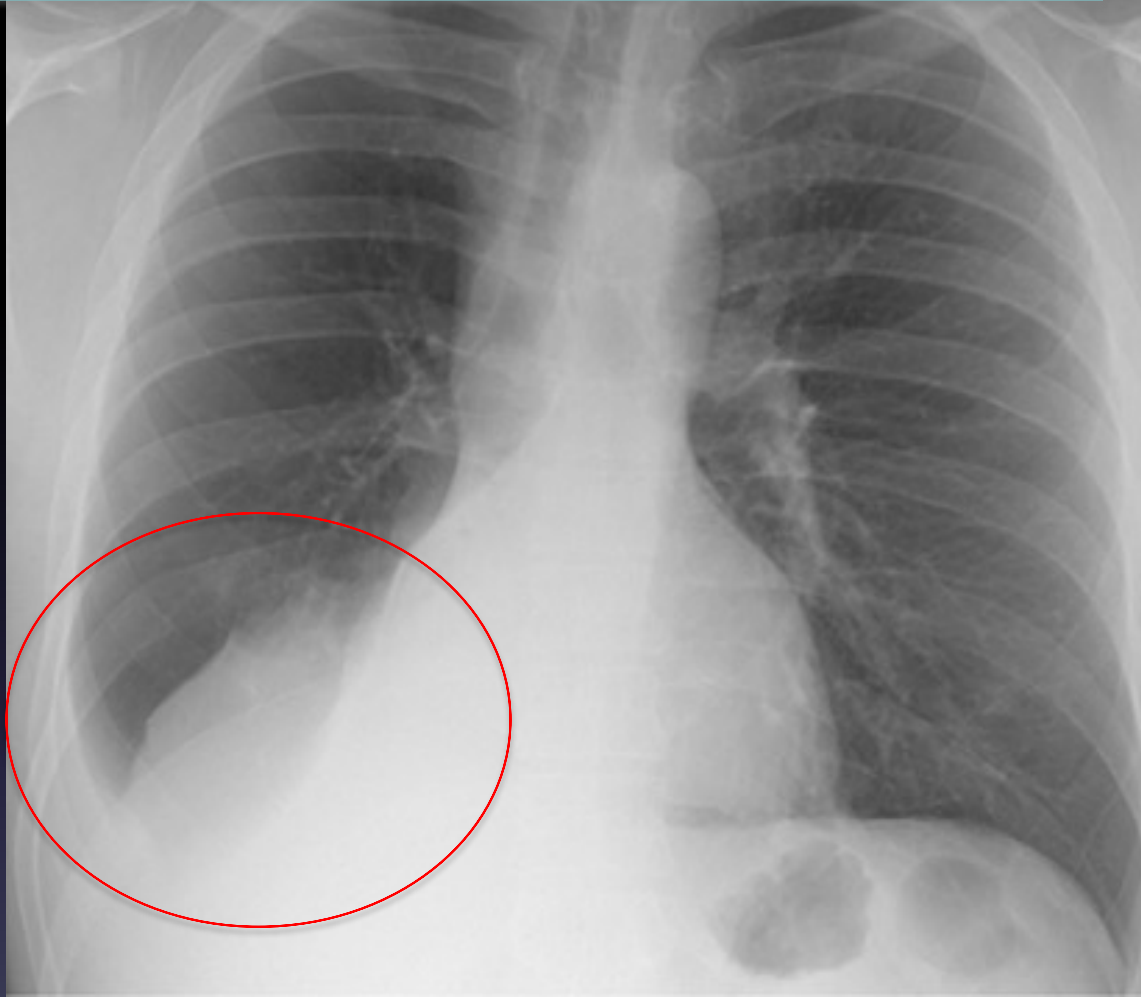




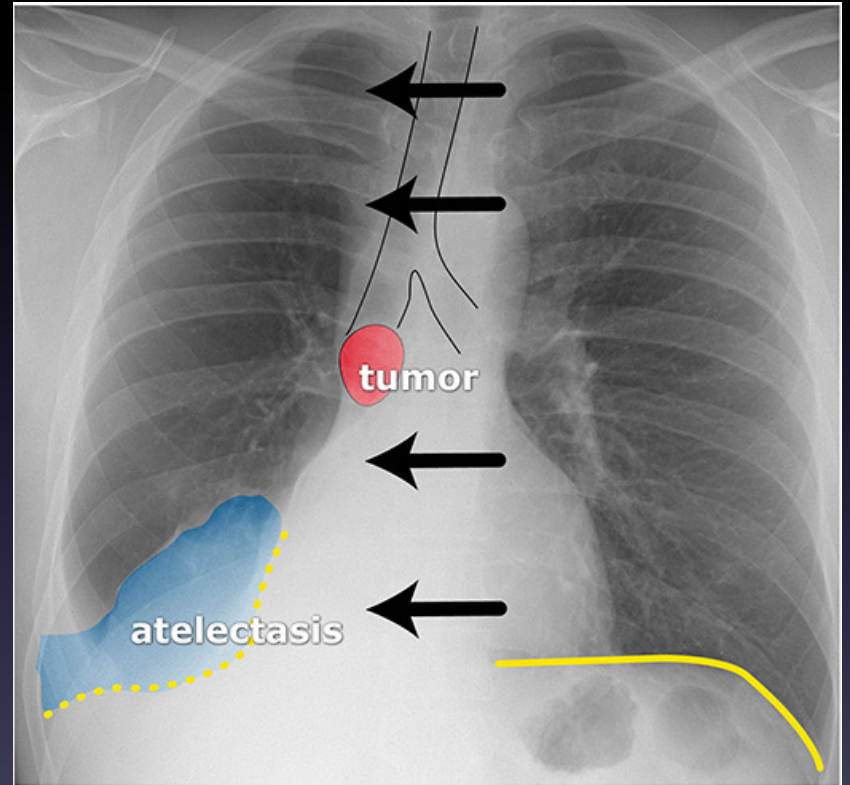
Normale



- attrazione omol. mediastino
- Iperinsufflazione comp. Control.
- Dislocazione degli ili
- Avvicinamento coste
- Assenza del broncogramma



Addensamento pleurico polmonare in campo polmonare inferiore DX senza broncogramma aereo nel contesto



♦ Figure 14. Atelectasis of right lower lobe. Increased volume of entire left lung with shift of the mediastinum and trachea (see black arrows). This is secondary to a subtotal closure of the right intermediate bronchus with an intrabronchial tumor (histology: carcinoid).

ATELETTASIA

DEFINIZIONE: riduzione di volume polmonare; non implica necessariamente aumento di densità.

- Ostruttiva o da riassorbimento (completa, incompleta)
- Adesiva (m. ialine, ARDS, post-radioterapia)
- Cicatriziale (TBC, fibrosi diffusa)
- Passiva o compressiva (PNX, versamenti massivi)
- Gravitazionale
- Piatta o Rotonda

Cause di atelettasia da ostruzione bronchiale prossimale:

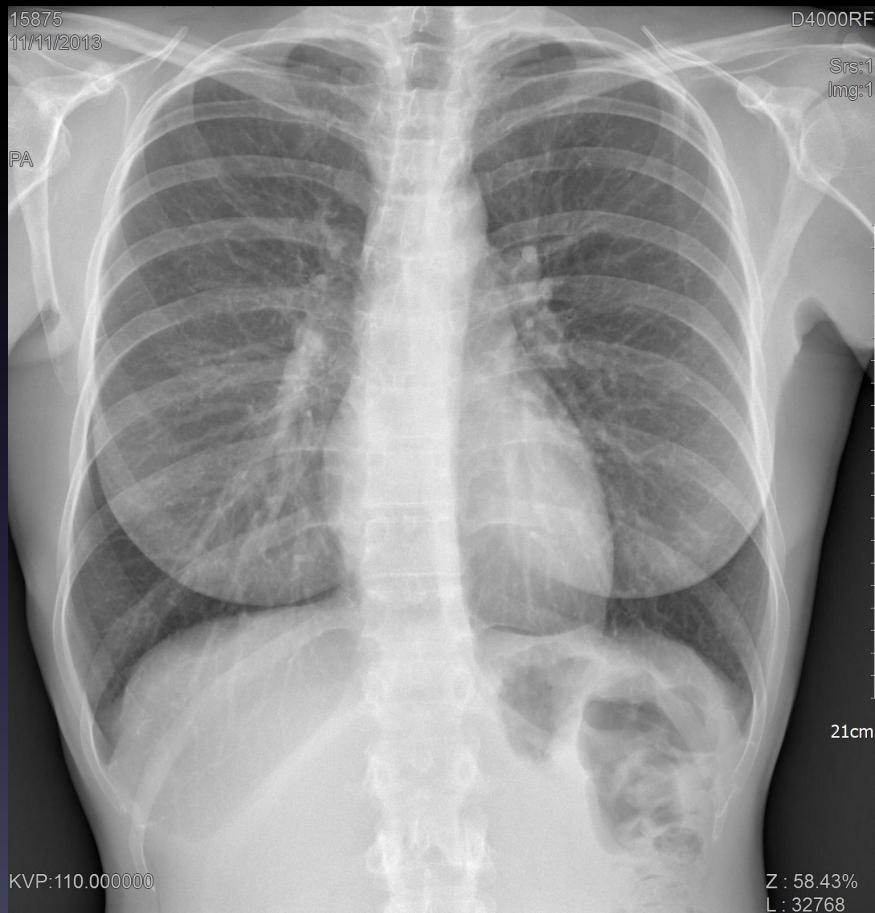
- ca br
- altre neoplasie
- TBC
- tappi mucosi, coaguli
- corpi estranei
- compressione da masse, adenopatie etc.

SEGNI DI ATELETTASIA DA RIASSORBIMENTO

- Dislocazione delle scissure
- Risalita dell'emidiaframma omolaterale
- Deviazione omolaterale del mediastino
- Iperinsufflazione compensatoria del polmone residuo omolaterale e/o del polmone controlaterale
- Dislocazione degli ili: il sin di solito più in alto del dx
- Avvicinamento coste
- Assenza del broncogramma aereo

Caso numero 10: paziente con
febbre e tosse produttiva



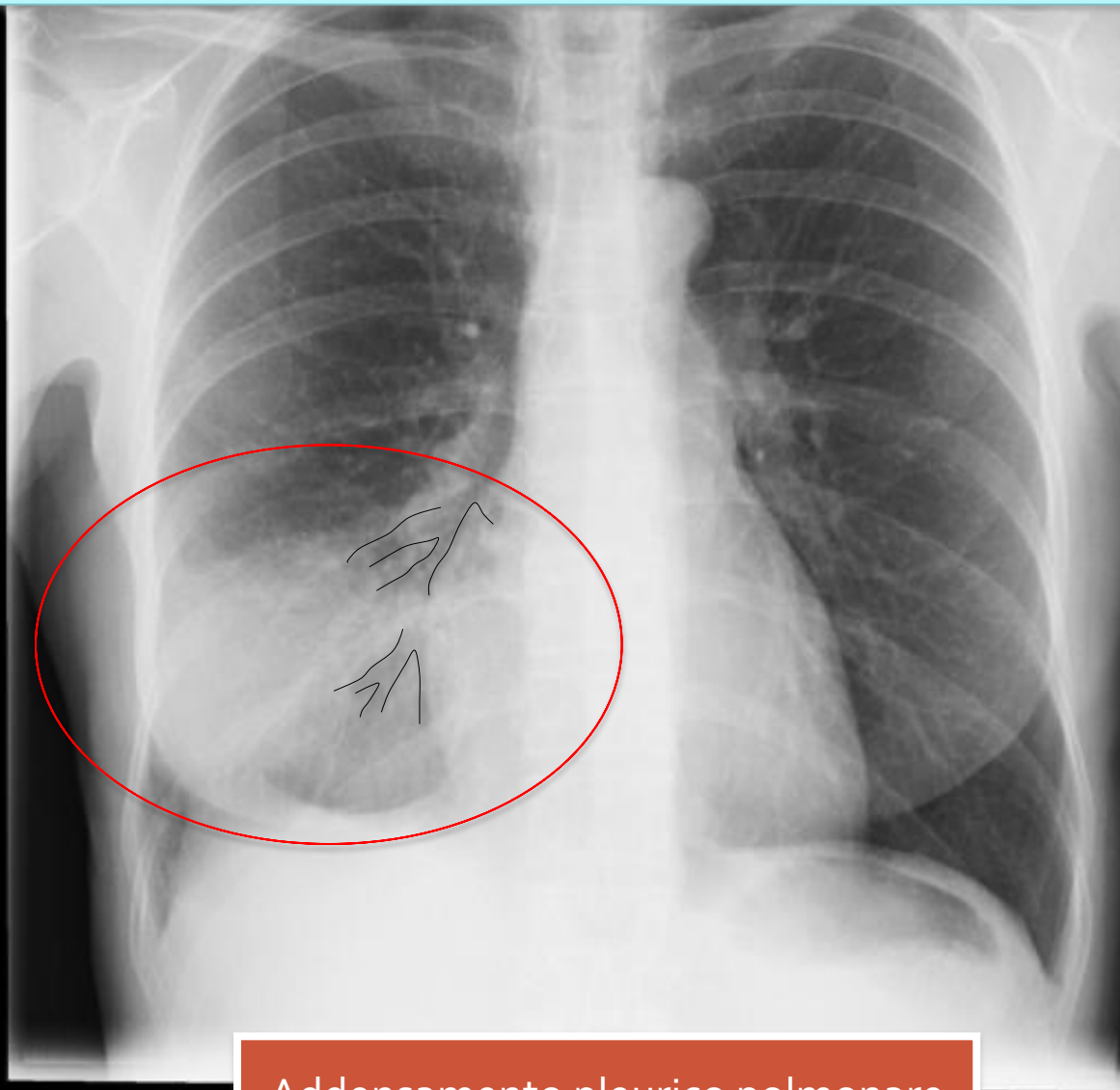


Normale



10

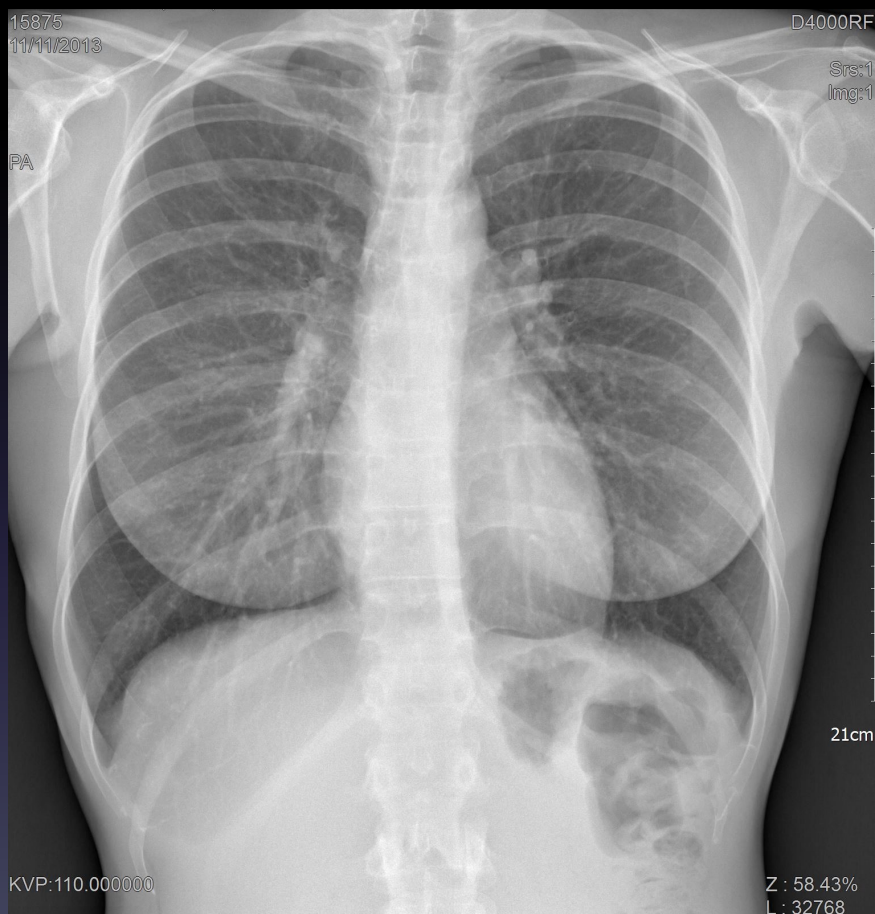
Processo flogistico



Addensamento pleurico polmonare
campo polmonare inferiore DX

Caso numero 11: paziente con dispnea

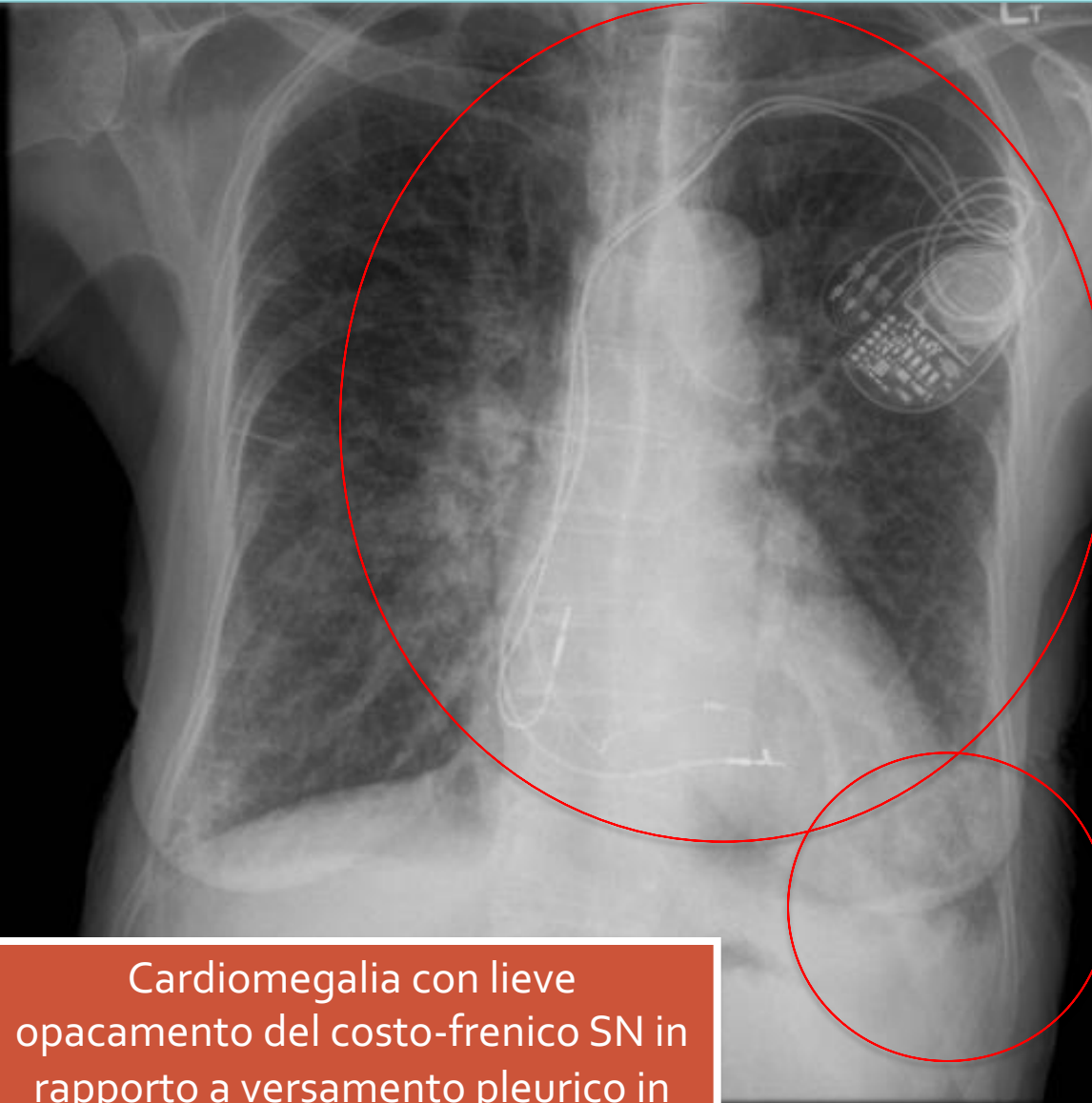




Normale



Scompenso cardiaco

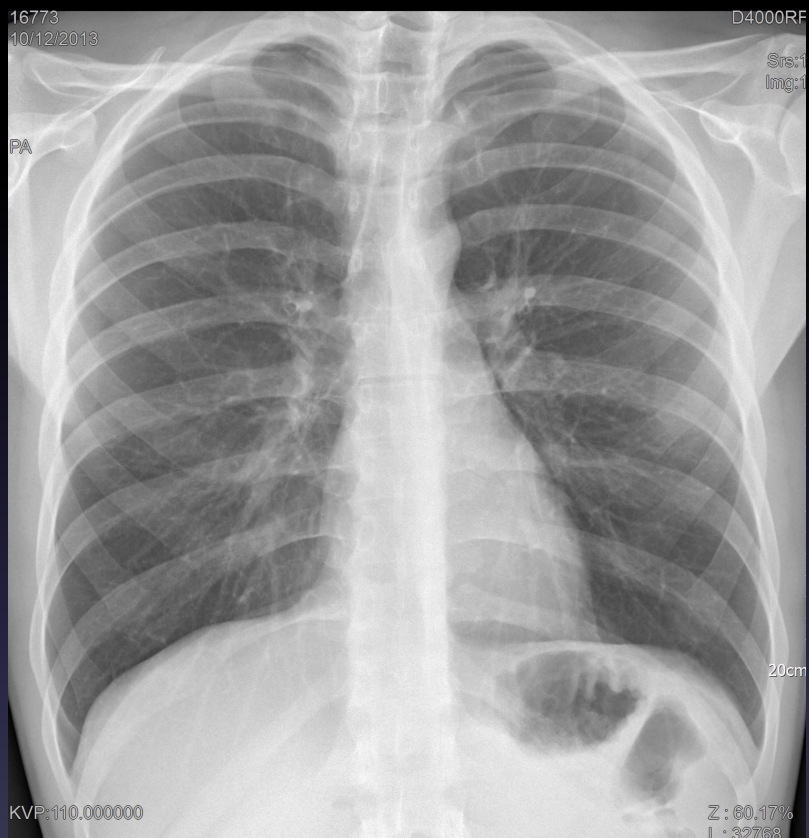


PM

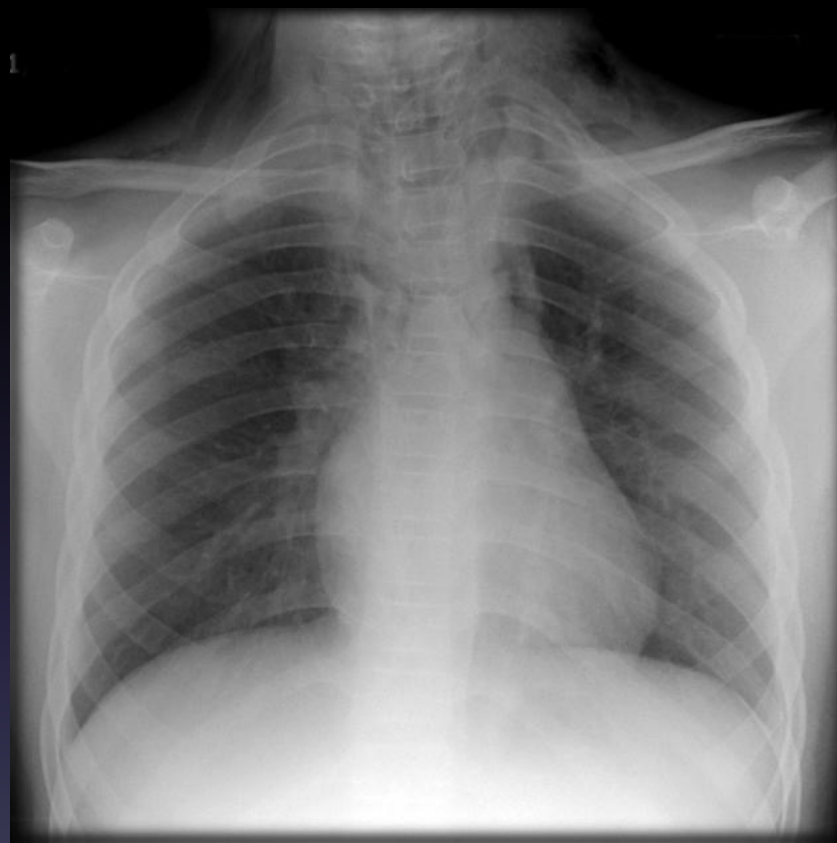
Cardiomegalia con lieve opacamento del costo-frenico SN in rapporto a versamento pleurico in atto; accentuazione bilaterale del disegno vascolare.

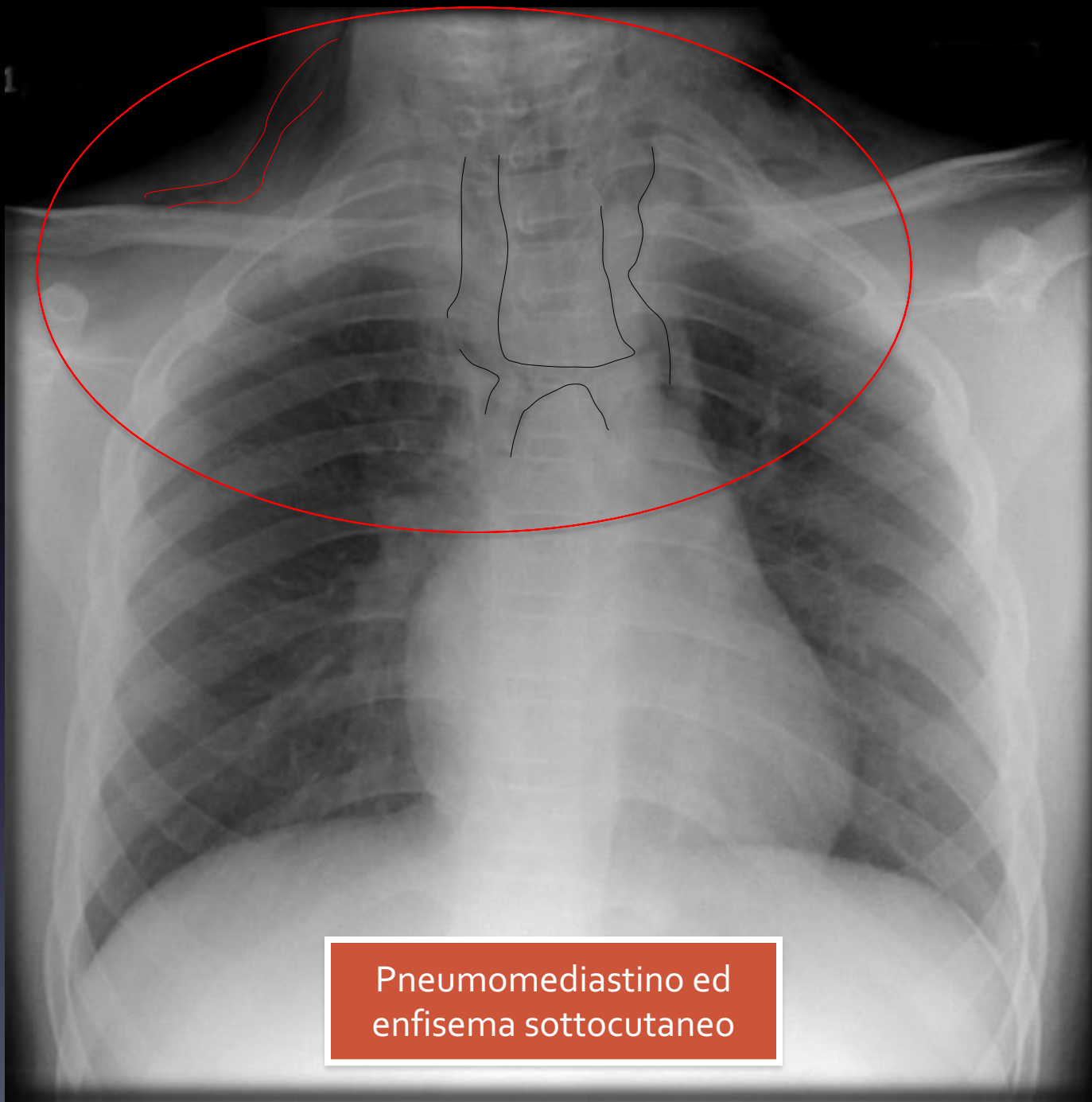
Caso numero 12: paziente con dolore toracico; in anamnesi ingestione di spina di pesce





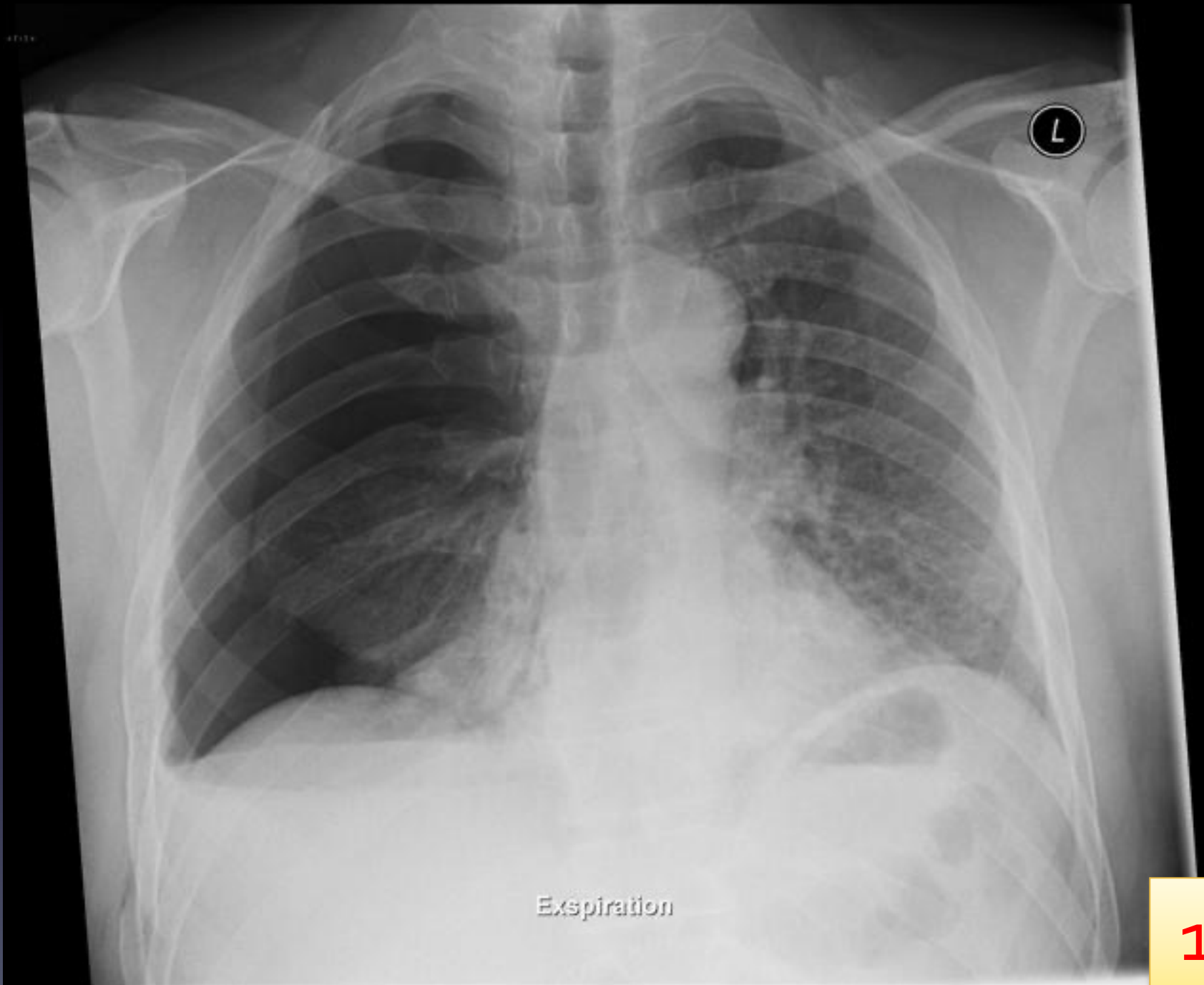
Normale

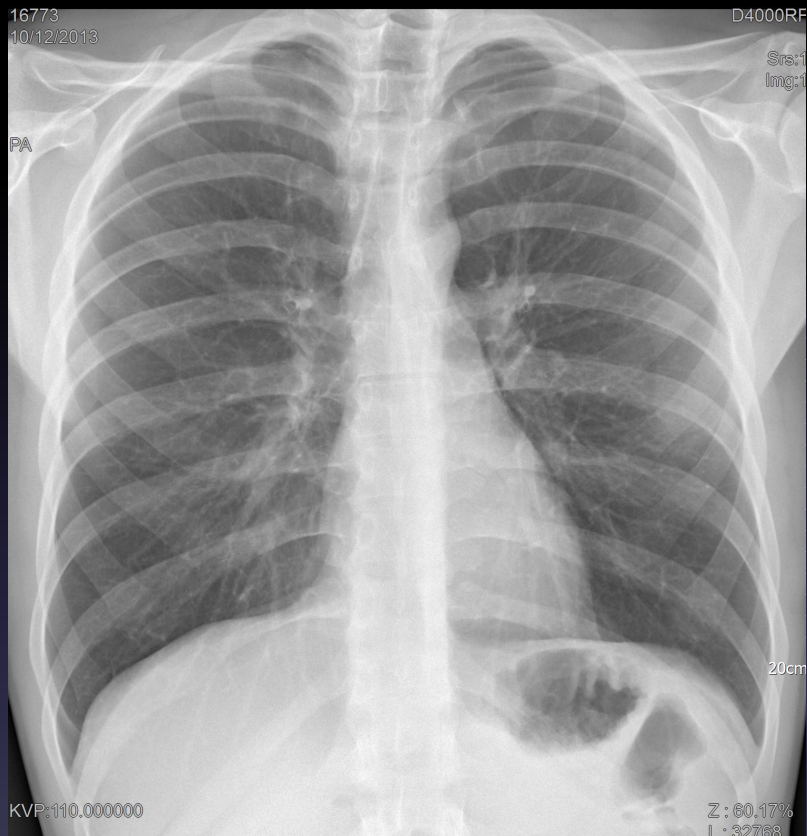




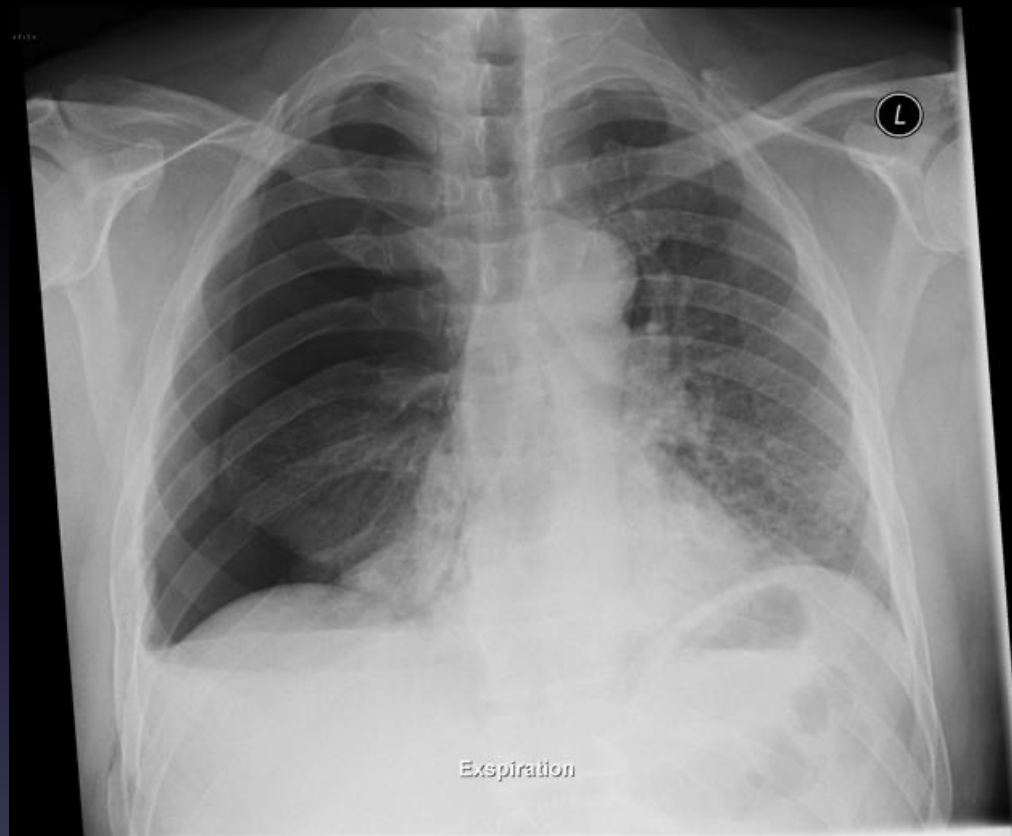
Pneumomediastino ed
enfisema sottocutaneo

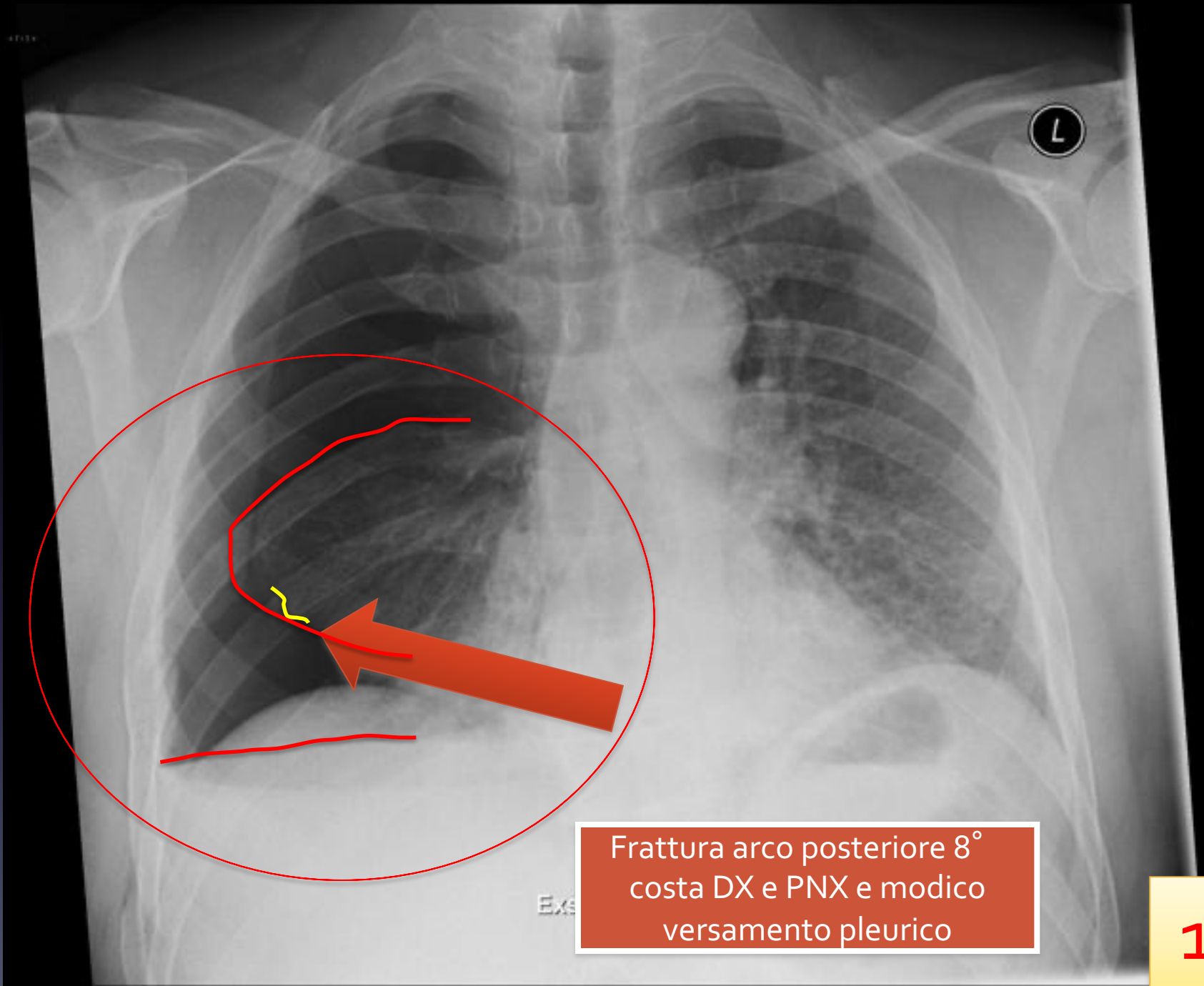
Caso numero 13: paziente con
dispnea dopo trauma torace SN





Normale





Frattura arco posteriore 8°
costa DX e PNX e modico
versamento pleurico