



# Integração Patológica – Radiológica nas Inflamações

Prof. Dr. Luiz Fernando Ferraz da Silva

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – Departamento de Patologia  
Faculdade de Odontologia de Bauru – Curso de Medicina



burns@usp.br

# Caso Clínico

- Homem, 60 anos. Tosse com expectoração amarelada e febre há 3 dias.
- AP: Tabagista 1 maço/ ano durante 30 anos.
  
- O que fazer / pedir?

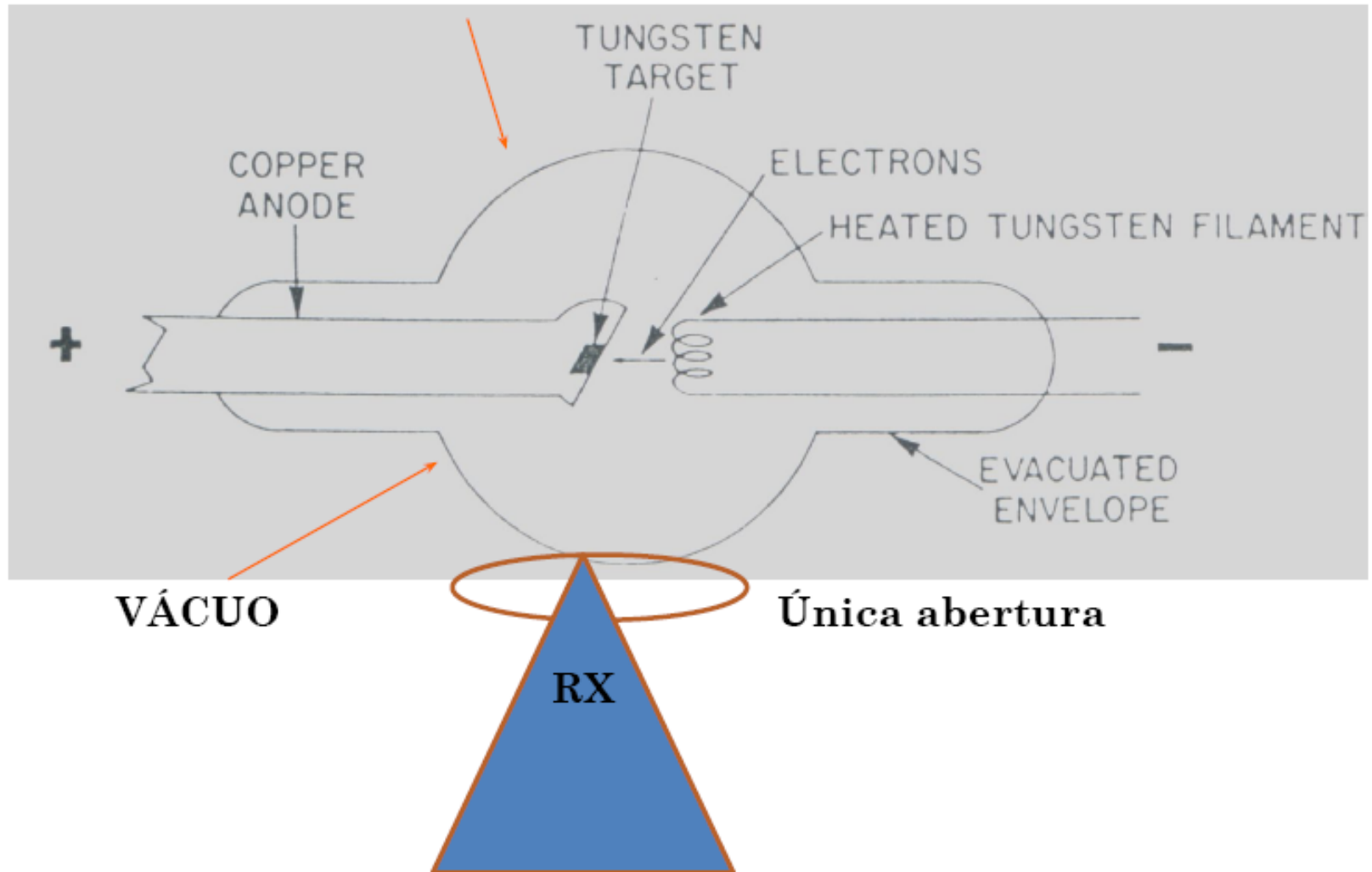
# Radiografia Simples – Radiografia de Tórax

Rápido  
Barato  
Acessível  
Leito

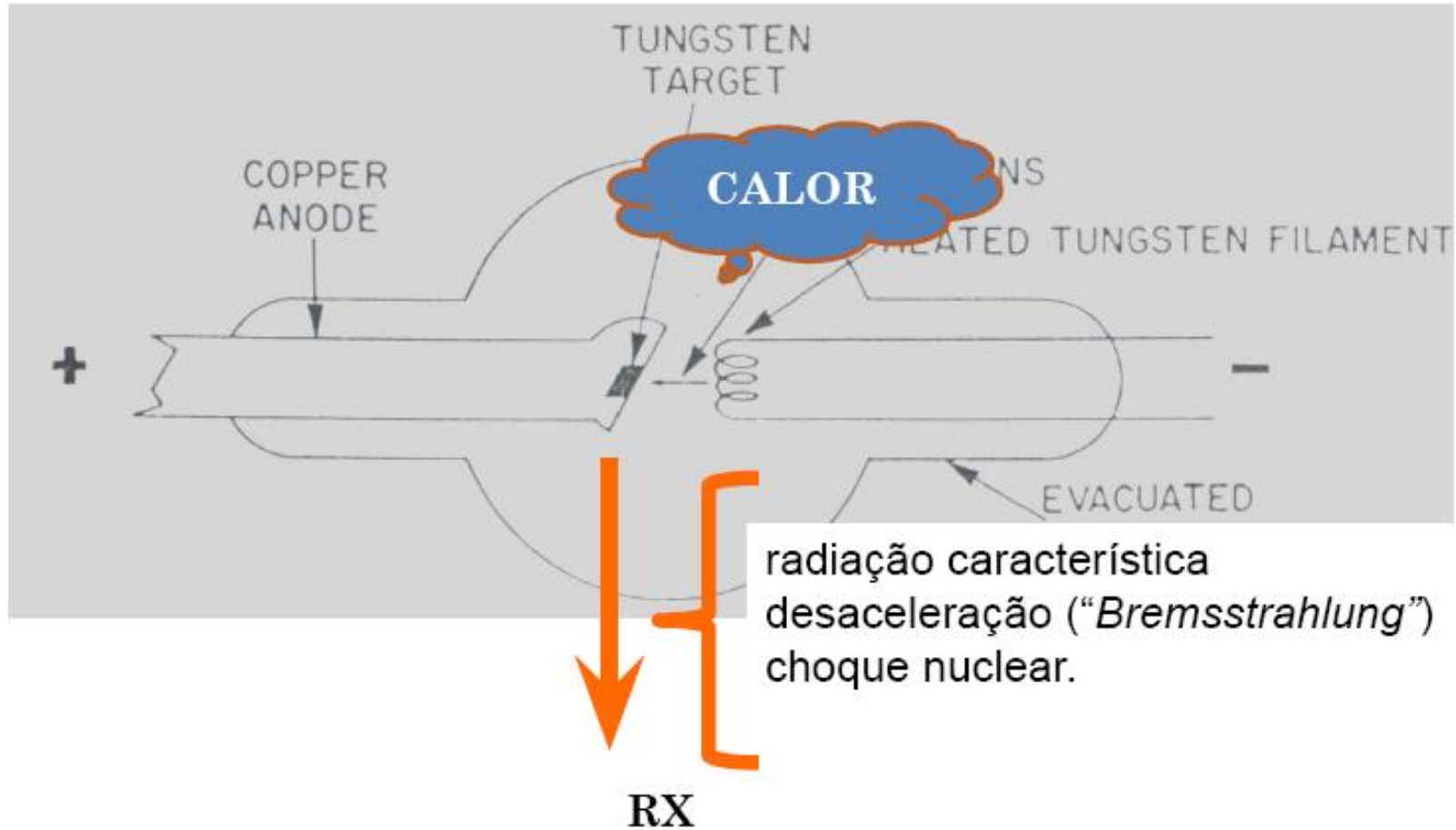


# RX – Mecanismo de formação de imagem

Tubo de vidro revestido por chumbo para absorver RX e externamente uma camada de óleo para resfriá-lo

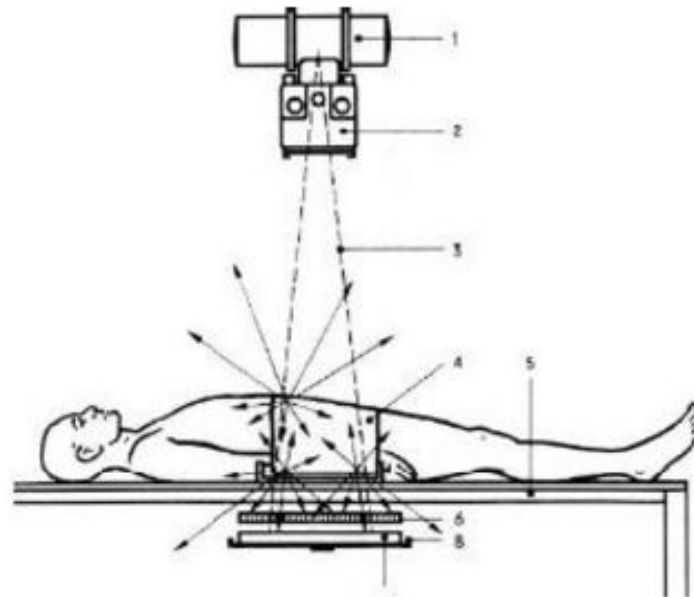


# RX – Mecanismo de formação de imagem



# Densidades

- Depende dos fótons resultantes da **interação com o objeto** que dependem por sua vez da espessura do objeto e da capacidade deste de absorver raios-X.
- **Diferentes densidades** determinam as características radiológicas dos diferentes materiais e estruturas.



# Densidades

5 densidades radiológicas básicas:

1. Ar
2. Gordura
3. Água
4. Cálcio
5. Metal.



# Cuidados

- Efeito letal e teratogênico sobre células vivas.
- Utilizado na radioterapia para o controle de tumores e relacionado a altas doses de radiação.
- Cuidado - Feixe de RX é divergente! PROTEÇÃO
- Efeito cumulativo da radiação - Limites de exposição devem ser respeitados e a superexposição deve ser evitada.



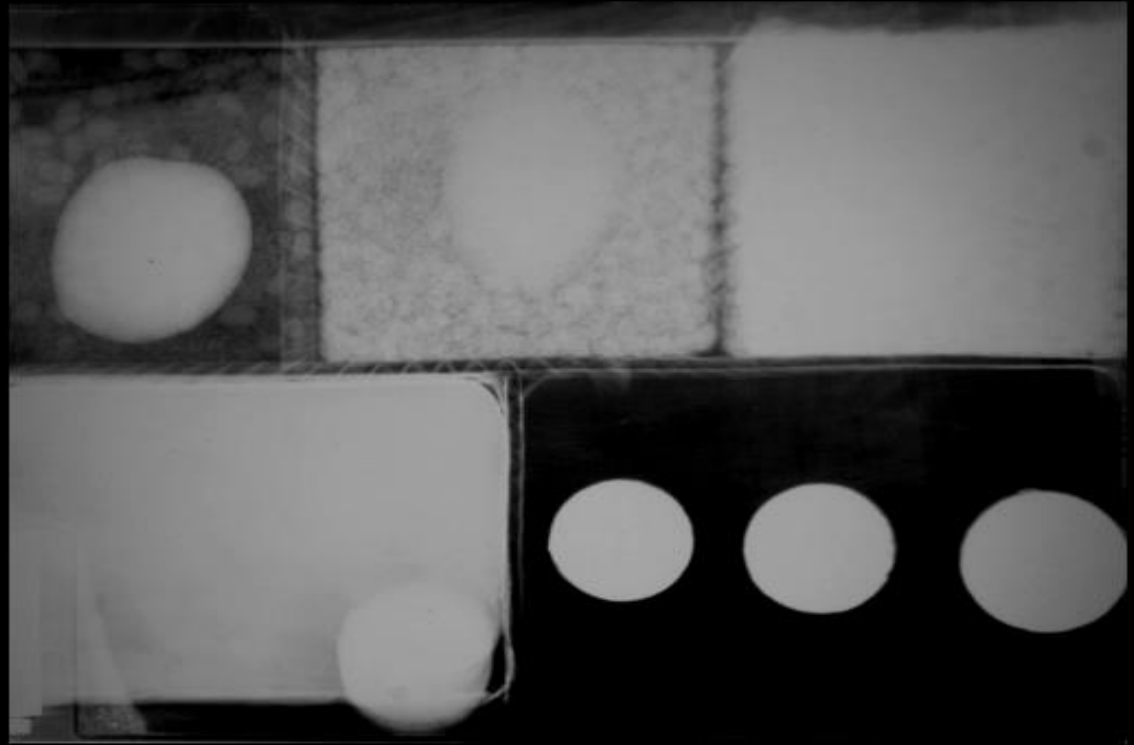


# Um experimento

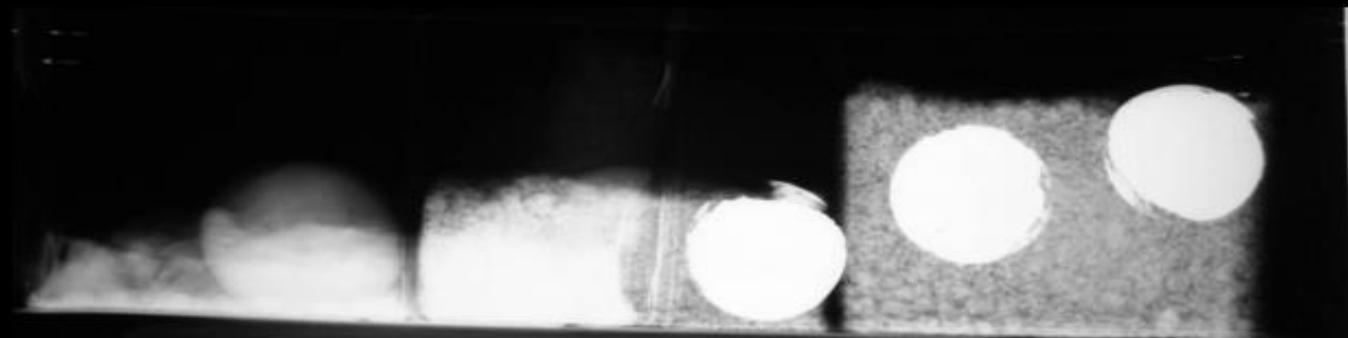


# Um experimento

PA (“vista de cima”)

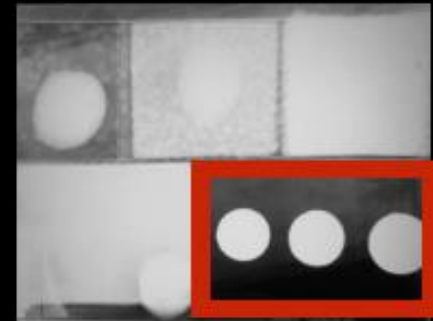
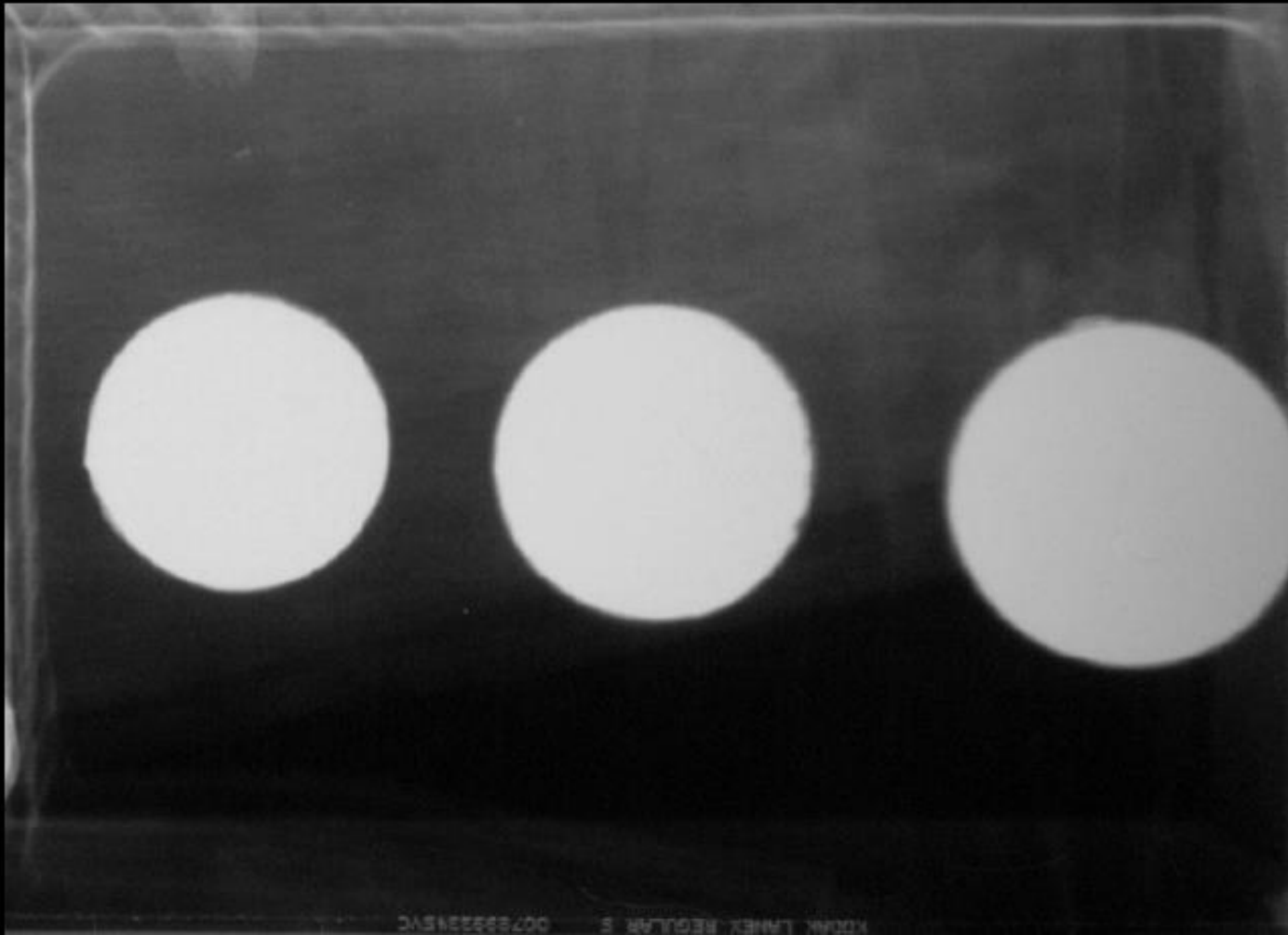


Perfil  
 (“vista de lado”)

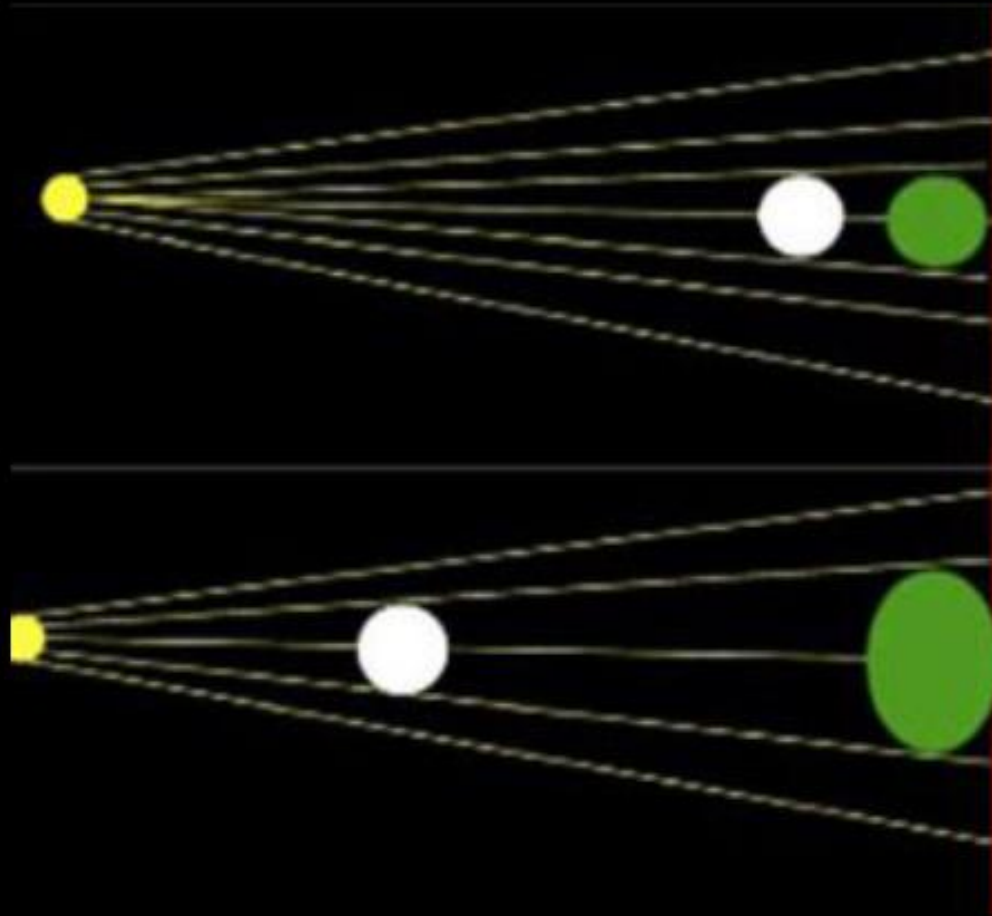


# Um experimento

Sabendo que as imagens possuem o mesmo tamanho, qual a razão de apresentarem tamanhos diferentes no Rx?



# Um experimento



# De volta ao nosso paciente



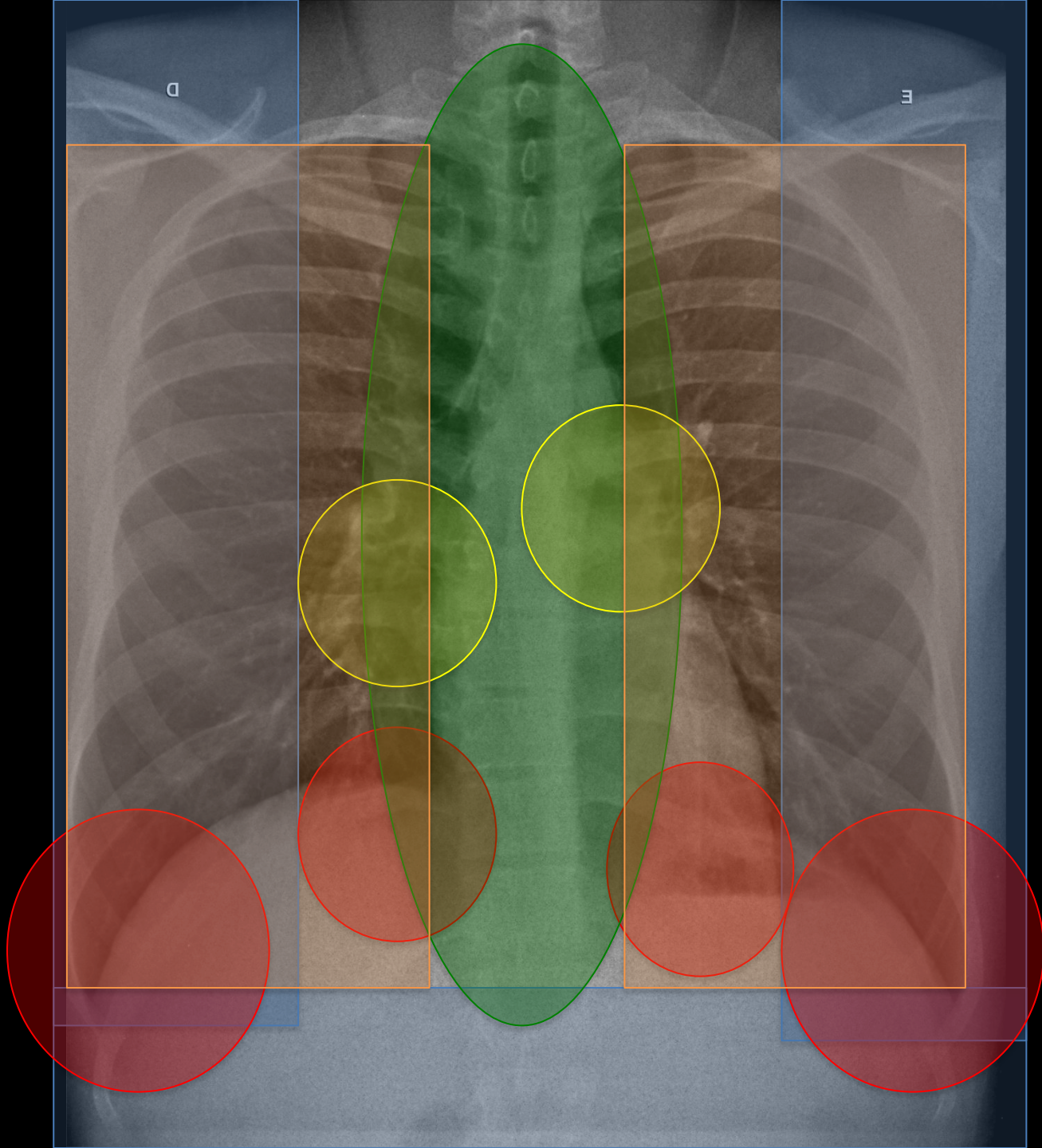
# E agora??



**POSTEROANTERIOR**

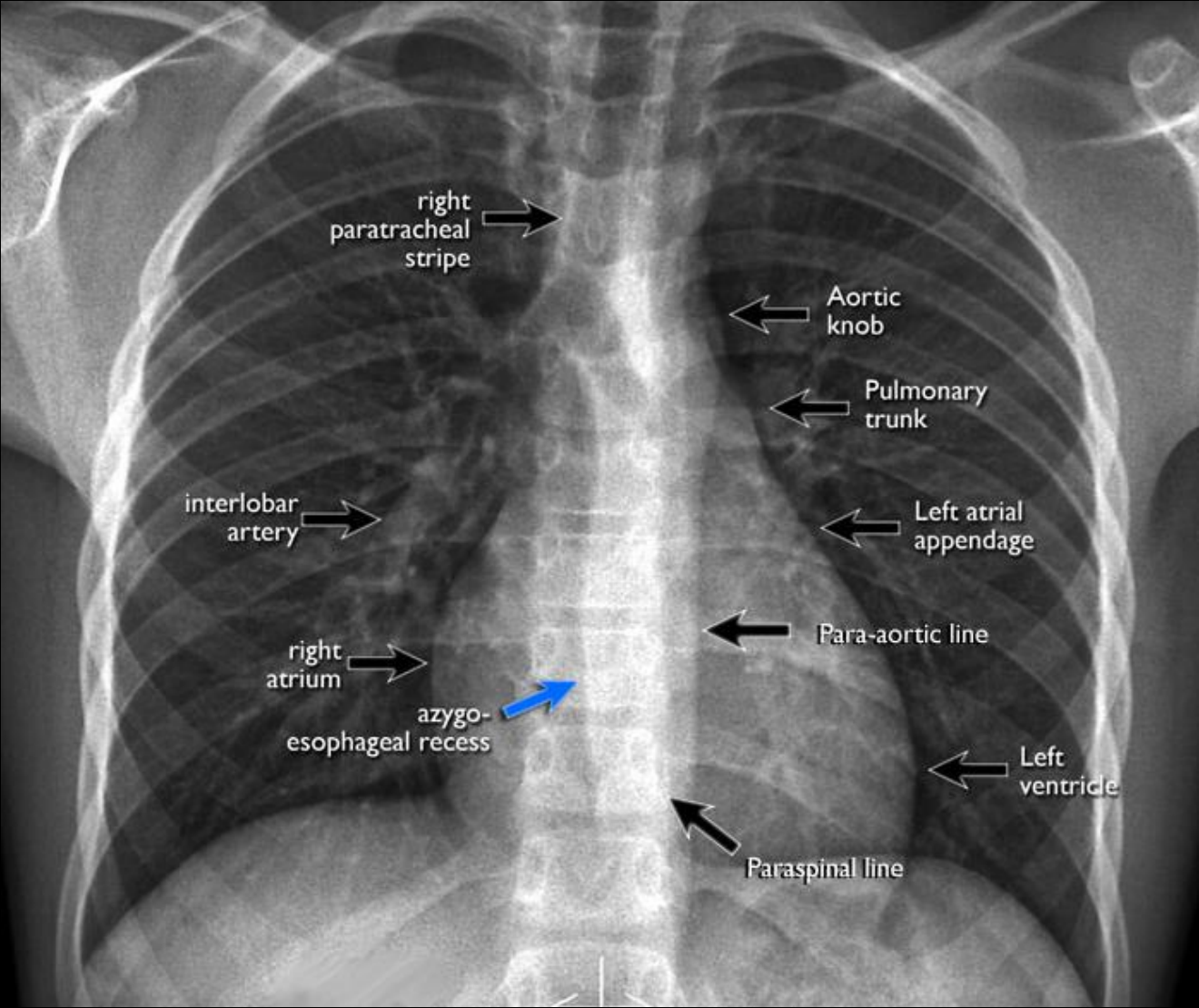


**ANTEROPOSTERIOR**



D

E



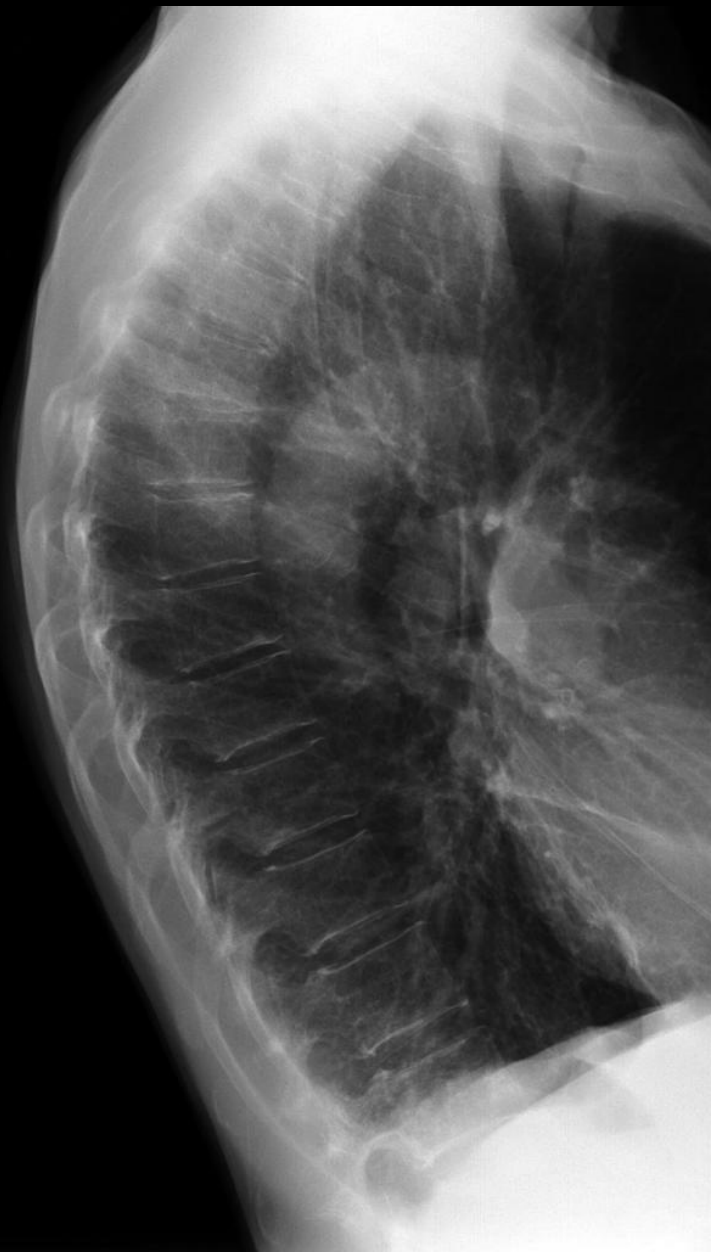


bor  
right ve



Lungs  
become  
more  
radiolucent

# Radiografía 6 meses atrás



**TC**



**SEM contraste**

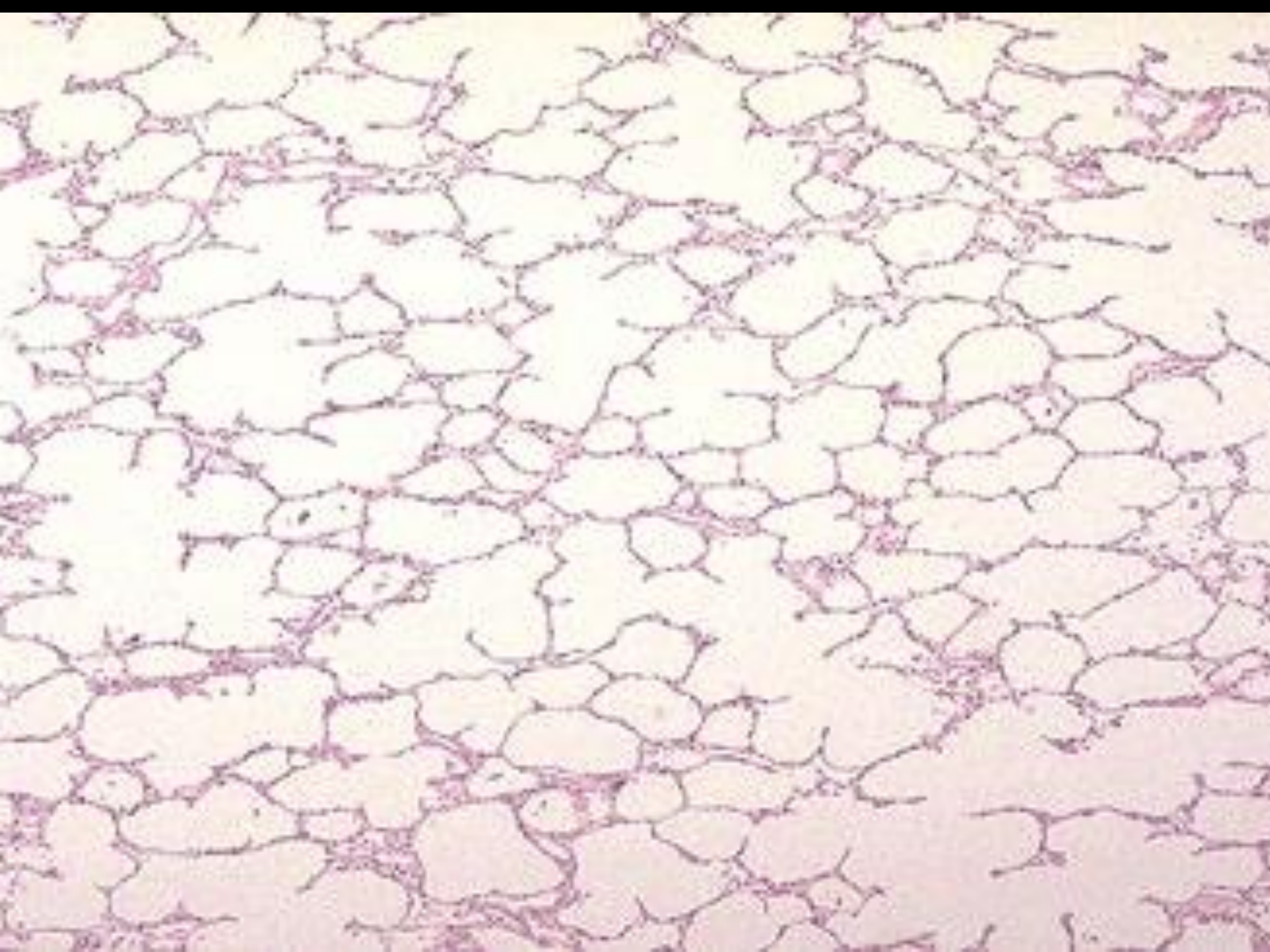




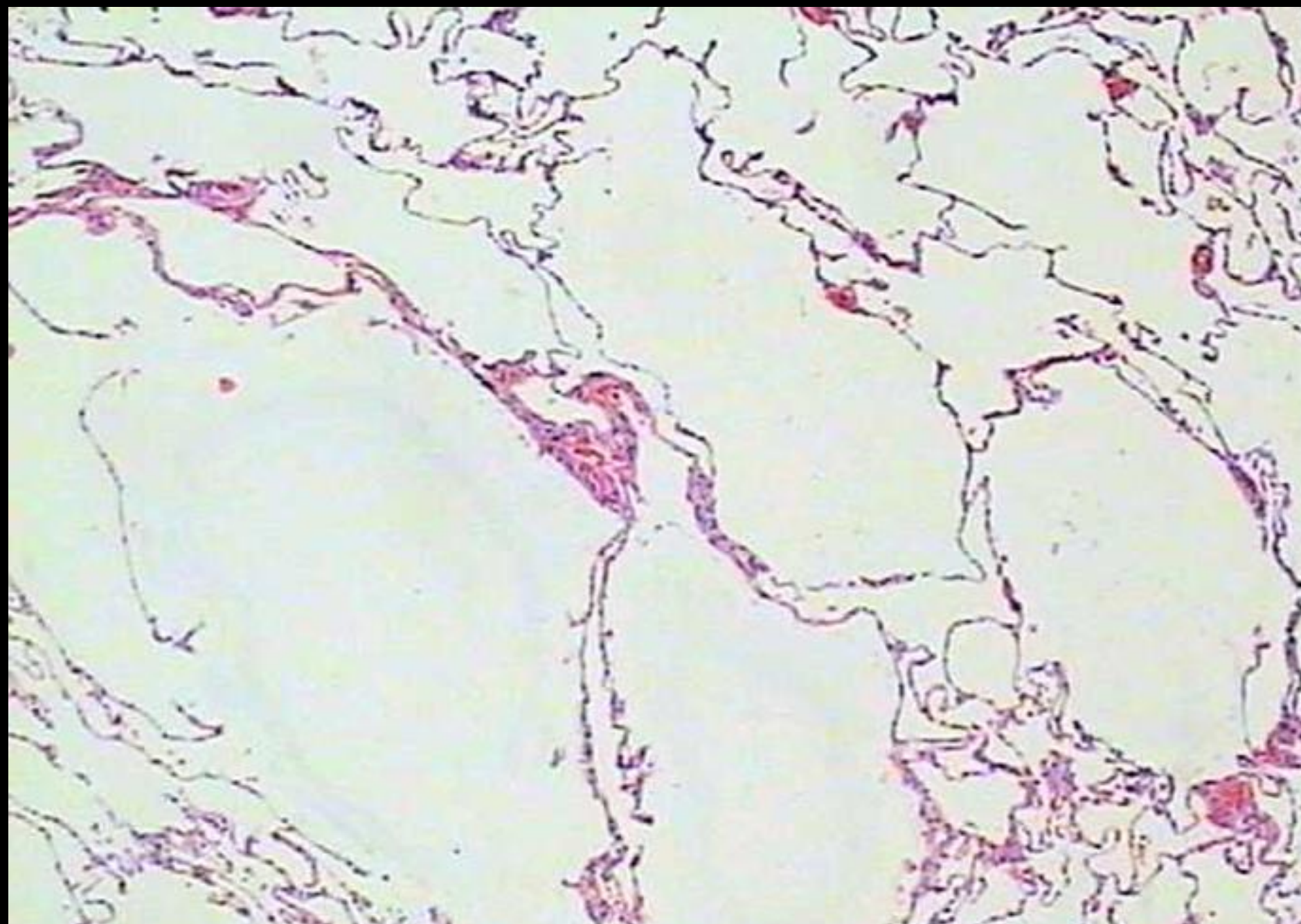




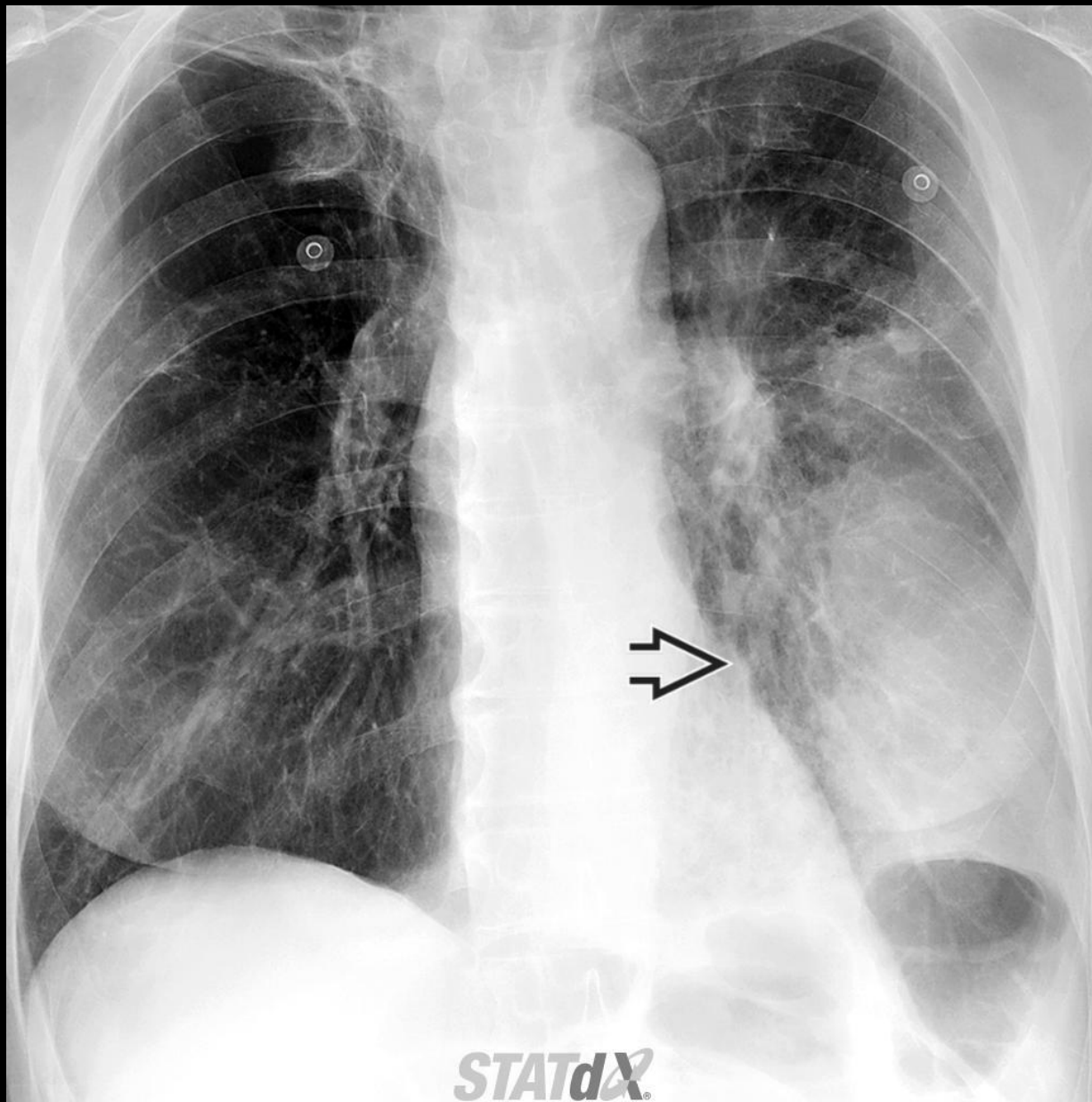
Dep. Patologia FMUSP







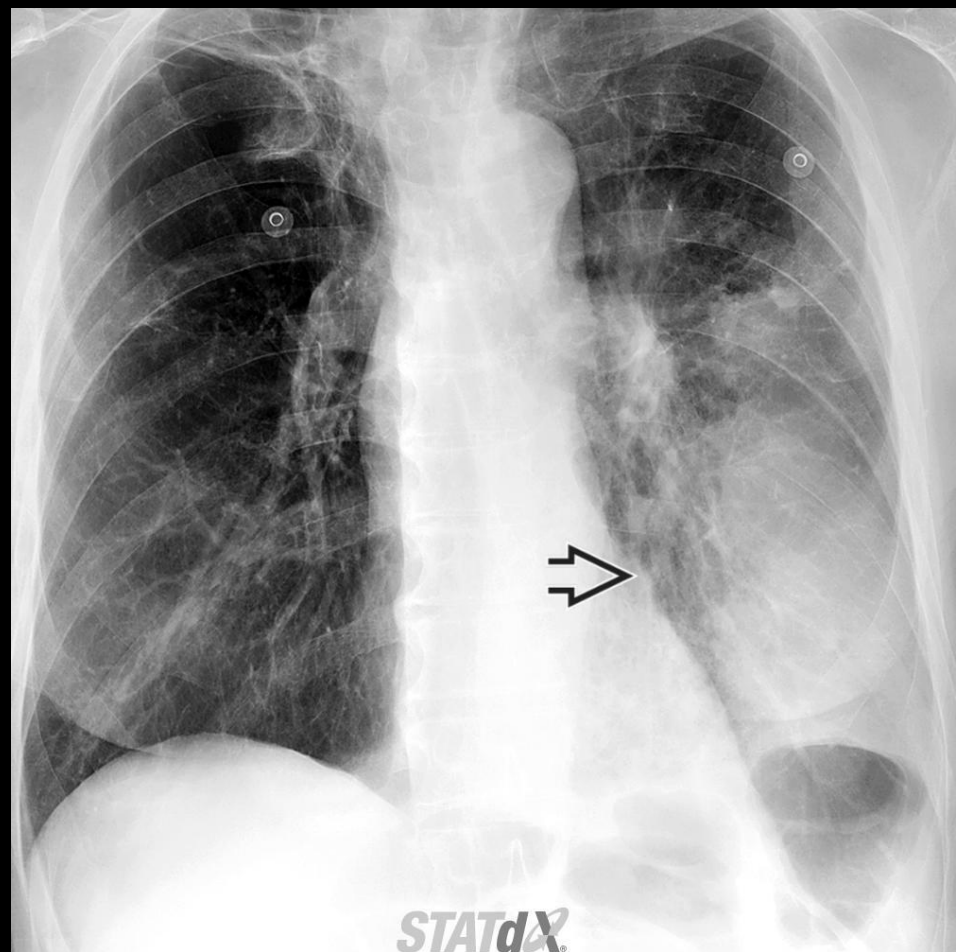
# Radiografia na entrada do PA



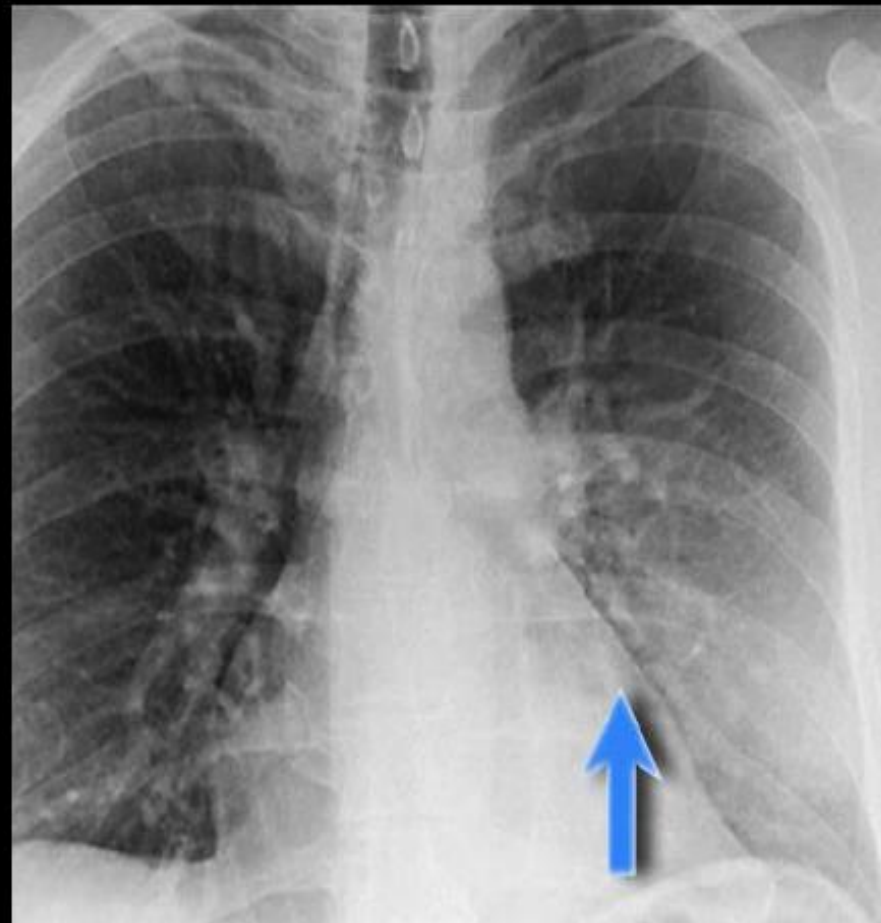
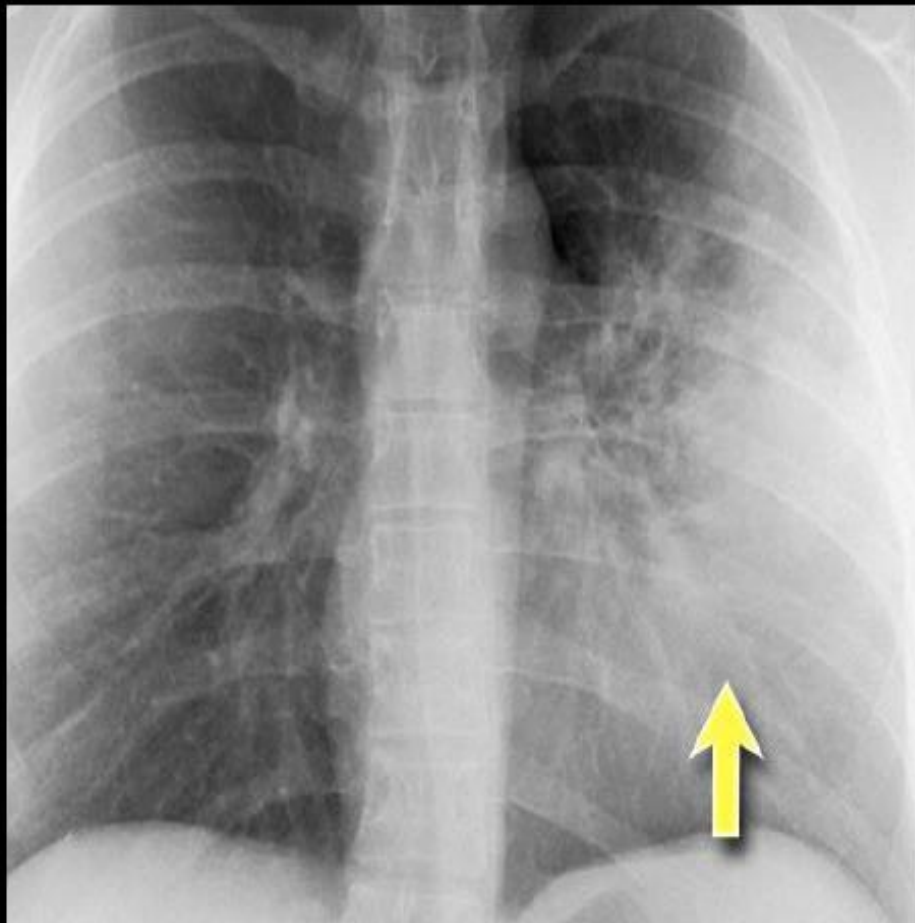
6 MESES ATRÁS



ATUAL



## Sobre bordas – o sinal da silhueta





# Ultrassonografia

## VANTAGENS

- Método não-invasivo ou minimamente invasivo;
- Não utiliza radiação ionizante;
- Possibilita o estudo não-invasivo da hemodinâmica corporal através do efeito Doppler;
- Barato;
- Pode ir ao leito.

## DESVANTAGENS

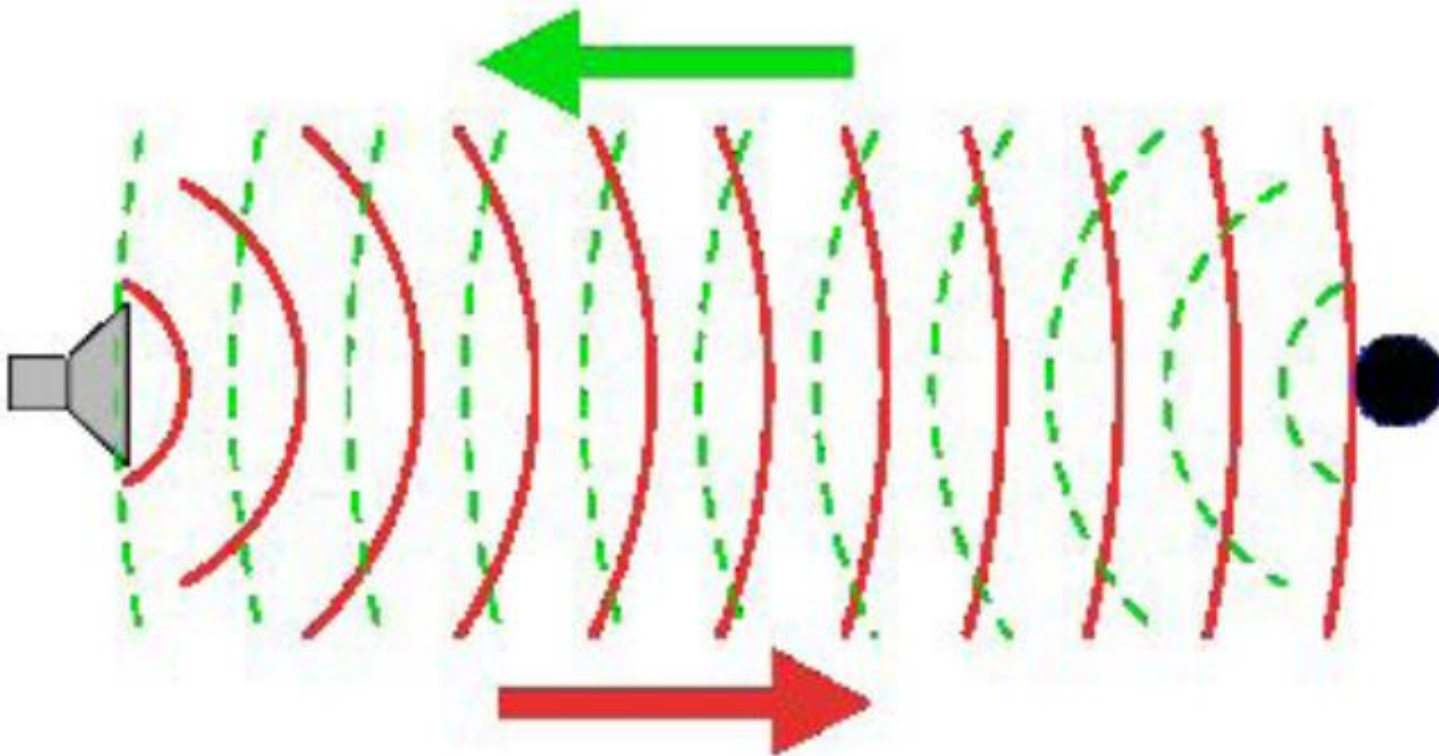
- Operador dependente
- Obesidade
- Distensão gasosa

# Ultrassonografia

- Transdutor - converte energia sonora em elétrica (e vice-versa).
- Transmissores e receptores das ondas sonoras.
- Compostos por materiais piezoelétricos (cristais/ cerâmicas)



# Ultrassonografia





# Ultrassonografia

- Hiperecogênicas (ecos de alta intensidade)
- Hipoeecogênicas (ecos com baixa intensidade)
- Anecogênicas - passagem do eco sem reflexão, sem ecos - estruturas líquidas, como a bexiga, os vasos sanguíneos, ascite, etc.



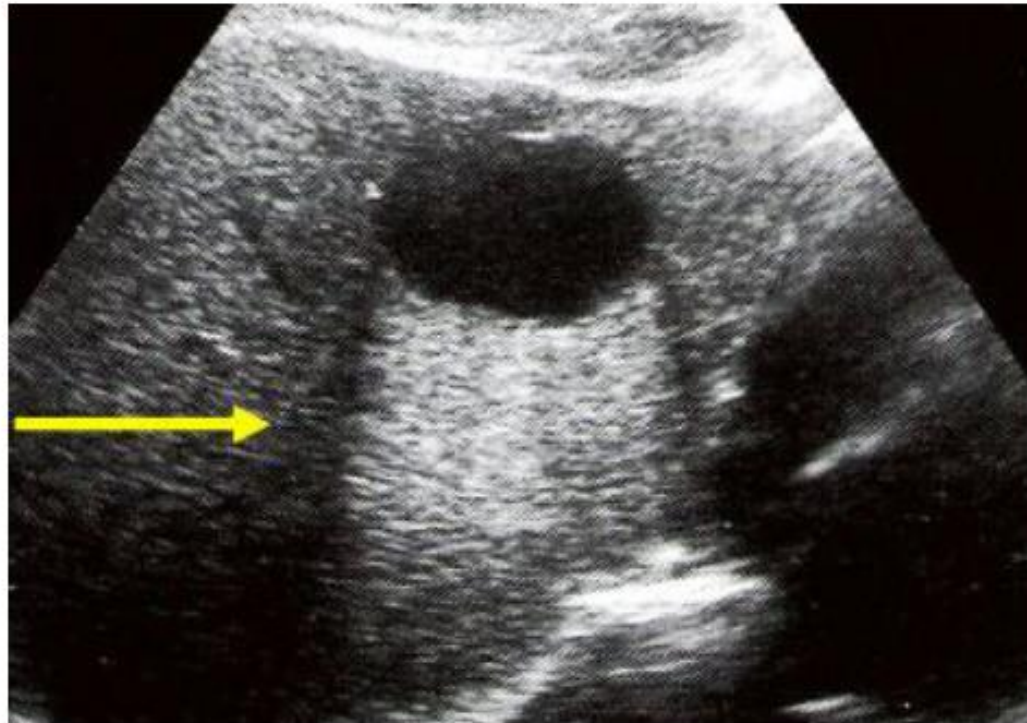
# Ultrassonografia

- Tecidos com alta atenuação e/ou índice de reflexão elevado, resultando na redução importante da amplitude dos ecos transmitidos, impedindo o estudo das estruturas posteriores. Ela aparece como uma imagem escura, posterior a cálculos biliares, cálculos renais, calcificações, osso.

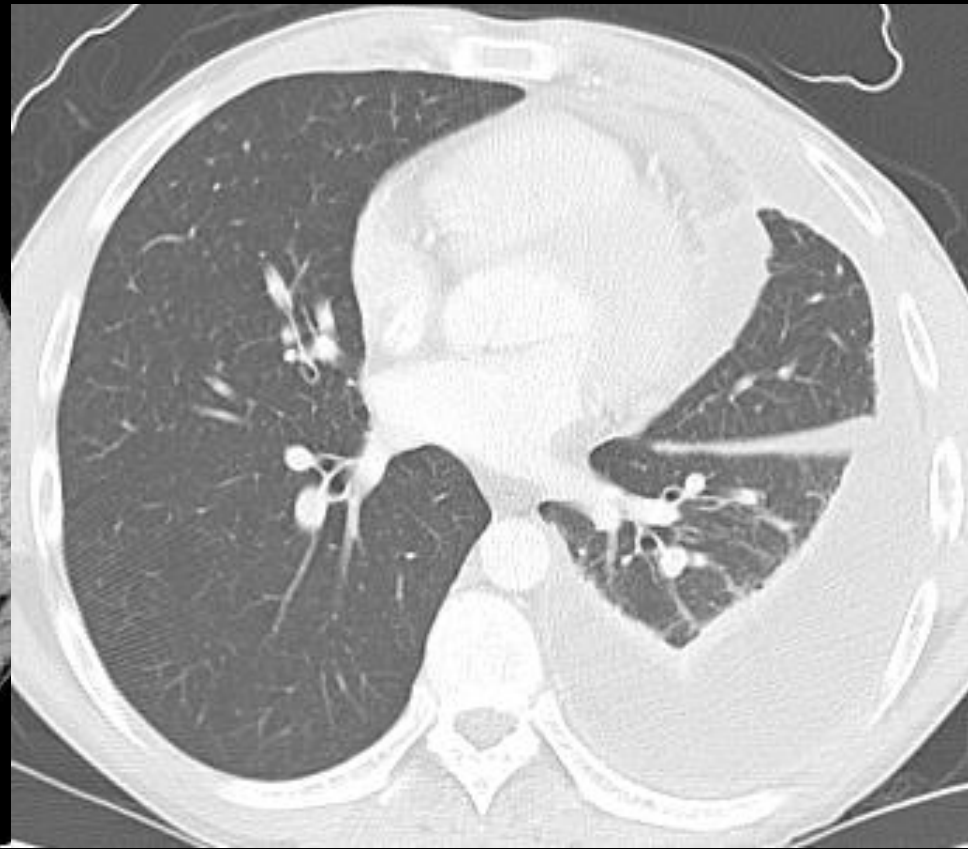
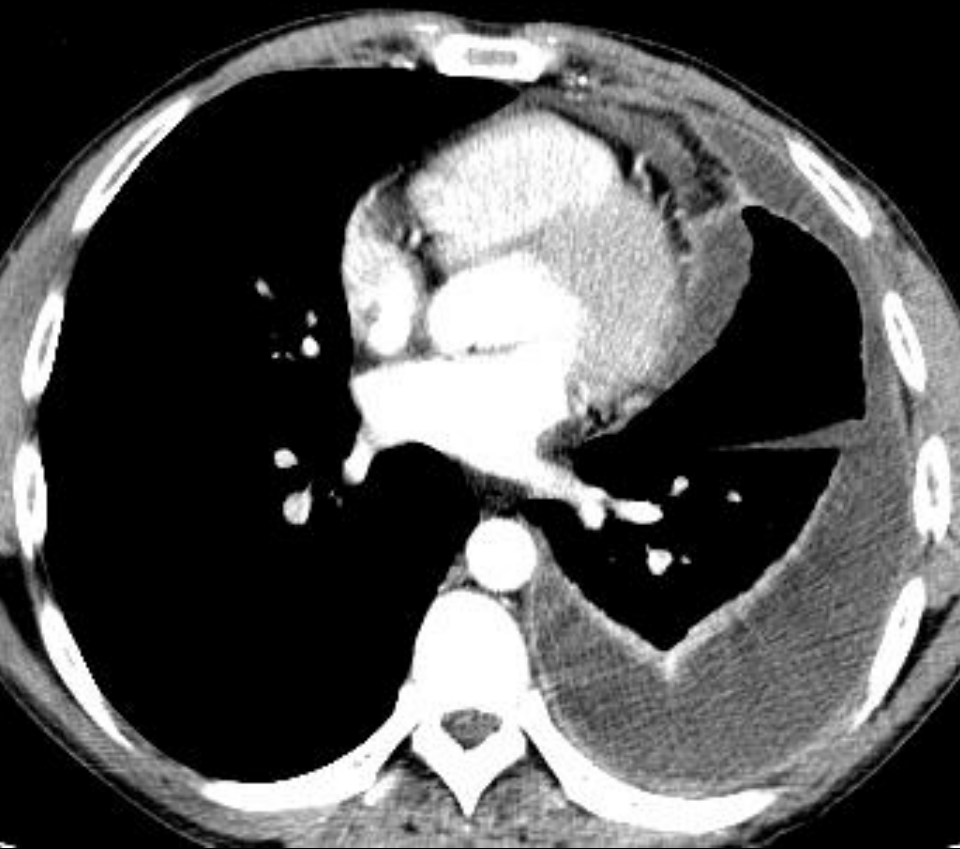


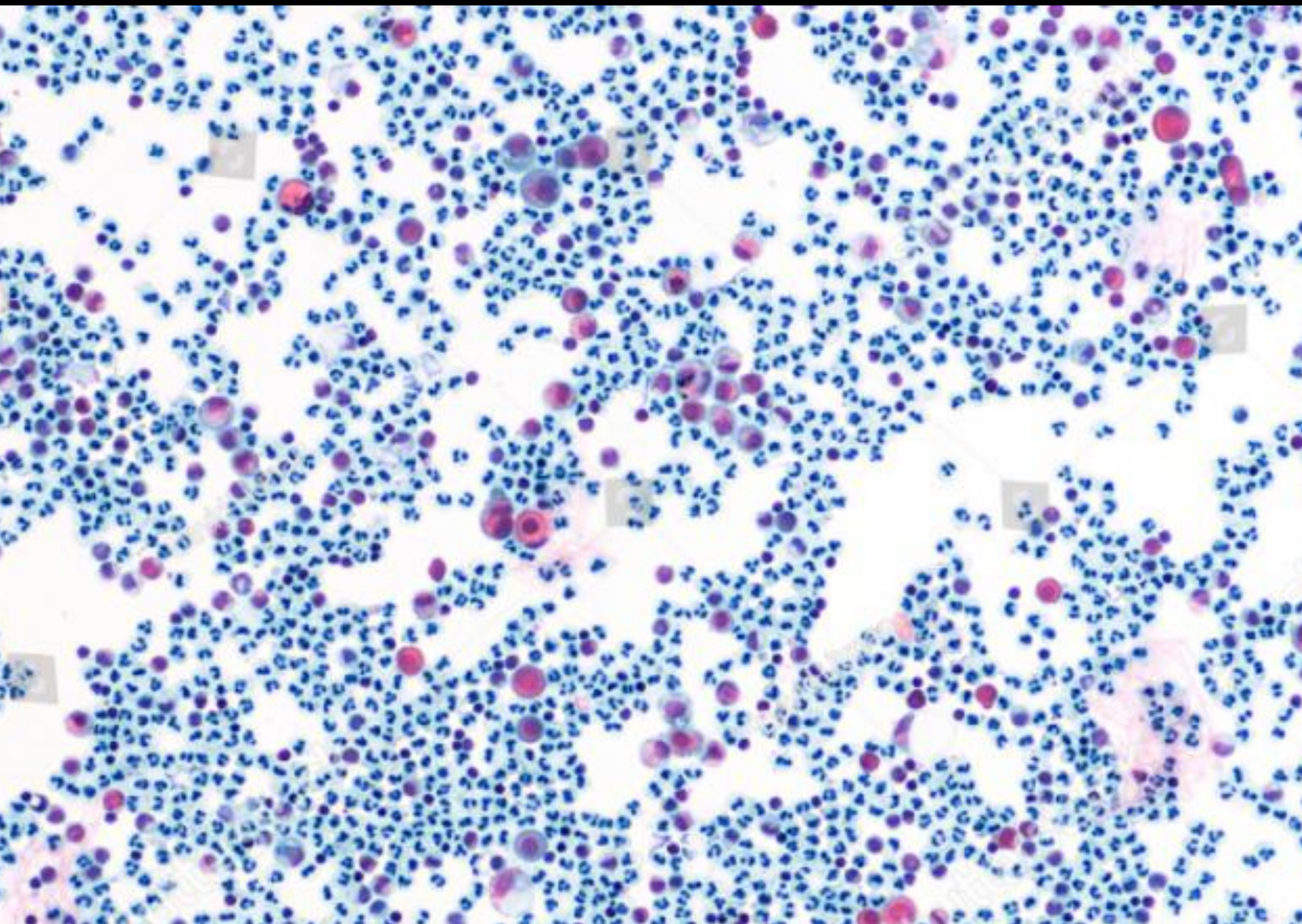
# Ultrassonografia

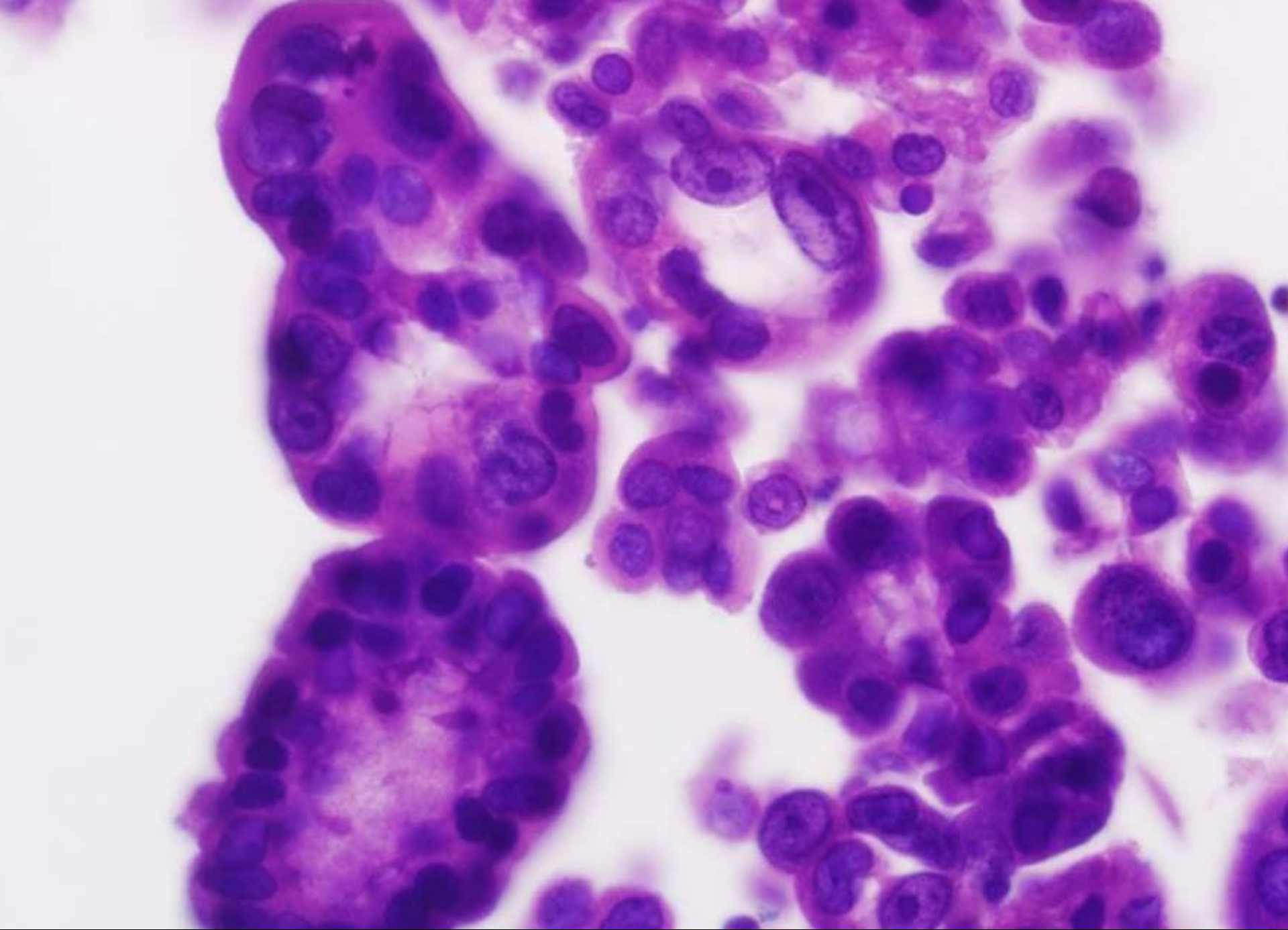
- Estruturas com baixa atenuação ou com menor velocidade de propagação do som em relação aos tecidos moles. Este fenômeno se manifesta como uma faixa mais clara posterior a estrutura líquida, que o forma, ocorrendo na bexiga, na vesícula biliar, nos vasos sanguíneos, etc.



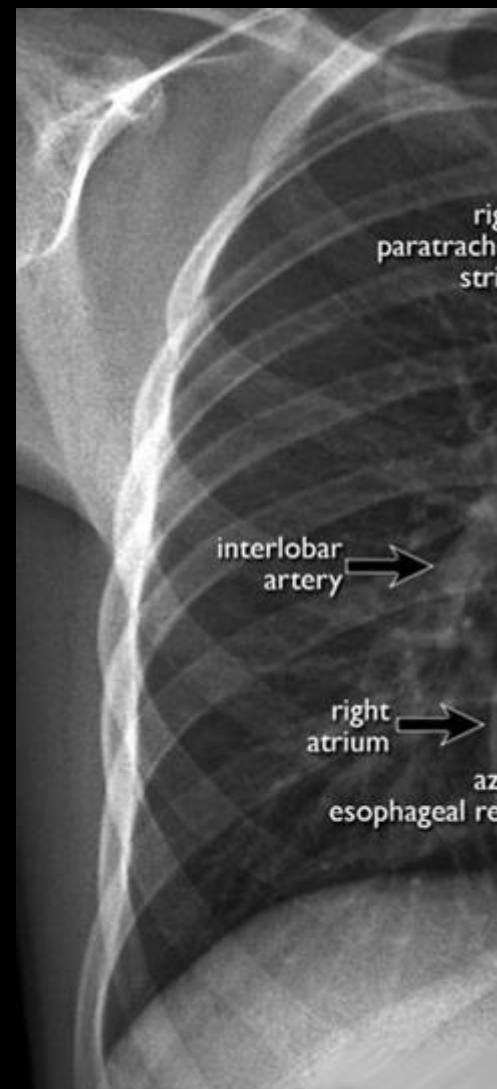








# Sinal do menisco

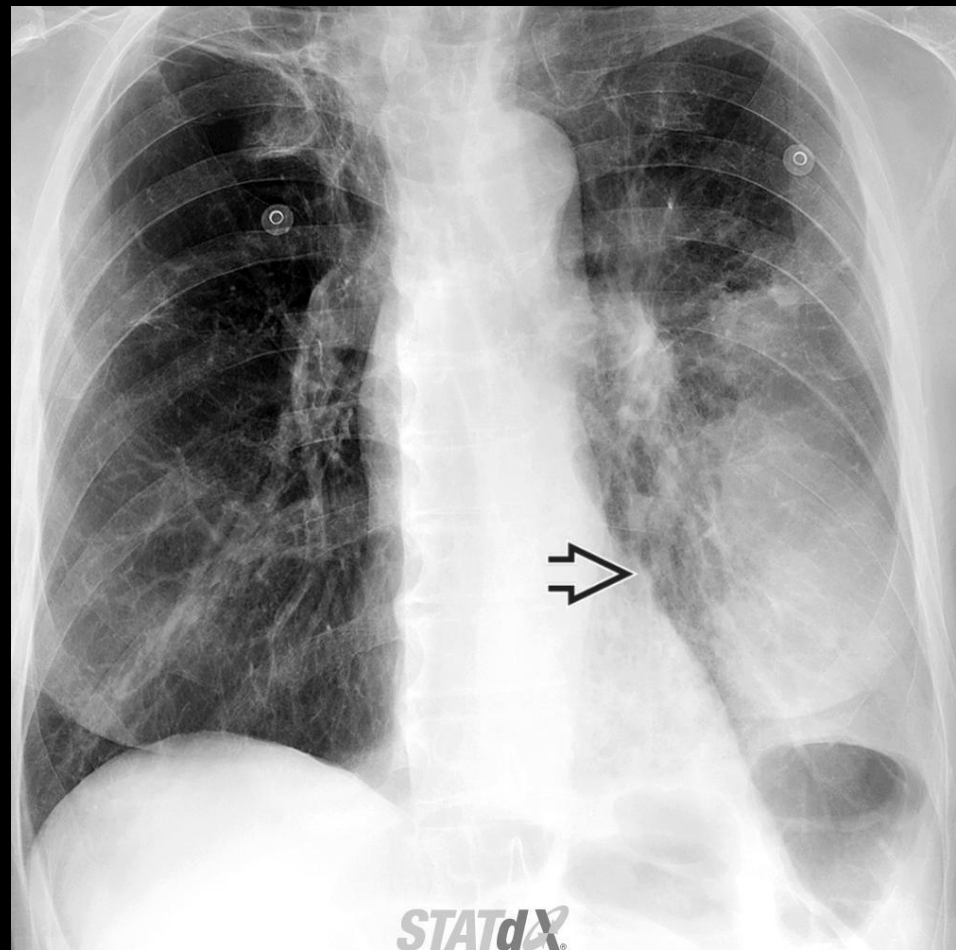




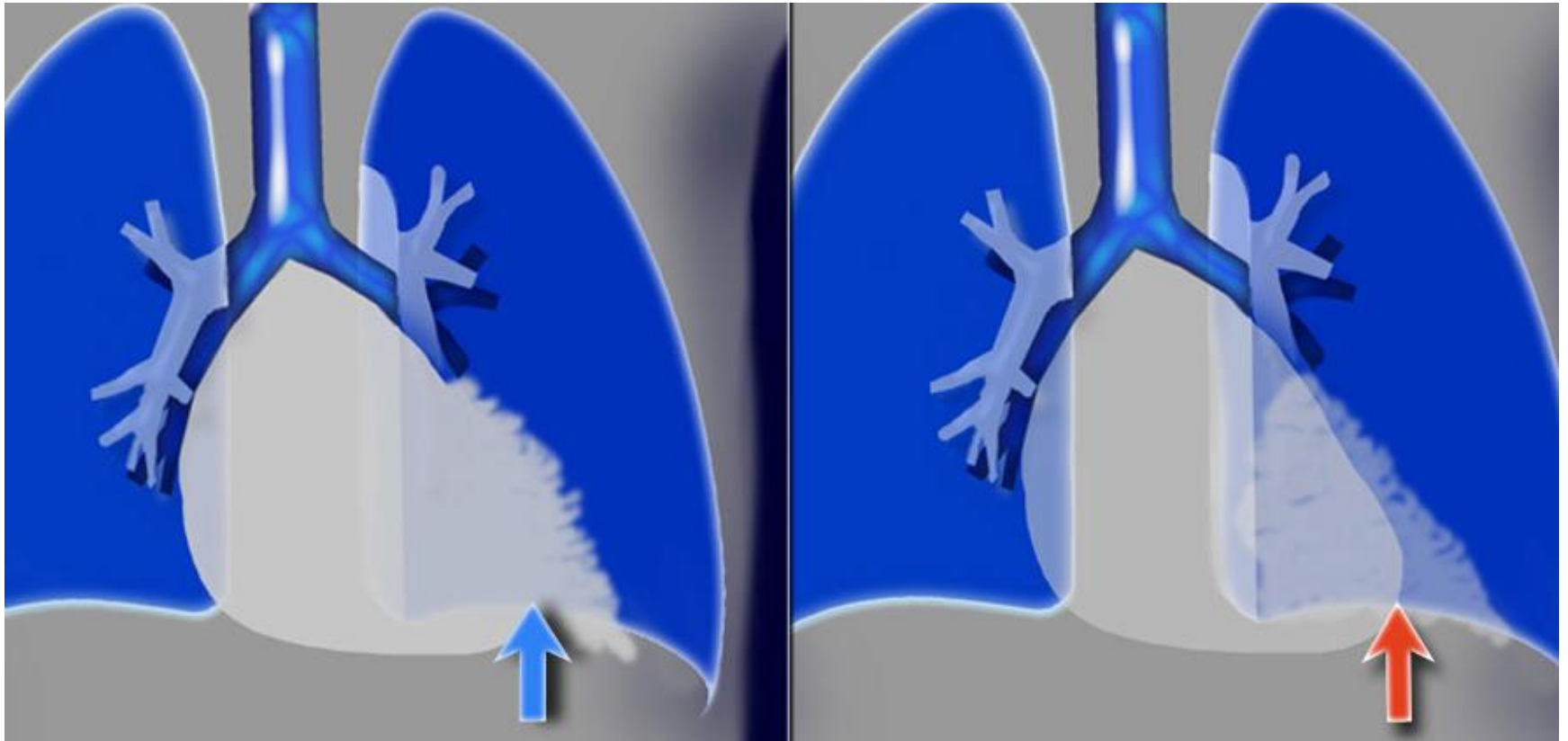
6 MESES ATRÁS

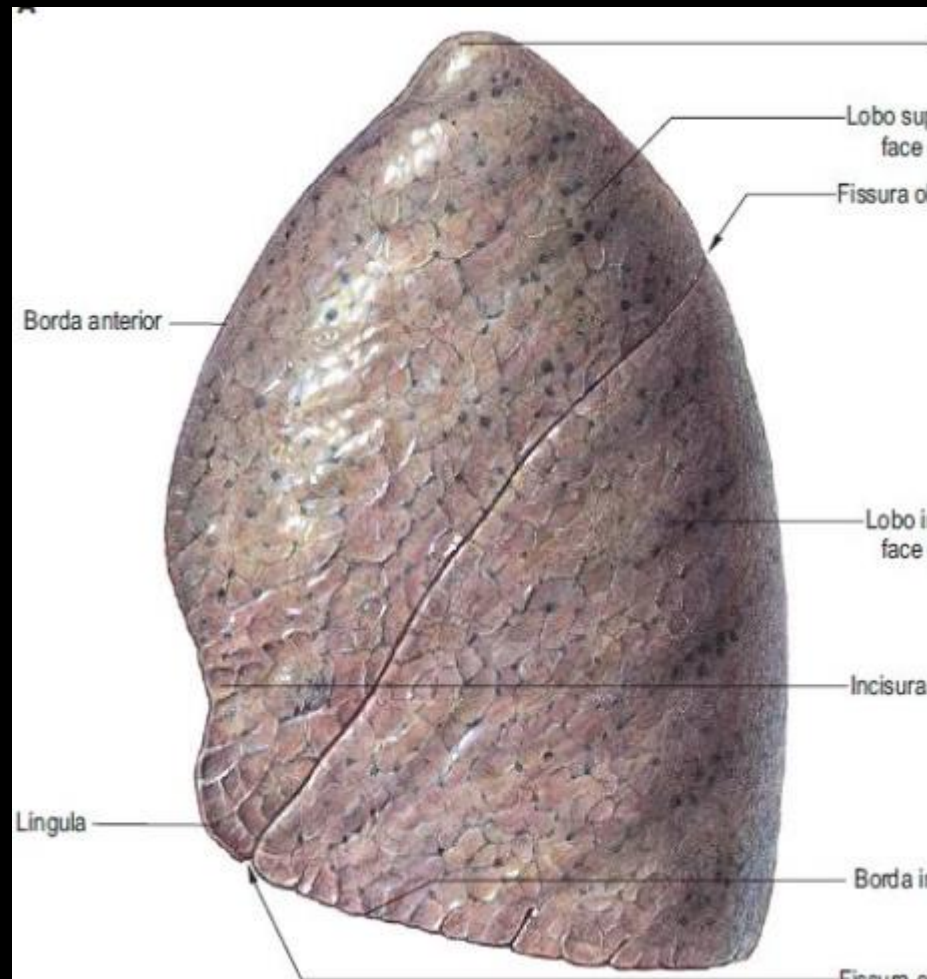
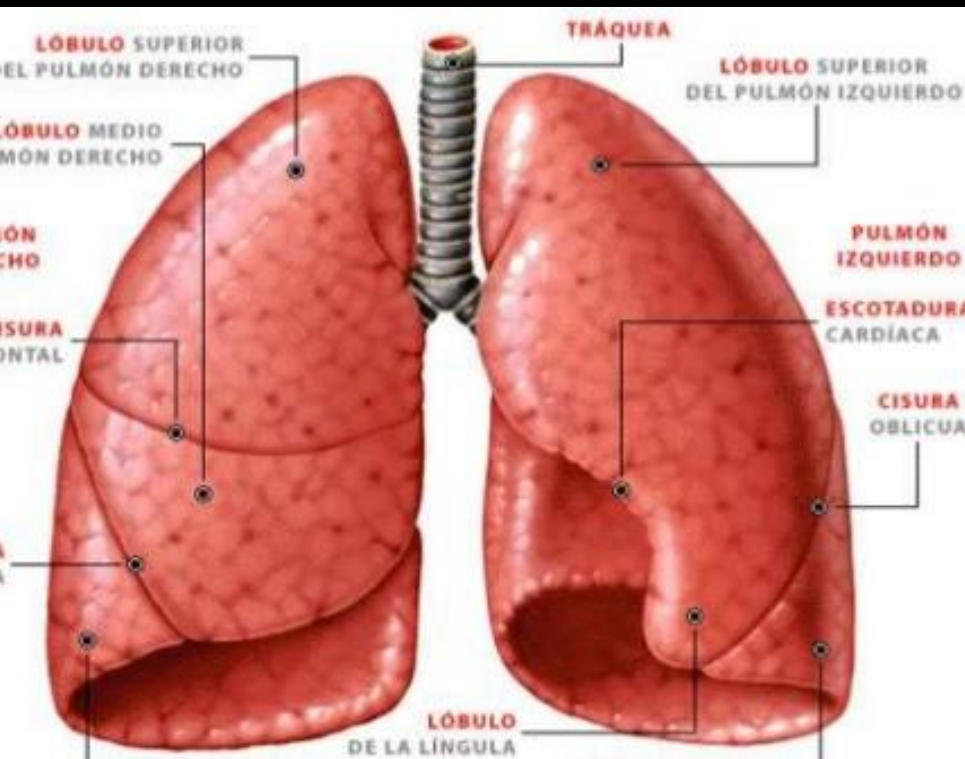


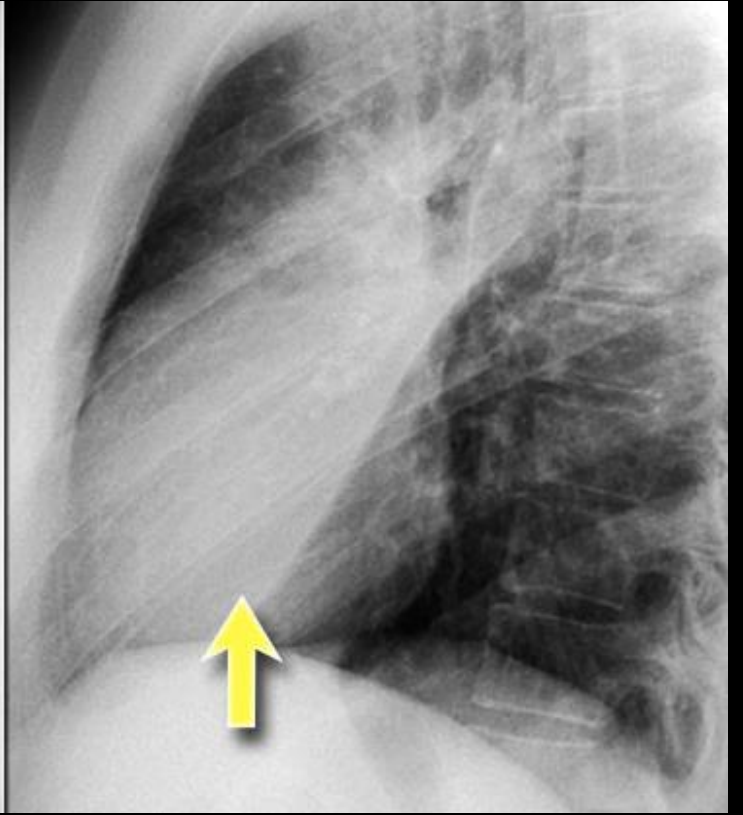
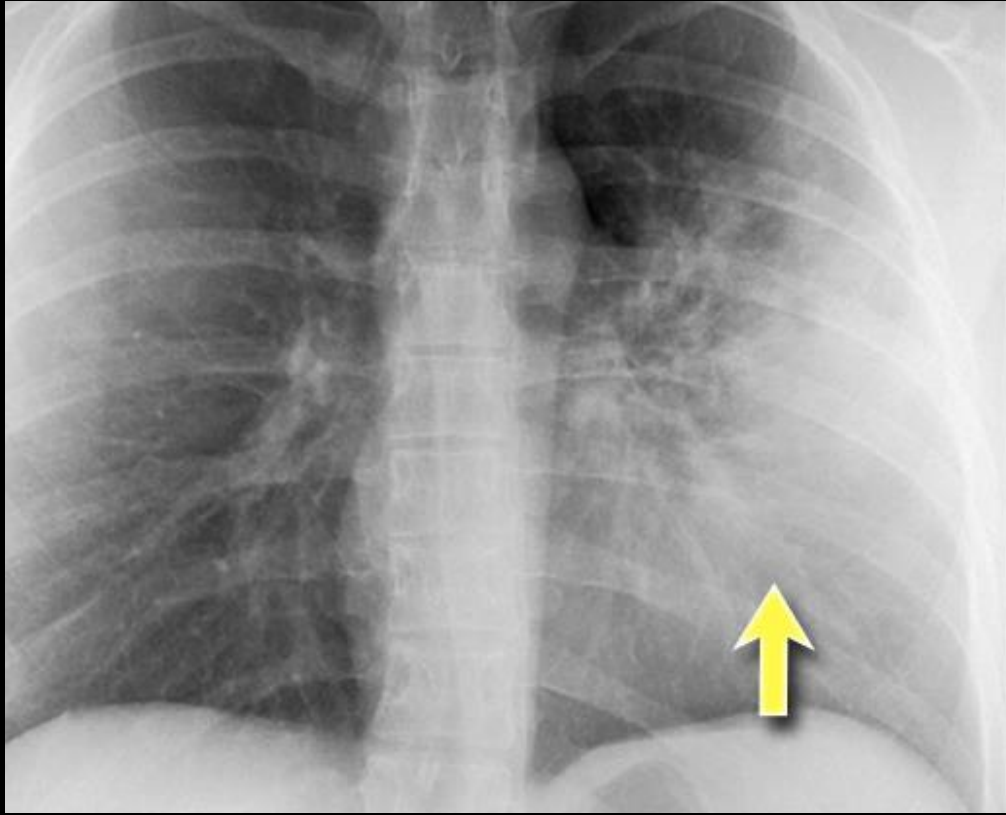
ATUAL

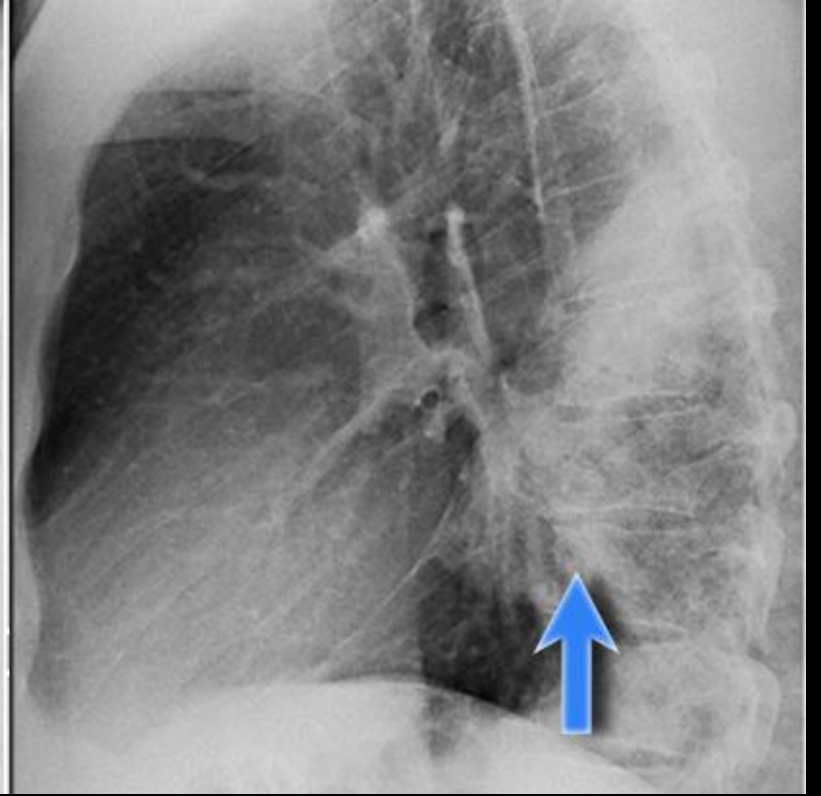
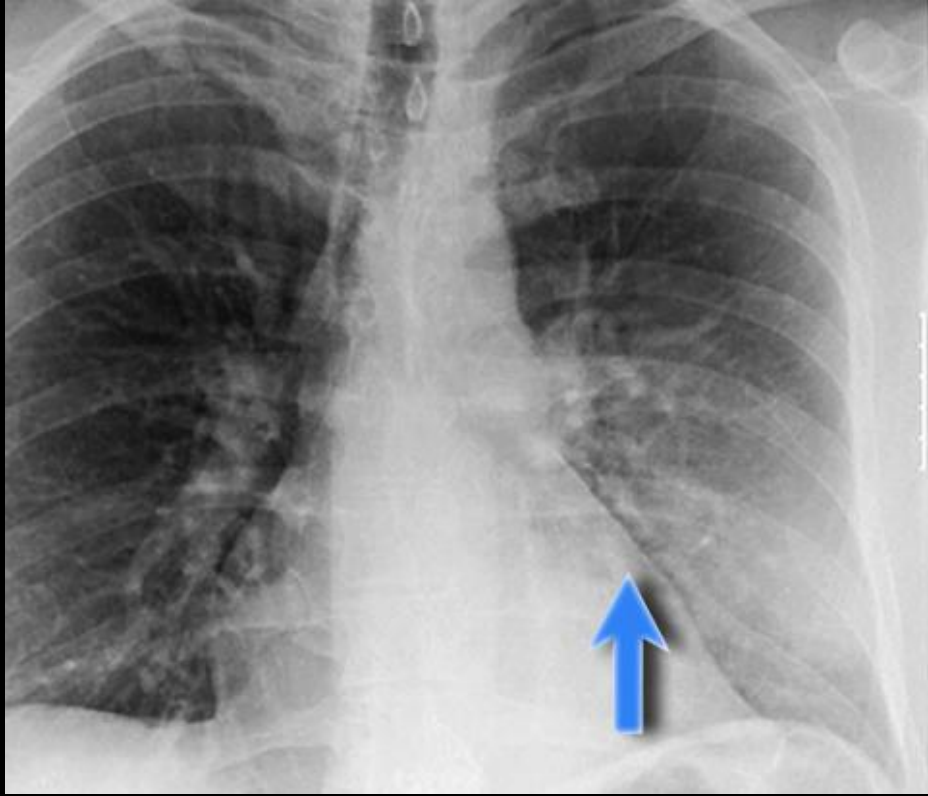


# Sinal da silhueta









HC2001/502

