

ENFERMEDAD DE LA PLEURA EN LA EMERGENCIA

CARRERA ESPECIALISTA EN EMERGENTOLOGIA

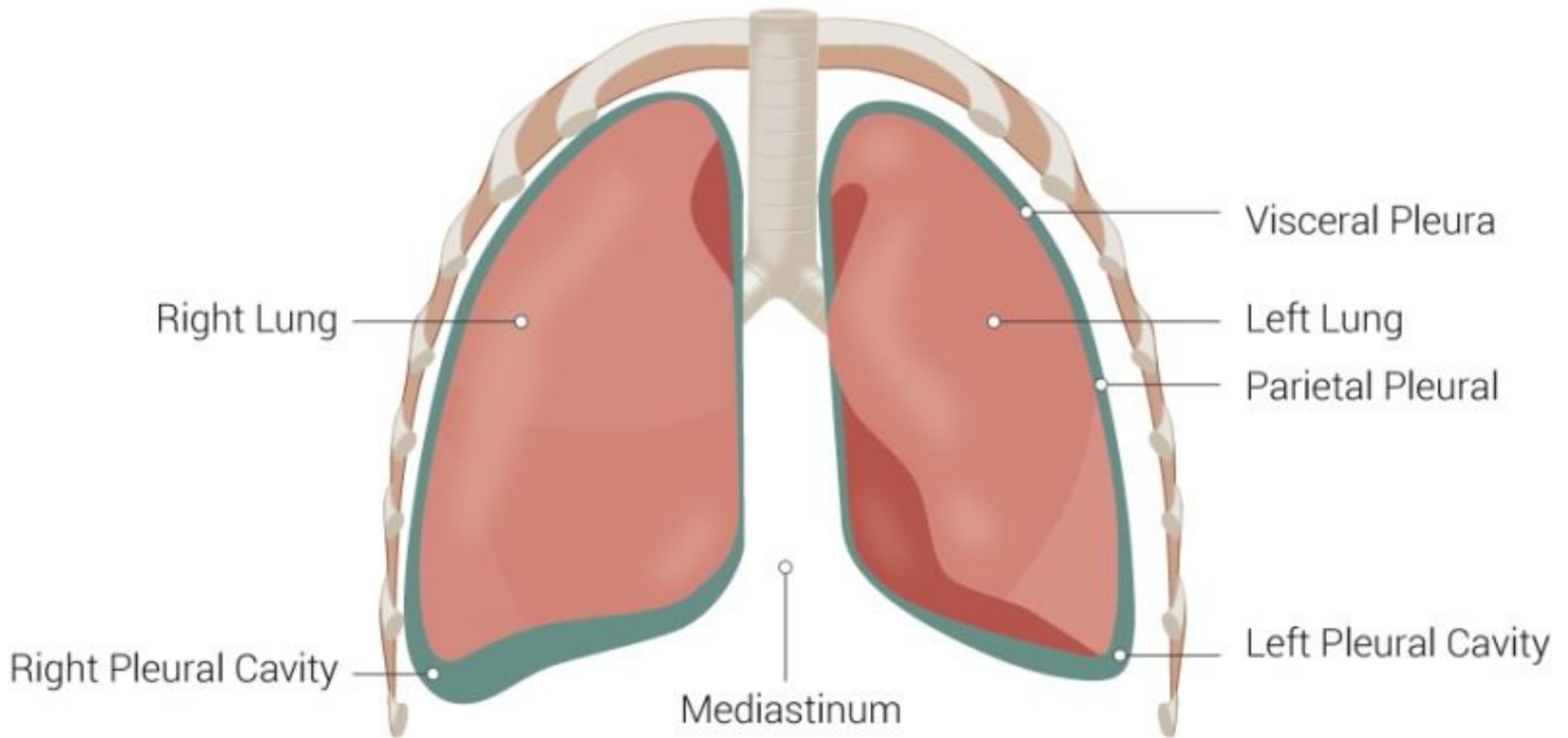
“de emergentólogos para emergentólogos”

MODULO RESPIRATORIO

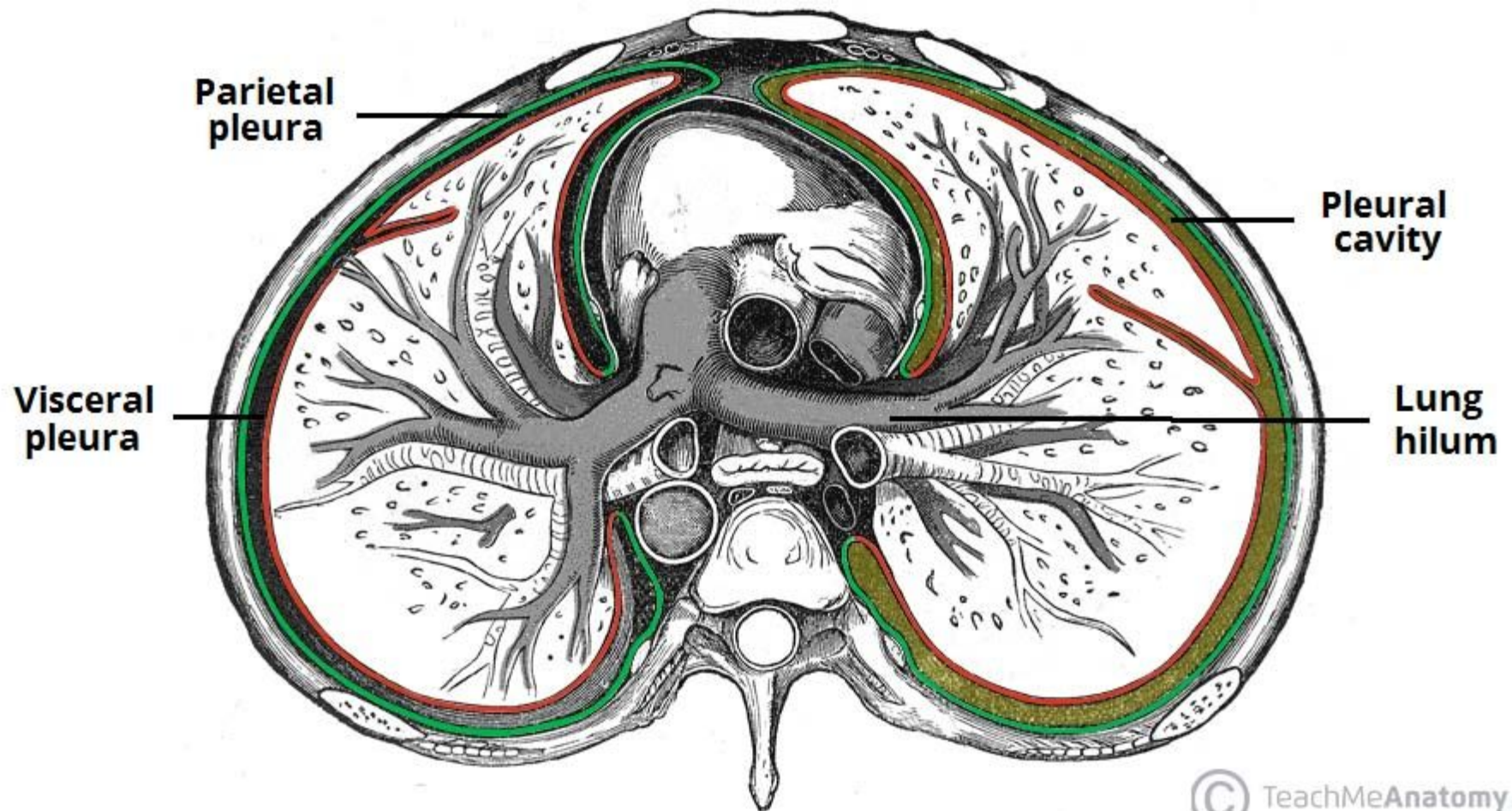
2023

Guillermo Mauro

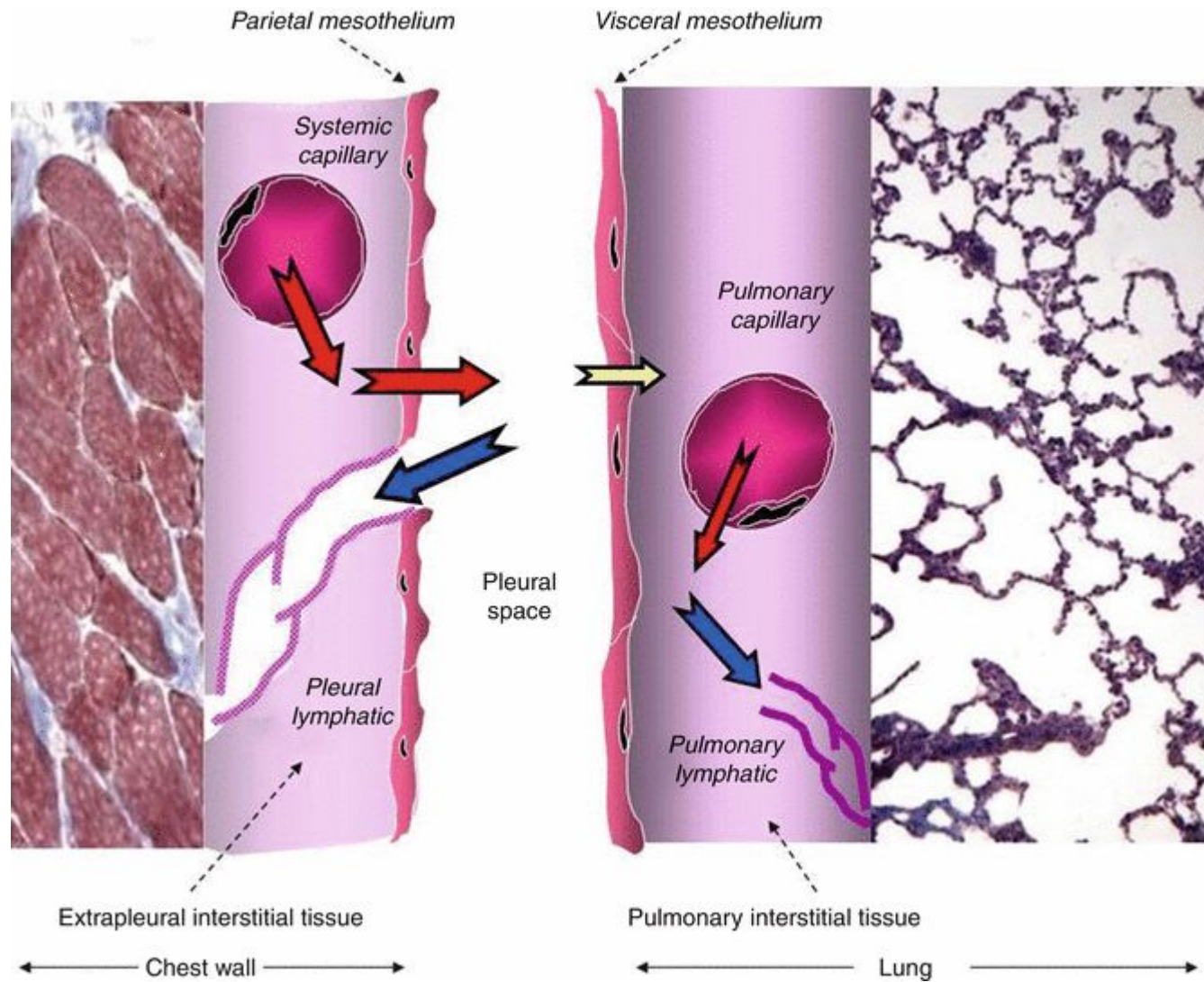
Pleura



Pleura ANATOMIA



FISIOLOGIA PLEURAL



Enfermedad de la Pleura

- Presentación frecuente en Emergencias
- Severidad variable
- DERRAME PLEURAL
- NEUMOTORAX

DERRAME PLEURAL

Mecanismos

- 1) AUMENTO DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA
- 2) DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN ONCÓTICA
- 3) DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN DEL ESPACIO PLEURAL
- 4) INCREMENTO DE LA PERMEABILIDAD MICROVASCULAR
- 5) BLOQUEO DEL DRENAJE LINFÁTICO
- 6) MOVIMIENTO DESDE EL PERITONEO

CLÍNICA

- **Examen físico:** Disminución de MV, de vibraciones vocales, matidez a percusión.

- **Síntomas variables**

DISNEA

DOLOR pleurítico (compromiso parietal)

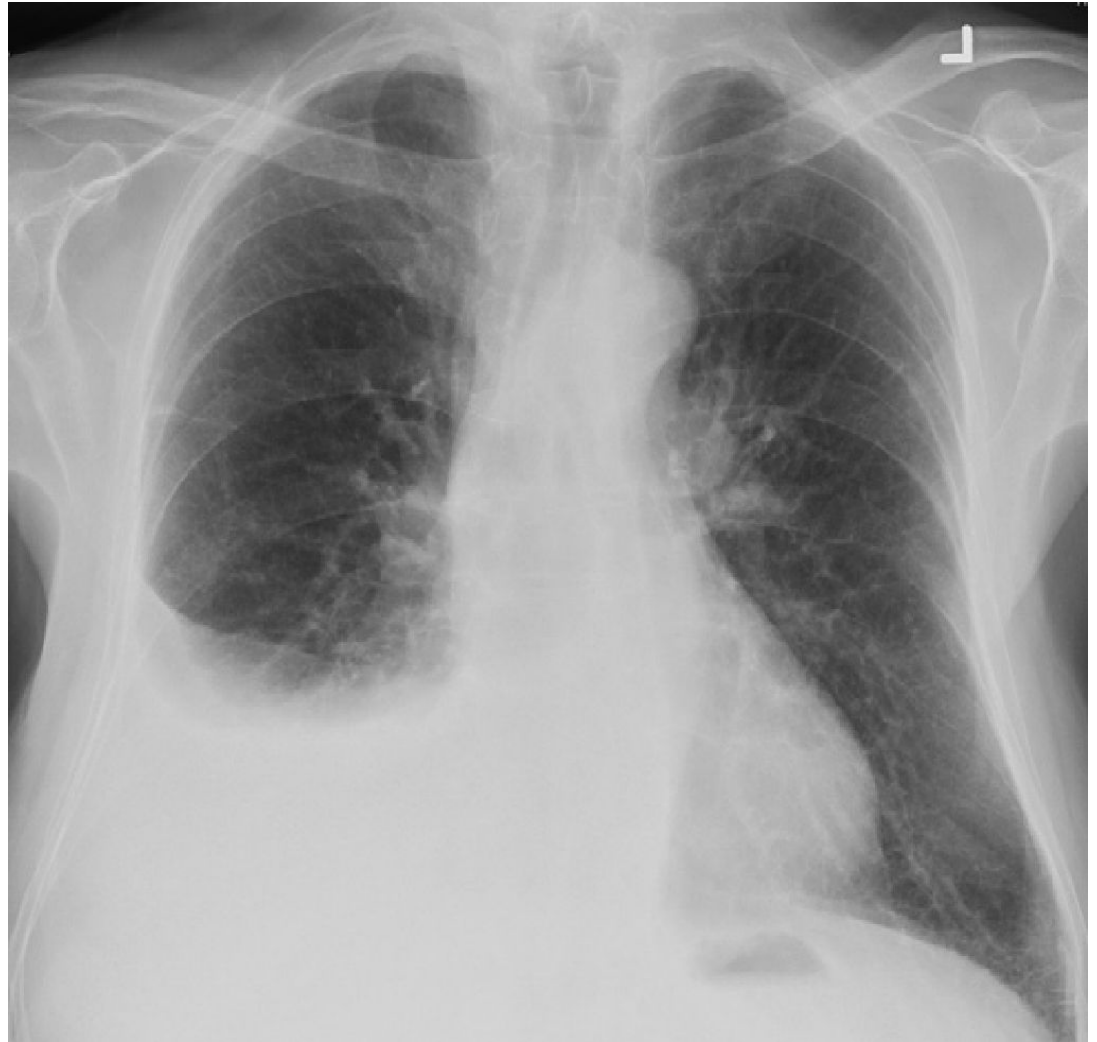
TOS

- **Fiebre** (infeccioso, tumoral), **Perdida de peso** (Tumoral, TBC), **Hemoptisis** (tumoral, TBC, TEP)

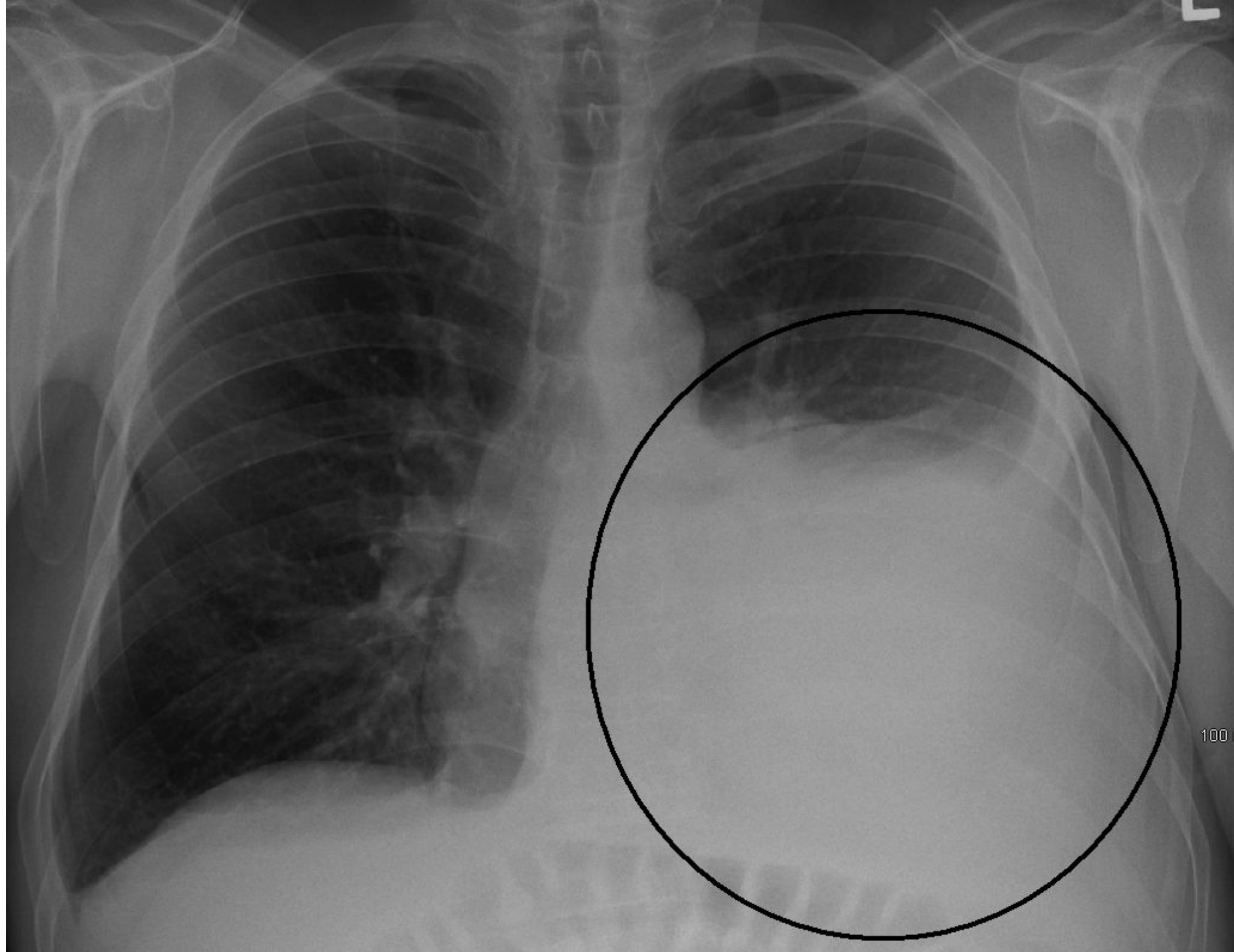


DIAGNÓSTICO: Rx tórax

- **Ant/post:** 175-200ml
- **Perfil:** 50ml
- **Decubito lateral:**
10ml
- **Decubito supino:**
67% sens







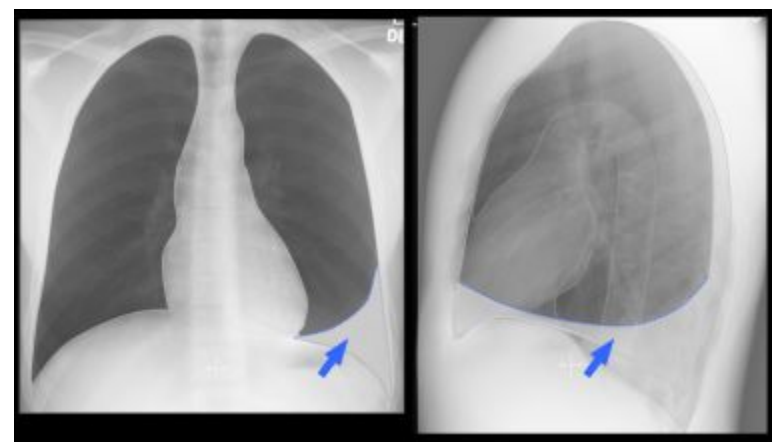




Fig 4 Right lateral decubitus chest x-ray radiograph – in obso

DIAGNÓSTICO: TAC

- Más sensible que Rx
- Diferencia claramente parénquima de derrame
- Desventajas:
 - Irradiación
 - Disponibilidad del centro
 - Posición supino
 - Inestabilidad hemodinámica



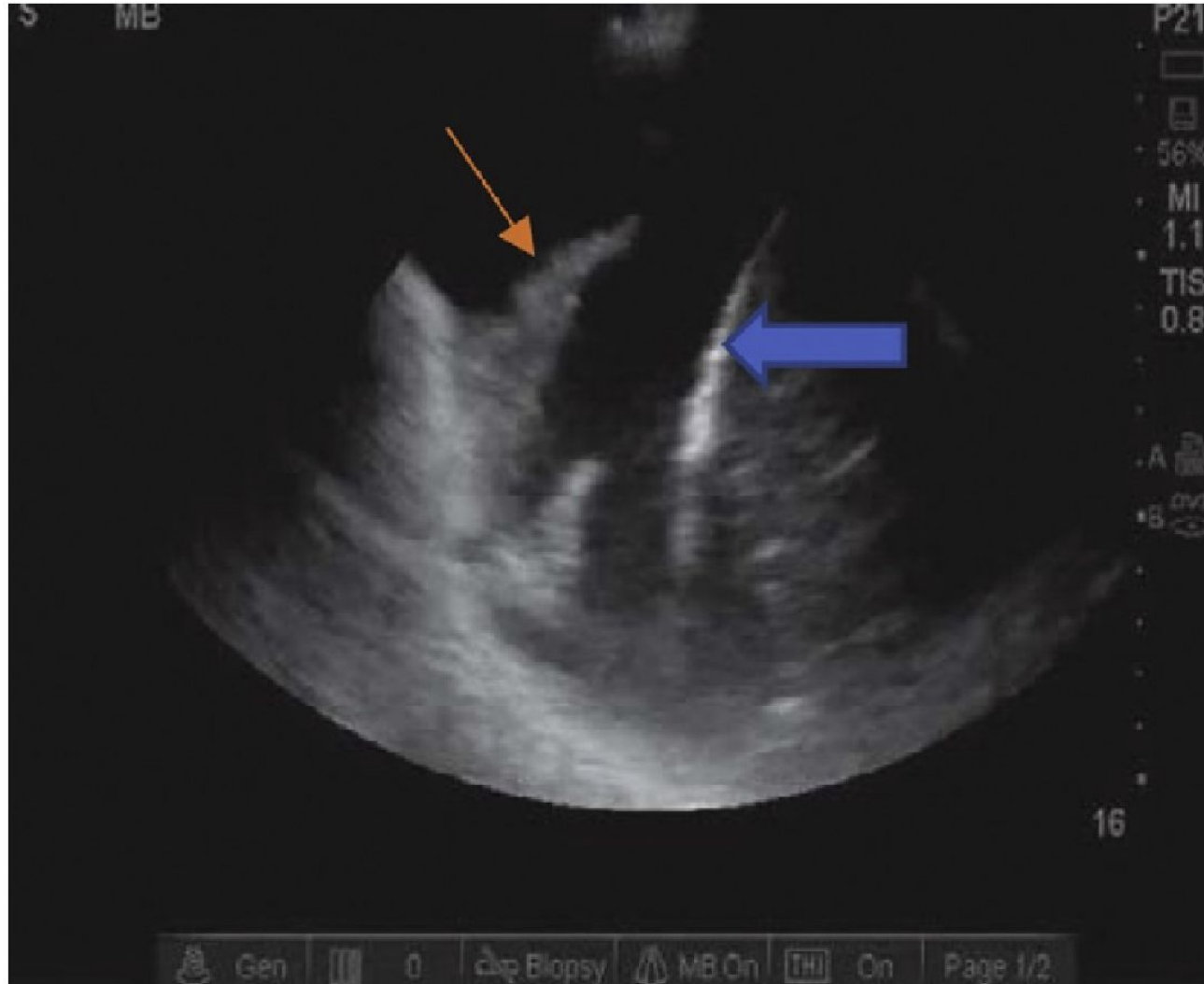


DIAGNOSTICO: Ecografía Bedside

- Tiempo real Bed-Side
- No radiación
- Más sensible que Rx
- Pequeños derrames a partir de los 5 ml
- Ideal en Trauma y paciente crítico
- Operador dependiente



DIAGNOSTICO: Ecografía Bedside



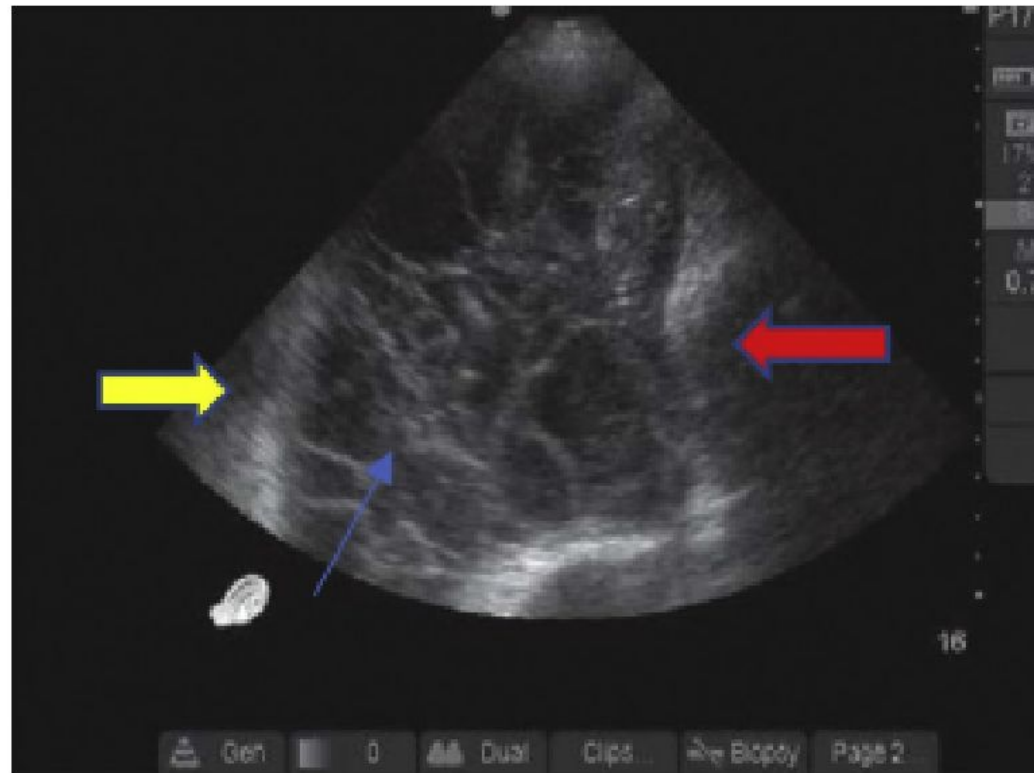


Fig. 1. Ultrasound image with septations. Blue arrow = septations; red arrow = diaphragm; yellow arrow = compressed lung.



DIAGNOSTICO: Análisis del Liquido Pleural

- Cuando toracocentesis?
 - Más de 10mm en DL Rx
 - **Más de 2cm en TC o Eco**
 - Siempre que no sea secundario a IC.



DIAGNOSTICO: Análisis del Líquido Pleural

- Indicada en etiología incierta.
- Obtener 30-50 ml
- Proteínas, LDH, Glucosa, Ph



Inmediatamente	Sugiere
Visualización de Pus	Empiema
Olor pútrido	Anaerobios
Sanguinolento	Malignidad, TEP, Trauma
Turbio	Quilotorax o Empiema
Claro y amarillento	Trasudado
Verdoso	Reumático
Olor amoníaco	Urinotorax

Med Clin N Am 103 (2019)
475–485

DIAGNOSTICO: Análisis del Liquido Pleural: Criterios de Light

$\text{Prot. LP} / \text{Prot. S} > 0,5$
 $\text{LDH LP} / \text{LDH S} > 0,6$
 $\text{LDH LP} > 2/3 \text{ límite sup LDH S}$

98% sens
 74-83% Esp

Table 1
Common etiologies of pleural effusions

Transudates	Exudates
Congestive heart failure	Pneumonia
Cirrhosis with ascites	Malignancy
Pulmonary embolism	Post coronary artery bypass surgery
Nephrotic syndrome	Viral pneumonia
Hypoalbuminemia	Pulmonary embolism
Trapped lung	Collagen vascular disease

Data from Light RW. Pleural Diseases, 6th edition. Philadelphia(PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2013.

PROTEINAS elevadas	Exudados
LDH	Exudado
Glucosa	Gluc Ple/Plas menor a 0,5 Empiema, paraneumonico complicado, derrame maligno, derrame neumático, TBC, LES, ruptura esofágica.
PH	Indicador de TAP cuando es menor a 7,2
AMILASA	Perforación esofágica o PANCREATITIS Se diferencian con EL PH: menor a 6: Rup esofágica, mayor a 7.3: pancreatitis
HEMATOCRITO	Mayor al 50% del plasma: Hemotorax
CELULAS >10.000 PMN	PARANEUMÓNICO, TEP, enf del colageno
CELULAS >50,000 PMN	EMPIEMA O PARANEUMONICO COMPLICADO
EOSINOFILOS >10%	Hemotorax, inducida por drogas (dantroleno, nitrofurantoina), asbestosis, parasitos, hongos, malignidad
LINFOCITOS >80%	TBC, linfoma, quilotórax, reumatoidea
Colesterol y triglicéridos	Quilotorax

Derrames masivos: Toracocentesis: ¿Cuánto líquido extraemos?

- Incierto
- Hasta 1000 mL
(recommendation)
- Complicaciones con grandes volúmenes:
 - Edema pulmonar por reexpansión (0,5%)
 - Neumotórax ex vacuo

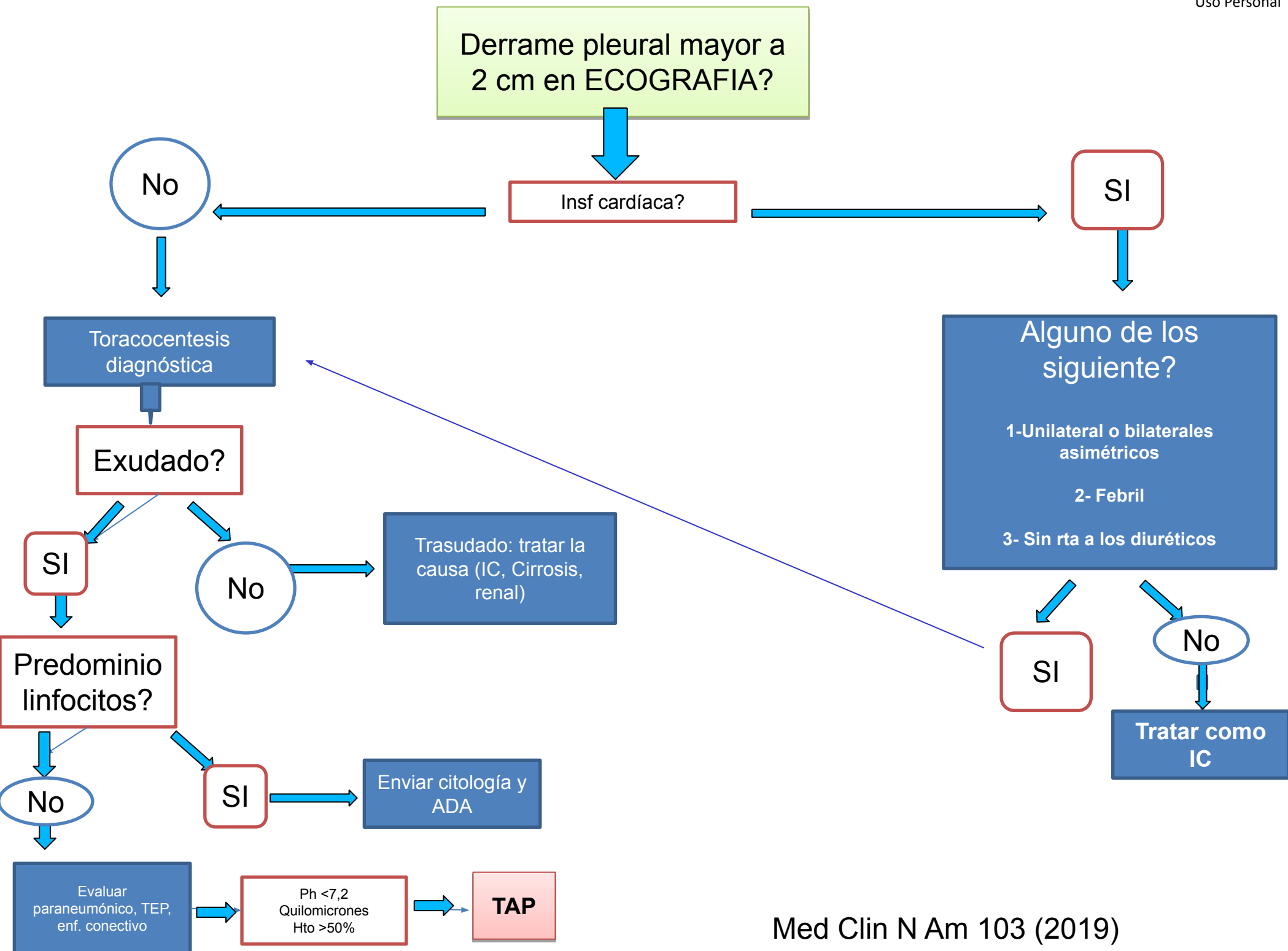


EMPIEMA /derrame complicado

- 3-5 % de las neumonías
- Requiere TAP
- ATB contra aerobios y anaerobios

- Empiema: Pus
- Derrame Complicado
- PH menor a 7,2
- Gluc menor a 40 mg/dl
- Cultivo positivo





NEUMOTORAX



NEUMOTORAX

- TRAUMÁTICO
- ESPONTANEO PRIMARIO
- ESPONTANEO SECUNDARIO

Espontáneo:

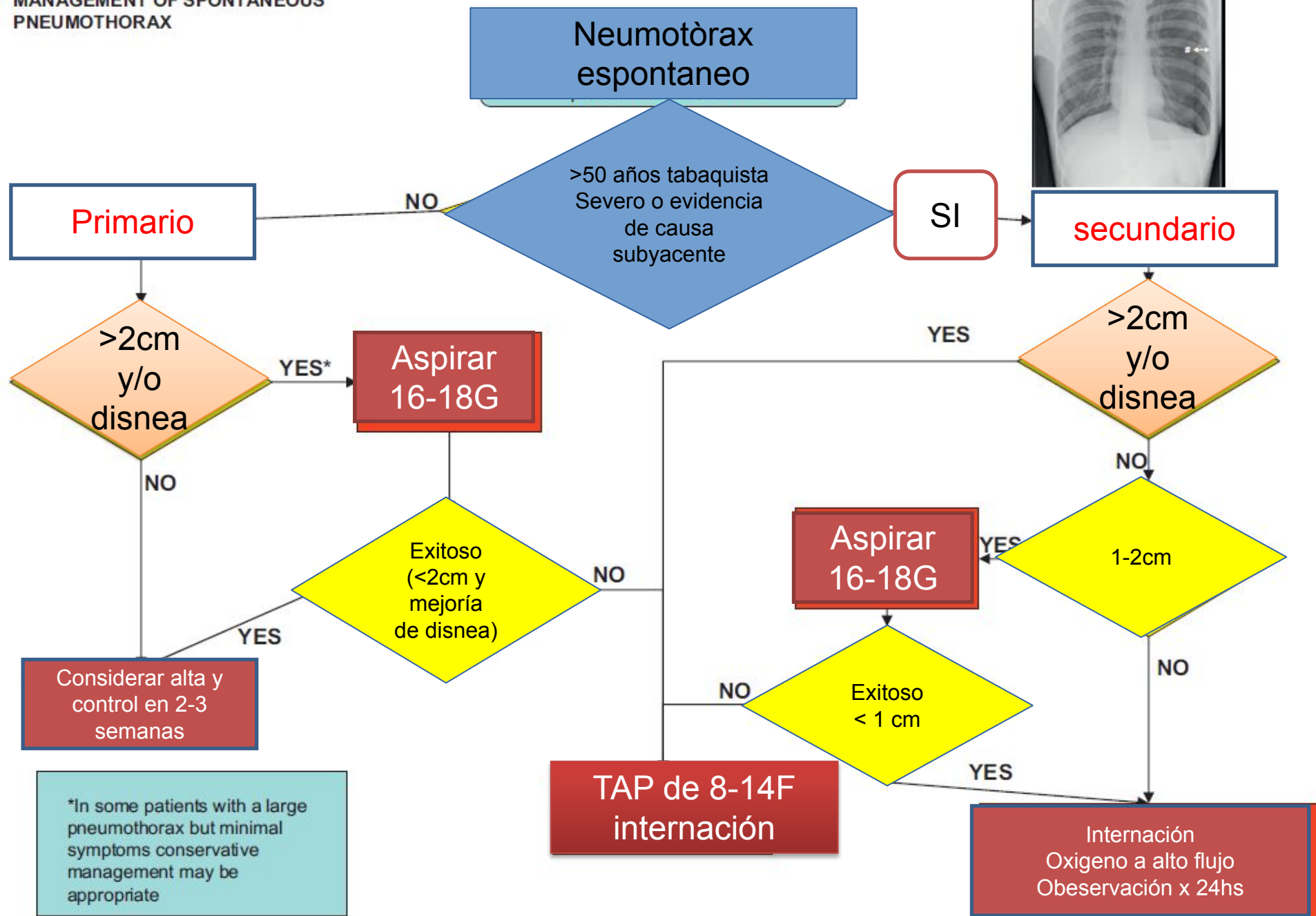
- **Primario:** más frecuente. Jóvenes, altos, fumadores y de hábito asténico. Secundario a la ruptura de blebs pleurales
- **Secundario:** en pacientes con algún tipo de enfermedad pulmonar
- **Catamenial:** raro. Ocurre dentro de las 48 h del inicio de la menstruación en mujeres premenopáusicas y, a veces, posmenopáusicas, en mujeres que toman estrógenos. La causa es la endometriosis intratorácica

Traumático:

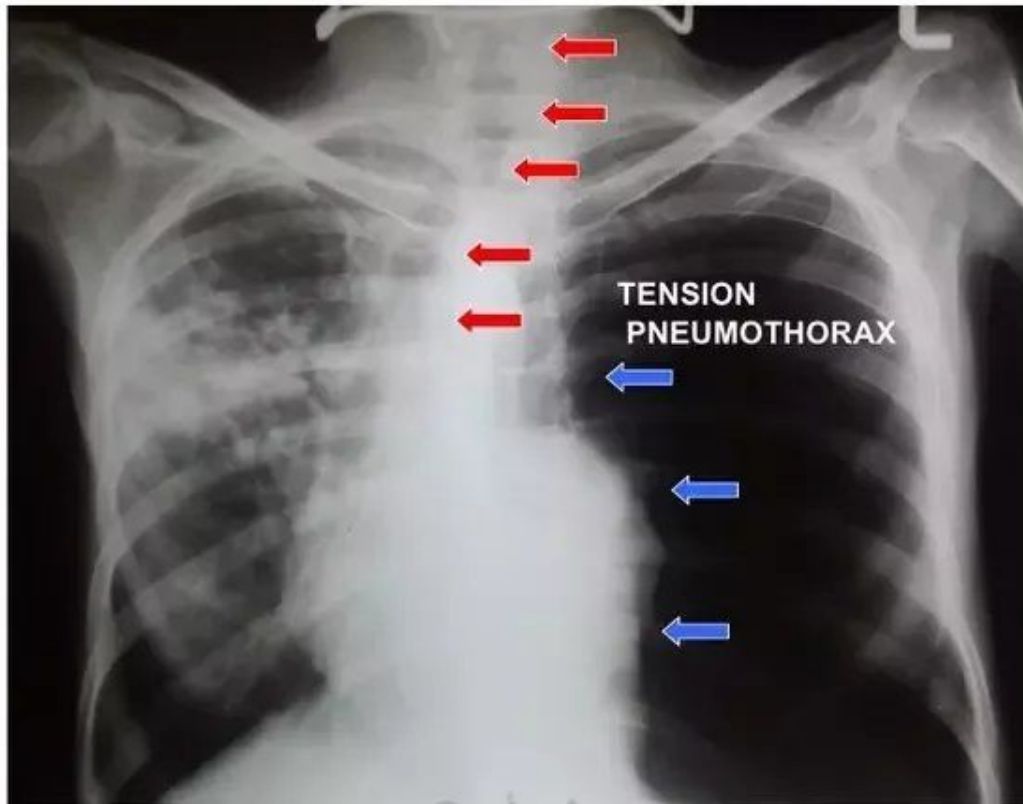
secundario a un traumatismo torácico cerrado o abierto. Suele asociar hemotórax.

Iatrogénico: canalización de una vía central, ventilación mecánica, broncoscopia

MANAGEMENT OF SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX



NEUMOTÓRAX A TENSIÓN



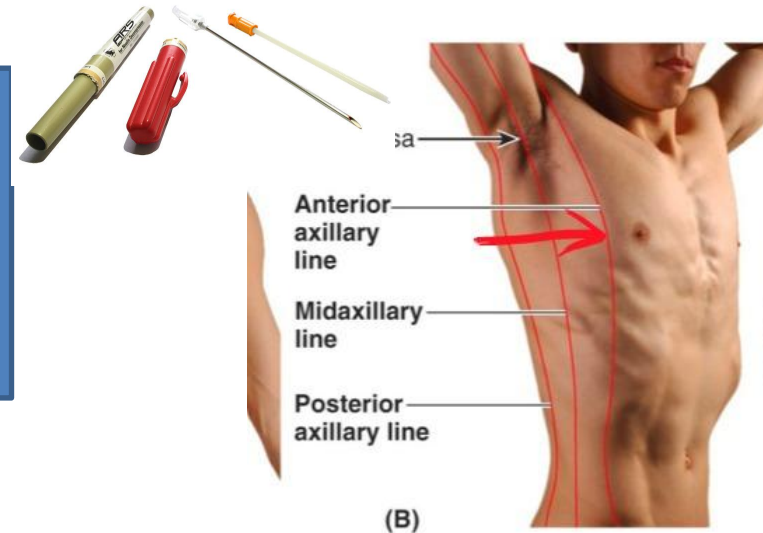
- Poco común (1-3% de traumas mayores)
- Alta mortalidad
- Diferentes definiciones
- Dos entidades diferentes

<https://www.youtube.com/watch?v=38rHuxlh6I>

NEUMOTÓRAX A TENSIÓN: DEFINICIÓN

“Se produce cuando entra aire en el espacio pleural, pero un mecanismo valvular hace que no escape. La presión pleural aumenta y produciendo colapso pulmonar y herniación del mediastino comprometiendo el retorno venoso y gasto cardíaco”

- Dificultad respiratoria, aguda
- Enfisema subcutáneo
- Ausencia de entrada de aire del hemitórax (auscultación)
- Hipersonoridad a la percusión
- Desviación de la tráquea

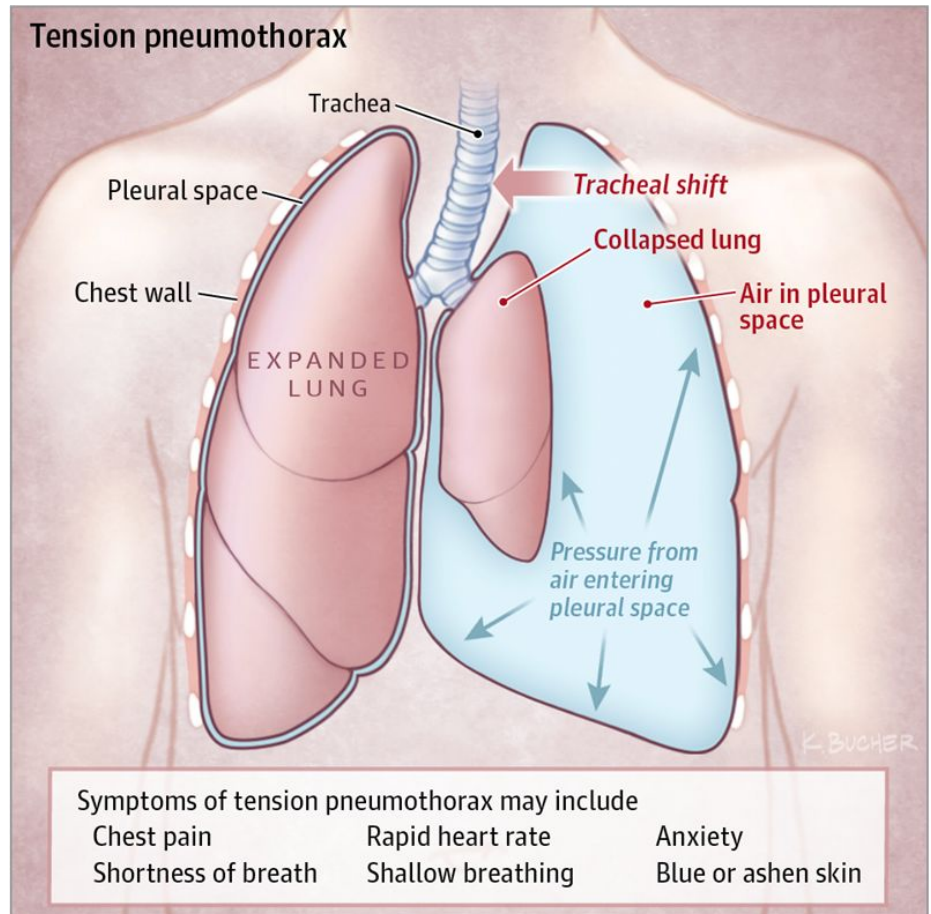


NEUMOTÓRAX A TENSIÓN: DEFINICIÓN

Box 1 Different definitions of tension physiology in a patient with a pneumothorax

Presence of:

- severe clinical manifestations²⁴
- hiss of air on thoracic needle decompression^{24 25}
- mediastinal shift
 - on chest radiograph at postmortem examination²⁶
 - +/- diaphragmatic depression on chest radiography²⁴
 - diagnosed clinically or on chest radiography in a ventilated patient²⁷
- haemodynamic compromise with
 - haemodynamic improvement and release of gas on tube thoracostomy²⁸
 - opposite mediastinal shift on chest radiography²⁸
 - expanding pneumothorax³⁰
- ipsilateral intrapleural pressure
 - higher than atmospheric pressure^{31 32}
 - positive throughout the respiratory cycle³⁰
 - positive during expiration^{33 34}

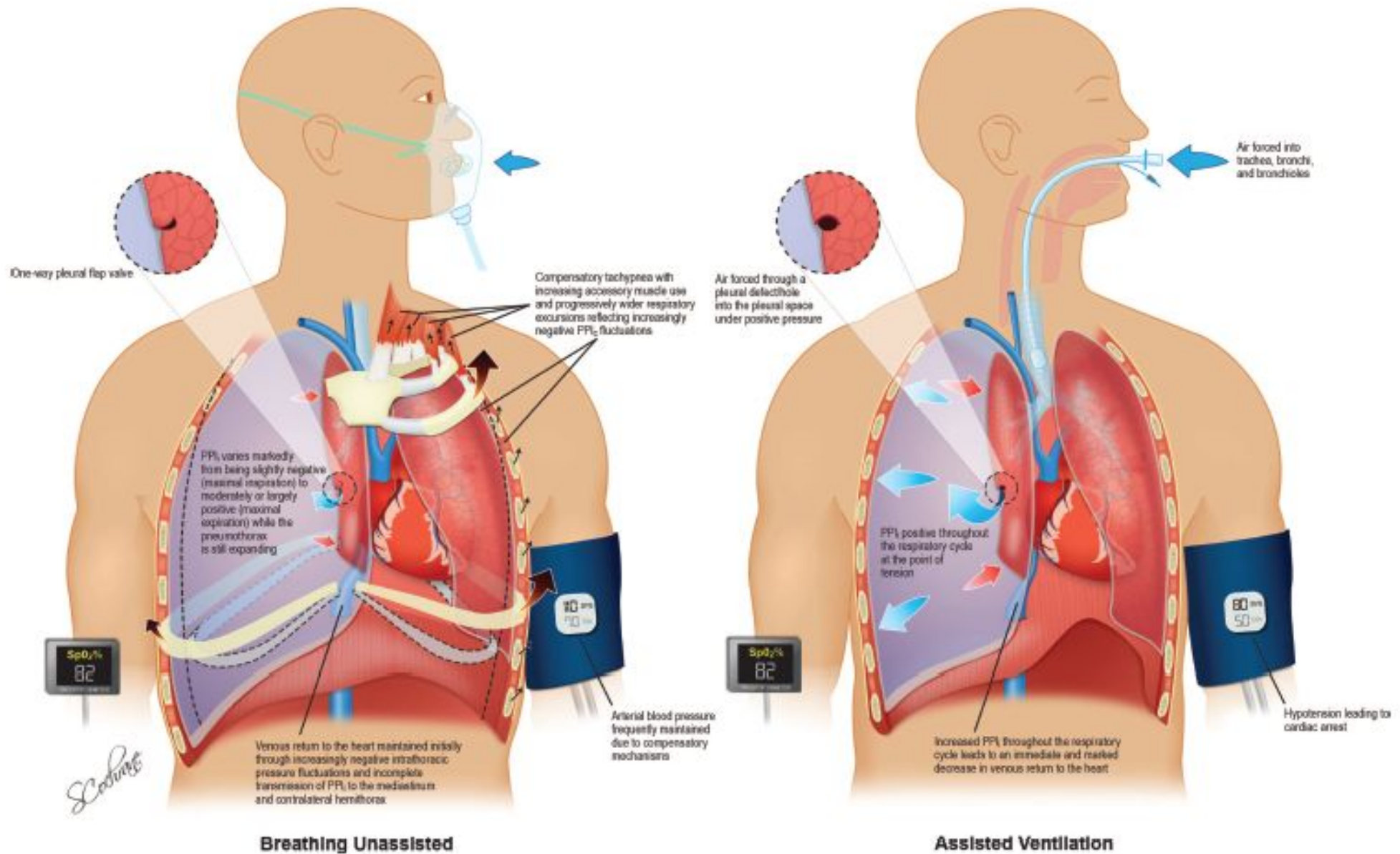


REVIEW

Tension pneumothorax—time for a re-think?

S Leigh-Smith, T Harris

NEUMOTÓRAX A TENSIÓN



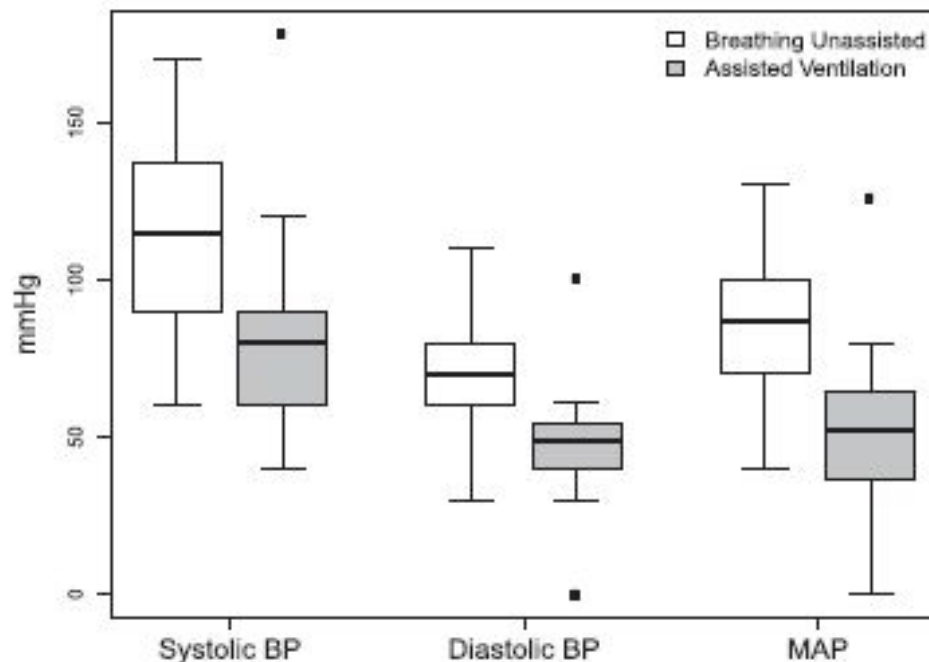


FIGURE 3. Reported arterial blood pressures among case reports of patients with tension pneumothorax stratified by patient ventilatory status. A total of 103 (56.3%), 89 (48.6%), and 96 (52.5%) case reports described systolic, diastolic, and mean arterial blood pressures, respectively, with no difference observed in the frequency of reporting on these variables by case ventilatory status. Blood pressure data were abstracted as proximal as possible to author's descriptions of the pretreatment diagnosis of tension pneumothorax. BP indicates blood pressure; MAP, mean arterial pressure.

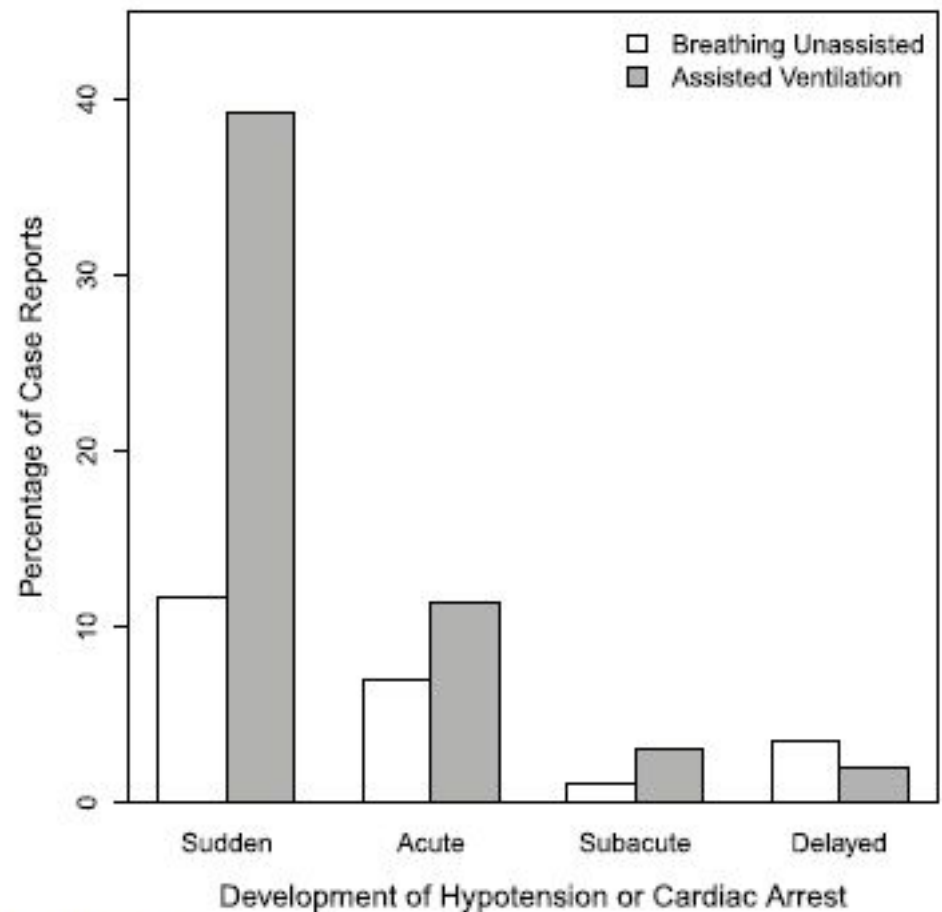


FIGURE 4. Percentage of case reports of patients with tension pneumothorax who presented with sudden, acute, subacute, and delayed hypotension or cardiac arrest. Sudden was defined as approximately 0 to 5 minutes, acute as more than 5 to 60 minutes, subacute as more than 60 to 180 minutes, and delayed as more than 180 minutes.

Box 12 Diagnosis of tension pneumothorax in awake patients

Reliable and early

- Pleuritic chest pain
- Air hunger
- Respiratory distress
- Tachypnoea
- Tachycardia
- Falling SpO₂
- Agitation

Disease lateralisation — ipsilateral

- Hyper-expansion
- Hypo-mobility
- Hyper-resonance
- Decreased breath sounds
- Added sounds — crackles/wheeze

Disease lateralisation — contralateral

- Hyper-mobility

Pre-terminal^{3 49 54}

- Decreasing respiratory rate
- Hypotension
- Decreasing SpO₂
- Decreasing level consciousness

Inconsistent

- Tracheal deviation
- Distended neck veins

Box 11 Diagnosis of tension pneumothorax in ventilated patients

Rapid disease progression

Early reliable

- Decrease in SpO₂ — immediate
- Decrease in Q
- Decrease in BP
- Tachycardia

Others

- Increased ventilation pressure
- Surgical emphysema

Disease lateralisation

- Ipsilateral
 - Hyper-resonance
 - Decreased breath sounds
 - Chest hyper-expansion
 - Chest hypo-mobility
 - Added sounds

Inconsistent

- Cyanosis
- Distended neck veins
- Tracheal deviation

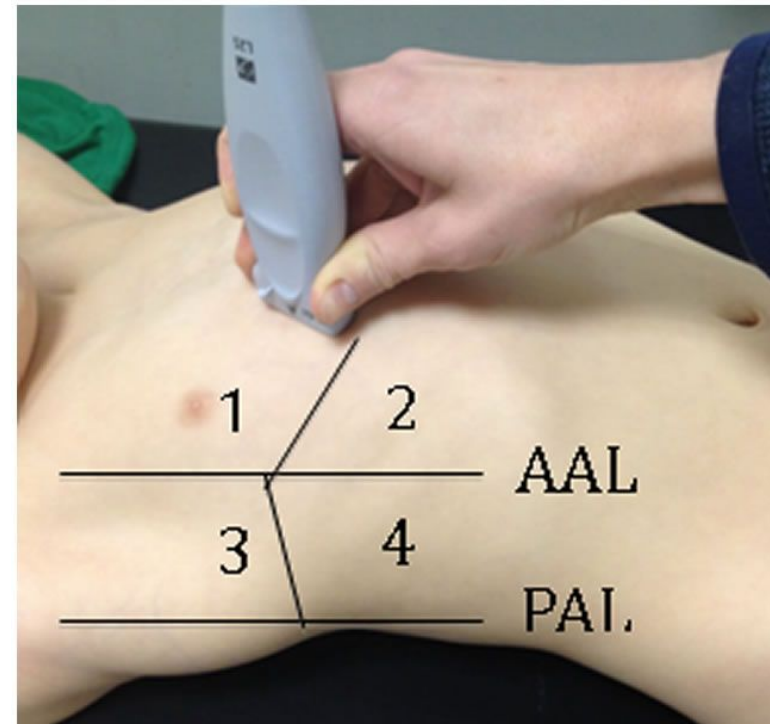
Monitor dependent^{32 50 95}

- Increasing CVP
- Increasing pulmonary arterial pressure
- ECG data
- Decreased mixed venous oxygen saturations

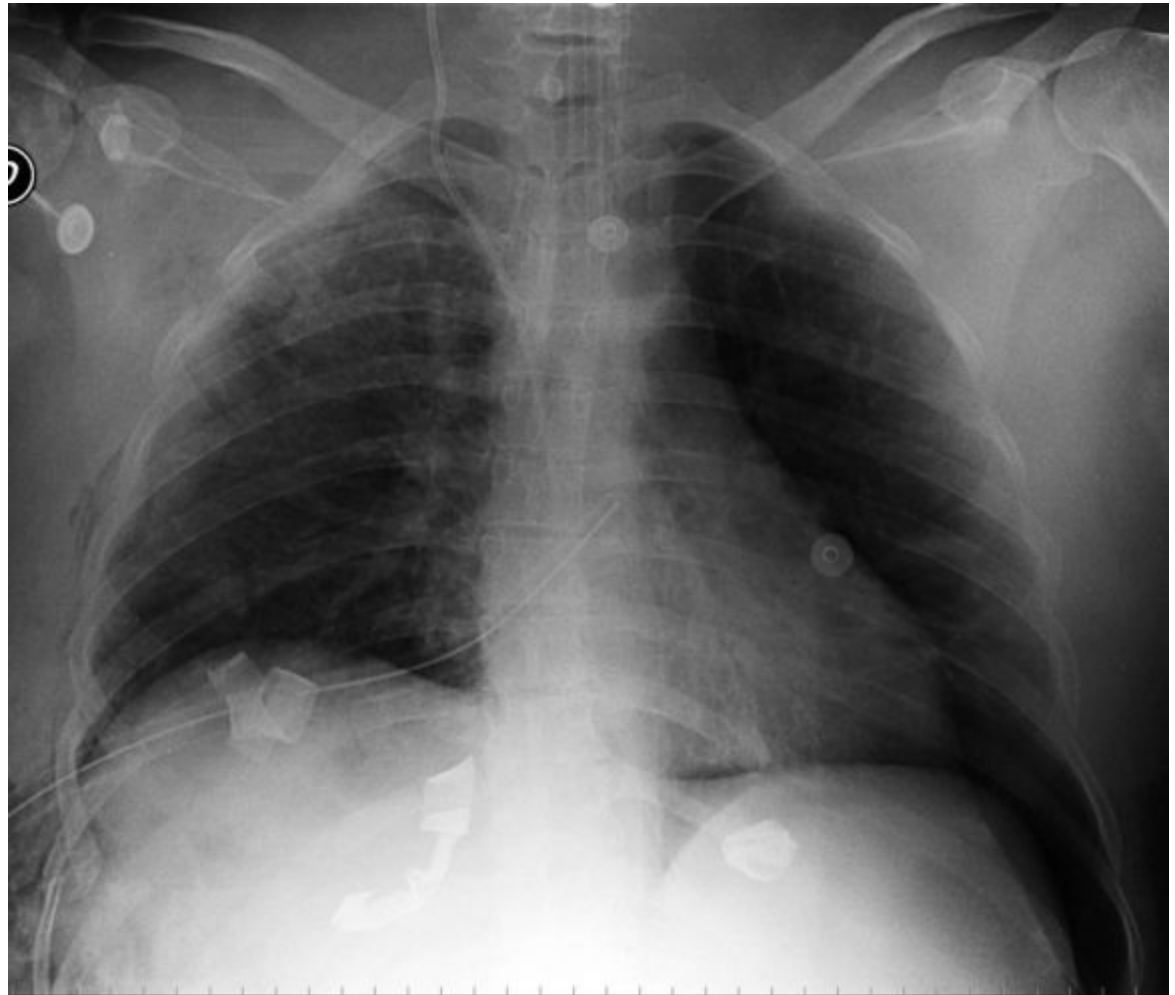


DIAGNÓSTICO: ECOGRAFÍA BEDSIDE

- Sensibilidad y especificidad 86% y 97%.
- En personas entrenadas: 2 a 4 minutos
- Ausencia de deslizamiento (sliding) y ausencia de líneas B
- Singo de Estratósfera o código de Barra
- “Punto Pulmonar” (100% especf.)



Sens. 32-40%
Espec. 100%



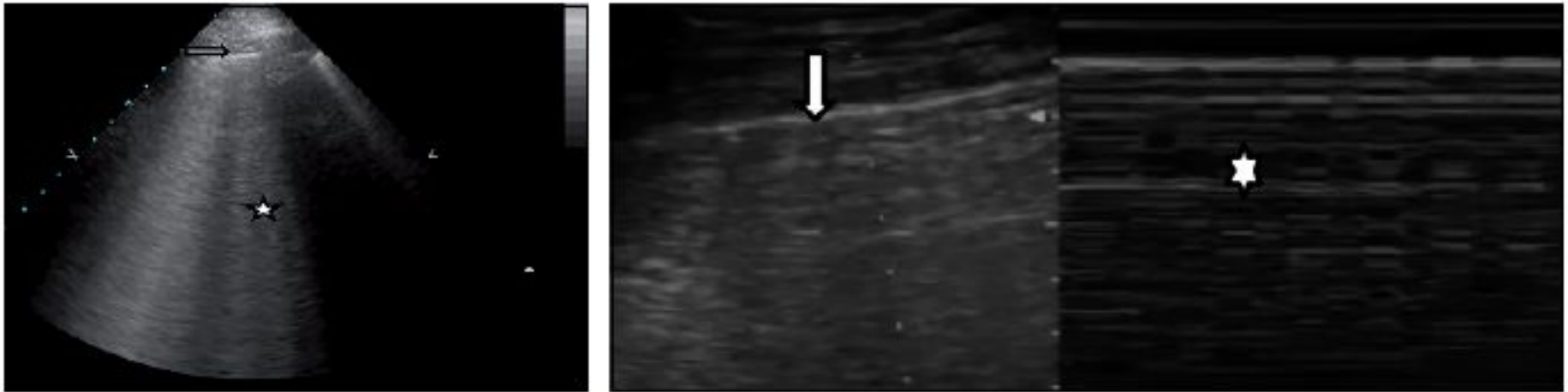


Figura 3. A: Pleura (flecha), cola de cometa (asterisco); B: signo de la playa.

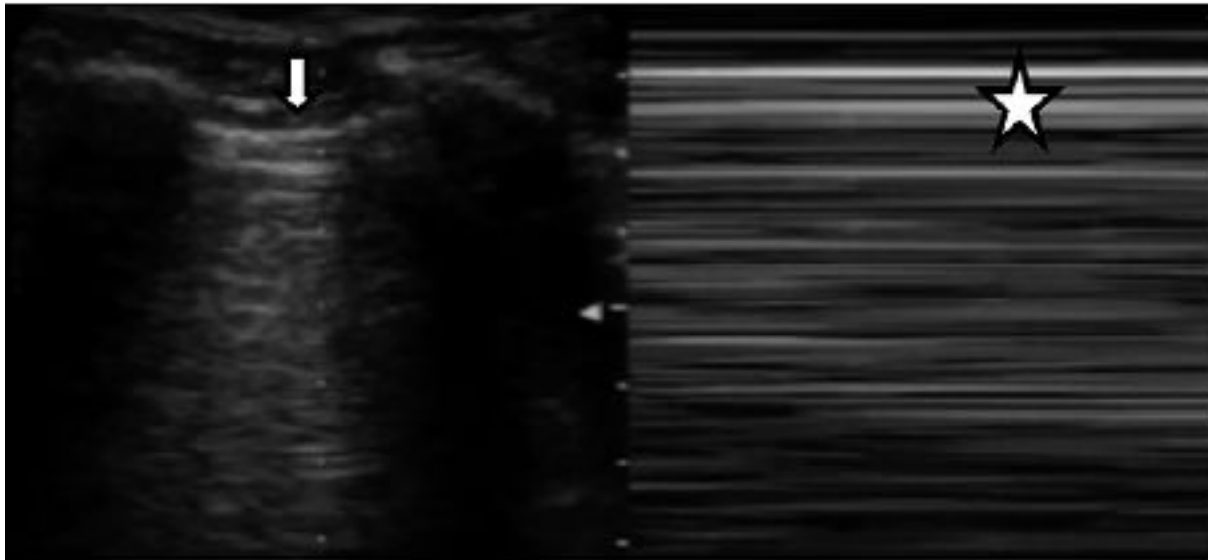


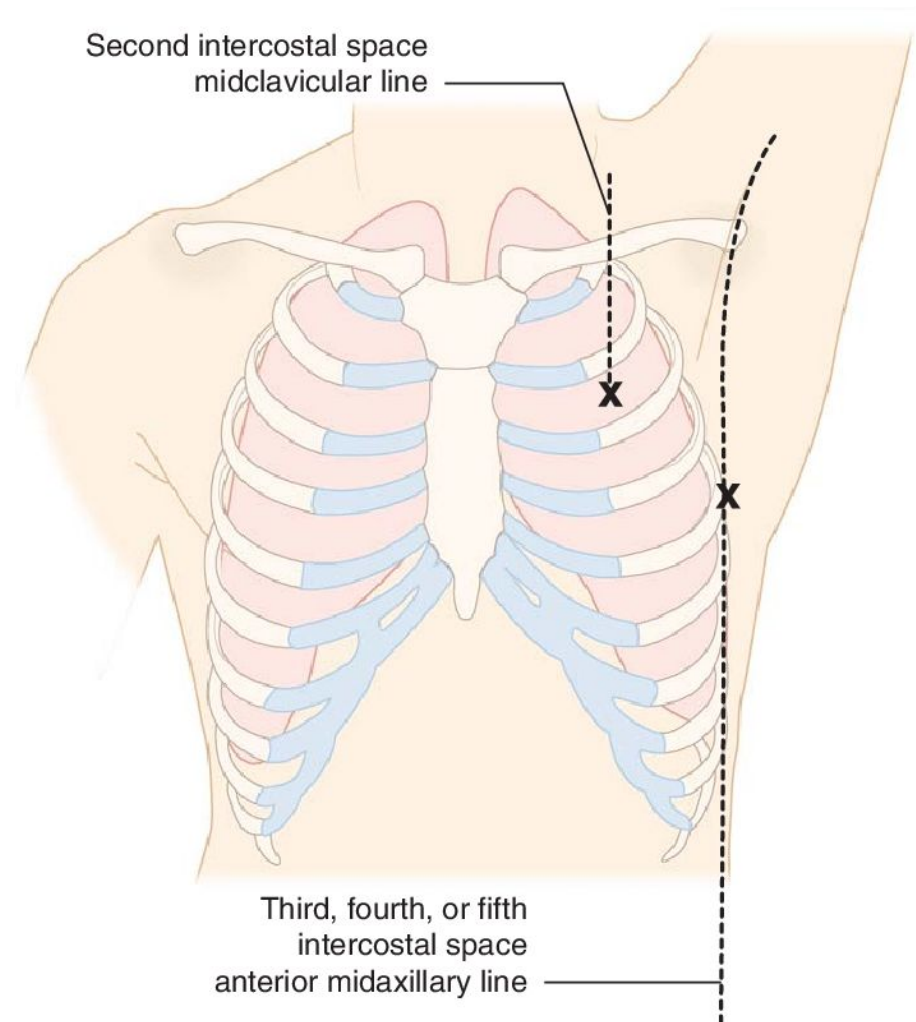
Figura 5. Pleura (flecha), signo de la estratósfera (asterisco).



NEUMOTORAX HIPERTENSIVO

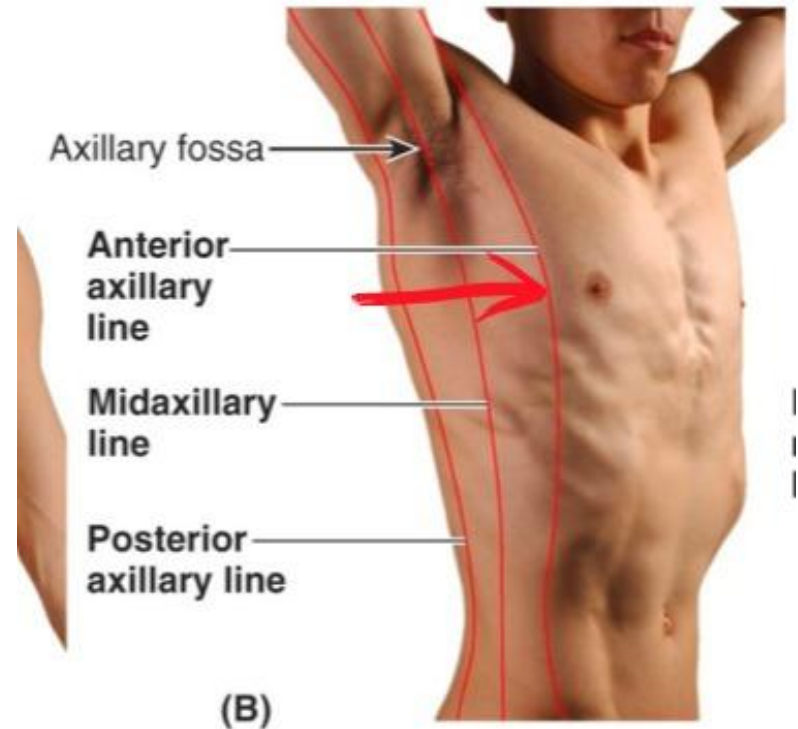
TRATAMIENTO

- Drenaje con Aguja
- Toracostomía con el dedo (finger thoracostomy)
- Drenaje con tubo de avenamiento pleural



DRENAJE CON AGUJA

- Lugar de elección actual:
línea axilar anterior 4to-5to
espacio
- Por encima de la costilla
inferior
- Catéter 14G
- Con jeringa, SF estéril
aspirando



DRENAJE CON AGUJA

Los catéteres intravenosos habituales **no llegan al espacio pleural hasta el 65%** de los casos (en el lugar tradicional 2do espacio medioclavicular)

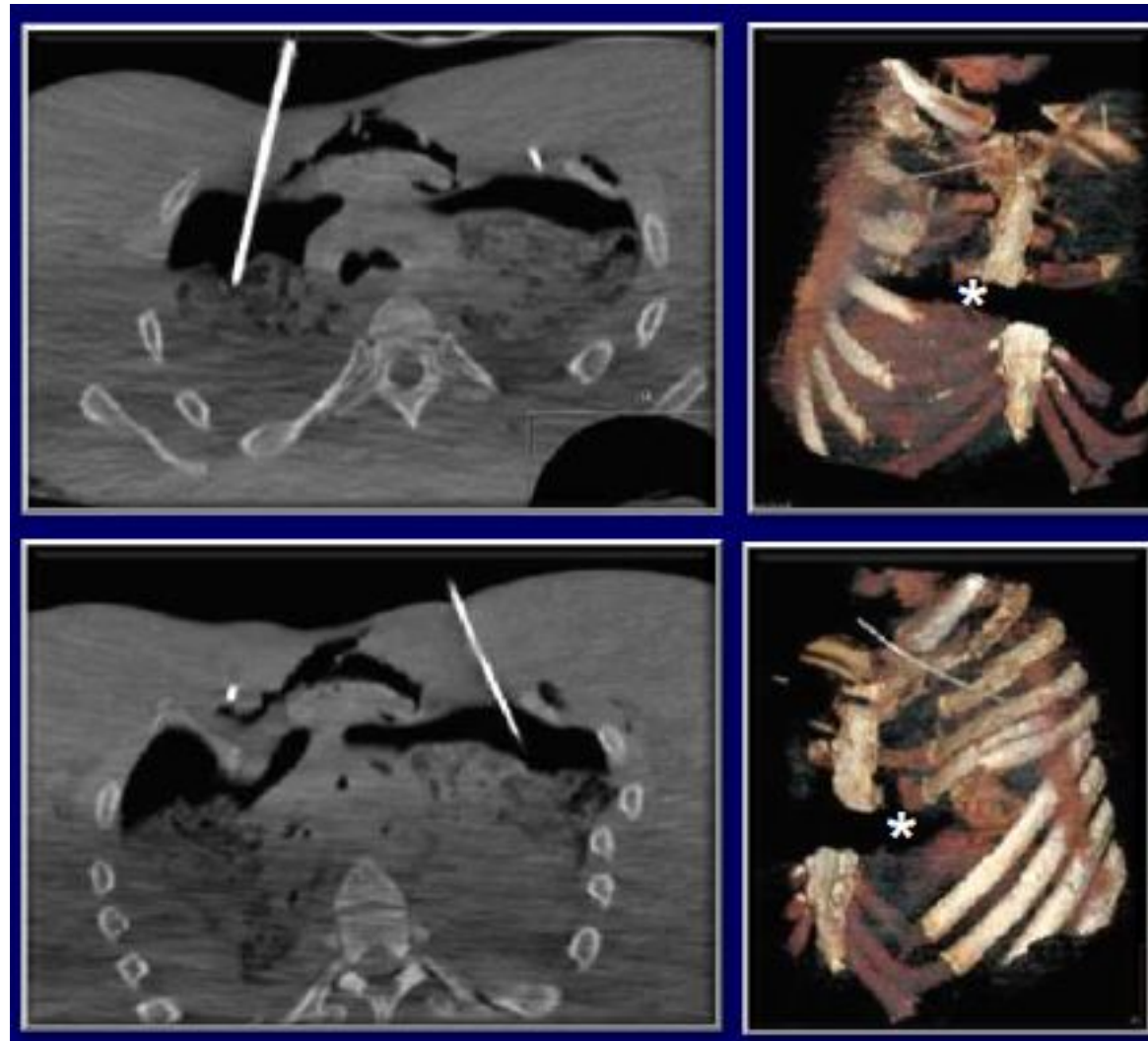
Can J Surg. 2010 Jun;53(3):184-8.

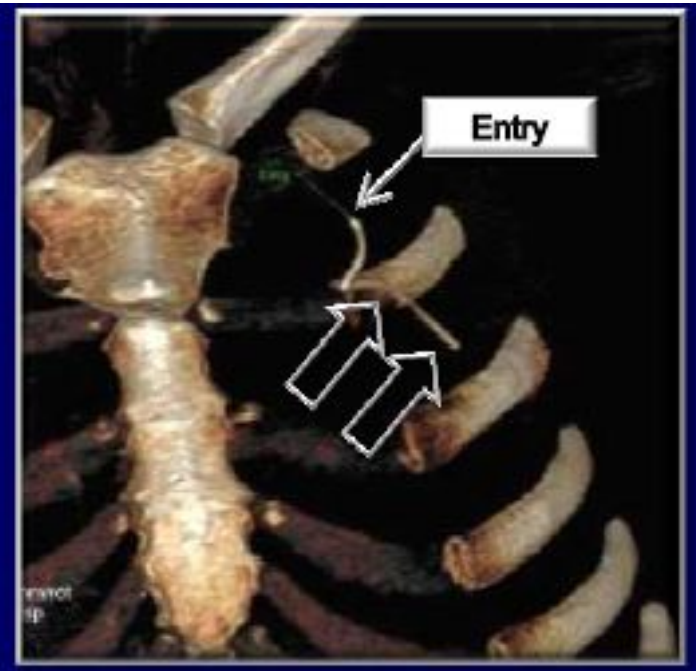
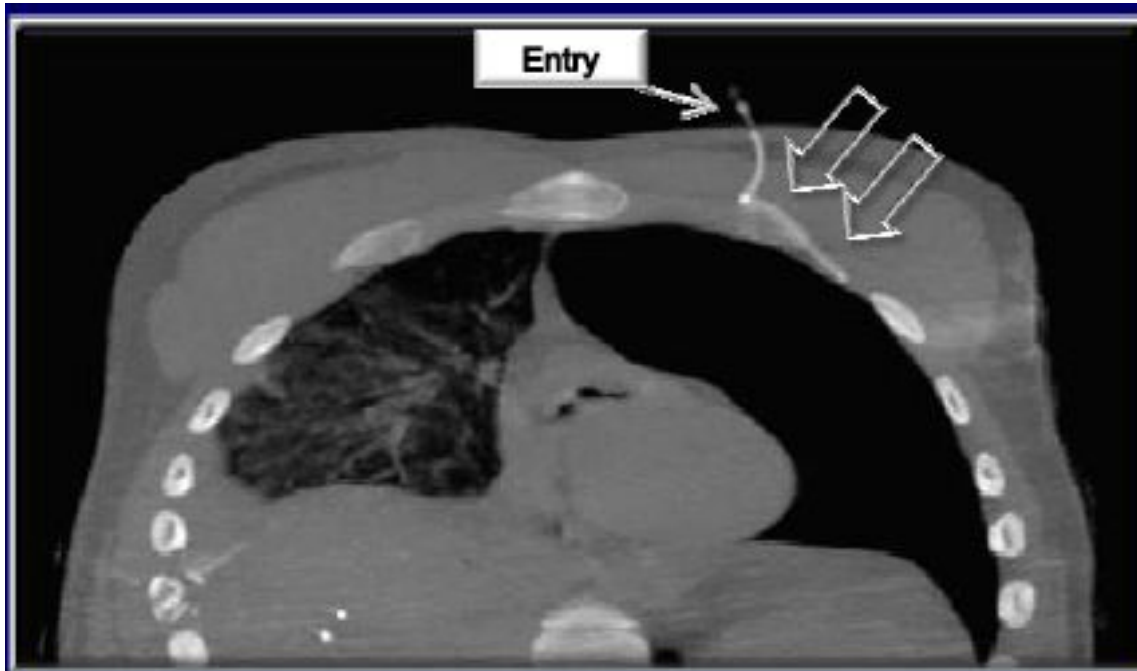
Chest Wall Thickness in Military Personnel: Implications for Needle Thoracentesis in Tension Pneumothorax

Guarantor: COL H. Theodore Harcke, MC USA

Contributors: COL H. Theodore Harcke, MC USA*†§; LCDR Lisa A. Pearse, MC USN‡;

COL Angela D. Levy, MC USA§; John M. Getz, BS‡; CAPT Stephen R. Robinson, MC USN‡





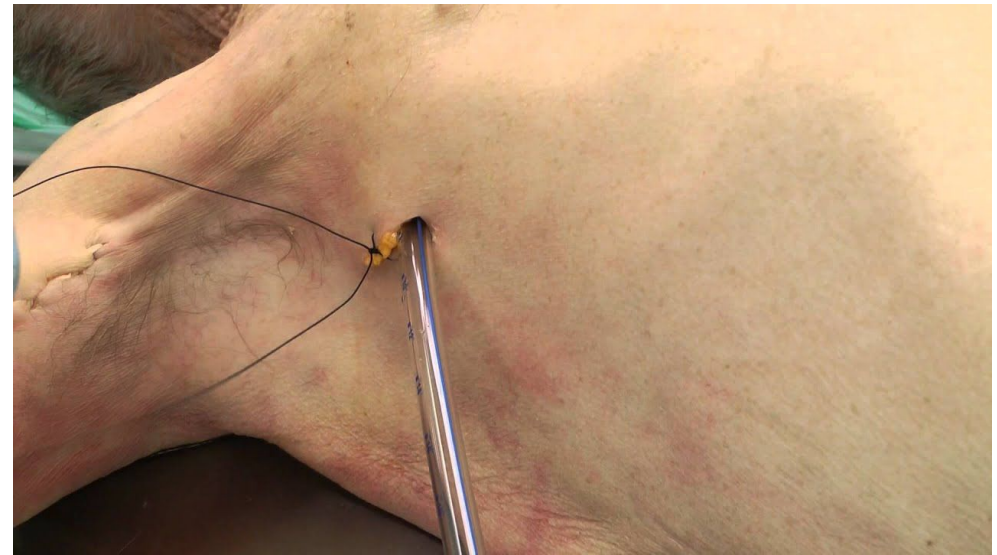
TRATAMIENTO: Toracostomía con el dedo

- Primera parte de la colocación del TAP
- Preparación
- Piel, subcutáneo, músculo intercostales
- Punción pleural con pinza Kelly
- Dedo toca el pulmón

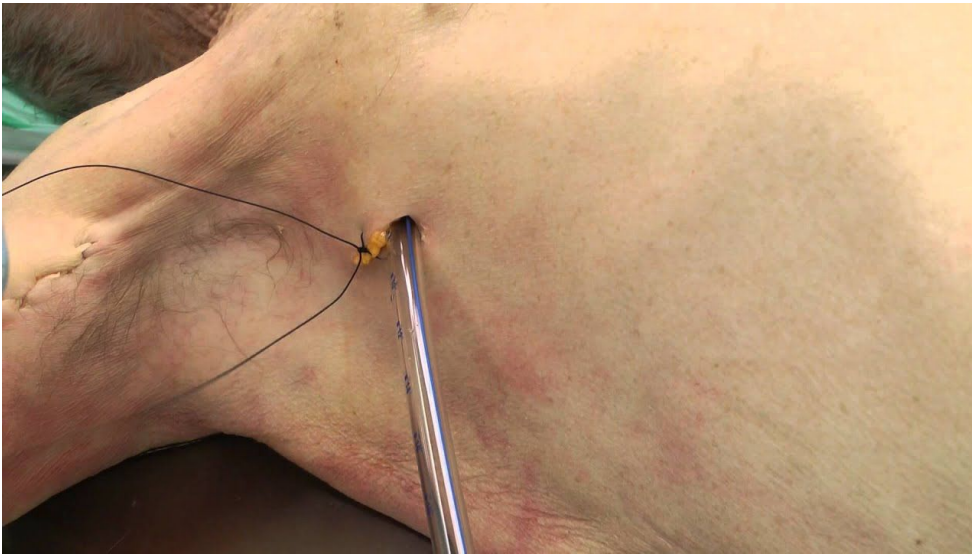


TRATAMIENTO DEFINITIVO: TUBO DE AVENAMIENTO PLEURAL

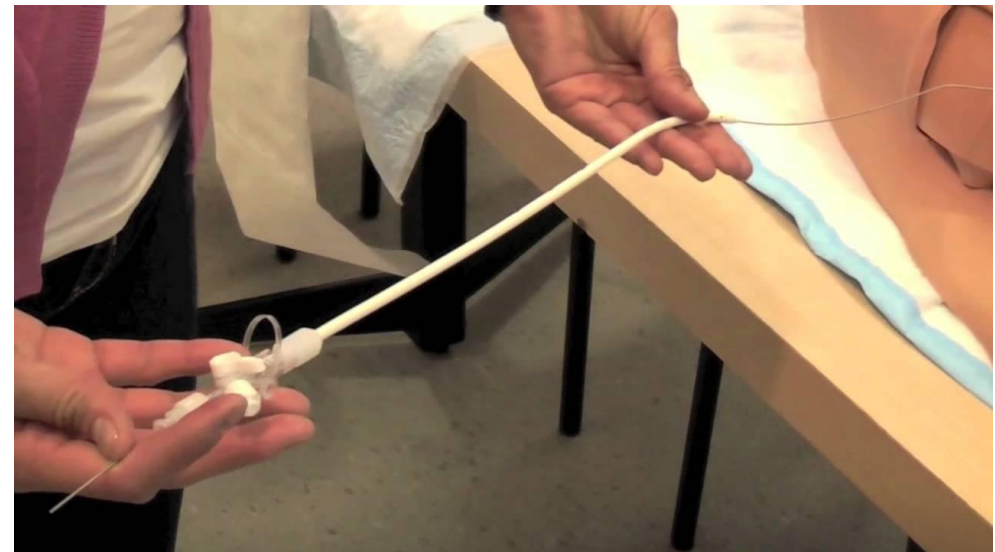
- Todo médico de emergencias debe aprender a colocarlo
- Resuelve el 80% de los traumas de tórax



TUBO DE AVENAMIENTO PLEURAL tradicional (gran calibre) vs Pigtail



<Dolor en el sitio de la inserción



- MUCHAS GRACIAS