

# VALORACIÓN DIAGNÓSTICA DEL APARATO RESPIRATORIO



LIC. JAVIER CÉSPEDES MATA, M.E.

# Valoración Respiratoria

La evaluación del paciente respiratorio no presenta mayores dificultades si tiene conocimiento de aspectos clínicos y paraclínicos requeridos para consolidar el diagnóstico.



# Valoración Respiratoria



Semiología respiratoria



Radiología del tórax



Gasometría arterial y las pruebas de función pulmonar

# Procedimientos Quirúrgicos Pulmonares

PROCEDIMIENTOS	EVALÚA	COMENTARIOS
<b>TOMOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Define lesiones, masas, cavidades o sombras vistas en una radiografía simple de tórax.</li><li>✓ Evalúa estrechamientos de tráquea o bronquios.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Los rayos X se proyectan en diferentes ángulos.</li></ul>
<b>BRONCOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Detecta obstrucción o malformación del árbol traqueobronquial.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Inspiración de sustancia radiopaca antes del examen radiológico.</li><li>✓ Necesario preguntar sobre la posibilidad de embarazo.</li></ul>

<b>LARINGOSCOPIA O BRONCOSPIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Obtiene muestra para citología o biopsia.</li><li>✓ Identifica tumores.</li><li>✓ Evalúa cambios en el pulmón.</li><li>✓ Se usa terapéuticamente para eliminar secreciones, cuerpos extraños, otros contaminantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Paciente sedado antes del procedimiento, habitualmente con una benzodiacepina.</li><li>✓ Paciente monitorizado por si aparece enfisema subcutáneo tras el estudio; indica desgarramiento traqueal o bronquial.</li><li>✓ Paciente Monitorizado por si aparece hemoptisis; Es normal algo de sangre en el esputo tras la biopsia.</li></ul>
<b>RESONANCIA MAGNÉTICA.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Distingue tumores de otras estructuras por ejemplo : tumor, engrosamiento pleural, fibrosis.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Prueba no invasiva.</li><li>✓ Contraindicada en pacientes con marcapasos o implantes metálicos.</li></ul>

<b>ULTRASONO- GRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Evalúa enfermedad pleural.</li><li>✓ Visualiza el diafragma y detecta enfermedad alrededor del diafragma ejemplo : hematoma subfrénico, absceso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Prueba no invasiva.</li></ul>
<b>ANGIOGRAFÍA PULMONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Detecta cambios en el tejido pulmonar ejemplo : masas.</li><li>✓ Diagnóstica anormalidades en la vascularización pulmonar, incluyendo trombos y émbolos.</li><li>✓ Identifica anomalías congénitas en la circulación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Prueba invasiva.</li><li>✓ Necesario preguntar sobre la posibilidad de embarazo.</li><li>✓ Medio de contraste inyectado en la arteria pulmonar; asegurar adecuada hidratación tras el estudio.</li><li>✓ Necesario monitorizar el punto de punción por si hay hematoma o hemorragia.</li></ul>

## **TORACENTESIS**

✓ Obtiene espécimen de líquido pleural.

✓ Se usa terapéuticamente para eliminar líquido pleural.

✓ Necesario monitorizar al paciente para detectar signos de neumotórax.

✓ Necesario monitorizar por posibilidad de pérdida de líquido por el punto de punción.

## **BIOPSIA DE PULMÓN TRANSTÓRACICA CON AGUJA**

✓ Obtiene espécimen para evaluación de citología.

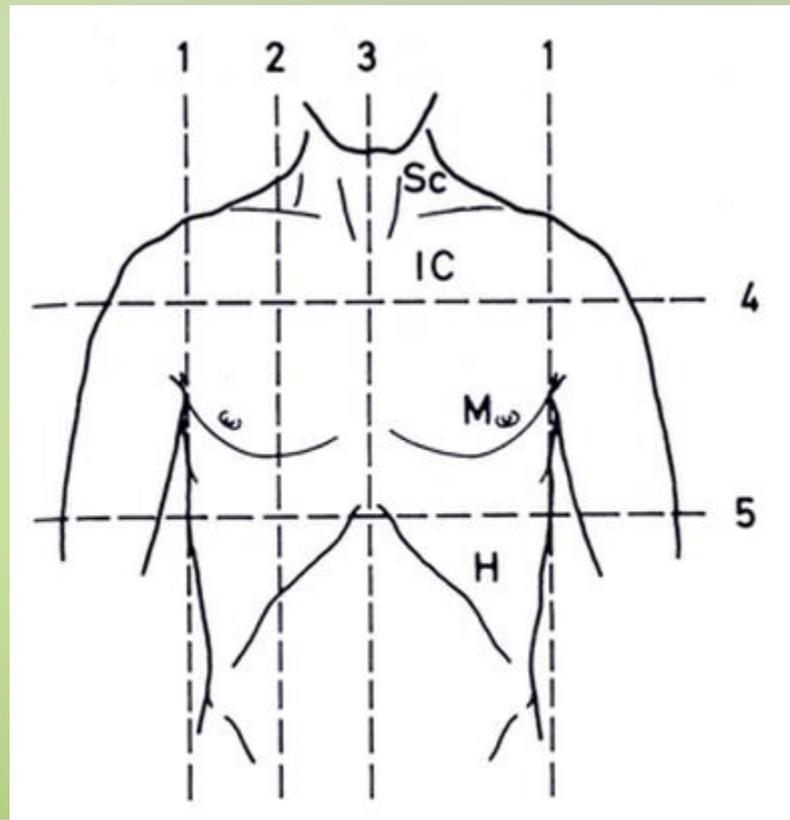
✓ Necesario realizarla con fluoroscopia; preguntar sobre posibilidad de embarazo.

# Semiología Respiratoria



# Topografía del Tórax

Para referirse a la localización de los hallazgos del examen físico se han descrito múltiples líneas, puntos de referencia y zonas convencionales.



# Planos de Exploración del Tórax

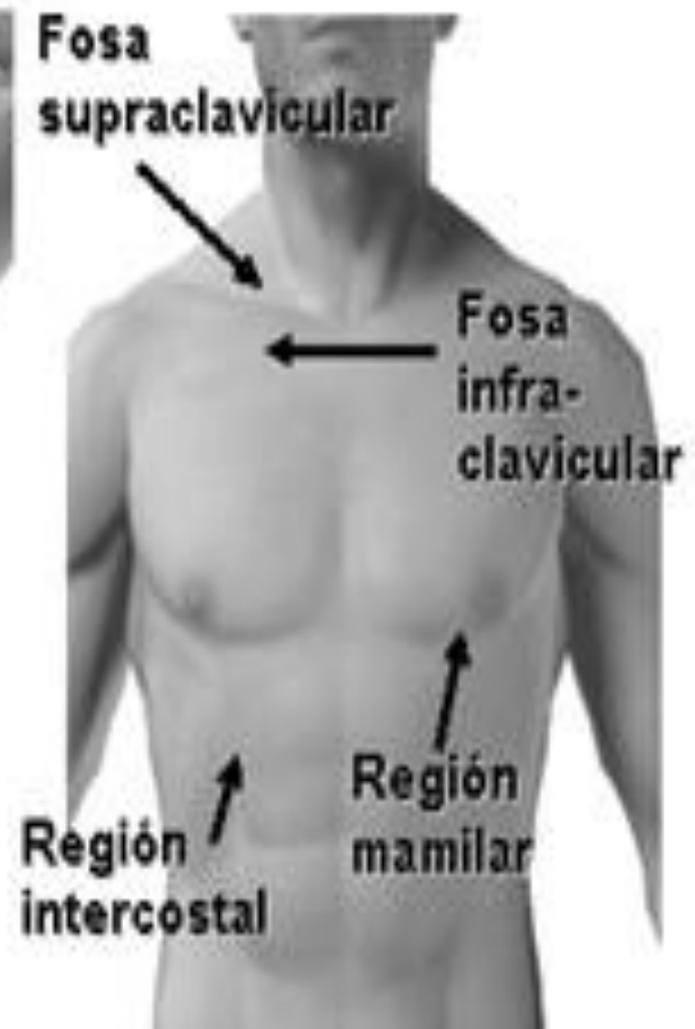
Posterior



Lateral

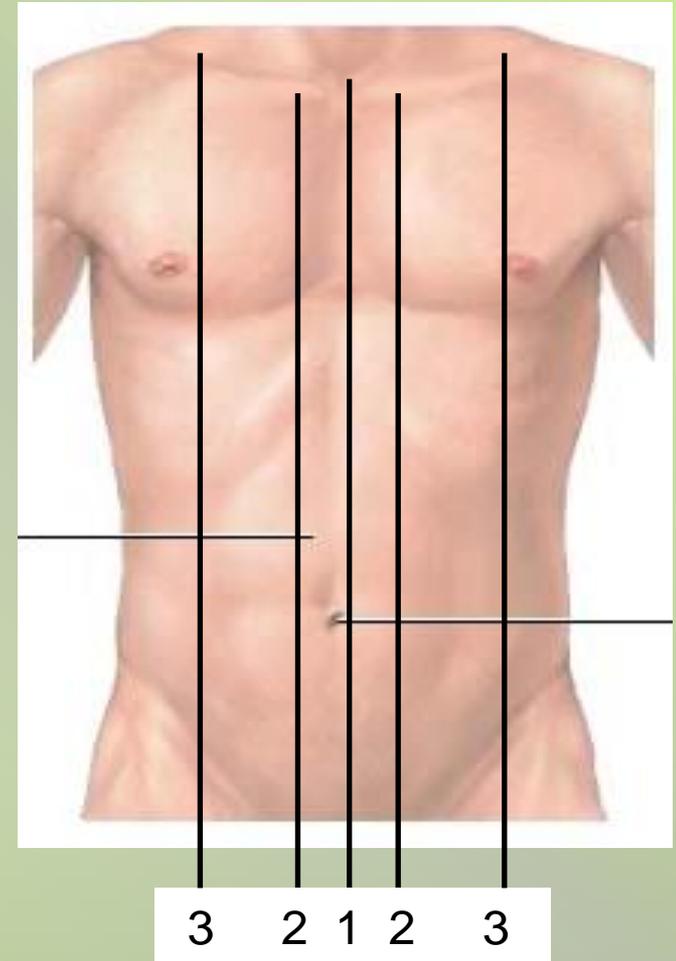


Anterior



# Lineas Verticales (cara anterior)

1. **Medioesternal:** Trazada sobre el esternón, separa los hemitórax derecho e izquierdo.
2. **Línea paraesternal (Derecha e izquierda).**
3. **Medioclavicular:** Trazada a partir del punto medio de la clavícula; en el sexo masculino pasa generalmente por el mamelón, por lo que también se llama mamilar.



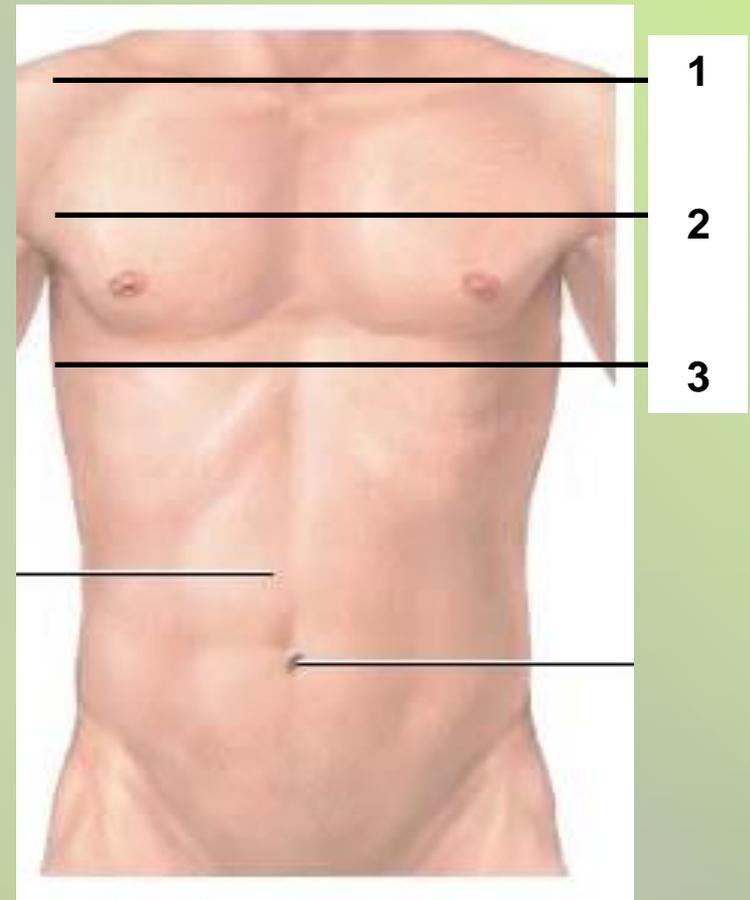
# Lineas Verticales (cara Posterior)

1. **Línea Espinal:** Desciende a lo largo de las apófisis espinosas de la columna dorsal y divide la cara posterior del tórax en dos mitades
2. **Línea escapular (derecha e izquierda).**



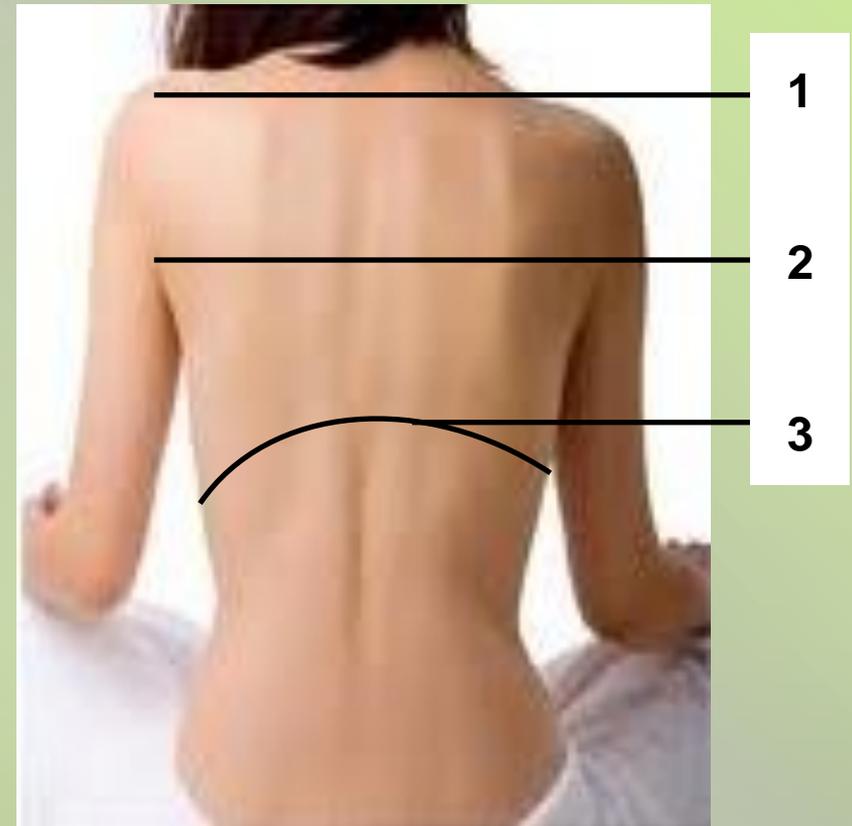
# Lineas Horizontales (cara anterior)

1. **Línea clavicular horizontal:** Línea entre dos puntos situados en el centro de cada una de las clavículas.
2. **Tercera costal:** Se extiende desde la línea medioesternal hasta la axilar anterior, a la altura del tercer cartílago costal.
3. **Sexta costal:** Es paralela a la anterior a nivel del sexto cartílago costal.



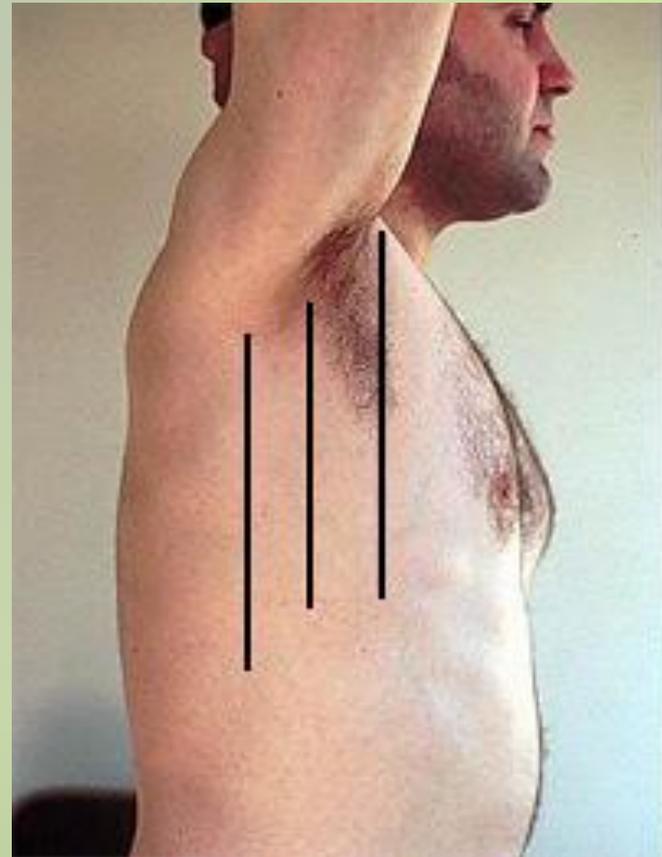
# Lineas Horizontales (cara anterior)

1. Línea escapuloespinal  
(T3, cisuras pulmonares).
- 2.- Línea Infraescapular (T-7 y T-8)
3. Línea duodécima dorsal  
(ultima costilla)



# LINEAS VERTICALES (CARA LATERAL)

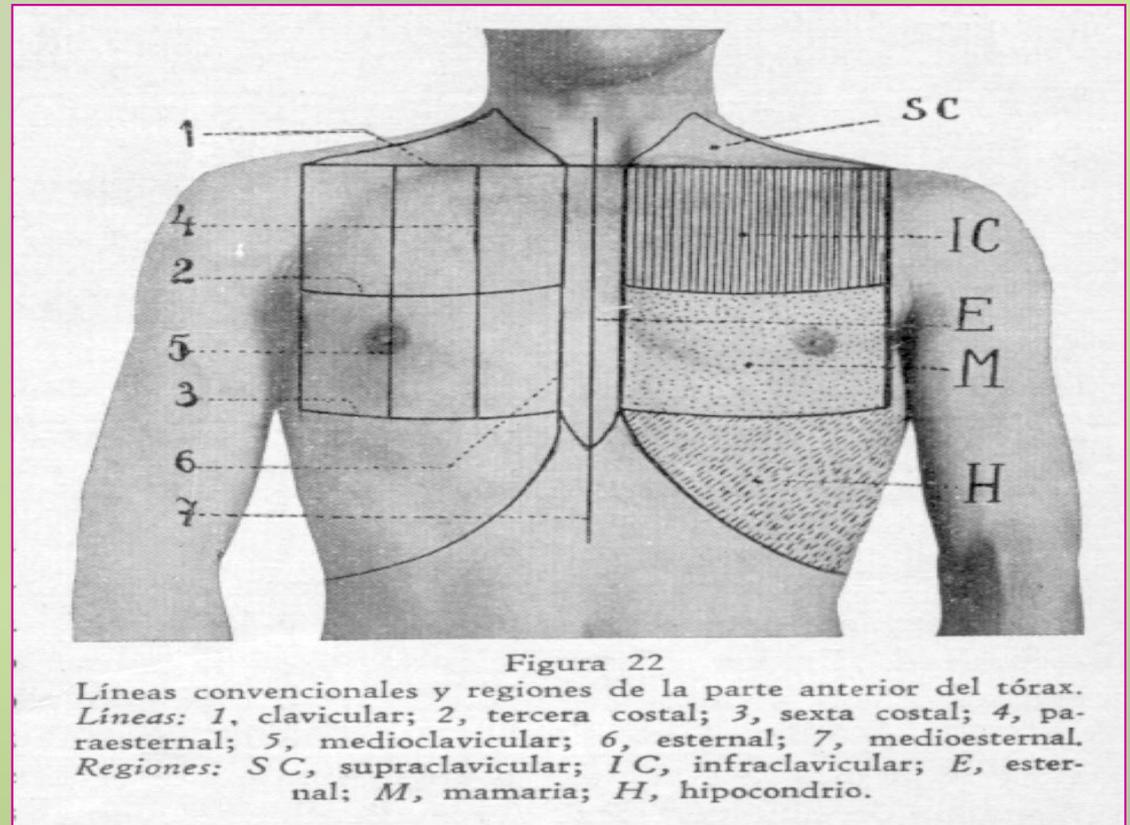
- ✓ Línea axilar anterior
- ✓ Línea media axilar
- ✓ Línea axilar posterior



# Zonas de la cara anterior

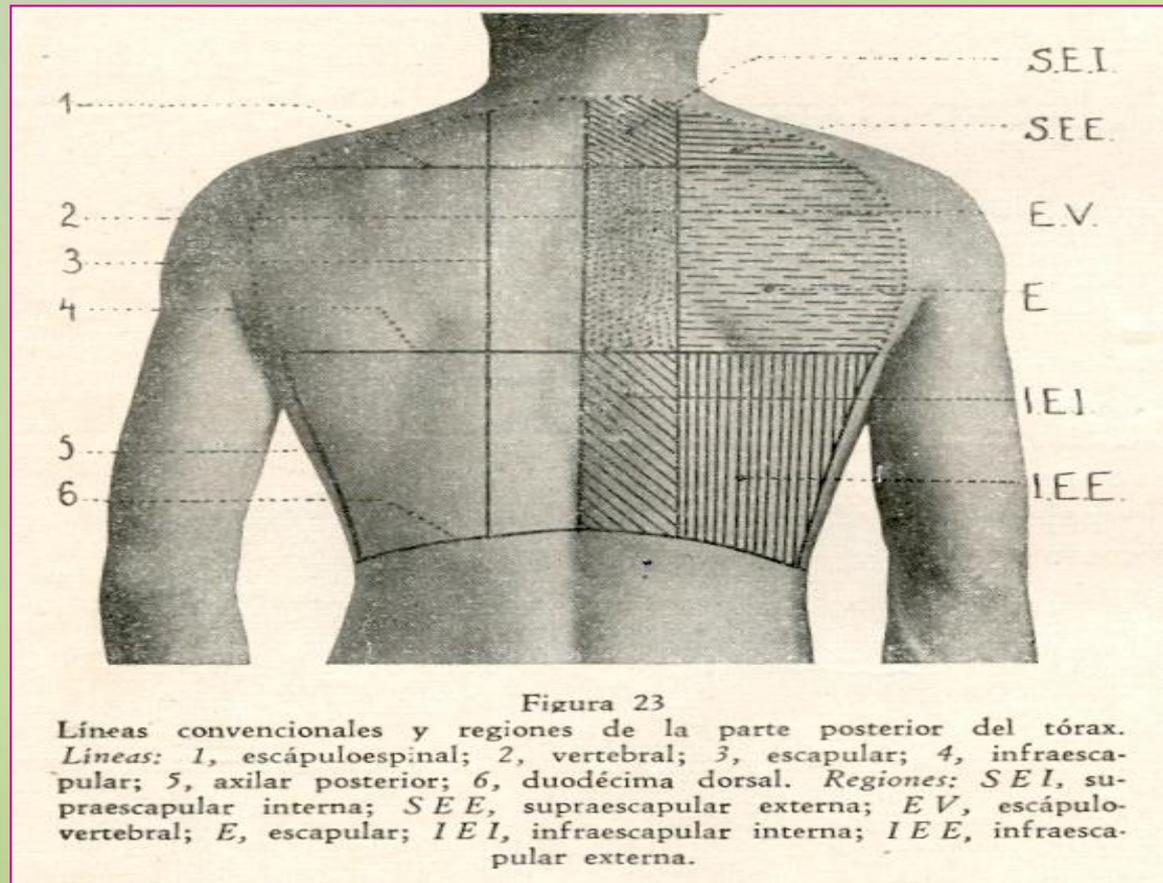
Entre las líneas mencionadas y otras estructuras de la superficie torácica se delimitan las siguientes zonas:

- ✓ *Huecos supraclaviculares.*
- ✓ *Región infraclavicular.*
- ✓ *Región mamaria.*
- ✓ *Hipocondrios.*
- ✓ *Regiones axilares.*
- ✓ *Zonas dorsales.*

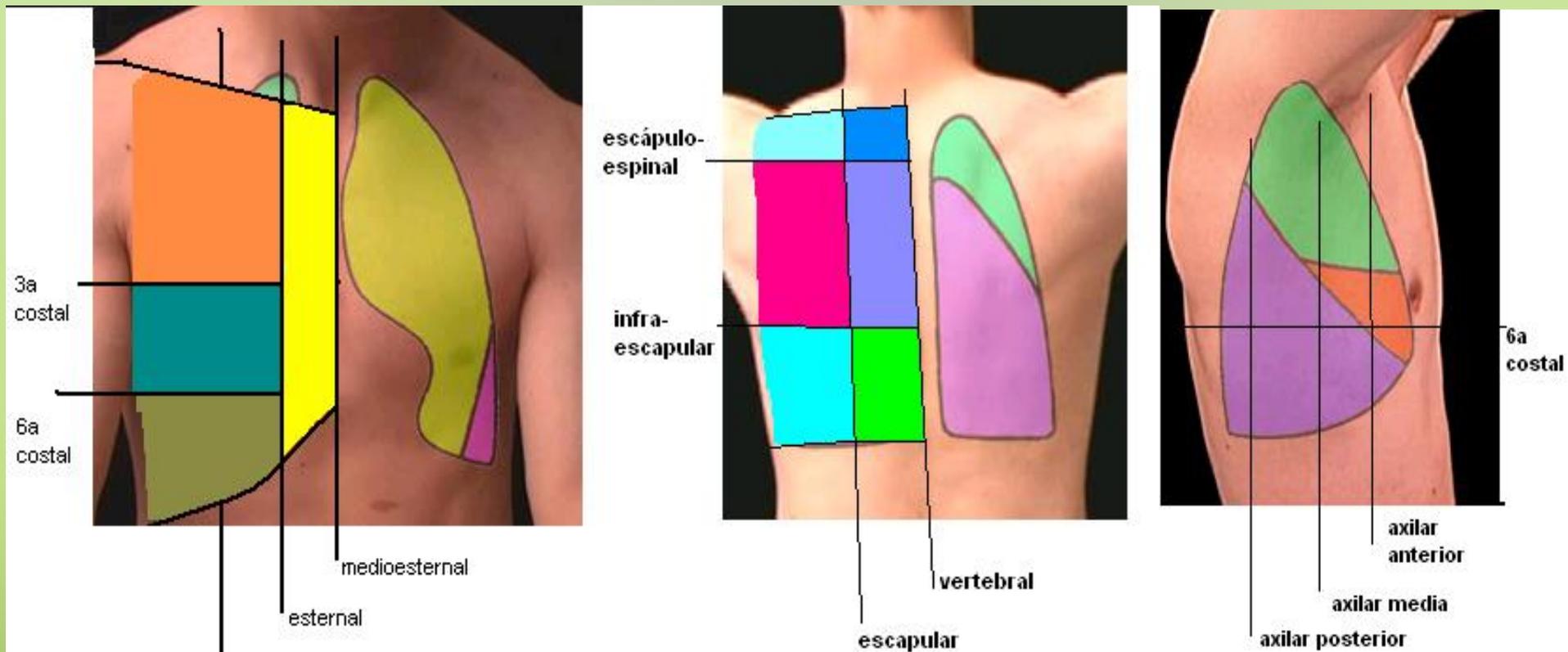


# Zonas de la cara posterior

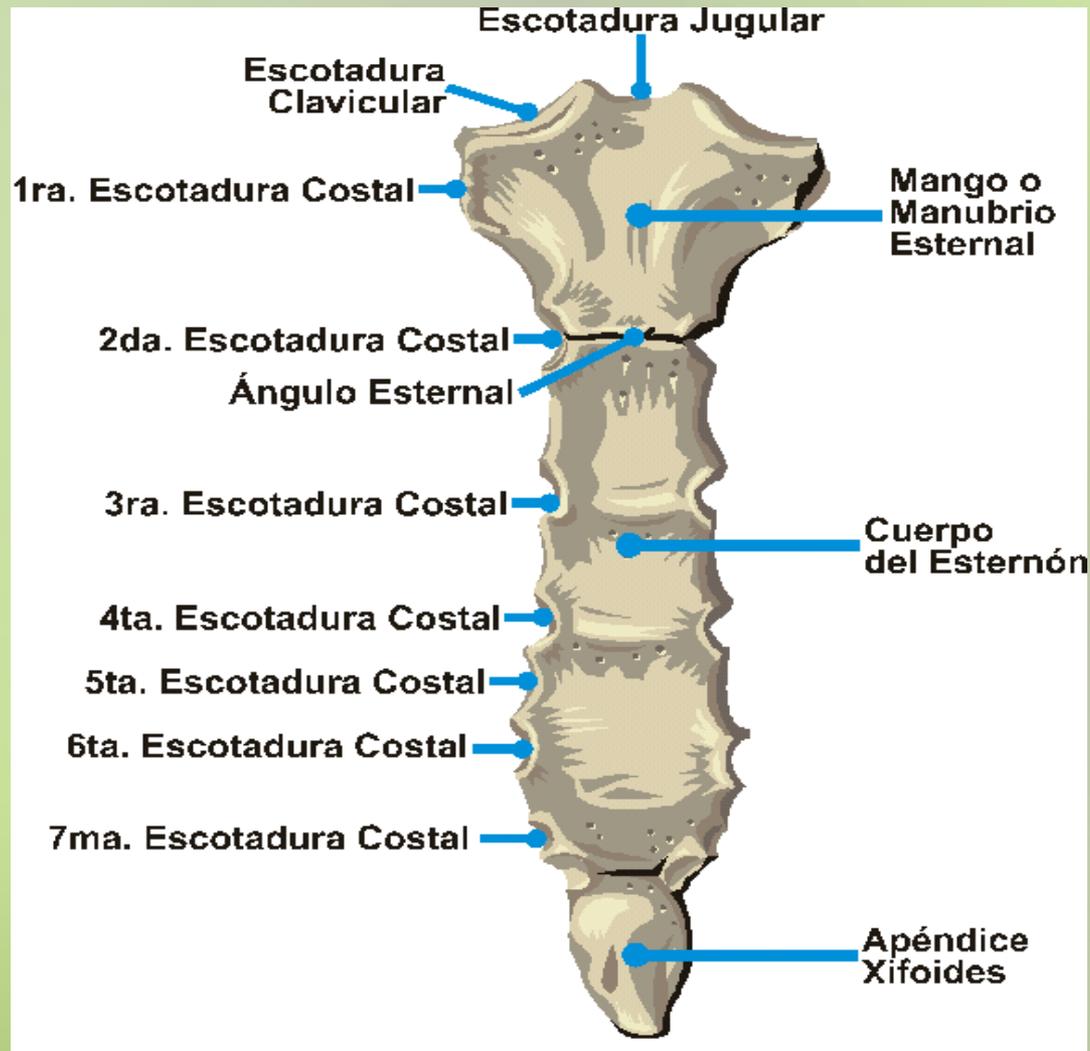
- ✓ Región supraescapular interna
- ✓ Región Supraescapular externa
- ✓ Región Escapulovertebral (interescapular)
- ✓ Escapular
- ✓ Infraescapular interna y externa



# Zonas del tórax



# Otros puntos de referencia:



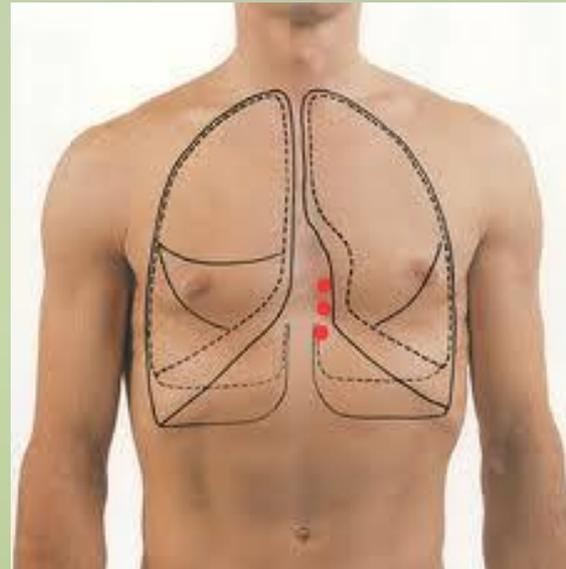
# Exploración Física



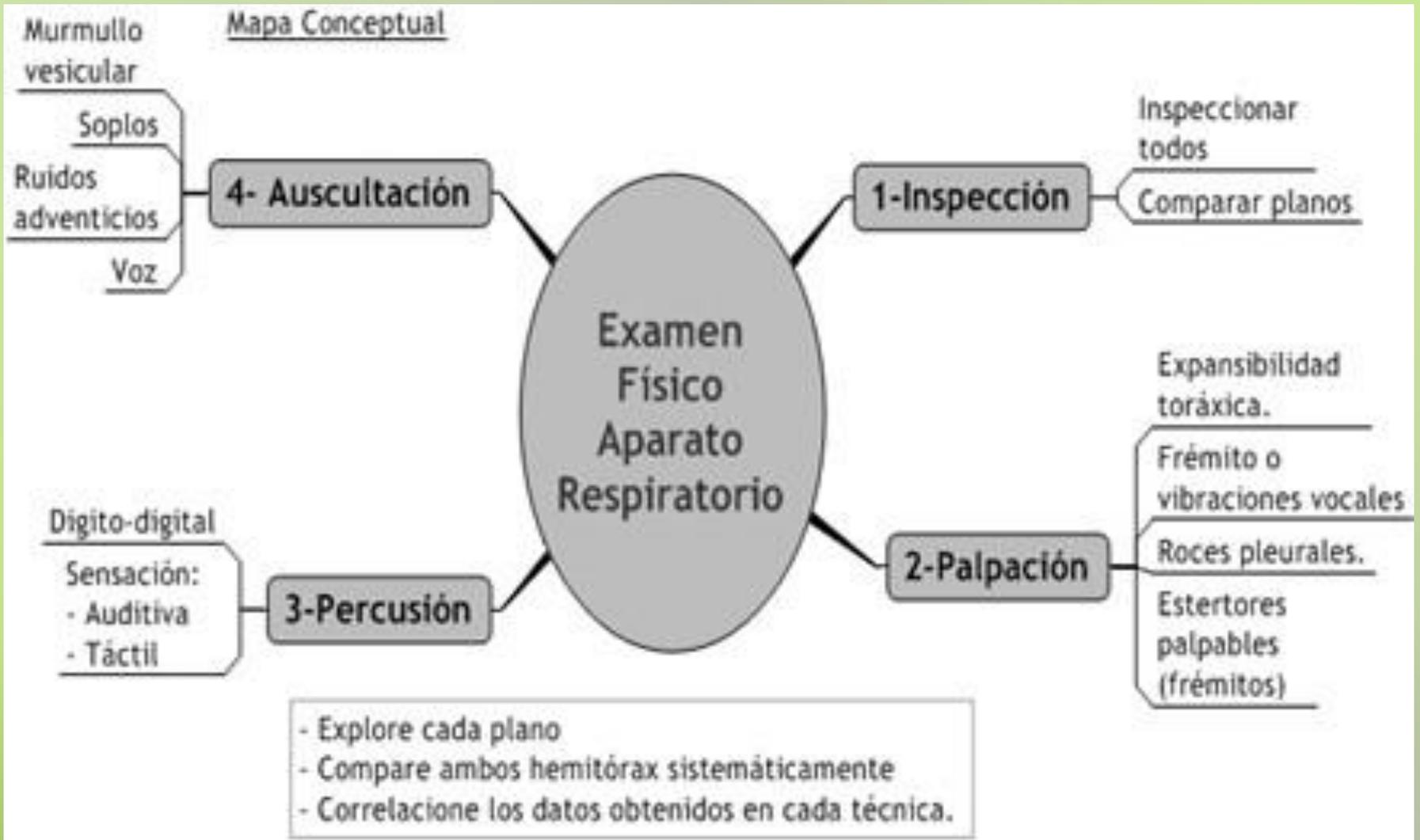
# Exploración Física

Una vez conocidos los parámetros de referencia se debe realizar la exploración semiológica siguiendo la secuencia clásica de reconocimiento del tórax :

1. Inspección
2. Palpación
3. Auscultación
4. Percusión



# Exploración Física



# Inspección



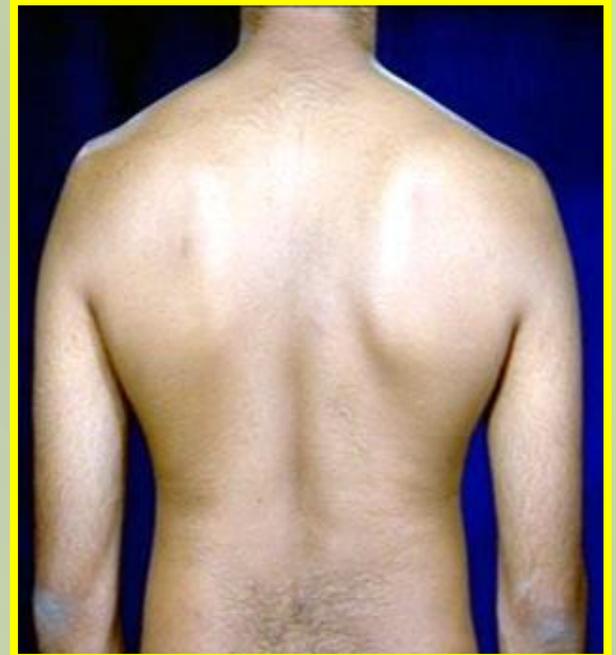
# INSPECCIÓN



**ANTERIOR**



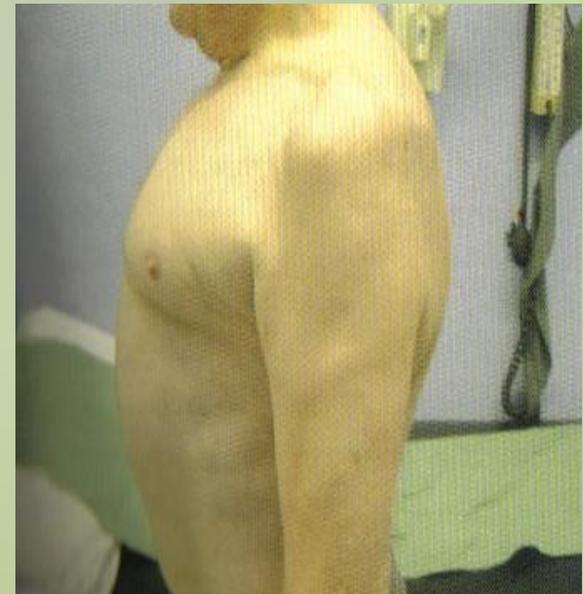
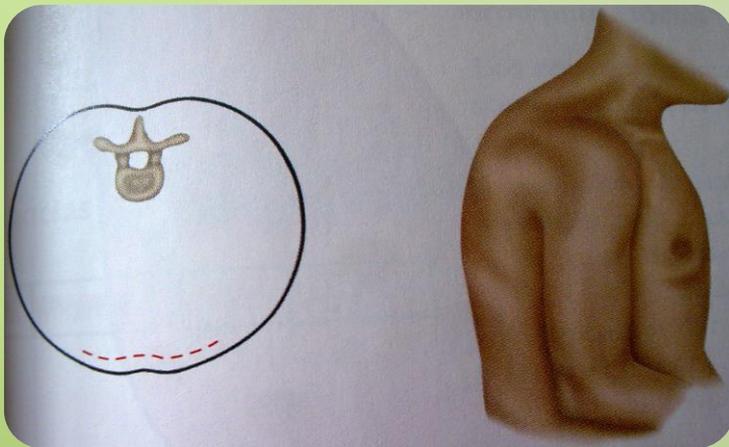
**LATERAL**



**POSTERIOR**

# Inspección del tórax

**Tórax en tonel:** la caja se deforma por la hiperinsuflación permanente en el enfisema pulmonar, con aumento a predominio del diámetro anteroposterior desproporcionadamente.



# Inspección del tórax

Tórax en quilla ó Pectum carinatum:

Se puede presentar como una anomalía aislada o asociada con otros síndromes o trastornos genéticos.

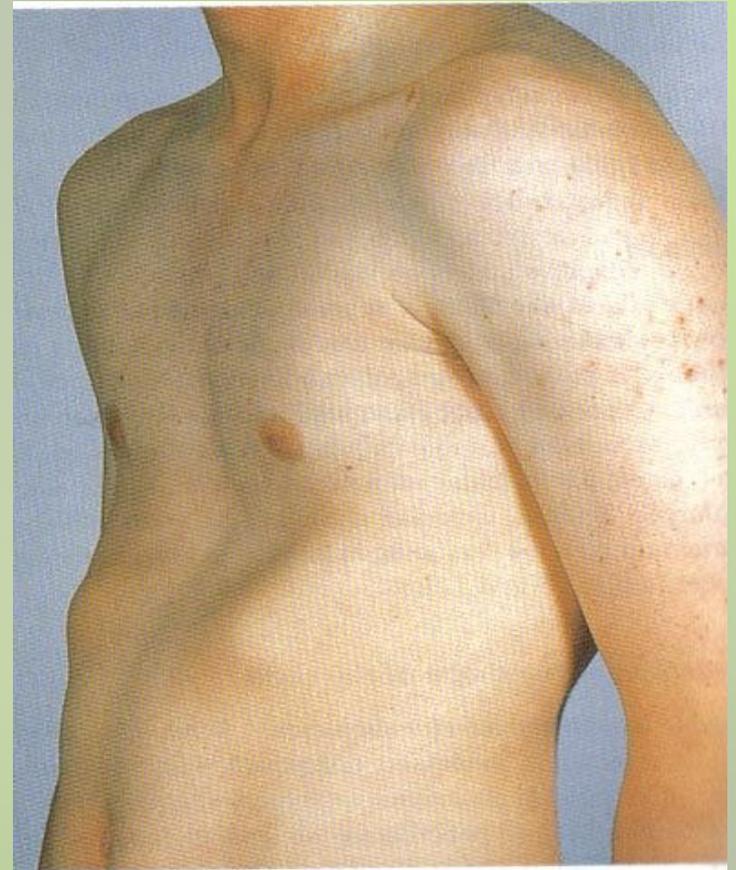
En esta condición el esternón protruye, con una estrecha depresión a lo largo de los lados del tórax, lo cual le da a éste una apariencia de arqueamiento similar al pecho de una paloma.



# Inspección del tórax

**Tórax en embudo ó pectum excavatum:** es una deformidad congénita de la caja torácica caracterizada por pecho hundido en la región del esternón.

El tercio inferior del esternón y los cartílagos centrales se encuentran deprimidos.



# Inspección del tórax

Tórax escoliótico: Es una desviación de la columna vertebral, que resulta curvada en forma de "S" o de "C".

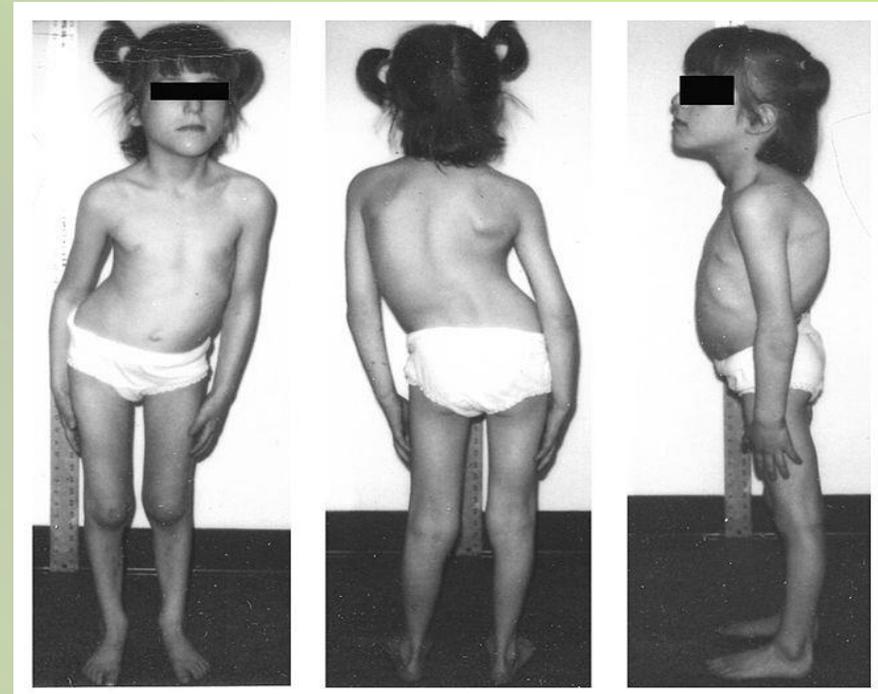


Tórax cifótico: Es una flexión exagerada de la columna hacia delante dando un convexidad mayor hacia atrás.



# Inspección del tórax

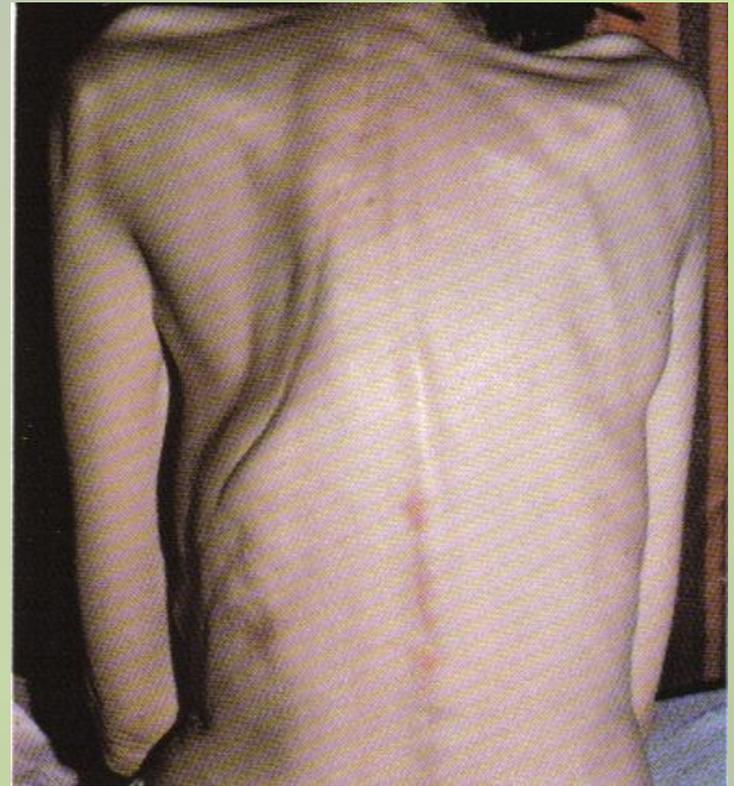
**Tórax cifoescoliótico:** La exageración de la curvatura a concavidad anterior en la columna dorsal (cifosis) habitualmente se combina con la desviación lateral de la misma (escoliosis). Éstas pueden ser congénitas o adquirirse por lesiones óseas como las fracturas vertebrales, o bien como vicio postural.



# Inspección del tórax



**TORAX RAQUITICO**



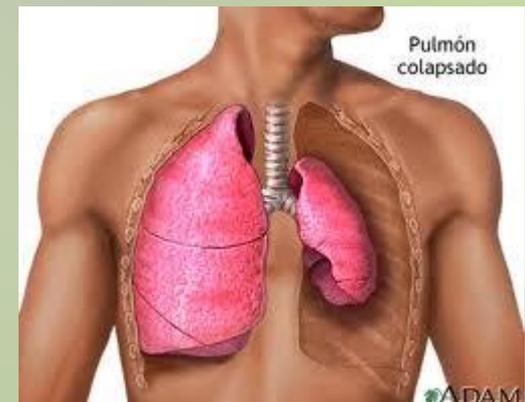
**TORACOPLASTIA**

# ABOMBAMIENTO DEL TORAX

En derrame pleural, neumotórax: Desviación lateral del apéndice xifoides desplazado hacia el hemitórax “abombado” x la lesión.



En atelectasia masiva: Desviación hacia el lado contrario. Puesto que el pulmón sano experimenta una hiperinsuflación compensatoria y se abomba.



# Otros signos diferentes ala exploración del tórax



Cianosis central



Cianosis periférica



Jadeo

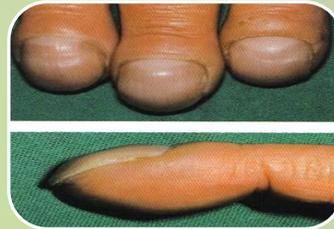


Figuras 1. Ictero de ambas conjuntivas al ingreso de la paciente.

Palidez



Aleteo nasal



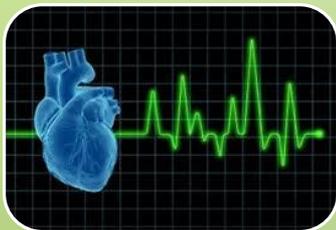
Acropaquias



Diaforesis



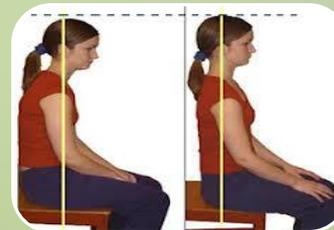
Mal llenado capilar



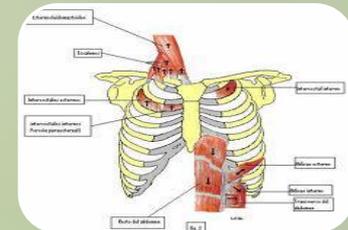
Taquicardia



Tiraje



Postura



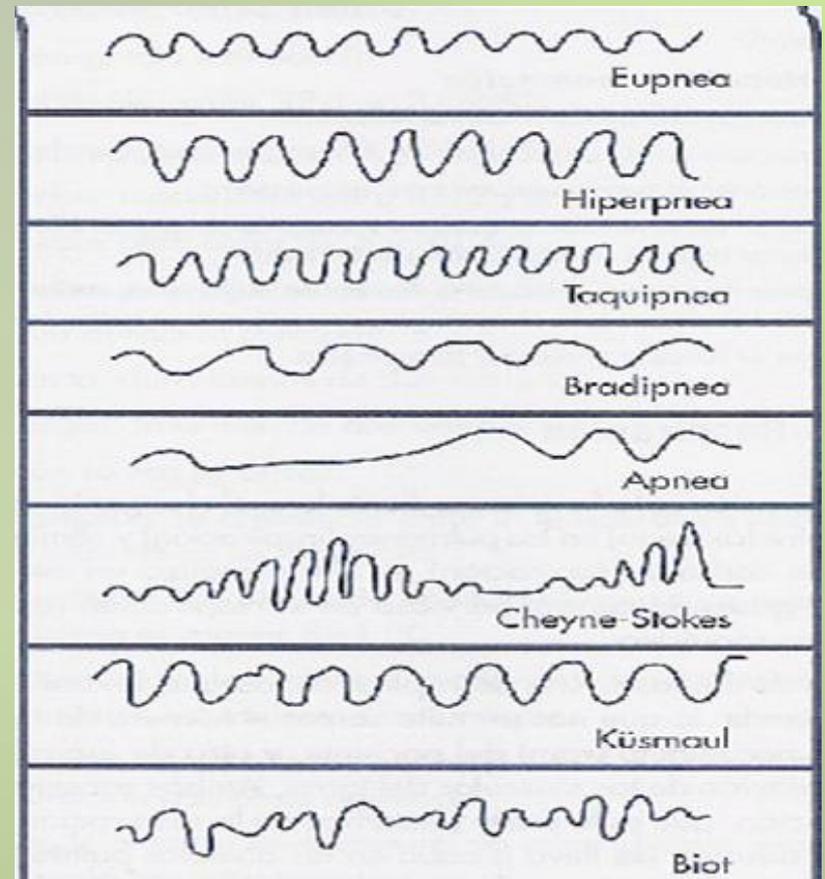
Músculos accesorios

# Valoración del patrón, el ritmo y la frecuencia respiratoria

1. Alteraciones de la frecuencia respiratoria

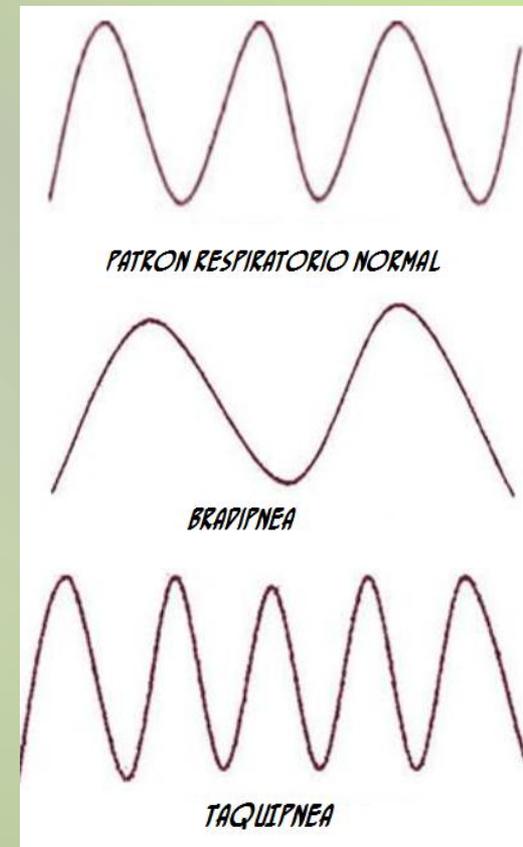
2. Alteraciones del ritmo y el patrón Respiratorio

3. Otras alteraciones



# ALTERACIONES DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA

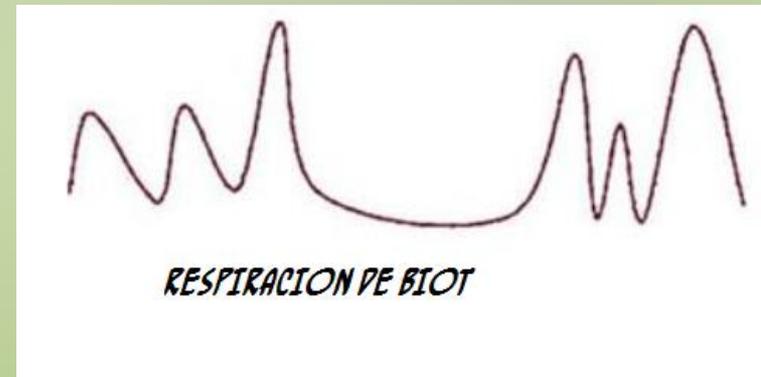
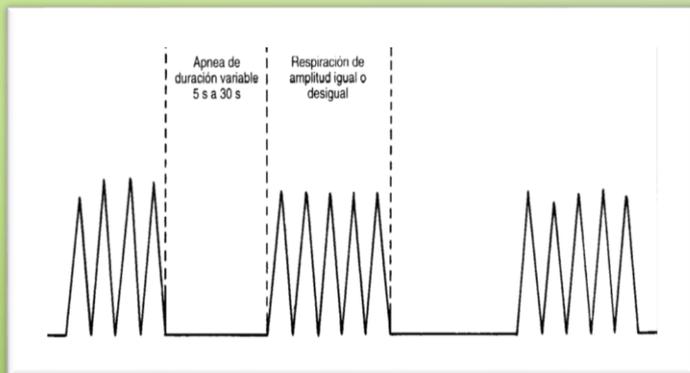
- ✓ Eupneica
- ✓ Taquipnea
- ✓ Bradipnea
- ✓ Apnea
- ✓ Polipnea o Hiperpnea



# ALTERACIONES DE RITMO Y EL PATRÓN RESPIRATORIO

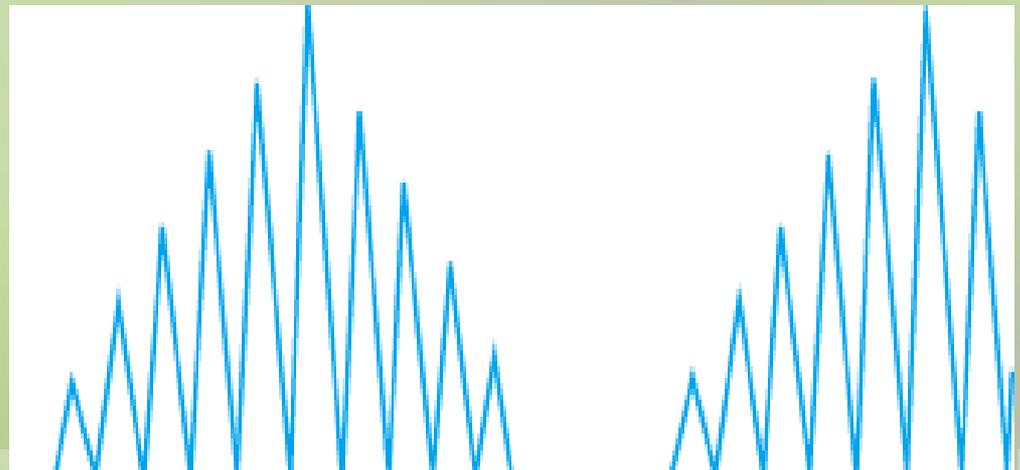
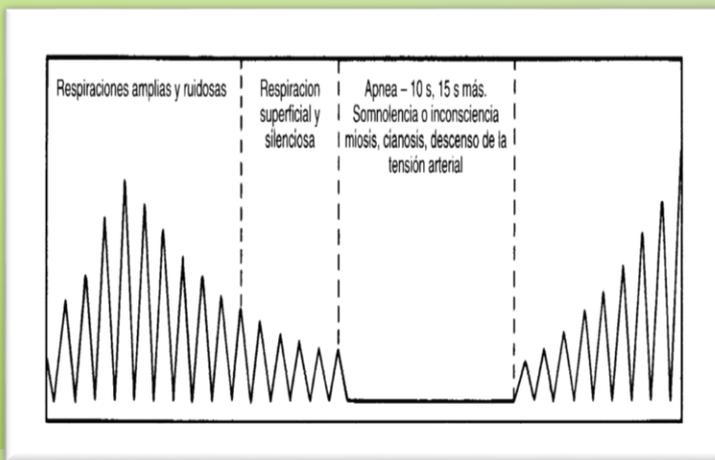
**Respiración de Biot** : se caracteriza por respiraciones rápidas, profundas y sin ritmo. pueden aparecer pausas súbitas entre ellas.

**Ejemplo:** Meningitis por lesión del centro respiratorio.



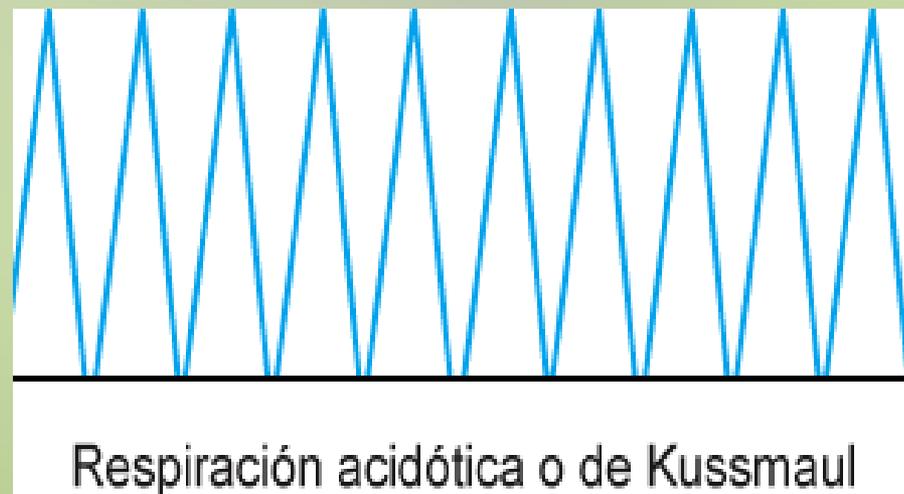
**Respiración Cheyne – stokes** : La inspiración va aumentando progresivamente en amplitud y frecuencia y luego disminuye de la misma forma. Posteriormente se presenta un período de apnea antes del siguiente período de respiración irregular.

Ejemplo: Déficit de irrigación cerebral y a hipoexcitabilidad del centro respiratorio.



**Respiración de Kussmaul:** Se presentan respiraciones rápidas y profundas sin intervalos. Pueden parecer suspiros por la intensidad de la profundidad.

Ejemplo: Cetoacidosis diabética por acidosis



**Respiración Paradójica** : en la inspiración, la presión negativa intratorácica induce una depresión en las costillas hacia adentro. en la expiración la zona inestables proyectada hacia fuera.

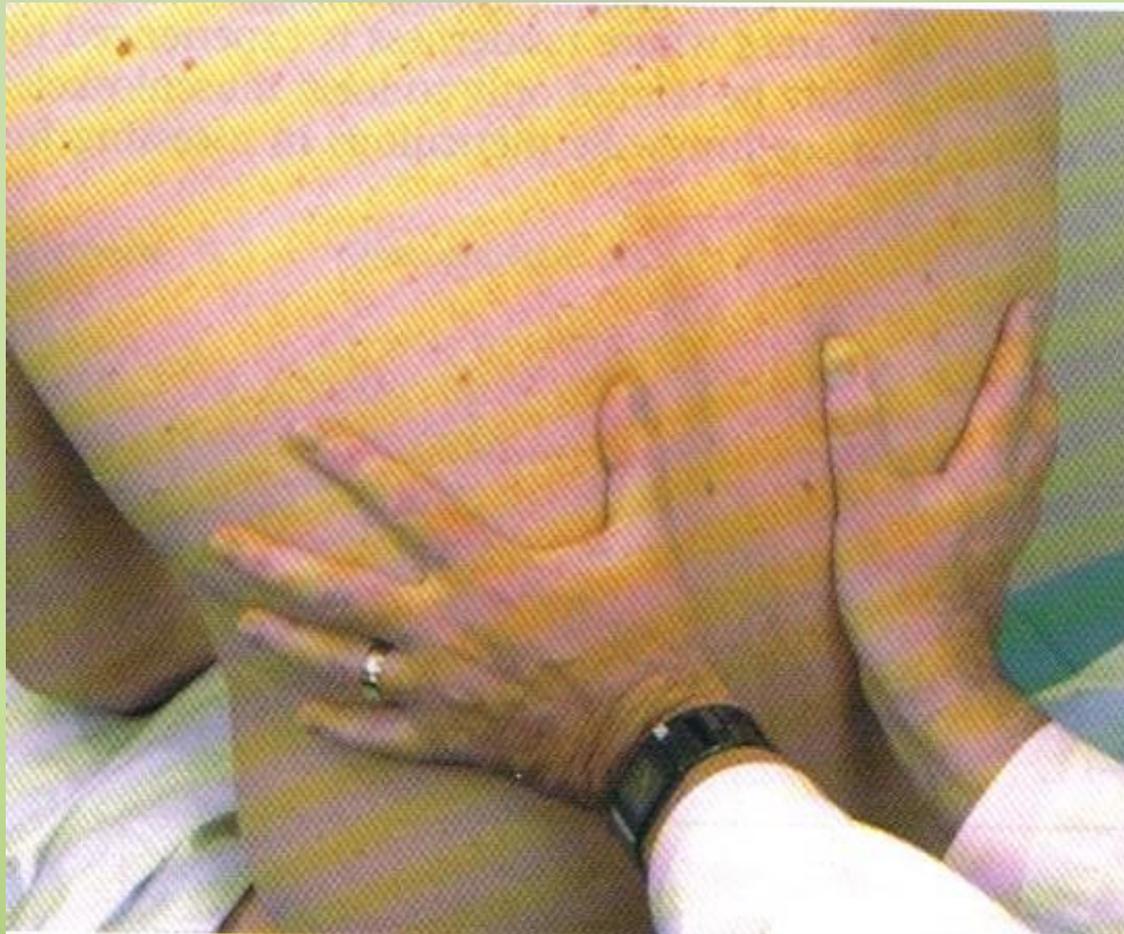
**Ejemplo:** Tórax inestable, fracturas de arcos costales.



# OTRAS ALTERACIONES



# Palpación



# PALPACION DEL TORAX

La palpación debe realizarse comparativamente en los dos hemitórax colocando las palmas de las manos directamente sobre este.



# Debe ser dirigida principalmente a la búsqueda de Sitios :



Dolor



Masas



Crepitaciones



Pulsaciones



Fracturas



Enfisema  
subcutáneo

# Frémito o vibraciones vocales

- ✓ El frémito se refiere a las vibraciones palpables que se transmiten a través del árbol bronco pulmonar hacia la pared torácica cuando el paciente habla.
- ✓ Para palparlo utilizar superficies óseas de la mano, “bola de la mano” o superficie cubital.

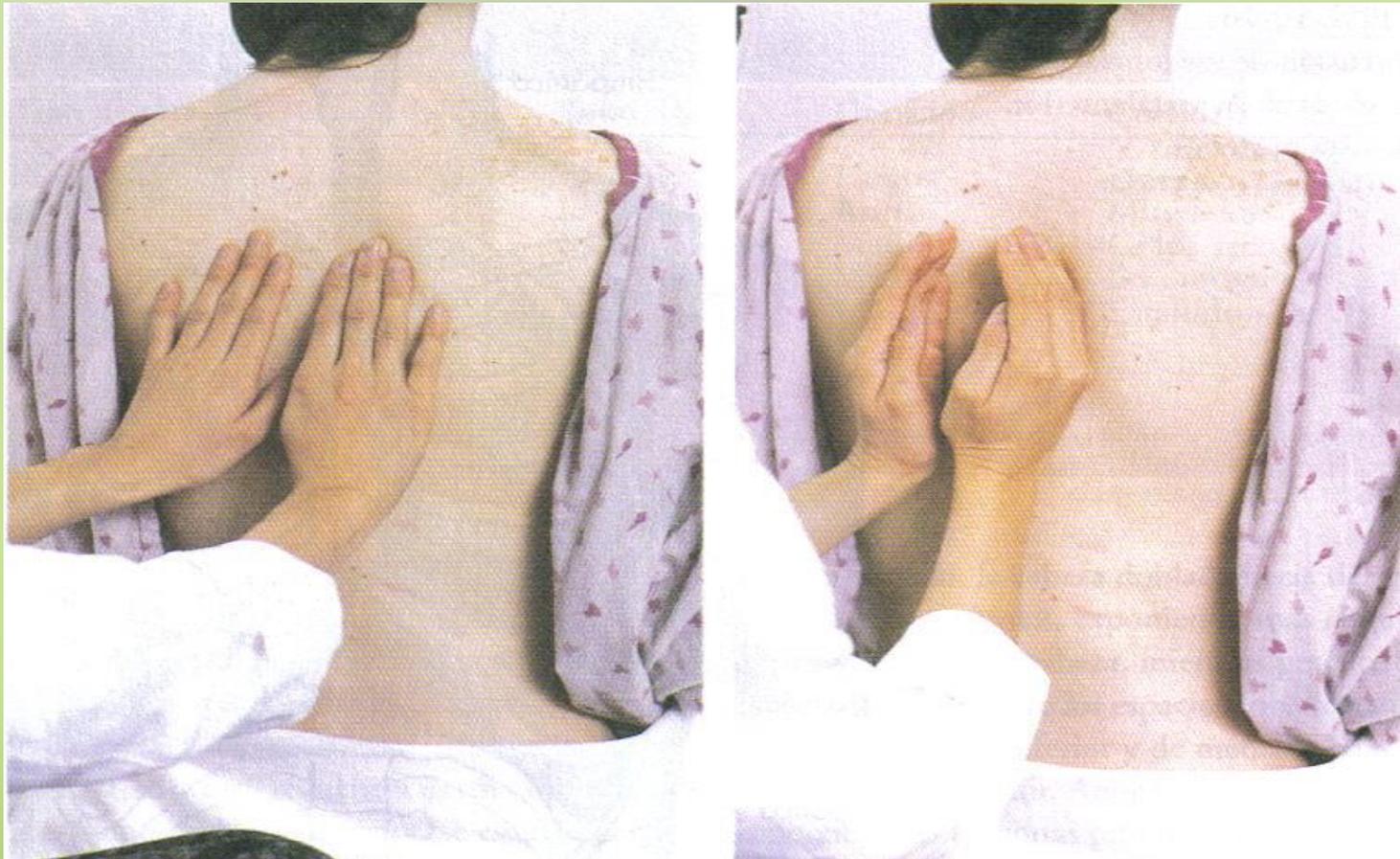




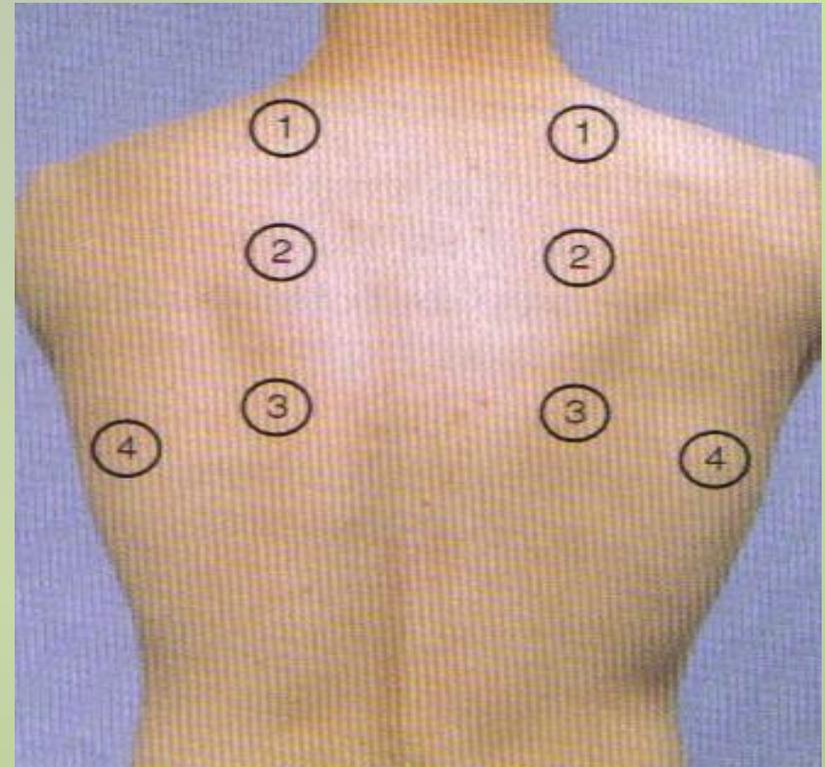
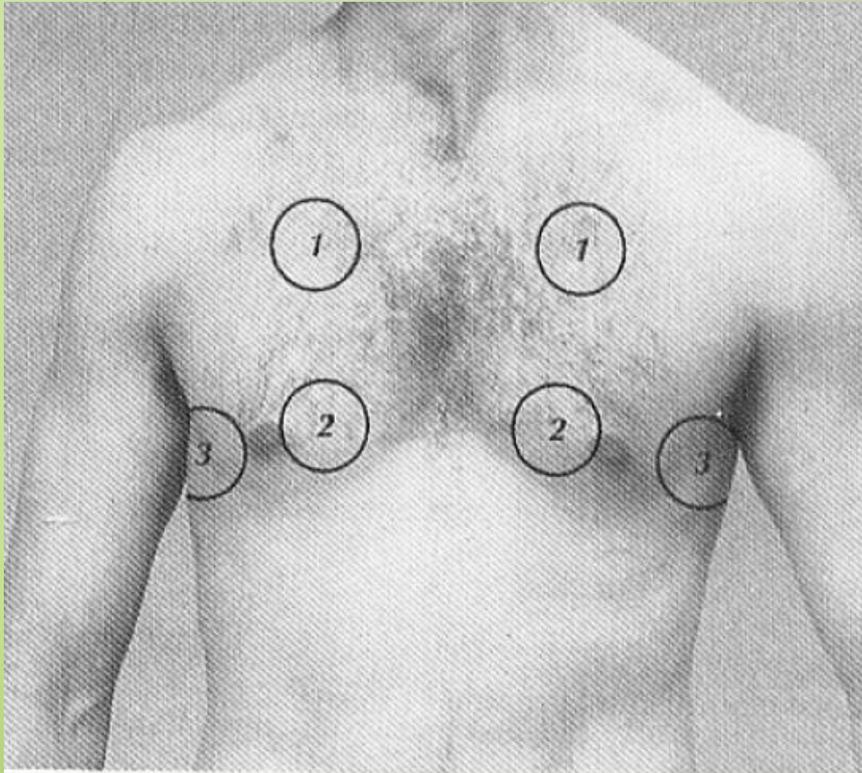
# Técnica de palpación de frémito

- ✓ Pedir al paciente que repita las palabras “treinta y tres” o “noventa y nueve” si no es escuchada, pedir que las repita de forma más grave o con un volumen más alto.
- ✓ Use solo una mano hasta que domine la técnica, el uso de ambas manos es más difícil pero permite la comparación entre ambos hemitórax.

# Vibraciones vocales



# Ubicaciones para palpar el frémito



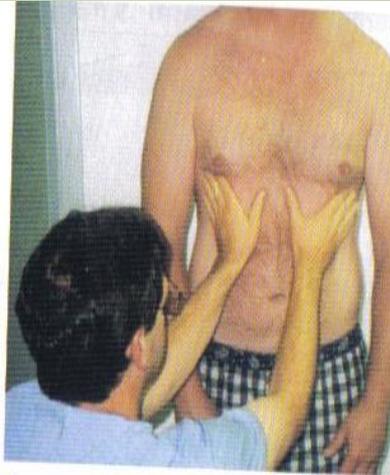
# PALPACION



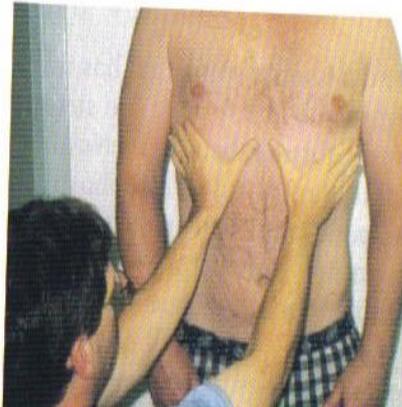
Valoración de las vibraciones vocales :

- 1.- Disminuidas o ausentes : cuando existe un obstáculo que impida su transmisión. (secreciones gruesas, derrame pleural, plaquipleura o neumotórax).
- 2.- Aumentadas : cuando existe un tejido compacto que facilite la transmisión. (Condensación neumónica).

# Expansión torácica



A



# La auscultacion



# AUSCULTACION DEL TORAX

El análisis de los sonidos respiratorios es probablemente el aspecto

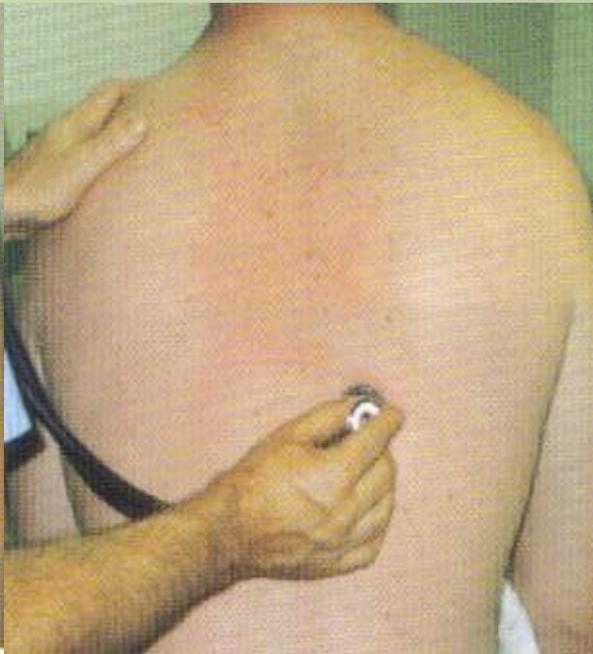
Más importante de la exploración semiológica.



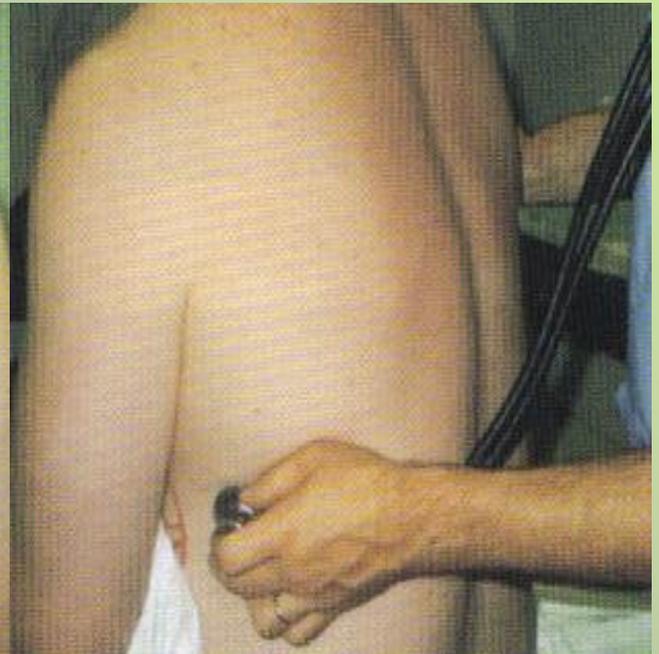
# Auscultación



**ANTERIOR**

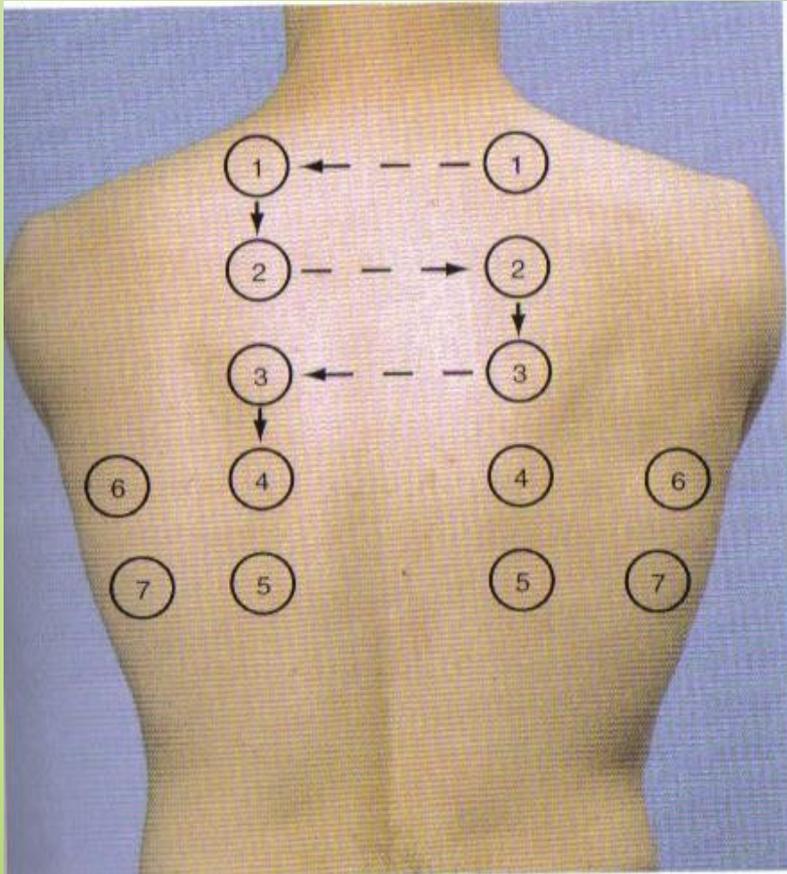


**POSTERIOR**

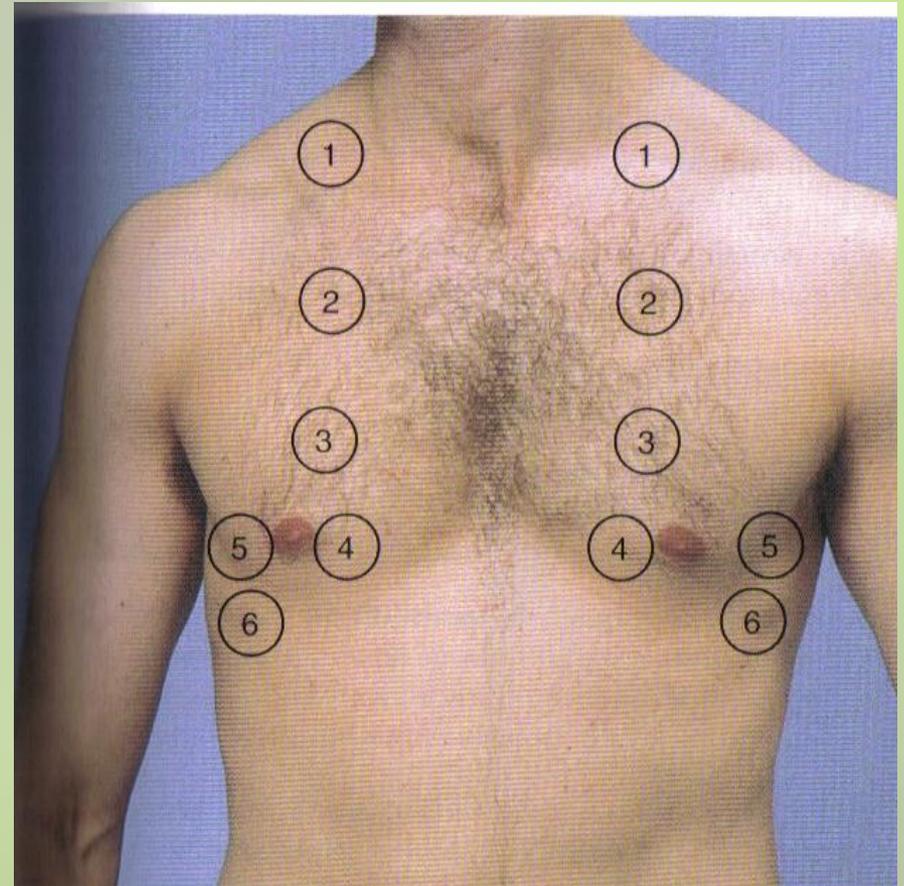


**LATERAL**

# Auscultación



POSTERIOR



ANTERIOR

# AUSCULTACION DEL TORAX

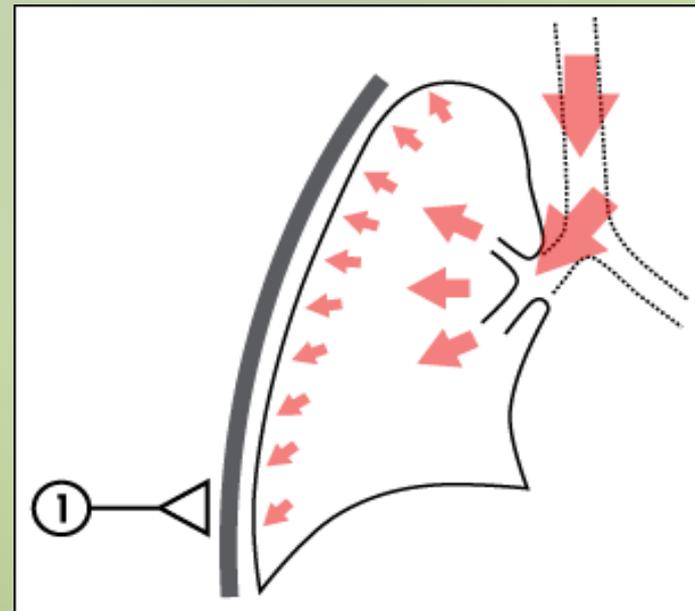
Cuando se ausculta el tórax; se escucha un sonido producido por el movimiento de aire a través de las vías aéreas. Este es suave y susurrante y de tonalidad relativamente baja. **Se denomina murmullo vesicular.**



Niño



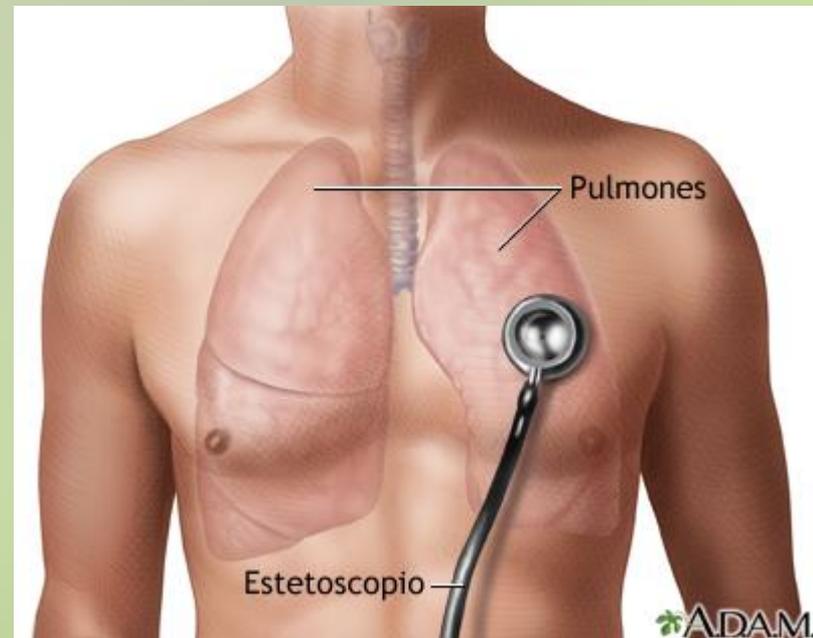
Adulto



# AUSCULTACION DEL TORAX

Hay dos claras posibilidades de análisis de los sonidos respiratorios:

1. Sonido anormales
2. Ruidos agregados



# Sonidos Anormales



## 1.- Respiración bronquial:

- ✓ **Soplo tubárico:** Sonido áspero, de carácter soplante y de tonalidad elevada.
- ✓ **Soplo pleurítico:** Signo valioso en la condensación pulmonar con bronquio permeable, puesto que la presencia de tejido condensado transmite mejor el sonido.
- ✓ **Soplo anfórico:** Toma un carácter metálico, de tonalidad baja y menor intensidad.

# Sonidos Anormales



**2.- Respiración broncovesicular:** Es una combinación de murmullo vesicular con la respiración bronquial.

**3.- Respiración disminuida o abólida:** Se encuentra disminuida o ausente el murmullo vesicular

# Clasificación de los Ruidos Agregados

<b>Nombre</b>	<b>Otros nombres utilizados</b>	<b>Ruido</b>
1.-Roncus	Movilización de secreciones	
2.-Sibilancias	Estertores sibilantes	 



# Ruidos Agregados



Nombre		Otros nombres utilizados
3.-Estertores	Alveolares	Estertores crepitantes Estertores de despegamiento
	Bronquiolares	Estertores subcrepitantes Estertores de pequeña burbuja.
	Traqueobronquiales	Estertores gruesos Estertores de mediana y grandes burbujas

# Ruidos respiratorios anormales y trastornos asociados

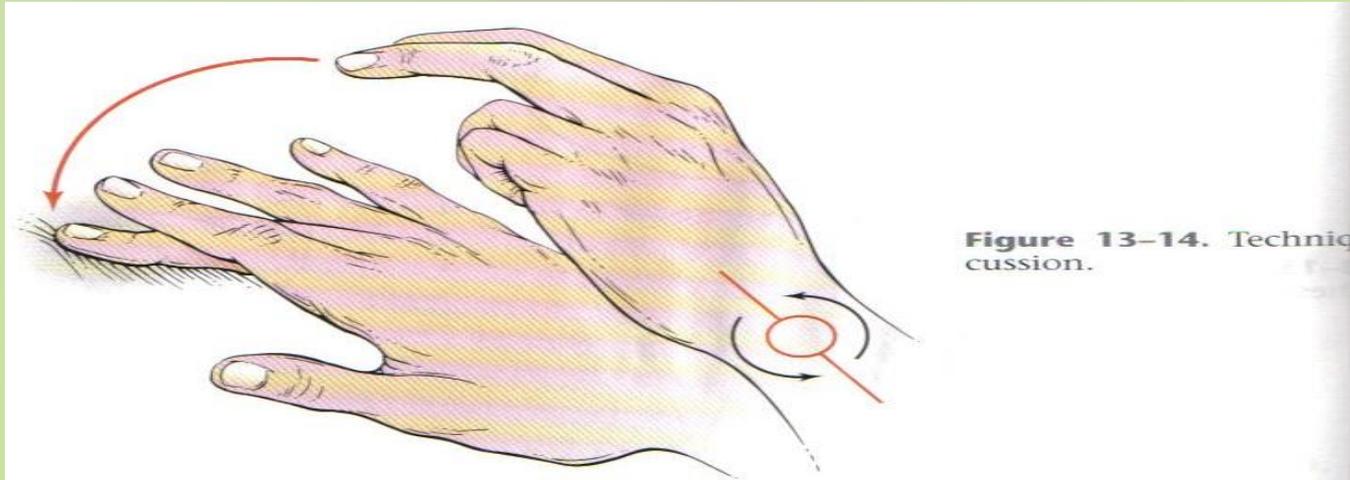
Ruidos anormales	Descripción	Trastorno
Ruidos respiratorios ausentes	Sin flujo aéreo a una determinada parte del pulmón	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Neumotórax</li><li>✓ Neumonectomía</li><li>✓ Bullas enfisematosas</li><li>✓ Derrame pleural</li><li>✓ Masa pulmonar</li><li>✓ Atelectasia masiva</li><li>✓ Obstrucción completa de la vía aérea</li></ul>

Ruidos anormales	Descripción	Trastorno
Ruidos respiratorios Disminuidos	Escasos flujos aéreo a una determinada parte del Pulmón	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enfisema</li> <li>✓ Derrame pleural</li> <li>✓ Pleuritis</li> <li>✓ Atelectasia</li> <li>✓ Fibrosis pulmonar</li> </ul>
Ruidos bronquiales desplazados	Ruidos bronquiales audibles en campos pulmonares periféricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atelectasia con secreciones</li> <li>✓ Masa pulmonar con exudado</li> <li>✓ Neumonía</li> <li>✓ Derrame pleural</li> <li>✓ Edema pulmonar</li> </ul>

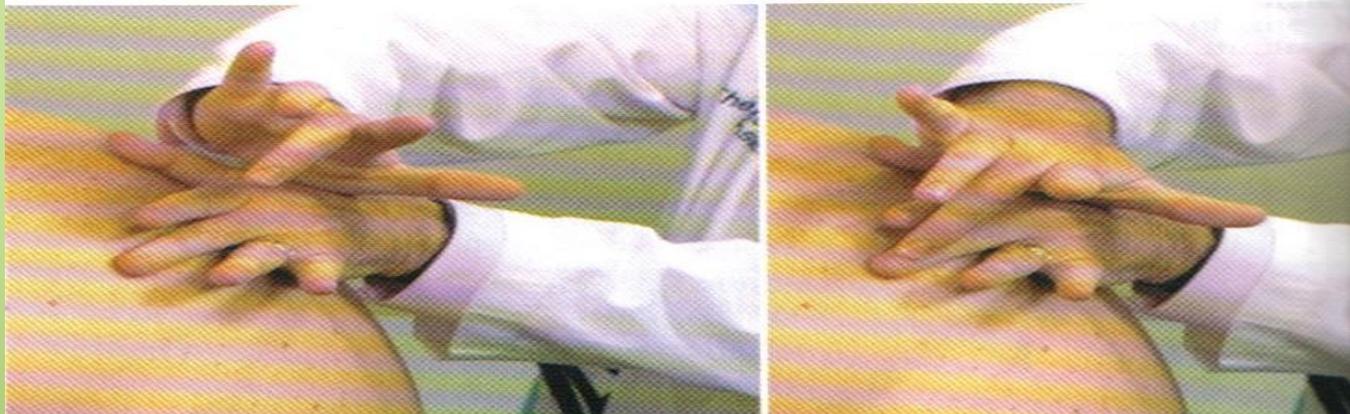
Ruidos anormales	Descripción	Trastorno
Crepitantes	Ruidos cortos, recortados Como estallidos o crepitaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Edema pulmonar</li> <li>✓ Neumonía</li> <li>✓ Fibrosis pulmonar</li> <li>✓ Atelectasia</li> <li>✓ Bronquiectasias</li> </ul>
Roncus	Ruidos ásperos, retumbantes, de tono Bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Neumonía</li> <li>✓ Asma</li> <li>✓ Bronquitis</li> <li>✓ Broncoespasmo</li> </ul>

Ruidos anormales	Descripción	Trastorno
Sibilancias	Ruidos de tono alto, Chirriante ,silbante	✓ Asma ✓ Broncoespasmo
Roce pleural	Ruidos crujiente, de Cuero nuevo, alto Seco, áspero	✓ Derrame pleural ✓ pleuritis

# PERCUSIÓN



**Figure 13-14.** Technique for percussion.

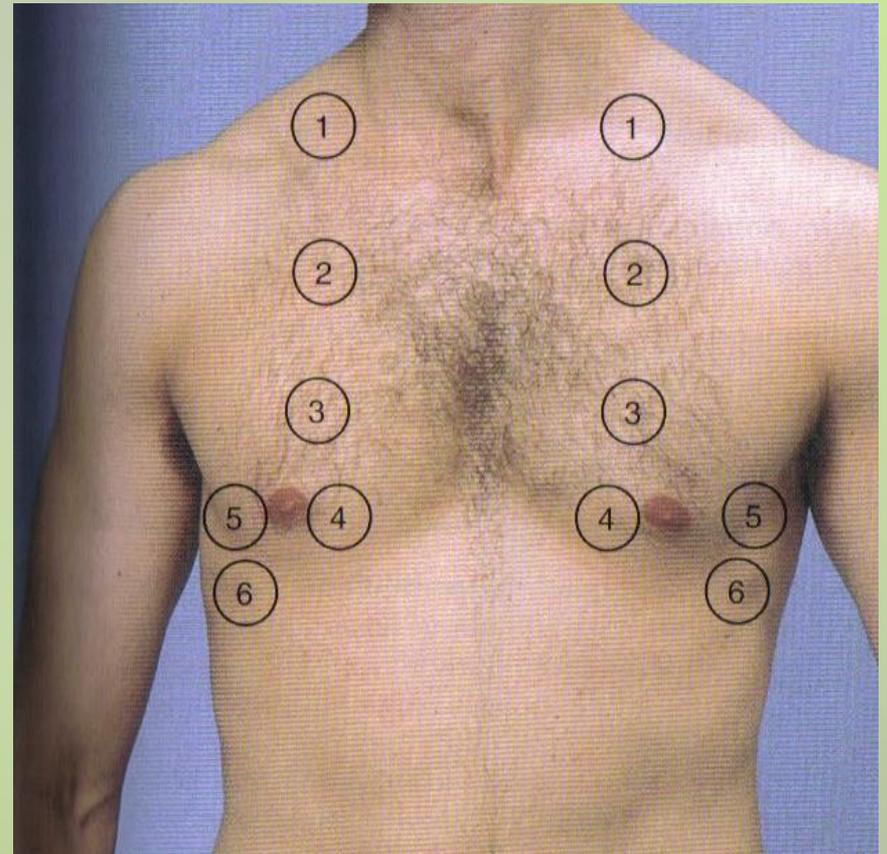
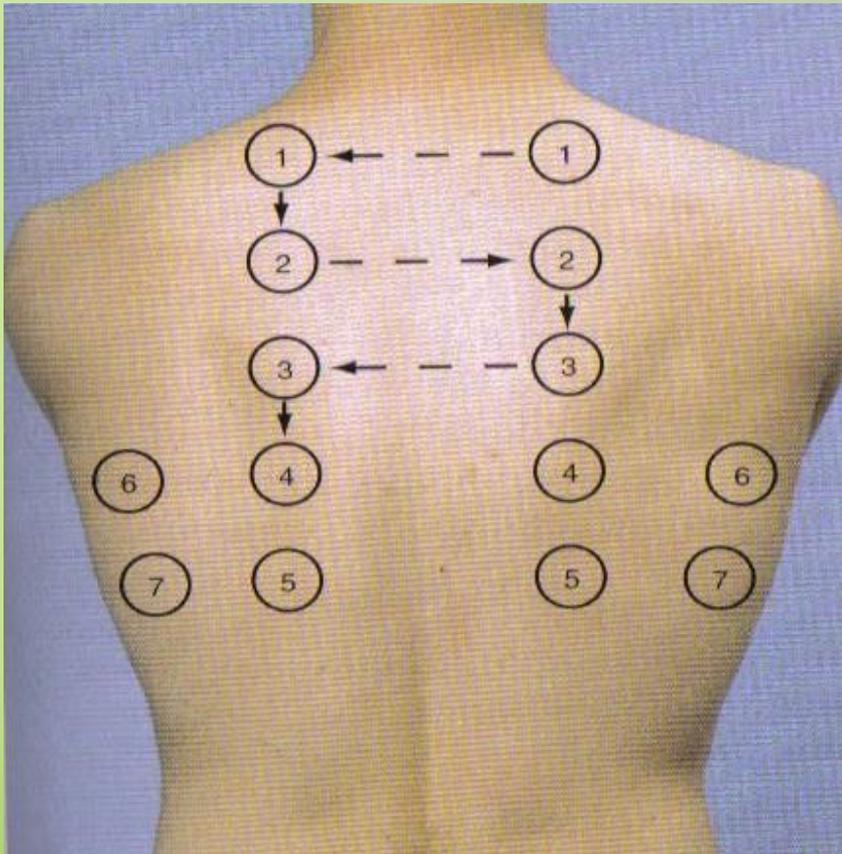


# Técnica

- ✓ Paciente con miembros superiores abrazados delante del tórax
- ✓ Percutir adoptando patrón escalonado
- ✓ Omitir escápulas

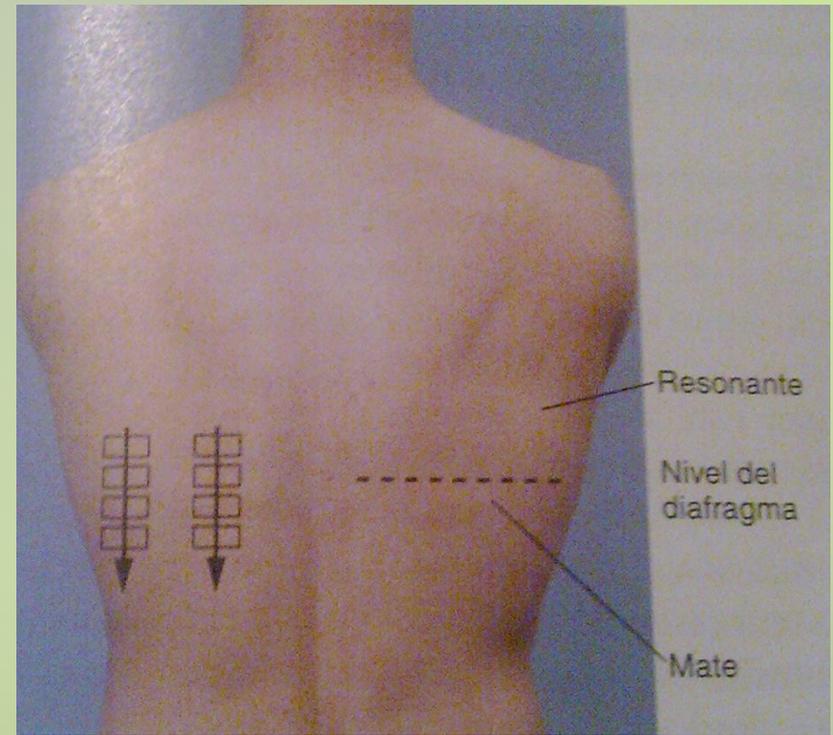


# PERCUSIÓN



# Excursión diafragmática

- ✓ Descenso del diafragma
- ✓ Reconocer el límite de tejido pulmonar y estructuras mate
- ✓ Estudiar la simetría



# AUSCULTACIÓN



Auscultación de la voz

**Resonancia vocal:** (sonidos normales) se percibe un murmullo lejano en el que no se distingue con claridad las sílabas y mucho menos las palabras.

**Broncofonía:** si se ausculta la voz con una intensidad mayor a lo normal, con más claridad en los sonidos. Pero sin que se distingan aún las sílabas.

- ✓ **Pectoriloquía:** La voz se escucha en forma nítida y se puede percibir con claridad las palabras.
- ✓ **Pectoriloquía áfona:** Lo mismo que la pectoriloquia pero con voz susurrada.
- ✓ **Egofonía:** La voz se escucha temblorosa y con carácter nasal.
- ✓ **Disfonía:** Trastorno de la fonación (sinónimo de ronquera)
- ✓ **Afonía:** Perdida o disminución de la voz.





# PERCUSION DEL TORAX

**RESONANCIA:** Es el sonido percibido en condiciones normales.

**HIPERRESONANCIA:** Es un sonido de tonalidad más baja (grave) e intensidad más alta que la resonancia. (enfisema pulmonar, cavernas tuberculosas y algunos casos de neumotórax)



**TIMPANISMO:** Es el sonido que supera en intensidad a la hiperresonancia (Neumotórax).

**MATIDEZ:** Cuando hay carencia absoluta de resonancia (condensación, derrame pleural grande).

**SUBMATIDEZ:** Si el sonido tiene una leve resonancia (Formación de la condensación o derrames pleurales leves).

# Características semiológicas de situaciones patológicas frecuentes

Maniobra	Condensación	Atelectasia	Derrame pleural	Neumotórax
<b>INSPECCIÓN</b>	Signos de dificultad respiratoria. En casos muy Severos puede existir disminución de la expansión torácica	Estrechamiento De los espacios Intercostales.	Disminución De la expansión torácica	Abombamiento Del hemitórax Comprometido
<b>PALPACIÓN</b>	Vibraciones vocales Aumentadas.	Vibraciones vocales Abolidas.	Vibraciones Vocales Abolidas.	Enfisema Subcutáneo (no siempre)

# Características semiológicas de situaciones patológicas frecuentes

Maniobra	Condensación	Atelectasia	Derrame pleural	Neumotórax
<b>AUSCULTACIÓN</b>	<p><b>Sonidos:</b></p> <p>Respiración Bronquial (soplo Tubárico).</p> <p><b>Voz :</b> broncofonía, pectoriloquía.</p>	<p><b>Sonidos :</b></p> <p>Silencio</p> <p><b>Voz :</b> ausencia de resonancia vocal.</p>	<p><b>Sonidos :</b></p> <p>Silencio o respiración disminuida.</p> <p><b>Voz :</b> egofonía.</p>	<p><b>Sonidos :</b></p> <p>Silencio</p> <p><b>Voz :</b> ausencia de resonancia</p>
<b>PERCUSIÓN</b>	Matidez	Matidez	Matidez	HiperResonancia o timpanismo



# CASOS CLINICOS

1. Un paciente ingresa a urgencias con signos de dificultad respiratoria (aleteo nasal taquipnea, tiraje intercostal).

Los hallazgos semiológicos más relevantes son: aumento de las vibraciones vocales, respiración bronquial (soplo tubárico) en ápex del campo pulmonar derecho pectoriloquía y matidez en la misma zona.



2.- Un sujeto internado en la unidad de cuidados intensivos con diagnóstico con síndrome de Guillian Barré recibe ventilación mecánica.

Durante la exploración abombamiento del hemitórax, murmullo vesicular ausente en el mismo lado. A la percusión se evidencia timpanismo ipsilateral.



*Muchas  
Gracias*