

GUÍA DE ACTIVIDAD PRÁCTICA Nº 6: APARATO RESPIRATORIO

- Habilidades a adquirir:
 - ✓ Identificar los Motivos de consulta más frecuentes del aparato respiratorio.
 - ✓ Realizar la inspección general y segmentaria del tórax. Identificar condiciones relacionadas con la afectación del aparato respiratorio.
 - ✓ Realizar la auscultación del tórax e identificar los sonidos normales y anormales.
 - ✓ Realizar las maniobras palpatorias del tórax para explorar las distintas manifestaciones normales y poder reconocer las alteraciones vinculadas a la afectación del aparato respiratorio.
 - ✓ Realizar la percusión del tórax e identificar los distintos sonidos percutorios.

- Tarea a desarrollar:
 - ✓ *Anamnesis*: realizar la Historia Clínica de un paciente. Identificar situaciones vinculadas con riesgo respiratorio (síntomas, antecedentes de tabaquismo, exposición laboral, ambiental, A.P.P. que pudieran relacionarse con la clínica del paciente, etc.)
 - ✓ *Inspección*: determinar en un paciente la conformación y división topográfica del tórax, Frecuencia Respiratoria, tipo de respiración y ritmo
 - ✓ *Auscultación*: Auscultar los ruidos respiratorios normales y la voz.
 - ✓ *Palpación*: explorar las Vibraciones Vocales.
 - ✓ *Percusión*: percusión de las distintas regiones del tórax: Identificar los diferentes sonidos: claro pulmonar, matidez y timpanismo.

Información fundamental

- *Síntomas* referidos al aparato respiratorio: concepto, fisiopatología, semiografía.
 - ✓ Tos
 - ✓ Expectorcación
 - ✓ Disnea
 - ✓ Dolor
 - ✓ Hemoptisis:
- *Inspección*:
 - ✓ División topográfica del tórax (reparos anatómicos y líneas).
 - ✓ Proyección del contenido torácico en cada región.

- ✓ Conformación normal.
- ✓ Movimientos respiratorios: características y principales alteraciones
- *Auscultación:*
 - ✓ Técnica.
 - ✓ Ruidos respiratorios normales: características .Génesis. Zona de máxima auscultación. Relación con el ciclo respiratorio.
 - Murmullo vesicular.
 - Respiración brónquica.
 - Respiración broncovesicular.
 - Sonidos anormales.
- *Palpación:*
 - ✓ Exploración expansión de bases y vértices pulmonares.
 - ✓ Vibraciones vocales.
 - ✓ Hallazgos en condiciones normales y anormales.
- *Percusión:*
 - ✓ Técnica.
 - ✓ Distintos sonidos percutorios (claro pulmonar, hipersonoridad, timpanismo, submatidez, matidez).
 - ✓ Hallazgos normales.

Anamnesis

Motivos de Consulta del Aparato Respiratorio

– *Pacientes que presentan tos:*

La tos se define como “*expiración explosiva con glotis cerrada*”. Se trata de un acto reflejo que sirve como mecanismo complementario de depuración cuando la eliminación mucociliar normal es defectuosa o está sobrecargada. El conocimiento de la fisiopatología de la tos (consultar glosario de síntomas) orienta en primera instancia a vincularla con un padecimiento respiratorio y esta presunción es correcta en gran números de casos.

Con finalidad práctica, ante un enfermo que presenta tos, debe pensarse en la posibilidad de causas respiratorias, cardíacas, digestivas, mediastínicas y psicógenas.

– *Semiografía del síntoma tos:*

✓ *¿Desde cuándo presenta tos?*

- Menos de 3 semanas:

Tos aguda: resfrío común, sinusitis aguda, rinitis alérgica, irritativa, etc., exacerbación de asma o EPOC, bronquitis aguda, neumonía, laringitis, aspiración, neumotórax, derrame pleural.

- Más de 2 meses:
Tos crónica: síndrome de goteo nasal posterior, asma, EPOC, reflujo gastroesofágico (ERGE), efectos de Fármacos (iECA), infecciones crónicas (TBC), neoplasias, bronquiectasias, insuficiencia cardíaca (ICC).
- ✓ ¿Cómo es? ¿Seca o húmeda?
 - **La tos seca** o sin secreciones, es característica de procesos pleurales, bronquiales incipientes, broncoespasmo y de la acción de fármacos.
 - **La tos húmeda** (presencia de secreciones) le da un sonido traqueobronquial especial, perceptible aún antes de realizar la auscultación. *La expectoración permite catalogar como productiva* a la tos húmeda. Si la tos es *productiva*, los caracteres de la expectoración contribuyen al diagnóstico:
 - *Cantidad:* abundante, escasa o vómica.
 - *Color:* blanco o “mucosa”, amarilla-verdoso o “purulenta”, blancoamarillenta o “mucopurulenta”, herrumbrosa, sanguinolenta, achocolatada, rosada.
 - *Consistencia:* serosa, mucosa o gelatinosa.
 - *Color:* inodora, fétida o pútrida.

Cuando la tos es **mucopurulenta, purulenta o herrumbrosa** es clara evidencia de proceso infeccioso y/o supuraciones broncopulmonares; **sanguinolenta** orienta a bronquitis aguda, neoplasia, TBC o neumonía; mientras que si es **serosa y rosada**, nocturna y acompañada de DPN es signo inequívoco de EAP.

- ✓ ¿Cuándo aparece?
 - Predominio diurno o nocturno.
 - Decúbito horizontal u otras posturas.
 - Relacionadas con actividades laborales, etc.

La tos que aparece **durante el reposo** nocturno con frecuencia se debe a ERGE, GNP o broncoespasmo y en pacientes cardíacos se relaciona con la congestión pulmonar o infecciones sobreagregadas.

- ✓ ¿Cuánto duran los accesos y cómo es el tono?
 - Cuando los accesos de tos están compuestos por golpes de tos muy próximos e intensos se denomina **tos quintosa**.
 - Si provoca el vómito **emetizante**.
 - Si el tono es ronco es **tos perruna**.
 - **Tos afónica** en el edema de las cuerdas vocales.

- Por parálisis de una de ellas **tos bitonal**.
- ✓ ¿Qué *factores lo agravan* y qué factores la *atenúan*?
 - Preguntar si se agrava con los cambios de decúbito (GNP, ERGE, Cardíaca aparece o empeora de noche).
 - Cambios de temperatura, olores fuertes, aerosoles, humo de cigarrillo, ejercicio, risa, estados emocionales (procesos rinosinuales crónicos, asma).
 - Calman con el reposo o alguna medicación (antihistamínicos, broncodilatadores).
- ✓ Indagar sobre *factores ambientales*:
 - El **tabaquismo** se relaciona con patologías bronquiales crónicas (EPOC) y pulmonares (Cáncer y Fibrosis Pulmonar).
 - **Ambiente laboral** con exposición a sustancias tóxicas (Bronquitis crónica y Neumoconiosis).
 - **Contacto con otros tosedores** (TBC).
- ✓ **Indagar sobre Antecedentes Patológico propios y familiares** sobre la existencia de enfermedades del aparato respiratorio como asma o alergia o de otros aparatos que puedan estar relacionados (ERGE).

La existencia en los APP de Hipertensión arterial tratada con Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (iECA) podría explicar la presencia de tos crónica seca.

– *Pacientes que presentan **disnea***

La Disnea es la sensación molesta y desagradable de dificultad para respirar o simplemente, la percepción de una función de la cual, normalmente, no se toma conciencia. Es una sensación subjetiva, referida como “falta de aire”, “fatiga” o “dificultad para respirar” que por ello hacen difícil su ponderación, razón por la cual se requiere la búsqueda sistemática de signos específicos al exámen físico, radiológico o en pruebas funcionales, que validen su existencia. Con criterio eminentemente práctico las causas de disnea pueden dividirse en cinco grandes grupos:

- ✓ Cardiopatías (ICC, TEPA, valvulopatías, derrame pericárdico).
- ✓ Afecciones respiratorias (asma, EPOC, fibrosis pulmonar, neumonía, atelectasia, derrame pleural, cifoescoliosis).
- ✓ Anemia
- ✓ Alteraciones metabólicas (acidosis, fiebre).
- ✓ Psicogénica (neurosis de ansiedad, angustia).

Otras causas: obesidad, ascitis, meteorismo, etc.

La especificidad de la disnea no surge de su presencia, sino de los caracteres que la particularizan o de los síntomas y/o signos que la acompañan.

- ✓ Cómo debe el médico interrogar a un paciente que consulta por disnea
 - Indagar sobre *antigüedad* del síntoma, fecha de comienzo aproximada, para distinguir entre una disnea aguda de horas o días de evolución y la crónica de meses o años.
 - *Forma de comienzo*, momento del día en que aparece, circunstancias asociadas. (comienzo súbito, o gradual, duración variable con intervalos asintomático o persistente y progresiva).
 - Qué *factores la provocan o agravan* (ejercicio, el reposo, inhalación de sustancias, cambios de temperatura, ansiedad) y qué *factores la atenúan* (reposo, broncodilatadores, sedantes, nitritos).
 - *Síntomas acompañantes*: tos, fiebre, astenia, dolor torácico, hemoptisis, sangrados de otros aparatos (digestivo, ginecológicos) palpitaciones, etc.
 - *Antecedentes personales que puedan relacionarse*: asma, EPOC, cardiopatías, uso de medicamentos, tabaquismo, ocupación, cirugía reciente, reposo prolongado, etc.

En un paciente con disnea de larga data (meses o años) persistente y/o progresiva, tabaquista o con APP respiratorios o cardiovasculares PENSAR en principio en disnea de causa orgánica (EPOC, ICC).

- ✓ De acuerdo a su forma de presentación la disnea puede ser:
 - *Disnea de esfuerzo*: aparece ante la ejecución de cualquier tipo de esfuerzo muscular. Se clasifica en 4 grados que expresan que la presencia de disnea frente a esfuerzos cada vez menores implica mayor compromiso del aparato afectado (respiratorio o cardíaco generalmente) y por lo tanto se correlacionan con la evolución desfavorable de la enfermedad o su descompensación.
 - *Disnea de reposo*: es la que se presenta aun cuando el enfermo se encuentra en decúbito dorsal; si ésta obliga al paciente a adoptar la posición de sentado, se denomina *ortopnea*; si, en cambio, el paciente prefiere un decúbito lateral se denomina *trepopnea*. La disnea que empeora con el paciente de pie y mejora cuando se acuesta, se denomina *platipnea*.
 - *Disnea paroxística o crisis de disnea*: es la que comienza y cesa en forma abrupta obliga al paciente a levantarse si es nocturna y tarda varios minutos en resolverse. Puede ser de origen cardíaco o pulmonar y es preciso distinguir los signos de una y otra etiología ya que el tratamiento es sustancialmente diferente.

En todas las formas clínicas de presentación, el resto de los datos recogidos en la Historia Clínica es imprescindible (APP, antecedentes familiares, tóxicos-medicamentosos, laborales, etc.) sumado al examen físico del aparato respiratorio permitirán elaborar un cuadro de situación y de esta forma un diagnóstico presuntivo que posteriormente podremos confirmar por medio de diversos recursos diagnósticos complementarios (Rx de tórax, laboratorio, espirometría, ECG, ecocardiograma, etc.)

En un paciente joven con episodios de **disnea paroxística**, antecedentes de atopía y sibilancias en la auscultación del aparato respiratorio PENSAR en asma bronquial.

En un paciente mayor de 40 años tabaquista con **disnea de esfuerzo** de larga data y sibilancias y/o roncus en la auscultación, PENSAR en Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

En un paciente con **disnea de esfuerzo progresiva** a la que se agregada **ortopnea y Disnea Paroxística Nocturna (DPN)** PENSAR en la posibilidad de falla del Ventrículo izquierdo (ICC).

– *Pacientes que presentan **hemoptisis***

Se denomina Hemoptisis a la eliminación por la boca de sangre procedente de las vías respiratorias inferiores. Se la describe por un “cosquilleo” faringolaríngeo o laringotraqueal o un burbujeo caliente retroesternal seguido por tos con expulsión de sangre roja, rutilante y espumosa (aireada), sin restos alimentarios. En los días siguientes la expectoración suele ser hemoptoica primero oscura, lo que anuncia el final de la hemoptisis y luego amarillenta, cambios que se deben a la degradación de la hemoglobina.

✓ Preguntas que debe hacerse el médico frente a este síntoma:

- ¿Es realmente hemoptisis? Sangre procedentes de otros orígenes pueden ser eliminada por la boca, y resulta esencial su diagnóstico diferencial respecto de la hemoptisis. Diagnósticos diferenciales:
 - **Hematemesis:** Procede de aparato digestivo. Precedida de náuseas y vómitos, es oscura y seguida de melena. Contiene restos alimentarios.
 - **Epistaxis:** Sangre roja, sin tos y visible a través de las narinas y faringe.
 - **Gingivorragia:** Sangre roja que emana de encías inflamadas.

- ¿Qué características tiene?
Ni bien el médico concluye por el interrogatorio que se trata de hemoptisis es necesario consignarlo en la historia clínica. Para ello se debe tener en cuenta que hablamos de:
 - **Expectoración hemoptoica**, cuando hay estrías de sangre en la expectoración.
 - **Hemoptisis leve**, cuando la sangre eliminada es menor a 100 mL.
 - **Hemoptisis moderada**, volumen de 100 a 250 mL.
 - **Hemoptisis masiva o fulminante**, eliminación súbita y masiva de cantidades mayores a 250 mL.
- ¿Cuál es su probable origen?
 - Bronquial.
 - Alveolar.
- ¿Cuál será su mecanismo?
 - Trasudación de sangre.
 - Hemorragia por ruptura vascular.
- ¿Cuáles son las posibles etiologías?
 - Causas frecuentes: Bronquitis aguda, Neumonía, Bronquitis crónica, Cáncer de pulmón, TBC, Bronquiectasias
 - Menos frecuentes: Enf. mitral, ICC, TEPA, Abscesos y Micosis pulmonares, Traumatismo tórax, vasculitis, Coagulopatías, etc.

Los *síntomas acompañantes* (fiebre reciente o prolongada, astenia, pérdida de peso, expectoración purulenta, disnea reciente o antigua, etc.), la *antigüedad* de la hemoptisis y la recolección en una anamnesis prolija de datos que pudieran relacionarse: Tabaquismo, Epidemiología positiva para TBC, uso de fármacos anticoagulantes, APP respiratorias o no previas tales como TBC, HIV u otras enfermedades inmunosupresoras, EPOC, etc., procedencia y contactos pueden en muchos casos orientar al diagnóstico.

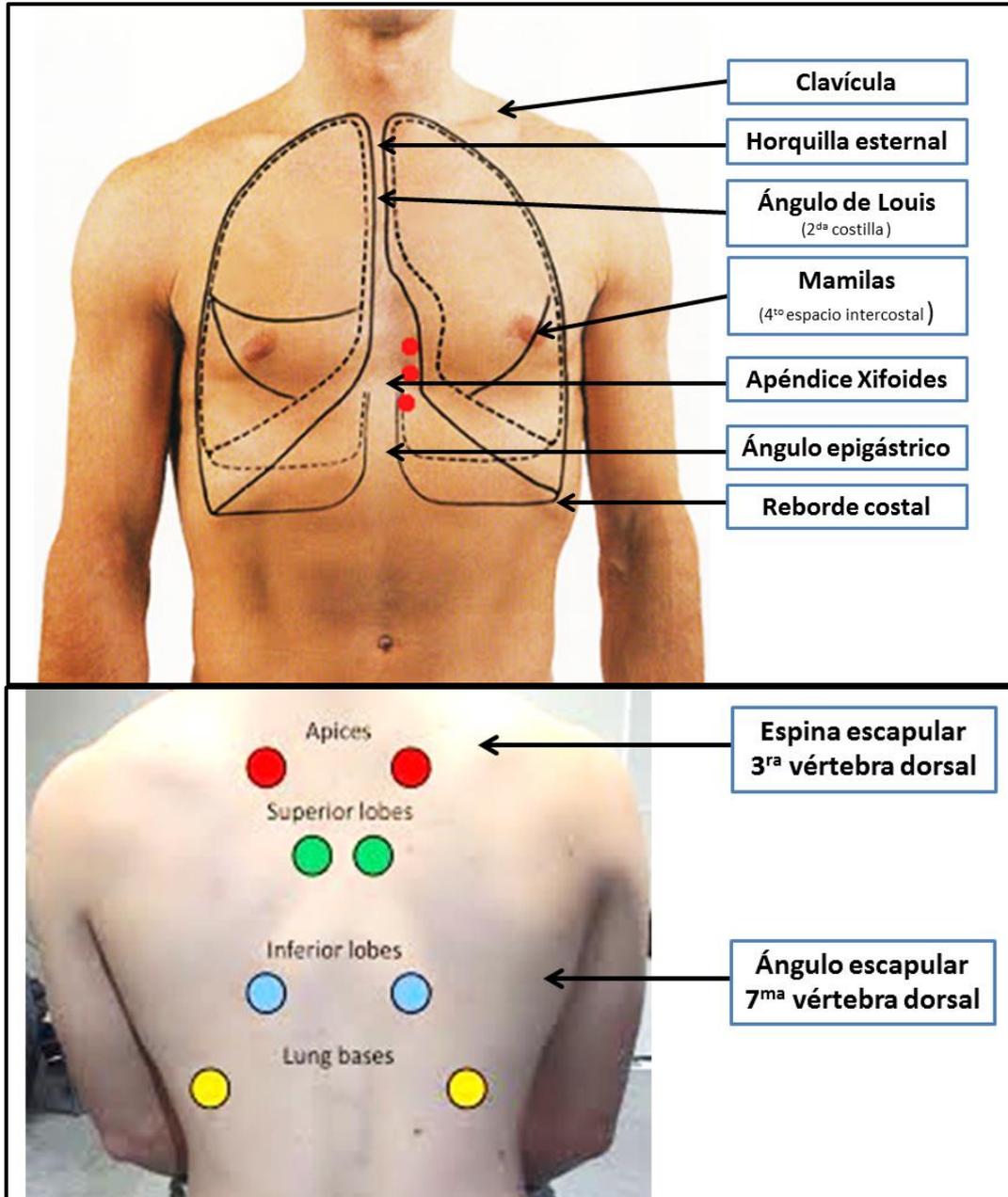
En un paciente de 30 años de edad, tabaquista pero sin APP conocidos, con tos y expectoración hemoptoica de unos días de evolución, astenia y odinofagia al inicio del cuadro, en principio PENSAR en Bronquitis aguda.

Examen físico del aparato respiratorio

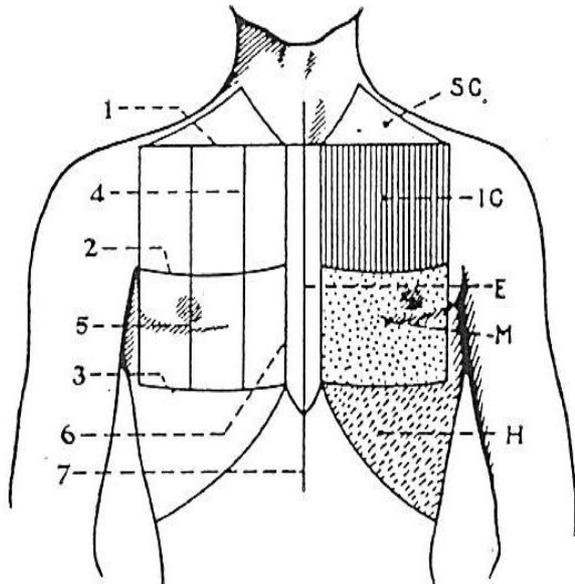
El examen físico comienza siempre por la *inspección general* ya que puede ofrecernos datos significativos que orienten hacia una afección orgánica o no, aguda o crónica y grado de compromiso de la función respiratoria.

Para ello debemos conocer que el tórax se divide en regiones topográficas en función de líneas convencionales señaladas por los siguientes reparos anatómicos:

Reparos anatómicos del tórax



*Líneas y regiones de la **cara anterior** del tórax:*



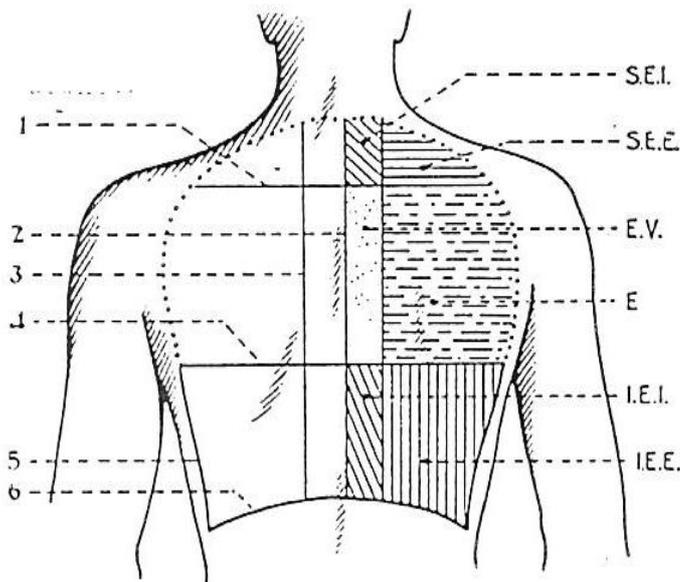
Líneas de la cara anterior:

1. Línea Clavicular.
2. Tercera costal.
3. Sexta costal.
4. Paraesternal.
5. Medioclavicular.
6. Estial.
7. Medioesternal.

Regiones:

- SC: Supraclavicular.
- IC: infraclavicular.
- M: Mamaria.
- H: Hipocondrios.
- E: Estial.

*Líneas y Regiones de la **cara posterior** del tórax:*



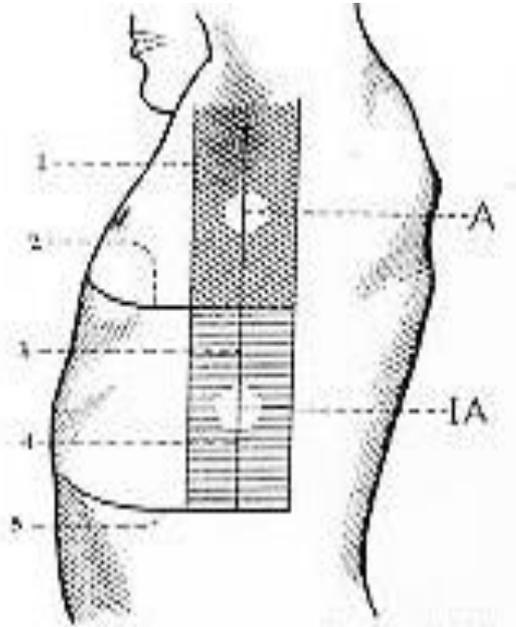
Líneas:

1. Escápulo espinal.
2. Vertebral.
3. Escapular.
4. Infraescapular.
5. Axilar posterior.
6. Duodécima dorsal.

Regiones:

- SEI: Supraescapular int.
- SEE: Supraescapular ext.
- E: Escapular.
- EV: Escápulo vertebral.
- IEI: Infraescapular int.
- IEE: Infraescapular ext.

Líneas y regiones de la cara lateral del tórax



Líneas:

1. Axilar anterior
2. Sexta costal
3. Axilar media
4. Axilar posterior
5. Reborde costal

Regiones:

- A: Axilar.
- IA: Infraaxilar.

El conocimiento de los reparos anatómicos y las regiones topográficas permite localizar la proyección en el tórax de las distintas estructuras del aparato respiratorio e interpretar los hallazgos semiológicos.

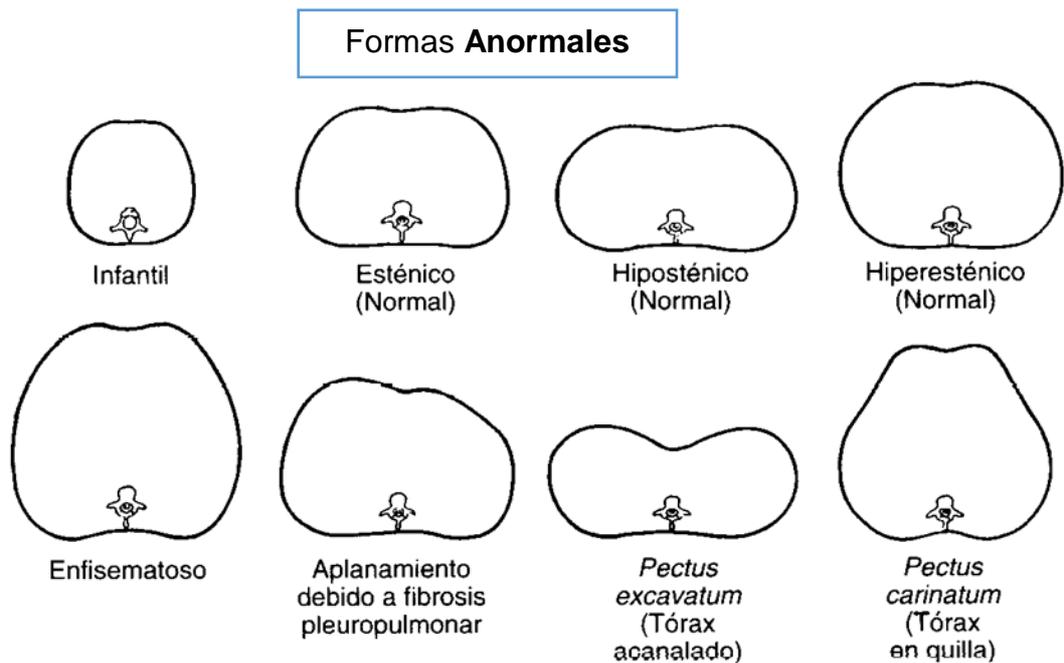
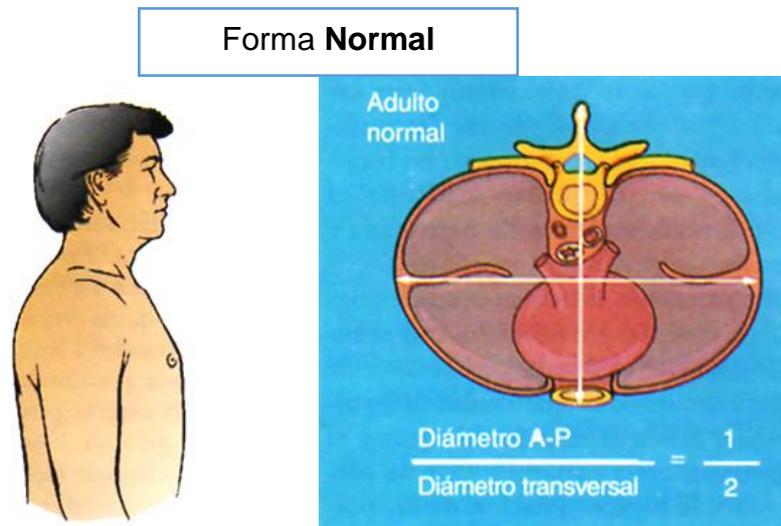
Inspección general

- *¿Qué debe observar el médico en la inspección general?*
 - ✓ **Estado de conciencia:** un paciente en Insuficiencia respiratoria puede estar desorientado, soporoso, excitado por la disnea o por ansiedad.
 - ✓ **Fascie:** ¿hay Cianosis? ¿aleteo nasal? ¿conjuntivas pálidas? (anemia).
 - ✓ **Cuello:** ¿presenta tiraje supraclavicular? ¿contractura de los músculos del cuello? (evidencia de Insuficiencia ventilatoria).
 - ✓ **¿Cómo es el decúbito del paciente?** ¿indiferente? ¿ortopneico? (ICC) ¿decúbito preferencial lateral? (grandes derrames).
 - ✓ **¿Cómo es el estado de nutrición?** la caquexia puede obedecer a cuadros respiratorios avanzados como la TBC o cáncer de pulmón.
 - ✓ **Otros:** dedos en palillo de tambor. Síndrome de Bernard Horner.

En los **disneicos** observar siempre el color de las conjuntivas (anemia), labios, lengua y dedos de las manos (cianosis central o periférica).

Inspección del tórax

- ¿Qué datos brinda la inspección del tórax?
 - ✓ **Piel:** vesículas del herpes zoster, cicatrices por cirugías o traumatismos previos, hematomas en trauma reciente, nevus en araña y otros estigmas de las hepatopatías crónicas, circulación colateral y edema en esclavina en Síndromes mediastínicos, etc.
 - ✓ **Forma del tórax:**
 - **Tórax estático:** permite detectar la presencia de deformaciones de origen congénito o adquirido.



▪ *Tórax dinámico:*

✓ Tipo respiratorio

- Costal superior en la mujer.
- Costoabdominal en el varón.
- Abdominal en el niño.

La inversión del Tipo respiratorio puede ser evidencia de procesos patológicos tanto respiratorios como abdominales.

✓ Frecuencia respiratoria (FR) y amplitud respiratoria

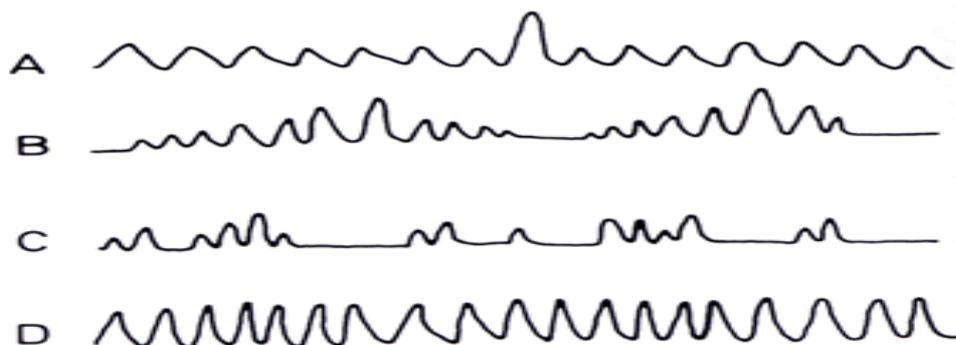
- Normal: de 14 a 22 ciclos por minuto
- Anormal:
 - ☞ Aumento de la FR: **taquipnea**.
 - ☞ Disminución de la FR: **bradipnea**.
 - ☞ Aumento de la amplitud respiratoria: **batipnea**.
 - ☞ Disminución de la amplitud respiratoria: **hipopnea**.
 - ☞ Aumento de la FR y de la profundidad: **polipnea o hiperpnea**.

La **taquipnea** es un signo presente tanto en afecciones generales (fiebre, anemia, ansiedad) como del aparato respiratorio (asma, EPOC), mientras que la **bradipnea** puede estar presente en personas deportistas o bajo el efecto de sedantes, narcóticos entre otras afecciones del S.N.C. Tener presente que durante el ejercicio en condiciones normales una persona puede presentar **polipnea**.

✓ Ritmo respiratorio: La relación cronológica ente inspiración, espiración y apnea normal es 3:2:1.

- Los principales patrones respiratorios anormales son:

- A. **Respiración Suspirosa:** se acompañan de sensación de angustia y opresión precordial.
- B. **Respiración Periódica de Cheyne Stokes:** Se debe fundamentalmente a un aumento de la sensibilidad al CO₂ del centro respiratorio. Se produce en paciente con ICC terminal y afecciones del SNC.
- C. **Atáxica de Biot:** Característica de la meningitis.
- D. **Kussmaul:** Cuadros de acidosis metabólica.



Palpación del tórax

✓ *Palpación general de las partes blandas y de la caja torácica:*

En un paciente con dolor torácico, la palpación de estas estructuras permitirá definir su posible origen ya que en general el dolor se exacerba al presionar sobre distintas estructuras:

- Articulaciones costocondroesternales: costocondritis
- Sobre costillas: dolor intenso más crepitaciones: fracturas.
- Sobre borde inferior de las costillas puntos neurálgicos vertebral, lateral y esternal: neuralgias intercostales

La percepción de finas crepitaciones a la palpación indica **enfisema subcutáneo**, mientras que percibir vibraciones con la palma de la mano en las regiones infraaxilares e inframaria indica **Frémito o roce pleural** lo que constituye el equivalente auscultatorio del roce pleural en las pleuritis secas.

No olvidar explorar las regiones axilares, supraclaviculares y laterales del tórax en busca de **adenopatías** ya que suelen tener estrecha relación con procesos neoplásicos de la mama, pulmonares o mediastinales.

Finalmente la aparición del signo de la fóvea indica la presencia de **edema**, que puede estar presente en procesos sistémicos como del aparato respiratorio (edema en esclavina del síndrome mediastínico).

No olvidar la inspección y palpación de las mamas ya que el cáncer de mama es el tumor más frecuente en la mujer.

El valor del sonido en el examen del aparato respiratorio.

El sonido es una sensación auditiva causada por la vibración de un cuerpo. Estas vibraciones son transmitidas a través de distintos medios.

En términos generales el sonido se transmite mejor en los medios sólidos mientras que en los medios líquidos y aéreos se transmite con mayor dificultad.

– Maniobras donde el sonido es un recurso imprescindible

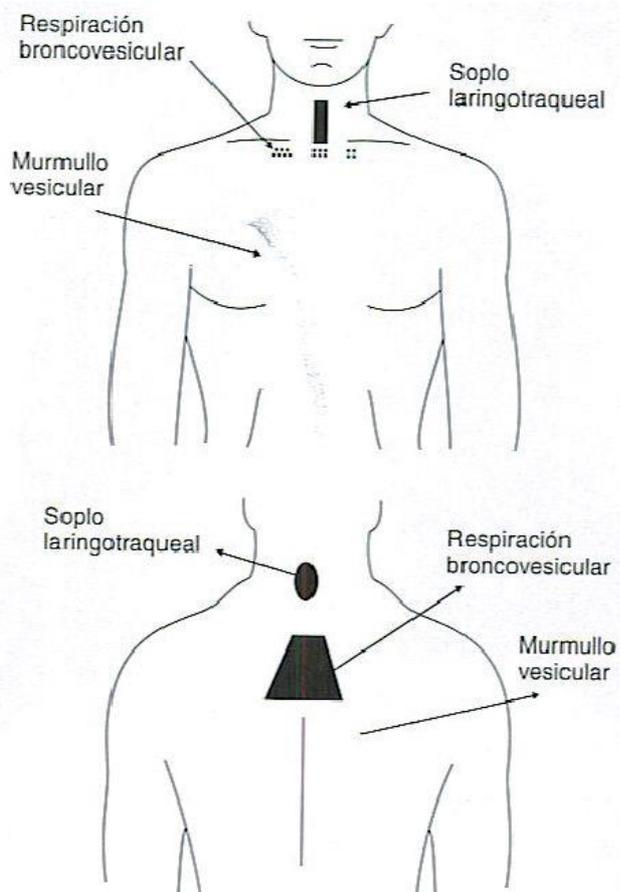
- ✓ **Auscultación:** es la principal herramienta con la que cuenta el médico para explorar el aparato respiratorio. Se trata de una maniobra sencilla que aporta sin embargo importantes datos sobre el estado del parénquima, los bronquios, de las pleuras y de la vía aérea superior.



Técnica:

Se utiliza la membrana del estetoscopio que se apoya firme sobre el tórax desnudo, mientras el paciente respira en forma lenta y profunda con la boca abierta.

▪ **Sonidos normales a la auscultación**



- **Respiración Brónquica o Soplo laringo-traqueal:** sonido áspero, “J” aspirada, inspiratorio/ESPIRATORIO.
- **Murmullo Vesicular:** sonido suave, alveolos, INSPIRATORIO/espíraorio (4/1).
- **Respiración bronco-vesicular:** Murmullo vesicular más rudo, componente espiratorio más prolongado

- Hallazgos *anormales* de la auscultación pulmonar:
 - Alteraciones cuantitativas del MV.
 - **Aumento:** Secundario a la **hiperventilación** que puede ocurrir tanto en situaciones fisiológicas como el ejercicio o patológica como en la acidosis metabólica (respiración de Kussmaul).
 - **Disminución o Abolición:**
 - ☞ **La alteración en su producción** ocurre cuando hay destrucción del parénquima alveolar como en el enfisema u **obstrucción de la luz bronquial** como en la atelectasia.
 - ☞ **Alteraciones en la transmisión:** TCS aumentado en la obesidad o interposición de aire o líquido en los derrames pleurales.
 - Reemplazo del MV por otros ruidos respiratorios:
 - **Soplo tubario:** se trata de la percepción de la respiración laringotraqueal sobre la superficie del tórax además del cuello lo que indica la existencia de una condensación del espacio alveolar que es voluminosa y está cerca de la superficie del tórax y fundamentalmente que la vía aérea está permeable, hechos que están presentes en la neumonía o en grandes tumores.
 - **Soplo pleural:** se ausculta sobre el nivel de un derrame por el pulmón colapsado. Espiratorio. Tonalidad de “e”.
 - **Soplo cavernoso o cavitario:** presencia de cavidad comunicada con bronquio y rodeada de parénquima consolidado.
 - **Soplo anfórico:** neumotórax. Análogo al soplido en una botella.
- Ruidos agregados:
 - **Sibilancias y roncus:** continuos, predominantemente espiratorios, indican obstrucción de la luz bronquial por secreciones, broncoespasmo o edema de la mucosa. Son características de la crisis de asma y de la bronquitis crónica.
 - **Estertores:** discontinuos. Predominan en la inspiración.
 - **Estertores húmedos, mucosos o de burbuja:** semejan el sonido que se produce cuando se sopla a través de una bombilla en un vaso de agua. Indican la presencia de secreciones en los bronquios, **se auscultan en ambas fases y se modifican con la tos.** Característicos de la bronquitis crónica y las bronquiectasias.
 - **Estertores crepitantes:** se perciben como finas crepitaciones similares al sonido producido al frotar un mechón de pelo cerca del oído. **Predominan en la inspiración y no se modifican con**

la tos. Se presentan en la **neumonía** antes de la hepatización y en la etapa de resolución; en la **Fibrosis pulmonar (estertores tipo velcro)**, y en la **Insuficiencia cardíaca** lo que pone de manifiesto la presencia de trasudado intersticial y alveolar.

- **Estertores marginales o de decúbito** se presentan en el paciente que ha permanecido muchas horas en decúbito dorsal. Desaparecen luego de varias respiraciones y se presentan solo en las bases pulmonares.
- **Frote Pleural:** lo ocasiona el roce, durante la respiración de las superficies pleurales inflamadas. Se ausculta en ambas fases, predominio inspiratorio, no se modifica con la tos y se percibe en ambas bases sobre todo en las regiones laterales. Semeja el sonido producido por el frote de las yemas de los dedos.

Auscultación de la voz:

Se auscultan, comparando zonas simétricas del pulmón mientras el paciente pronuncia la palabra “treinta y tres”. Existe un paralelismo entre esta maniobra y la palpación de las vibraciones vocales ya que tienen el mismo origen y se rigen por los mismos principios físicos. (consultar el capítulo correspondiente).

En condiciones normales la voz se escucha sin que puedan distinguirse las vocales claramente, las consonantes ni la articulación de la palabra.

Principales alteraciones de la resonancia de la voz:

Cuando está aumentada

Broncofonía: Aumento de la resonancia pero sin mayor nitidez.

Pectoriloquia: o “pecho que habla”. La voz y la palabra se auscultan con nitidez.

Pectoriloquia áfona: Se ausculta con nitidez la palabra cuchicheada.

Egofonía o voz de cabra: La voz tiene un carácter tembloroso.

Causa: consolidación del parénquima con bronquio permeable:

- Neumonía
- Límite superior de los derrames

Cuando está disminuida o abolida:
Implica dificultad en la transmisión del sonido por obstáculo en la vía aérea, disminución capacidad vibrátil del parénquima o presencia de líquido o aire en la cavidad pleural.



- Atelectasia
- Enfisema
- Derrame pleural
- Neumotórax

Palpación de las Vibraciones Vocales (VV)

Se originan en las cuerdas vocales y son transmitidas por la columna aérea hasta el parénquima pulmonar, que vibra y transmite estas vibraciones a través de la pleura y la pared hacia la superficie del tórax donde son captadas por la palma de la mano. Todo aquello que facilite o impida la propagación del sonido amplificará o disminuirá la percepción de las mismas.

Las VV se exploran con las palmas de las manos recorriendo **comparativamente** ambos hemitórax mientras el enfermo pronuncia la palabra "treinta y tres"

Las VV están disminuídas cuando el tono de voz es alto (mujeres y niños) o la pared torácica es gruesa (obesidad), de manera que solo **se consideran anormales cuando son ASIMÉTRICAS**

¿Cómo interpretar las alteraciones de las VV?

- **El aumento de las VV implica que puede haber :**

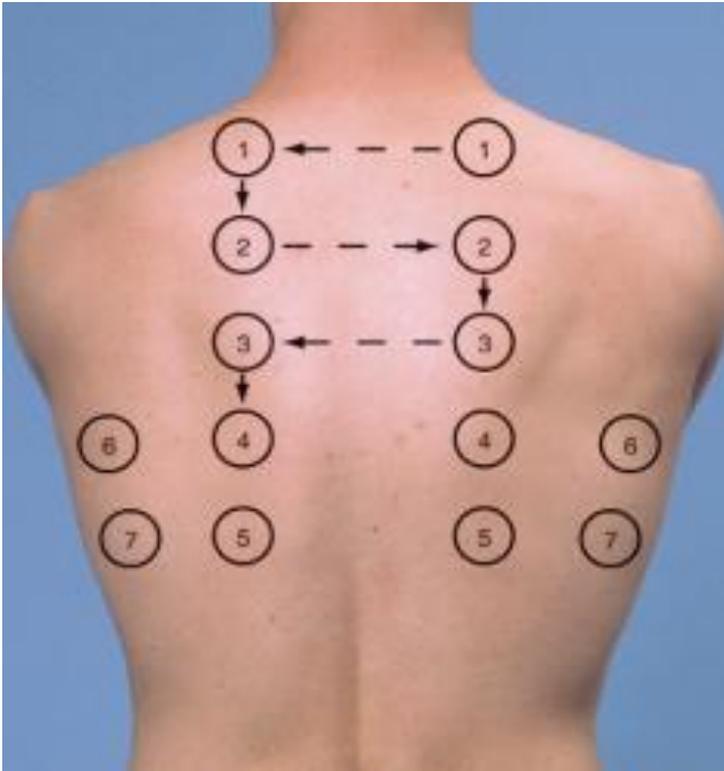
- Consolidación del espacio aéreo con...
- Bronquio permeable y...
- Contacto del foco con la pared torácica.

- Neumonía
- Grandes tumores

- **Su disminución puede estar revelando:**

- Luz bronquial obstruida o,
- Destrucción del tejido pulmonar o,
- Interposición de aire o líquido entre el
- Pulmón y la pared

- Atelectasia
- Enfisema
- Derrame pleural
- Neumotórax



Secuencia de la exploración de las Vibraciones Vocales

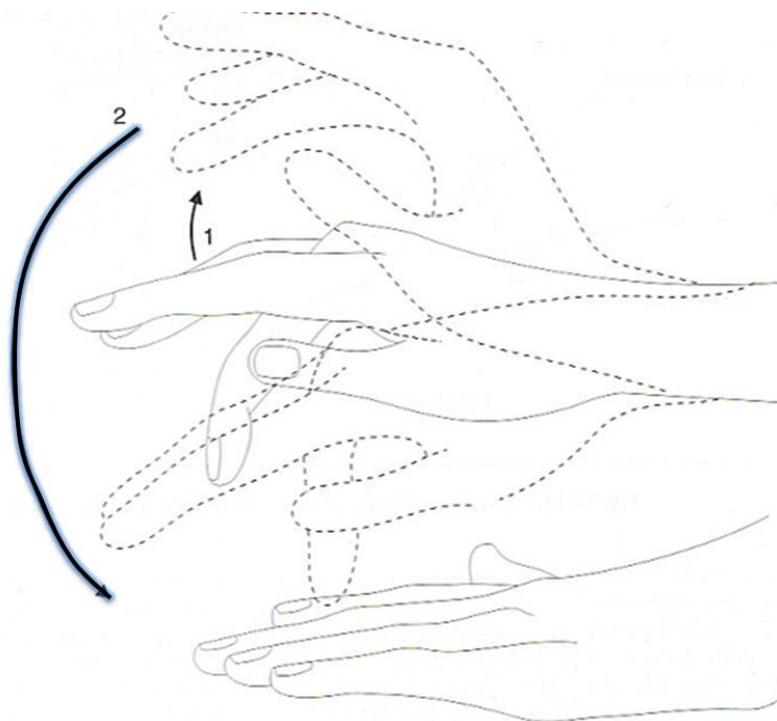
Percusión

Al percutir se hacen vibrar cuerpos elásticos que emiten ondas sonoras. Estas se propagan a través del aire, llegan al oído y producen en él sensación de sonido. Por lo tanto, la percusión permite la audición de las características de los sonidos generados al golpear determinadas zonas de la superficie corporal. La teoría que explica este fenómeno y que goza de mayor sustento científico se denomina “*de la caja de resonancia*” y establece que el tono percutorio refleja fundamentalmente la libertad de la pared para vibrar. En consecuencia, las vibraciones son influidas por los órganos que tocan la pared, así como los músculos, los huesos subyacentes y otras presiones externas.

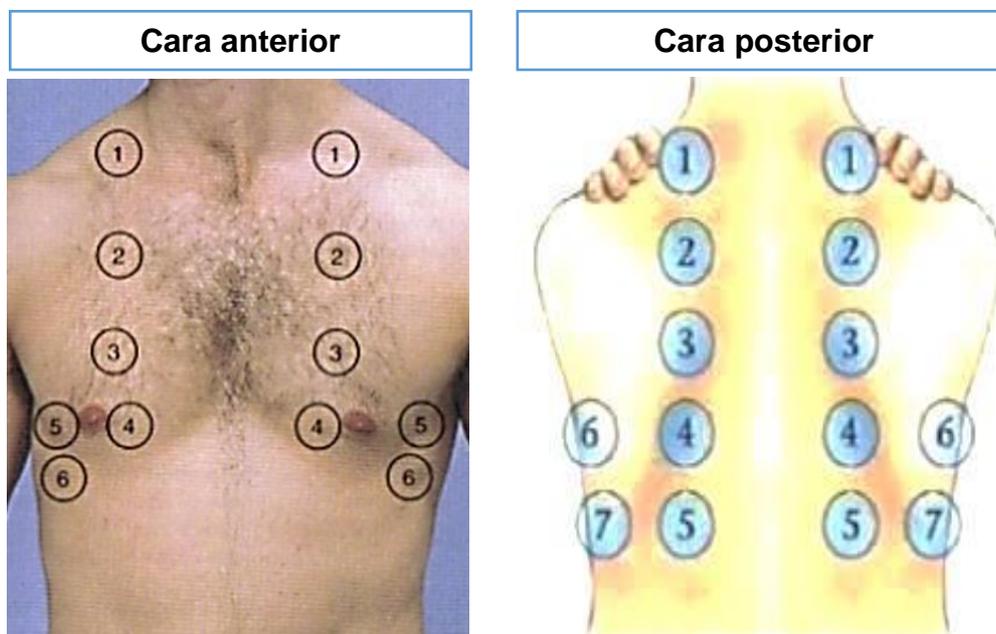
Técnica:

La más utilizada es la dígito-digital de Gerhardt.

1. Dedo percutor cae por detrás de la uña del dedo plesímetro.
2. Dedo plesímetro no debe hacer demasiada presión.
3. El antebrazo no se mueve durante la percusión.
4. Golpes suaves y breves, levantando en seguida el dedo que percute (con rebote).



Secuencia de la percusión



Sonidos obtenidos por percusión del tórax

– Sonidos *fundamentales*:

- ✓ Sonoridad
- ✓ Matidez

- ✓ Timpanismo
- Sonidos *intermedios*:
 - ✓ Submatidez
 - ✓ Hipersonoridad

Percusión: Sonidos de la cara anterior del tórax

Submatidez: sonido intermedio por la interposición de aire entre el tórax y un órgano macizo como el hígado. Se percibe a la altura del 5to. espacio intercostal.

Sonoridad: pulmón aireado. Intenso, fuerte, tono bajo, prolongado. Zonas infraclaviculares y regiones dorsales

Hipersonoridad: Más fuerte y grave que la sonoridad pulmonar. Se encuentra en pulmones hiperaireados como en el enfisema y la crisis de asma y el pneumotórax

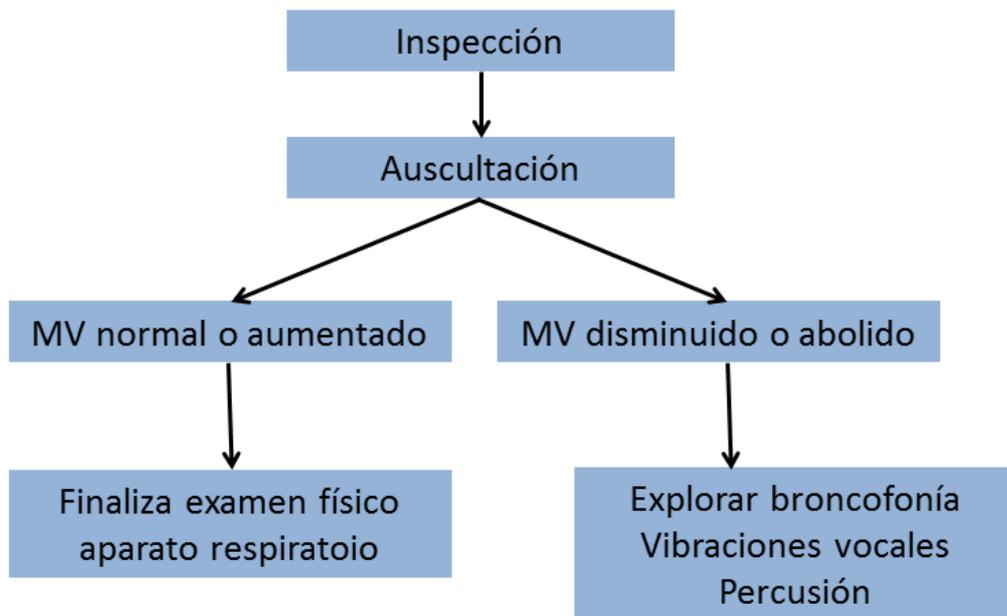
Matidez: pulmón privado de aire en condiciones anormales (neumonía, atelectasia), presencia de líquido en el espacio pleural (derrame) u órganos macizos como hígado, bazo o músculos. Poco intenso, tono alto y breve.

Matidez Hepática. Altura 6to. espacio intercostal.

Matidez: órganos macizos como hígado, bazo o músculos.

Timpanismo: contenido sólo aéreo (estómago e intestino). Espacio de Traube en tórax (cámara gástrica). Musical. Intenso.

Algoritmo semiológico del Aparato Respiratorio



Dra. Nancy Wiesmann

SEMIOLOGÍA NARRATIVA

AIRE

*Los muertos son seres invisibles, no ausentes.
San Agustín.*

“Vos tenés que pensar al revés. Cuando la cosa no ande, no funcione, no insistas por el mismo lado. Como pasa con las garrafas que vendemos, que tienen la rosca invertida y la gente la fuerza para el otro lado. Esto te tiene que servir para la vida, Julito. La gente que piensa al revés puede aportar grandes cosas. Igual, cuando a pesar de buscarle la vuelta por otro lado nada se resuelve, preguntate que hubiese hecho el Che, mi compañero del primario, mi vecino de al lado. Algo te va a aparecer en la cabeza, no podés renunciar a pensar. Acordate siempre, Julito, de estas dos cosas: pensar al revés y qué hubiese hecho el Che. Cuando la mano venga difícil, no me llames como cuando eras chico. Usá estas herramientas que son lo más valioso que puedo dejarte. Vos tenés lo que a mí me queda poco: futuro.”

Cuando Julio recibió el diploma de médico, en el solemne Pabellón Argentina de la Universidad Nacional de Córdoba, se detuvo un instante, miró a los familiares que llenaban el auditorio y levantó el diploma señalándolo a su abuelo que desde la butaca lo saludaba con la mano izquierda, haciendo giros como abriendo una garrafa. A la salida se fueron juntos a Alta Gracia, para almorzar el plato preferido de Julito: paella. En el viaje recordó cuando su papá lo dejó para criarse con los abuelos, en la casa de al lado de donde vivió el Che Guevara. Rememoró el dolor de la separación de sus padres, el padecimiento por su asma, los recorridos con su abuelo repartiendo el gas envasado, su primer viaje a la Facultad (no se sacaba el guardapolvo para sentirse médico) y las ventajas de vivir en las sierras. En la evocación se mezclaban los tiempos y las emociones: no es fácil condensar veinte años en cuarenta kilómetros.

El recorrido entre Córdoba y su casa, que había hecho cientos de veces, había sufrido un cambio enorme en el paisaje. El hecho de modificarse en forma lenta y persistente había hecho que le pasara inadvertido.

Julio se formó en el Hospital Nacional de Clínicas. Siempre hacía referencia a sus abuelos, y como era previsible se inclinó por las enfermedades respiratorias. En la Cátedra daba las clases de neumonía. Repetía con dotes docentes las características de virus y bacterias, los riesgos del enfermo fumador o con

compromiso en la inmunidad. Mostraba los métodos diagnósticos disponibles, desde la auscultación hasta las imágenes en la resonancia magnética. Por último, hacía hincapié en el uso racional de los antibióticos. Las ciencias médicas parecían haber aclarado todo lo concerniente a la neumonía, desde la conformación biomolecular de los gérmenes hasta las terapéuticas de última generación. Sin embargo, cada año era mayor el número de pacientes que colmaban las salas del hospital por enfermedades respiratorias. Primero pensó que la causa era el envejecimiento poblacional y la fragilidad de los ancianos, pero la enfermedad abarcaba todas las edades, incluso el Hospital de Niños no daba abasto. Las terapias intensivas estaban llenas y ninguna respuesta sanitaria era suficiente. Córdoba vivía un aumento progresivo de las enfermedades respiratorias. Si los gérmenes son los mismos, si los ciudadanos han mejorado su nivel nutricional y de acceso a la salud, si hay mejores técnicas preventivas, diagnósticas y terapéuticas, ¿cuál podría ser la explicación?

Una madrugada Julio salía de una de esas guardias de terror en la que había internado más de diez pacientes graves, cuando sufrió una crisis asmática que no respondió a los aerosoles ni a los corticoides. Tenía fiebre de 40 grados, se internó y se trató con antibióticos endovenosos. Se durmió. Al despertarse cerca del mediodía estaba su abuelo al lado leyendo el diario: “¿Qué te pasó Julito? No podés hacer guardias de esa manera ¿Qué pasa que están todos con neumonía? ¿Te sentís mejor ahora? ¿Te puedo llevar a Alta Gracia, a casa, y te cuidamos allá?” Julio respondió a todo con una sola frase: “Te quiero mucho abuelo”.

Se fueron juntos en el camión repartidor de garrafas. Recostado en el asiento pudo ver lo que no había visto en los centenares de viajes previos. La siesta del mes de julio parecía de enero pero seca. El viento levantaba la tierra arada del borde del camino y afectaba la visibilidad de la ruta. Esas imágenes, el calor inusual y quizás la fiebre, le daban la sensación de estar atravesando un desierto. La radio pasaba el informe del tiempo: a la mañana había hecho dos grados y ahora, veinticinco; una amplitud térmica propia de otras latitudes. Fue entrando a su casa cuando, aun enfermo, tomó conciencia de que había cambiado el famoso “aire de las sierras”. El Che nunca hubiese venido a vivir con este clima, o habría muerto de una crisis de asma en plena adolescencia.

Estuvo una semana en cama con antibióticos y allí comenzó a diseñar cómo daría las próximas clases de neumonía pero pensando al revés, no desde el germen a los síntomas sino desde el medio ambiente al enfermo. Estudió cómo el desmonte del bosque nativo acarrearía la desertificación y por qué el polvo en suspensión entraba a los pulmones por el frío matinal o nocturno. Cada tanto se hacía un disparo con el broncodilatador y se dio cuenta de que la marca del laboratorio era la misma que la de las publicidades de agroquímicos y fertilizantes.

Repasó las notas en los medios locales sobre los peligros de las fumigaciones, la falta de camas en los hospitales, las cifras de la epidemia de gripe y la escasa conciencia social para vacunarse.

Al séptimo día se reintegró al trabajo hospitalario. Se sentía mucho mejor y llevaba una semana almorzando y cenando paella; era mucho.

La neumonía de ese año lo marcó para siempre, tanto que sus clases llevaron por título: “Cambio climático y enfermedades respiratorias en Córdoba”. Los médicos se formaban ahora con esa perspectiva. Sentía que se ponía el poncho por el agujero y no por los flecos.

Pasaron los inviernos y las enfermedades pulmonares no sólo no disminuyeron sino que aumentaron en cantidad y severidad. No alcanzaba con abordar la problemática del paciente desde el medio ambiente: una vez más, a pesar de pensar al revés la cosa no funcionaba. Lo había traicionado su cabeza de médico dios que salva vidas y resuelve los problemas de enfermedad. Nada había cambiado en la evolución y mortalidad de los pacientes, pero poco a poco se iba creando una conciencia de que la principal causa de enfermedad era la contaminación del aire y que el hospital es sólo una parte en la formación médica y la asistencia de los pacientes. Julio evocó a su abuelo, eran momentos de pensar qué hubiese hecho el Che.

Fue entonces cuando decidió dar sus clases frente al peaje de la ruta Córdoba-Alta Gracia, cortar la autopista y con pancartas y megáfono en mano, llamar a los ciudadanos a frenar el desmonte y evitar la contaminación con agroquímicos. La primera vez fueron cuatro gatos locos entre los que estaba su novia, que era kinesióloga del hospital. Lejos de amilanarse siguió con la propuesta hasta que logró llamar la atención de los medios. La gente de la zona se sumó al “piquete por los pulmones sanos”, como le decían, y parafraseando lemas ecologistas colgaron un pasacalle sobre la autopista que decía: “Salvemos el aire cordobés”.

Fue un 19 de julio, cuando en plena arenga-clase de patologías respiratorias sintió que el celular vibraba insistentemente. Al terminar, revisó las llamadas perdidas: cuatro del abuelo, dos de desconocidos y la última de su padre. Ninguno dejó mensaje en el contestador. Sintió que una crisis de asma le cerraba el pecho, a plena taquicardia se subió a su auto y enfiló directo a lo del abuelo. El polvo en suspensión impedía la buena visibilidad. Al llegar a la casa, una veintena de curiosos ocupaba la vereda rodeando una ambulancia. Había vecinos, extranjeros que iban a la casa Museo del Che, conocidos y personal del servicio de emergencia. Julio no podía correr por el asma. Atravesó el jardín, sintió el aroma a abuela de la cocina y al entrar en el dormitorio el olor a alcohol y medicinas. El abuelo estaba semi sentado, con la boca entreabierta, cianótico, inerte, en la cama grande. Una vez más, la postal fatal de la neumonía. En ese

cuerpo ya no estaba más su abuelo. Se acercó y le besó la frente fría. El silencio abrumador era interrumpido por los silbidos de su pecho, la cadencia de la angustia. Como nunca antes, le faltaba el aire.

*Dedicado a Mamelli Alberto Guerini, cuyo nieto
Julio César Guerini, inspiró este relato.*

Dr. Carlos Presman