



**NOMBRE DEL ALUMNO: MARIO DE JESUS SANTOS  
HERRERA**

**NOMBRE DEL PROFESOR: KATIA PAOLA  
MARTINEZ LOPEZ**

**LICENCIATURA: MEDICINA HUMANA**

**MATERIA: PROPEDEUTICA, SEMIOLOGIA Y  
DIAGNOSTICO FISICO**

**NOMBRE DEL TRABAJO: EL APARATO  
RESPIRATORIO**

san Cristóbal de las casas, Chiapas a 02 de junio del 2022.

## Exploración física Cardiovascular

### La inflamación y constricción de las vías respiratorias son los aspectos distintivos del asma

El asma es un trastorno crónico que implica dolor e inflamación de las paredes internas de las vías respiratorias. Puede estar desencadenada por la inhalación de partículas del aire. La actividad física o las infecciones respiratorias también pueden contribuir. En un ataque de asma, las vías respiratorias inflamadas se irritan durante la inhalación. El músculo liso de la pared de las vías respiratorias se tensa y eso provoca broncoconstricción (constricción de los bronquiolos) y producción excesiva de moco. Las vías respiratorias estrechadas y obstruidas restringen la entrada y salida normal del flujo de aire de los pulmones. Las personas que sufren asma tienen sibilancias, tos y dificultad para respirar durante un ataque.

## NEUMONIA

La neumonía es una infección en uno o en los dos pulmones caracterizada por la multiplicación de microorganismos en el interior de los alvéolos, lo que provoca que aparezca una inflamación con daño pulmonar. Puede estar causada por múltiples patógenos (bacterias, hongos y virus).

Utilizaremos 4 herramientas para analizar:

- Inspección (lo que vemos)
- Palpación (lo que tocamos)
- Percusión (lo que sentimos al tocar y golpear)
- Auscultación (lo que escuchamos)

### 2.1. Inspección del tórax:

Analizaremos 3 partes:

- **Anatomía de la caja torácica:** Al analizar su morfología podemos obtener mucha información de posibles patologías o índiceos.
  - Morfología de los dos hemitórax: si hay o no simetría, si hay infecciones, signos en la piel, vesículas. si es normal hay simetría en los dos hemitórax.
  - Columna vertebral: análisis de las cifosis: cuando hay un aumento de la cifosis disminuyen el espacio en la caja torácica con volúmenes pulmonares disminuidos por un problema de espacio, no por problemas pulmonares. L'escoriosis también condiciona la arquitectura pulmonar.

- Hueso esternón: cuando se pronunciado hacia a fuera = pectum carinatum; hueso esternón pronunciado hacia dentro = pectum excavatum. Esta última en función de su hundimiento puede provocar un cierto grado de restricción pulmonar. Esto puede no tener importancia clínica, porque no hacemos grandes esfuerzos respiratorios, pero por las personas deportistas puede ser un gran condicionante. Hay que prestar atención al estilo de vida de las personas y adecuarlo a cada caso.
- Costillas: tienen una arquitectura determinada y con espacios intercostales: si hay un aumento del espacio, las costillas tienen tendencia a horizontalizarse. se puede provocar un enfisema pulmonar donde hay hiperinsuflamiento de aire (hay aumento del aire en los pulmones) que causa el aumento del espacio y la consiguiente horizontalización de las costillas. Esto se puede verificar en personas con enfisemas pulmonares, con tórax en tonel.
- Piel: Debemos analizar citráticas, vesículas, herpes.
- **Expansión de la caja torácica:**
  - Debemos preguntarle al paciente que respire delante nuestro. . Debemos observar como se mueven con igual abombamiento los 2 hemitórax para que sea normal. Si hay un derrame pleural (líquido en la pleura) el hemitórax afectado estará más abombado que el hemitórax sano. En una parálisis diafragmática o frénica se puede ver que el hemitórax afectado no se mueve.
- **Patrón respiratorio:**
  - Utilización de la musculatura respiratoria accesoria: El diafragma es el músculo más importante de la inspiración y básicamente en estado normal sólo utilizamos éste. Si se utilizan los músculos accesorios como los intercostales o escalenos, nos indica que pasa alguna cosa anormal..
  - No coordinación de los movimientos del tórax con los del abdomen: para que sea normal habrán de estar coordinados.
  - La respiración de los labios «fruncidos»: la persona cierra los labios de forma consciente para dificultar la salida del aire, y que hace espiración mas lenta y alargada. Hay un punto de igual presión, donde la P.atm y la P.aire (presión atmosférica y presión del aire) es igual. Si este punto se da en los alveolos o en los bronquios como no éstos no tienen cartílago puede haber colapso de la vía aérea.

Las personas enfermas que tienen pulmones muy insuflados, el punto de igual presión se va trasladando hacia los alveolos, por eso al ofrecer una resistencia de aire en la salida (frunciendo los labios), estas personas aumentan la P.atm i hacen trasladar el

punto de igual presión en el sentido de la espiración del aire. De esta forma evitamos el colapso de la vía aérea.

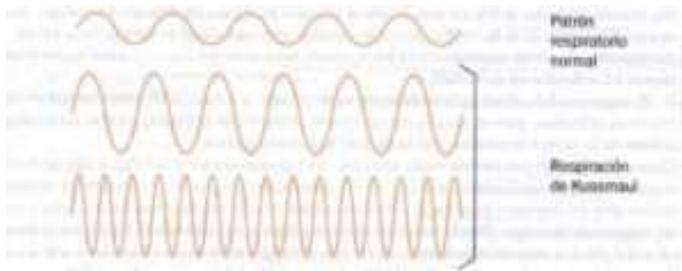
Además, estas personas también tienen problemas respiratorios importantes y usan la musculatura accesoria para respirar. Se sustentan con las manos sobre una mesa/silla y hacen que la escápula, serrato y otros músculos accesorios le ayuden a expandir la caja torácica. Esto es muy típico del enfisema.

En personas que necesitan un respirador se calculan los volúmenes respiratorios, la frecuencia respiratoria y también el PEEP (positive end expiratory pressure) = presión positiva expiratoria final, que es la presión que ofrece esta resistencia / dificultada en la salida del aire, el mismo que hace la persona enferma al funcionar los lavios, todo para evitar este colapso.

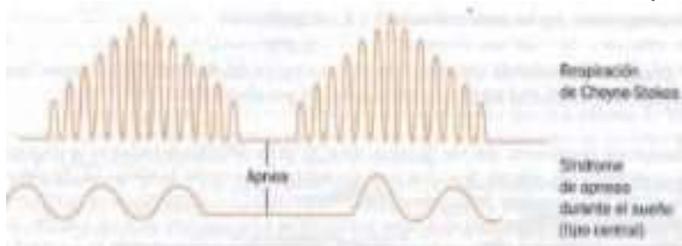
- Características: frecuencia, amplitud y regularidad de la respiración:
  - **Bradipnea:** < 12 respiraciones/minuto. Puede tener varias causas:
    - Fisiológica: en deportistas competitivos la frecuencia respiratoria (FR) en reposo pueden ser inferiores a 12 resp/min
    - Patológica: con la administración consciente o no de sustancias que deprimen el sistema respiratorio, como la heroína donde hay hipoventilación.
  - **Taquipnea:** > 20 respiraciones / minuto. También puede tener varias causas:
    - Aumento de los impulsos que salen del centro respiratorio.
    - Exceso de los impulsos corticales sobre el centro respiratorio por orden consciente del córtex para ventilar rápido.
    - Estímulo del centro respiratorio por parte de citocinas (respuesta inflamatoria)
    - Estimulación de receptores del centro respiratorio por otras sustancias inflamatorias.

**Patrones respiratorios:** A continuación veremos los diferentes tipos de patrones respiratorios. Cada curva corresponde a una inspiración – espiración. La diferencia entre el punto máximo y el punto mínimo es el volumen corriente.

- Respiración de Kussmaul: tiene un volumen de aire más grande de lo normal, donde puede ser con una frecuencia más grande o más disminuida de lo normal. Esta respiración es típica de personas que tienen acidosis metabólica, donde hiperventilan (usan más Vol. Aire corriente) para poder eliminar más CO<sub>2</sub> y así compensar de forma respiratoria la acidosis metabólica que tienen. Ejemplo: personas diabéticas.



- Respiración de Cheyne-Stokes: Hay un aumento progresivo de la respiración hasta llegar a un máximo y después un descenso también progresivo. Después se da una apnea con diferente duración y se vuelve otra vez a repetir este patrón de ascenso y descenso progresivo. Se verifica en personas con fallo cardíaco crónico. Respiración en creciente-descendiente.
- Síndrome de apneas durante el sueño: hay un cierre de la faringe, lo que hace que no se mueva el aire y se deje de respirar = apneas. No se renueva el aire, tiene hipoxémia, hay aumento de Co2 y se dan también otros cambios en la sangre que hacen despertar el córtex cerebral. Este respnde de forma defensiva dando la orden voluntaria de abertura de la vía aérea que va acompañada de un ronquido profundo. Con ésto se vuelve a respirar, pero este patrón de apneas se vuelve a repetir y se vuelve a dar el mismo mecanismo defensivo por parte del córtex.



- Respiración apneústica: la persona inspira y hace la apnea, y despueés se da la espiración y se repite este patron.
- Respiración atáxica o de Biot: patrones irregulares de la respiración.

## 2.2. Palpación del tórax:

- Transmisión a la pared torácica de las vibraciones vocales:
  - Cuando palpamos al paciente lo que notamos son las vibraciones de las cuerdas vocales que se transmiten a las otras estructuras.
  - Algunos cambios pulmonares pueden afectar a estas vibraciones ya que a través de los sólidos se transmiten mejor las vibraciones, y a a través de líquidos o aire no se transmiten tan bien.
  - Modificaciones posibles:
    - Incremento de las vibraciones: cuando hay consolidación pulmonar, es decir, hay más células, más sustancias sólidas, menos aire, hay mas densidad, entonces hay mejor transmisión de las

vibraciones, las sentimos más. Se verifica este patrón en las neumonías.

- Descenso de las vibraciones: se puede dar porque no llega la voz (parálisis vocal), o bien porque se interpone líquido (por ejemplo: derrame pleural) o cuando se interpone aire (por ejemplo: neumotórax) hay más aire o líquido y las vibraciones se transmiten menos.
- La palpación mejor que la inspección: observaremos diferentes aspectos.
  - Grado de expansión torácica.
  - Posible asimetría durante la respiración
  - Existencia de edema en la parte torácica ( si dejamos una huella en la piel al presionar, querrá decir que hay un edema).
- Exploración: Deberemos ponernos detrás de la persona y palpar en su cuello, para verificar si hay:
  - Adenopatías (ejemplo: tiroides aumentadas)
  - Enfisema subcutáneo: si hay aire en esta zona en el tejido subcutáneo se escucha una especie de crepitación a medida que se empuja el gas a través de los tejidos (es patológico).

### 2.3. Percusión del tórax:

Percutir sobre la espalda de la persona y así hacer vibrar las estructuras. El sonido que nos llega lo detectamos y así podemos saber si es o no normal, si es disminuido o aumentado:

- **Normal:** sonido claro pulmonar
- **Aumentada:** timpánismo (sonido como un tambor). Se produce cuando hay exceso de aire en los pulmones y por tanto menos fases sólidas. Lo podemos encontrar en:
  - Atrapamiento aéreo-enfisema
  - Pneumotórax.
- **Disminuida:** sonido mate (más fases sólidas). Ocurre en los siguientes casos:
  - Disminución de aire en los alveolos: obstrucción pulmonar
  - Aumento de líquido y células en los alveolos: condensación pulmonar
  - Aumento de líquido en la pleura: derrame pleural.

### 2.4. Auscultación del tórax:

Utilizamos el fonendo, aunque también podríamos auscultar con la oreja directamente. Lo que en realidad escuchamos es el aire que se mueve por las vías aéreas y cuerdas vocales, i será este sonido el que intentaremos valorar:

#### 2.4.1. Sonidos Respiratorios:

- **En condiciones normales:** en función de las vías aéreas los sonidos obtenidos son diferentes:

	Auscultación	Localización	Características	¿Qué escuchamos?
<b>Sonido Bronquial</b>	Tórax anterior, escuchamos las vías aéreas	El aire está en la tráquea y bronquios principales	Aire que pasa por un tubo pasando también por las cuerdas vocales	Fases separadas por una pausa (inspiración – espiración i pausa)
<b>Sonido Vesicular (murmullo vesicular)</b>	Espalda: 2/3 partes inferiores, bases de los pulmones	El aire ya se ha disgregado y se encuentra en vías respiratorias pequeñas en la periferia del pulmón	Ya no llega la voz; sonido más disminuido, suave	Sonido básicamente inspiratorio

- **En condiciones patológicas:**

- **Sonido Bronquial:** «Soplido tubárico»: Sentimos un sonido bronquial en un lugar donde no corresponde y no se debería de escuchar. Por ejemplo: se da en las pneumonías, donde se siente este sonido en las bases del pulmón. En esta enfermedad esta zona es más compacta de lo normal, es más sólida, i esto hace que cuando el aire pasa se comporte como si fuera un tubo grande → sonido bronquial
- **Murmuro vesicular:** En condiciones normales el murmullo vesicular lo escuchamos en la base pulmonar. Pero pueden pasar dos situaciones:
  - **Disminución (hipofonesi) del sonido vesicular:** esto ocurre por reducción del flujo aéreo porque entra menos aire y por lo tanto sentimos menos sonido. Es lo que escuchamos en una persona con EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica).
  - **Ausencia del sonido vesicular:** Esto ocurre por la dificultad de transmisión del sonido: en un derrame pleural el sonido no se transmite tan bien a través del líquido.

#### 2.4.2. Trasmisión de la voz:

La voz se produce en la glotis, en las cuerdas vocales i se transmite en las diferentes estructuras. A medida que la voz se aleja de la laringe la sentimos peor porque pierde calidad.

Tenemos que pedir al paciente que hable de diferentes modods y mientras habla auscultaremos las bases y también las vías aéreas y observaremos lo que ocurre:

- **Transmisión normal:** el sonido que escuchamos es poco inteligible y de tono bajo.
- **Casos patológicos en la transmisión de la voz:**

- Broncofonía: escuchamos bien la voz en lugares donde en condiciones normales no deberíamos de escuchar (como por ejemplo en las bases de los pulmones). Ha habido un aumento de la transmisión de la voz.
- Pectorilóquia áfona: pedimos al enfermo que susurre: la voz no se produce en las cuerdas vocales y en pulmón no vibrará. Así en condiciones normales no lo escucharemos en la periferia (en las bases del pulmón). Ahora sí sentiremos muy bien esta voz susurrante porque existen estructuras que transmiten el sonido.
- Egofonia: Cuando hay un derrame pleural en la parte más alta sentimos un sonido más agudo.
- Trasmisión vocal disminuida: si hay obstrucción bronquial, hay una disminución de la voz.

### **2.4.3. Sonidos adventicios (añadidos):**

Los sonidos los podemos dividir según 2 criterios diferentes:

- **Según si son continuados o intermitentes:**
  - Contínuos: se sientes en la inspiración y en la espiración. Pueden ser: ronquidos o silibantes
  - Intermitentes: sólo se escuchan en la inspiración. Son crepitantes no musicales.
- **En relación al lugar donde se producen:**
  - Laringe y tráquea: al poner el fonendo escuchamos estridor
  - Bronquios y pulmones: «ronquidos, silibantes y estertores crepitantes.

Nosotros nos basaremos en la clasificación según el lugar donde se produzca el sonido:

- **Laringe y tráquea:**
  - Estridor: sonido agudo y fijo que se produce por un cambio de diámetro u obstrucción laríngea o traqueal. Esta obstrucción se podría donar en un edema importante. Bronquios y pulmones:
- **Bronquios y pulmones:**
  - Silivantes: es el sonido característico que tiene una tonalidad alta y que suena como un silvido. En general tienen lugar en la espiración. La causa de los silivantes es la disminución del calibre de la vía aérea. Hay diferentes tipos:
    - Silivantes inspiratorios secuenciales: Tiene lugar en las bases del pulmón a causa de una fibrosis intersticial. En este caso, como está fibroso cuando intentamos expandirlo (al inspirar) le cuesta bastante y en la inspiración se pueden escuchar pequeños silvidos.
    - Silivantes monofónicas fijas: obstrucción parcial de un bronquio grande

- Silivantes monofónicas aleatorias: se da tanto en la inspiración como en la espiración. Es típico de una crisis de asma (donde el problema es la disminución del calibre de las vías aéreas y el aire tiene dificultad para salir, por lo tanto la espiración estará siempre afectada y también lo estará la inspiración).
- Ronquidos: son unos sonidos que se producen por la vibración de las vías aéreas a causa de una obstrucción por mucosidad o secreciones. Cuando respiramos hace que se muevan y se desprendan las secreciones que hay adheridas en la vía aérea. El sonido es húmedo.
- Crepitantes: son sonidos húmedos. Sonido similar al que escuchamos cuando pisamos la nieve. Hay dos tipos:
  - Inspiratorios tardíos: son crepitantes muy secos, de tonalidad alta y de intensidad variable. Se dan por afectación del intersticio pulmonar en el caso de pulmones secos y a causa de fibrosis pulmonar. También son característicos cuando hay una ocupación por líquido de los alveolos por un edema agudo de pulmón. Estos serán unos crepitantes más húmedos y que se notan más en las bases.
  - Inspiratorios precoces y espiratorios: son menos abundantes y cambian con la tos. Se pueden verificar en algunos casos de enfisema y EPOC pero no son el típico de estas enfermedades.