

El sitio más conveniente para la colocación del termómetro es la axila, enju-  
gándolo; antes si está sudada, algunos prefieren colocarlo en otras partes como  
el recto, boca, vagina, donde la temperatura es superior á la axilar. Debe to-  
marse la temperatura dos veces al día, pues en la mañana hay remisión y por  
la tarde recargo; la hora apropiada en la primera es de 7 á 9 y en la segunda  
de 4 á 6. Hay casos en que es necesario tomar la temperatura cuatro veces al  
día y aun cada dos horas ó cada una.

**Hipertermia. Sintomatología de la hipertermia.**—La elevación  
permanente de la temperatura constituye la *hipertermia*, los antiguos vieron ya  
en el aumento de calor del cuerpo el síntoma cardinal de la fiebre y aunque ba-  
jo la influencia de Boerhaave se hizo radicar esta en una aceleración del pulso,  
hoy día volvemos á la opinión de los antiguos, puesto que estamos acostumbra-  
dos á identificar la hipertermia con la fiebre. Wunderlich ha formado un cuadro  
de ascenso de la temperatura, en el que considera la temperatura *sub-febril* (de  
37° á 38°) la *fiebre ligera* (38°) la *fiebre moderada* (39°) la *alta* (de 39° á 40°) y  
la *hiperpirexia* (hasta 42°).

Es sumamente peligrosa la hipertermia exagerada, pues se producen dege-  
neraciones granulo-grasosas en órganos importantes para la vida, la miosina  
del corazón pierde su excitabilidad y el sujeto muere por parálisis cardíaca.  
Generalmente la temperatura de la mañana es menor que la de la tarde, produ-  
ciéndose una ascensión gradual de aquella hacia la noche, se llama *remisión* el  
momento del día en que la temperatura es menos elevada y *exacerbación* aquel  
en que la temperatura sube.

Coincide con la hipertermia la frecuencia del pulso y tanto es así que algu-  
nos solo se valen de este dato para conocer la fiebre, porque cuanto más caliente  
es la sangre, tanto más excita el corazón y por tanto este trabaja con más vive-  
za. También da lugar la fiebre á cambios de color del tegumento extenso, la cara  
se pone roja, encendida. La frecuencia en los movimientos respiratorios es otro  
fenómeno concomitante de la fiebre, pues aumentando las combustiones, el oxí-  
geno se quema y disminuye en cantidad, acumúlase el ácido carbónico en la san-  
gre y la excitación que este produce dá lugar á mayor frecuencia respiratoria.  
Experimentase también fuerte dolor de cabeza, las mucosas se ponen secas y en  
particular las de la boca y fauces; los dientes se deslustran, las secreciones to-  
das disminuyen, el apetito falta, la orina es escasa y encendida y por fin hay  
desfallecimiento general acompañado algunas veces de fenómenos patológicos  
cerebrales.

La fiebre puede sobrevenir de un modo lento ó de una manera brusca, gene-  
ralmente empieza por un escalofrío; la terminación de la fiebre puede ser asi-  
mismo rápida ó lenta, llamándose *crisis* en el primer caso y *lisis* en el último.

Reciben las fiebres el nombre de *continuas* cuando la temperatura sufre po-  
cas ondulaciones, de *remitentes* cuando las tienen muy pronunciadas, de *inter-  
mitentes* cuando se presentan violentos accesos separados por algunos intervalos  
de tiempo, *recurrentes* cuando se desarrollan con fuerza durante muchos días  
consecutivos para cesar durante un tiempo variable y reaparecer después, etc.

La elevación local de temperatura tiene mucho menos valor práctico que la hipertermia general, pero de todos modos diremos algo de ella. Los antiguos consideraban ya al calor como uno de los síntomas cardinales de la inflamación, calor que conforme sabemos hoy se debe á la hiperemia. Se ha querido atribuir mucha importancia á la mayor elevación de temperatura en el lado externo en la pleuresía, pneumonia, tisis pulmonar unilateral, etc..., fuerza es confesar que no podemos asentir á esta opinión, pues los autores andan discordes en este punto, no habiendo nada fijo sobre él.

**Hipotermia. Sus caracteres. Hipotermia local.**—Siendo la temperatura normal del cuerpo humano, de unos  $37^{\circ}$ , todo lo que sea menos de  $36^{\circ}$  25 debe darse como sospechoso. La disminución de temperatura coincide con la depresión de fuerzas, se presenta en el colapso (que va acompañado de una exageración en la frecuencia del pulso), en la inanición y en las grandes pérdidas sanguíneas. La hipotermia local puede observarse en los miembros faltos de sangre (como ocurre en los atacados de gangrena) ó exíguos de ella; las hipotermias locales más notables son aquellas que contrastan con el aumento de la temperatura interna (coléricos, cardíacos, etc...)

**Examen del pulso. Significación general del pulso.**—No tiene la importancia que se le había concedido, pero con todo es un buen medio de exploración, pues que el pulso además del interés que tiene para nosotros cuando queramos conocer ciertas afecciones de las arterias ó del corazón, nos indica también el estado general del enfermo, pues este repercute siempre en el funcionalismo cardíaco.

El examen del pulso es sumamente fácil, puede hacerse con la mano ó bien por medio del esfigmógrafo, este último tiene poco uso en las clínicas. Para la exploración manual se colocan los dedos índice y medio de la mano derecha sobre la arteria radial que se siente latir claramente por encima de la apófisis estiloides, debe evitarse el ejercer presión porque podría inducirnos á error. Al explorar el pulso buscamos su frecuencia, ritmo y calidad.

**Condiciones del pulso.**—Respecto á frecuencia el número de pulsaciones en un individuo sano varía de 60 á 80 por minuto. Para determinar el número de pulsaciones usaremos de un reloj con segundos, contando los que se suceden durante un minuto entero. En estado normal, el número de pulsaciones depende de la edad. Las alteraciones patológicas de la frecuencia del pulso pueden referirse á aceleración de éste ó á rareza del mismo.

La aceleración del pulso se halla en la fiebre, de la cual, es uno de los síntomas más frecuentes, tanto que según Liebermeister á cada grado por encima de  $37^{\circ}$  corresponden 8 pulsaciones; esta regla tiene sus excepciones por lo que no podemos aceptarla de un modo absoluto. Aumenta también en el colapso donde las pulsaciones pueden pasar de 200 por minuto, en ciertas neurosis del corazón, en la angina de pecho y en la enfermedad de Basedow, en las que estas aceleraciones se presentan por accesos, etc... El pulso, en cambio se hace raro en las estenosis del orificio aórtico, en la degeneración grásosa del miocardio, en las grandes pérdidas sanguíneas, en el estado puerperal, etc...

Por lo que toca á ritmo del pulso, diremos que la regularidad en éste es más fácil de apreciarla por el proceder esfigmográfico. En el hombre sano las pulsaciones se suceden á intervalos regulares, pero en la mayor parte de los individuos no se sienten las contracciones como únicas sino como dobles. Este dicrotismo del pulso es muy manifiesto en los febricitantes, convalecientes y anémicos; también puede ocurrir que al pulsar notemos una sacudida débil seguida de otra más fuerte, este curioso fenómeno llamado por los antiguos *pulsus capricans* es lo que se conoce con el nombre de pulso *hiperdicroto*. Llámase *pulso aloritmico* (Sommerbrodt) aquel que sin ser regular guarda cierta periodicidad en sus contracciones, comprende el *paradoxal* que es aquel que disminuye ó desaparece á cada movimiento inspiratorio, el *bigeminado* en el que cada dos pulsaciones constituyen una entidad por separado de las otras, gracias á una pausa variable en duración y el *alternante* llamado así por presentar una alternativa entre una pulsación débil y otra fuerte; pulso *miuro* (cola de rata) es el que principiando por una pulsación normal va seguido después de pulsaciones progresivamente débiles, y pulso *incidente* es aquel que después de una pulsación normal va seguido de pulsaciones más fuertes. Van comprendidos también en las variedades de la alorritmia, el pulso *intercurrente* y el *coturnizante*, en el primero cada dos pulsaciones iguales van separadas por una más fuerte, en el segundo las pulsaciones se suceden rápidamente por series de tres. El pulso *arritmico* es aquel cuyas pulsaciones no presentan ninguna sucesión uniforme. Las pausas más ó menos largas que hay entre las pulsaciones pueden depender de una falta de energía sistólica del corazón que no puede arrojar toda la sangre que debiera á las arterias radiales (pulso intermitente) ó de la ausencia real de algunas de dichas contracciones (pulso deficiente). La presencia de estos factores se conoce por la auscultación cardíaca.

En cuanto á la calidad del pulso esta abarca la tensión, la expansión y la amplitud. Por la tensión el pulso se distingue en *duro* y *blando*; la dureza del pulso se gradua por la presión necesaria para suprimir la contracción arterial. Es duro el pulso en la hipertrofia del ventrículo izquierdo (insuficiencia aórtica) en la atrofia renal, peritonitis, etc... Por la expansión se distingue en *rápido* ó *saltón* y *tardío*. En el primer caso la arteria se dilata y se contrae rápidamente pasando lo contrario en el segundo; estas dos propiedades de pulso las observamos en las lesiones del orificio aórtico, pues mientras en las insuficiencias se presenta saltón, es lento en cambio en la estrechez. Por lo que toca á volumen ó amplitud de la onda vascular, el pulso puede ser *igual* ó *desigual*, *lleno* y *vacio*, *amplio* y *pequeño*; en el pulso desigual es variable el volumen de la onda sanguínea, en el pulso lleno hay mayor calibre arterial lo que puede deberse á un aumento en la fuerza impulsión del corazón ó á falta de elasticidad y contractilidad de la arteria, en el pulso amplio hay más sangre lanzada á la arteria ó mayor esfuerzo contractil del corazón ó mayor elasticidad arterial. La combinación de pulso amplio y duro forma el pulso *fuerte* y la de pequeño y blando forma el *débil*.

# APARATO RESPIRATORIO

## Lección LXXXV

**Examen del aparato respiratorio. Idea general de la anatomía clínica del tórax.**—Reviste mucha importancia el examen del aparato respiratorio, pues en este residen con frecuencia enfermedades de mucha gravedad. Para obtener buenos resultados en la exploración son menester conocimientos acerca de la anatomía clínica del tórax entendiéndose por esta ciertas líneas y espacios que el médico supone proyectados en la superficie de aquella parte para poder determinar las lesiones del aparato respiratorio. Consideraremos en el tórax tres planos: anterior, posterior y laterales. En el primero tenemos dos puntos de partida: el esternón para las líneas verticales y la clavícula para las horizontales. Con respecto á la última tenemos: 1.º La región infra clavicular que comprende el espacio triangular limitado en la parte inferior por la clavícula, en la externa por el borde externo del trapecio y en la interna por el externo del músculo externo cleido mastoideo; en esta región se aloja la superficie anterior del vértice pulmonar el cual se eleva hasta 4 ó 5 centímetros por encima de la clavícula y lo que ofrece de notable es que dá sonoridad en el individuo sano la cual desaparece en los tuberculosos; 2.º La región infraclavicular limitada superiormente por la clavícula, hacia afuera por el borde anterior del deltoides y hacia abajo por el borde inferior del pectoral mayor, la parte súpero externa de esta región ofrece una fosa llamada de Mohrenheim; en algunos individuos el borde inferior del pectoral se pronuncia tanto, que debajo de él se forma un surco llamado de Sibsón; 3.º Los espacios intercostales que ocupan el espacio comprendido entre el borde inferior del pectoral y el principio de los arcos cartilagosos que arrancan del apéndice xifoides, pueden contarse á partir de la segunda costilla que corresponde á la arista de Louis (punto de unión del mango esternal con su cuerpo) y siguiendo la dirección de la línea mamaria pues de seguir el borde esternal caeríamos en confusiones ya que los últimos cartílagos costales se unen entre sí por los ligamentos y se insertan á muy poca distancia unos de otros. Tampoco deberemos contar desde la 1.ª costilla pues muchas veces se halla ésta tan oculta por la clavícula que apenas puede tocarse con el dedo.

Las líneas verticales, que conforme sabemos hacen referencia al esternón son las siguientes: 1.º La línea esternal media, que divide verticalmente el esternón en dos partes iguales; 2.º la esternal, que pasa á lo largo de los bordes derecho é izquierdo del esternón; 3.º La paraesternal, que cae perpendicular-

mente al punto medio de una línea que une el borde esternal con el pezón; 4.º La mamilar, que partiendo de la clavícula se dirige abajo pasando por el pezón y 5.º La axilar inferior que empieza en el borde inferior del músculo pectoral mayor.

En los planos laterales tenemos una sola región limitada hacia adelante por la línea axilar anterior y hacia atrás por la axilar posterior que naciendo en el borde inferior del dorsal ancho se dirige verticalmente hacia abajo paralelamente á su congénere. Dividen algunos esta región en dos mitades, anterior y posterior. por una línea paralela á las dos citadas, que recibe el nombre de axilar media.

En el plano posterior se toma como punto de referencia al omóplato pero en relación á su movilidad se le supone en una posición fija, como la que guarda cuando el brazo está caído verticalmente á lo largo del cuerpo. En este plano tenemos: 1.º La región supra-espinosa ó sea la que está por encima de la espina escapular; 2.º La infra-espinosa que está por debajo de dicha espina; 3.º La inter-escapular comprendida entre los bordes internos de las escápulas; 4.º La supra-escapular cuyo punto más alto llegue al nivel de la apófisis de la vértebra proeminente y cuyos otros límites son, por abajo el borde superior del omóplato, por dentro el raquis y por fuera el borde externo del trapecio, corresponde á la parte posterior del vértice del pulmón; 5.º La región infra-escapular que comprende la parte de tórax situada por debajo del omóplato y está limitada por arriba por una línea horizontal que pasa por el ángulo escapular, por abajo por el borde inferior del tórax por dentro por el raquis y por fuera por la línea axilar posterior.

**Métodos de exploración. Inspección.**—Los métodos generales de exploración son los mismos de que nos valemos en Clínica. La inspección se hace á simple vista con luz natural ó artificial y por ella buscamos la forma del tórax la intensidad y frecuencia de los movimientos respiratorios y por fin el ritmo y tipo que presentan tales movimientos.

**Formas anormales del tórax.**—En estado normal, el esqueleto torácico tiene la forma de un cono truncado, con la base hacia abajo y aplanado de delante atrás este aspecto se modifica con la adherencia de partes blandas de tal manera que precisamente la parte alta del cono es la que adquiere mayor desarrollo gracias á los numerosos músculos que en ella se insertan. Esta forma normal del tórax puede sufrir varias alteraciones que se manifiestan por dilatación, estrechamiento ó por combinación irregular de ambas modificaciones; de este modo distinguiremos el tórax dilatado, el deprimido y el irregular.

El tórax ectásico ó dilatado es de forma redondeada, parecido á un tonel y no parece sino que esté en inspiración continua; puede ser bilateral, unilateral y circunscrito. Ejemplo de lo primero tenemos en el enfisema pulmonar, como de lo segundo en el derrame pleurítico y de lo último en la hipertrofia de corazón, etc....

Caracterízase el tórax retraído por ser aplanado hasta tal punto que la pa-

red anterior parece juntarse con la posterior, los espacios intercostales nótanse muy claramente; llámase de espiración permanente ó paralítico y puede ser bilateral (tísicos), unilateral (atrofia pulmonar, derrames pleuríticos antiguos) y parcial (derrames escasos, traumatismos). Estas últimas variedades son poco frecuentes.

Llámase tórax irregular aquel que se presenta abultado en unas partes y retraído en otras. Obsérvase esta forma en las desviaciones vertebrales; en la *cifosis* ó desviación de la columna vertebral hacia atrás aumenta considerablemente el diámetro antero-posterior del pecho, pasando lo contrario cuando la curvatura es hacia delante (*lordosis*). En el raquitismo el pecho se presenta aplanado lateralmente y saliente en su parte anterior (pecho de ave), ofreciendo además unas bolitas situadas entre las costillas y sus cartilagos.

**Investigación del tipo respiratorio.**—Cuando se inspecciona el pecho se nota que se levanta en la inspiración y se deprime en la espiración, pero en estos movimientos, además de los músculos intercostales toma parte también el diafragma. Del predominio de este ó de los primeros, sale el *tipo respiratorio*. Este es abdominal en el hombre y torácico en la mujer; en varios estados patológicos estos tipos sufren variaciones, así en la mujer que padece pleuresía el tipo se hace abdominal, así como en el hombre se hace torácico por tumores en el estómago ú otra causa cualquiera que impida el descenso del diafragma.

**Id. de la intensidad ó esfuerzo respiratorio.**—La intensidad respiratoria ó esfuerzo que efectúa el individuo para respirar puede sufrir varios cambios ya sea aumentando, ya disminuyendo ya desapareciendo; en el primer caso tenemos la *disnea*, en el segundo el *apnea*. Supone la disnea falta de oxígeno en la sangre, debido á obstáculos en la circulación ó en la respiración reviste dos formas, frecuente y rara. Es frecuente cuando no hay dificultades en las vías respiratorias ó si las hay residen en partes accesorias y de poca importancia. Tiene la disnea, la forma rara y larga cuando el obstáculo se halla en las vías respiratorias ó en un punto principal de ellas (exceptúanse el asma y el enfisema pulmonar); la disnea puede ser inspiratoria (edema de la glotis) y expiratoria (asma). El *apnea*, por el contrario, presupone un exceso de oxígeno en la sangre, de aquí que los movimientos respiratorios disminuyan por no ser necesarios.

**Id. del ritmo respiratorio.**—Llámase ritmo respiratorio el orden con que se suceden los fenómenos de la respiración. Este ritmo sofre varias modificaciones, así por ejemplo: las pausas pueden hacerse largas constituyendo la llamada respiración de Biot, que no tiene gran importancia. Es más notable el fenómeno conocido con el nombre de respiración de Cheyne-Stokes que consiste en una pausa seguida de varias inspiraciones que aumentan cada vez más á las cuales suceden otras que van disminuyendo para terminar en otra pausa larga y así sucesivamente. Preséntase esta respiración en la agonía é indica afecciones graves cerebrales. En ciertos casos existe una pausa á media inspiración ó á media espiración, llamándose á esto *respiración entrecortada*.

## Lección LXXXVI

**Palpación del tórax. Examen de su resistencia. Id. de su sensibilidad.**—Las paredes torácicas son bastante flexibles en los niños, mientras que en los viejos, en razón á haberse osificado los cartilagos costales, presentan gran resistencia. Esta resistencia mayor ó menor del tórax á la presión ofrece poca importancia clínica, es reacio á la presión el tórax de los tísicos, de los enfisematosos y de los que sufren hepatización pulmonar. Respecto á sensibilidad, ésta se presenta aumentada en los espacios intercostales durante la pleuresía, aumento de sensibilidad que no debe confundirse con el producido por tumores ó cáries óseas pues en este caso se resienten los huesos, ni tampoco con el de la neuralgia pues mientras en ésta el dolor es circunscrito, en la pleuresía es mucho más extenso.

**Vibraciones vocales (*fremitus pectoralis*).**—Constituyen el fenómeno que se nota al colocar la mano sobre el tórax del enfermo y hacerle hablar. El temblor que se percibe en este caso, es debido á la transmisión del movimiento vibrativo de las cuerdas vocales, por los bronquios hasta las vesículas pulmonares desde las cuales se comunican á la pared torácica, donde las observamos. Se perciben mejor en los individuos flacos que en los obesos y más en el lado derecho que en el izquierdo (por el mayor calibre del bronquio de aquel lado). El enfermo ha de hablar en alta voz y de una manera discontinua (para lo cual se acostumbra hacerle contar), también es bueno que su tono sea bajo y su voz intensa, las R R R son asimismo favorables para nuestro objeto.

En estado patológico el *fremitus pectoralis* puede aumentar, disminuir ó desaparecer. Ocorre lo primero cuando las vesículas pulmonares se han hecho impermeables por haberse rellenado de productos gaseosos, exudados, etc., ya que entonces se transforman en cuerpos sólidos, los cuales como sabemos conducen mejor las vibraciones. Pasa lo segundo siempre que hay obstrucción de los bronquios, por no poderse transmitir el sonido, así como cuando hay colecciones líquidas entre el pulmón y la pared torácica (derrames pleuríticos); basta este último fenómeno junto con la percusión para diagnosticar una pleuresía.

**Estremecimiento pleural (*afriectus pleuralis*).**—Es un ligero ruido de roce de las hojuelas pleurales que han perdido su lustre por la inflamación, la cual las ha hecho rugosas. Si estos ruidos son intensos pueden percibirse con la mano aplicada á los lados del tórax.

**Vibración bronquial (*ronchus bronquialis*).**—Entendemos por este nombre, el ruido que se produce al paso del aire por los bronquios que contienen mucosidades. Si es muy intenso se percibe al tacto determinando una sensación análoga á la experimentada cuando colocamos la mano sobre el pecho de un gato que runruna; su fuerza depende de la intensidad de los movimientos respi-

ratorios, así como de la cantidad y calidad de los productos de secreción bronquial.

**Gorgoteo palpable. Crepitación palpable.**—Si existen en los pulmones grandes cavernas semi-llenas de líquidos, al penetrar el aire y contactar con éstos se origina un ruido que puede notarse hasta con la mano y que se llama *gorgoteo palpable*.

La llamada *crepitación palpable* en la que se oye un crujido como de nieve, tiene lugar en la hernia del pulmón y en el enfisema cutáneo.

**Medición del tórax. Cirtometría. Pneumatometría.**—Tiene poca importancia todo lo que se refiere á medición del tórax, la cual puede efectuarse en su circunferencia al nivel de los pezones ó en los diámetros antero-posterior, transversal y oblicuo. Su medición puede aprovecharse para conocer el límite de dilatabilidad del tórax de un sujeto, para lo cual ha de tomarse primero la medida del tórax durante la expiración. En los individuos robustos la dilatación es de 6 á 7 centímetros y de 3 á 4 en los débiles.

Consiste la *Cirtometría* en reproducir en un papel el corte transversal del tórax. Para esto se toma un hilo de plomo ó de zinc y se adapta á un lado del tórax desde la columna vertebral hasta el plano anterior y parte media, dibujándose la forma en un papel; se hace luego lo mismo con la otra mitad torácica y se graba en un papel comprobándola con la anterior. En los derrames pleuríticos se presenta un lado más dilatado que el otro, en los tísicos y enfisematosos la forma del tórax resulta aplanada.

El objeto de la *Pneumatometría* es averiguar la fuerza respiratoria ó en otros términos la presión con que el aire atmosférico entra y sale de los pulmones. Empléase un aparato análogo á un hemodinamómetro, en el cual se adapta en el tubo de goma una boquilla por la que ha de soplar. La fuerza inspiratoria en el hombre es de 4 centímetros y de 6 en la expiración, mientras que en la mujer la primera es de 2 cm. y la segunda alcanza á 3. En los tísicos disminuye la fuerza inspiratoria, en los enfisematosos la expiratoria y en los derrames pleuríticos disminuyen las dos.

**Espirometría.**—Está destinada á conocer la capacidad pulmonar ó sea la cantidad de aire expirado. Su importancia es muy escasa, para practicarla nos valdremos de los aparatos que se describen en Fisiología conocidos con el nombre de *espirómetros*.

## Leccion LXXXVII

**Percusión torácica. Historia.**—El método de la percusión torácica fué ideado y descrito por Leopoldo Avenbrugger, médico de los Hospitales de Viena, siendo conocido este procedimiento con el nombre de *inventum novum*. Este



descubrimiento no llamó absolutamente la atención en Alemania donde por el contrario sólo halló adversarios serios y burlones; Van-Swieten y de Haën le negaron toda importancia considerándole todo lo más como un medio accesorio de diagnóstico. En el extranjero si bien por de pronto obtuvo alguna resonancia no tardó en decaer, haciéndose poco caso del nuevo método de exploración. Sólo Stoll, profesor clínico de la Universidad de Viena, adoptó la percusión practicándola en su visita pero á pesar de todo el número de partidarios del procedimiento no aumentaba. En 1770, un médico de Montpellier, Rozier de la Chassagne, publicó una traducción de la obra de Avenbrugger pero su libro no alcanzó fama, tal vez por no estar bien penetrado de la idea nueva ya que intenta despojar de la gloria del descubrimiento á su verdadero autor para dársela á Hipócrates. Entre los ingleses Cullen habla del reciente invento pero diciendo él mismo que no lo había practicado. Indudablemente el nuevo método habría caído en el olvido si el gran Corvisart, médico de Napoleón I, no hubiera proclamado su valor real con numerosos experimentos y con su hermosa traducción de la obra de Avenbrugger. Corvisart fundó el sistema de percusión sobre la base de la Anatomía Patológica emitiendo conceptos tan claros acerca de este punto que desde entonces el nuevo método se adoptó sin resistencias serias. El período de perfeccionamiento de los métodos de percusión, empieza por Pirry que hace uso del plexímetro, posteriormente Laennec y de Barry acaban de perfeccionar la percusión el uno con su estetoscopio del cual se servía como martillo percutor, el otro con su martillo especial; Wintrich ha sido el verdadero vulgarizador de la percusión armada con su martillo percutor.

Por lo que atañe á la significación diagnóstica de los signos de percusión, si bien en los dos primeros períodos de desarrollo del método, se debe á médicos franceses, en cambio durante el tercero, los alemanes figuraron en primera línea. Skoda interpreta los fenómenos físicos de la percusión y Traube publica importantes trabajos que brillan por su claridad y sencillez. Gracias á estos autores hemos podido relacionar los signos de percusión con sus causas físicas, creando un todo sencillo y de fácil comprensión.

**Métodos de percusión.**—El objeto de la percusión torácica es averiguar, por medio de golpes dados en la pared del tórax, la constitución física del parenquima pulmonar y la existencia de alteraciones morbosas en la cavidad de la pleura. Puede practicarse la percusión de dos maneras, ó golpeando directamente el pecho del enfermo como lo hacía Avenbrugger con los dedos de la mano derecha ó haciendo uso de instrumentos apropiados; en el primer caso se llama *directa ó inmediata* y en el segundo *mediata, indirecta ó instrumental*. El primer método no se usa por ser doloroso para el enfermo. El procedimiento más sencillo de los de percusión mediata es el digito-digital que se realiza poniendo la mano izquierda ó sólo el índice de la misma, apretados contra el tórax y percutiendo con el dedo índice ó el medio de la derecha; en ciertos casos el dedo que se aplica al tórax se coloca de lado. El método dactilo-pleximétrico usado por Pirry consiste en aplicar el plexímetro y percutir con el dedo sobre

él; el plexímetro es una lámina de marfil, de vidrio, madera seca, etc., de distintas formas y tamaños, una moneda de cinco pesetas puede ser un buen plexímetro. En la percusión armada se hace uso del plexímetro y del martillo como percutor, tiene varios inconvenientes pues sobre ser doloroso para el enfermo es molesto para el médico que tiene que cargar con el instrumento, de mal efecto para el cliente y además colocándose el plexímetro sobre las costillas, puede quedar aire entre él y la pared torácica lo que dificulta la percusión del sonido. La percusión lineal se propone hacer vibrar la pared torácica y las capas superficiales del pulmón, se practica colocando el plexímetro por su parte estrecha ó bien con el dedo aplicándolo por uno de sus bordes y percutiendo por el otro; tiene la ventaja de que el sonido no queda amortiguado por la capa de grasa que existe en la cara anterior del dedo, se emplea de preferencia para percutir los vértices pulmonares.

**Técnica general de la percusión.**—Al percutir deben observarse las siguientes reglas: 1.º El enfermo y el médico han de estar en la posición más cómoda posible; 2.º Durante la percusión ha de haber silencio absoluto; 3.º El pecho del enfermo debe estar desnudo ó cubierto tan solo por la camisa; 4.º La mano izquierda debe estar bastante apretada para que forme con el tórax como una pieza; 5.º Se ha de percutir con el dedo índice ó medio de la mano derecha, moviéndose sólo ésta pues el brazo y antebrazo han de permanecer inmóviles; 6.º El golpe debe ser completamente seco, es decir, elevando el dedo en seguida que se ha percutido; pues de lo contrario se dificultaría la vibración; 7.º Ha de ser perpendicular al tórax.

**Percusión superficial y percusión profunda.**—La percusión puede ser superficial ó profunda. En la primera se percute ligeramente, mientras que en la última se ha de hacer con mucha fuerza; en el primer caso vibra sólo la pared torácica y un centímetro de pulmón, mientras que en el segundo además de la pared del tórax vibran hasta 5 cm. de pulmón. Así pues un cáncer, una infiltración, que están situados á más de 5 cm. de profundidad no podremos diagnosticarlos porque escapan al examen que realizamos al percutir.

## Lección LXXXVIII

**Leyes físicas fundamentales de la percusión.**—Mucho se ha discutido acerca del verdadero medio generador del sonido de la percusión. Unos creen que es debido á vibraciones de la pared torácica. (Williams), otros á las vibraciones del aire contenido en los alvéolos pulmonares (Skoda) y por fin no ha faltado quien lo atribuye á la vibración del parenquima pulmonar (Wintrich).

Experimentalmente se demuestra que un cadáver al cual se le han extraído

los pulmones, todavía en su tórax se observa un sonido á la percusión, lo que nos demuestra que el factor más importante es la caja torácica. Sin embargo hoy día se admite que el sonido percutorio no resulta de tal ó cual medio de resonancia, sino de los tres antes citados es decir que lo que suena es la caja torácica, junto con el aire y el pulmón, de este modo se comprende que cuando este órgano está lleno de aquel fluido vibre más que cuando no lo contiene. Si bien es cierto que al percutir la vibración es mayor durante el movimiento inspiratorio que durante el expiratorio, esto no tiene gran importancia.

**Clasificación de los ruidos que se obtienen percutiendo la caja torácica. Ruido claro y ruido macizo. Génesis física y significación diagnóstica.**—La clasificación de los ruidos que se obtienen al percutir está basada 1.º en la intensidad de aquellos, 2.º en su tono y 3.º en su timbre. Por la primera se dividen los ruidos en claros y macizos (mate), por la segunda condición en agudos y graves, y por la última en timpánicos y no timpánicos. Los ruidos más importantes son el claro y oscuro.

En estado normal el pecho de sonido claro á la percusión, aunque muy sonoro pues en el pecho no solo hay aire sino los pulmones, así pues el sonido que se obtiene al percutir un tórax normal es semi-oscuro como si golpeáramos un tonel lleno de trapos, no un tonel vacío pues éste daría sonido timpánico. Obsérvase solo el sonido claro cuando el pulmón está lleno de aire y es permeable, pues cuando está relleno por exudados ó masas neoplásicas da sonido oscuro á la percusión como el que notamos al percutir el muslo (sonido femoral), lo mismo sucede en los derrames pleuríticos y en los casos en que hay un gas á gran tensión.

**Dimensiones que en extensión y profundidad han de tener las infiltraciones pulmonares para que puedan apreciarse por medio de la percusión.**—No todas las infiltraciones pulmonares se traducen por sonido oscuro, pues si están á una profundidad mayor de 5 cm. no es posible descubrirlas por la percusión; además aun encontrándose en la superficie pulmonar han de tener cierta extensión pues si su tamaño es menor que el de una moneda de 5 pesetas tampoco las apreciaremos por la percusión. De manera que las infiltraciones pulmonares para ser apreciables han de ser mayores que un duro y del grosor de un dedo, pues si son menos extensas y tienen poco grosor, aun cuando empleemos la percusión superficial haremos vibrar las partes que las rodean y éstas ahogarán el sonido oscuro que aquellas nos pudieran dar.

**Ruidos agudo y grave. Génesis física y significación diagnóstica.**—El sonido de percusión, con arreglo al tono, puede ser agudo y grave. Ya sabemos que el tono depende del número de vibraciones en la unidad de tiempo, por tanto cuanto más elevado es éste, más agudo será el ruido. Esta distinción de los sonidos en graves y agudos tiene poca importancia. El tono en el sonido de percusión depende de dos factores, la *tensión* de los órganos que intervienen en la génesis del sonido y el *volumen* del medio puesto en vibración, esto es la mayor ó menor cantidad de pulmón que vibra. Pocas son las enferme-

dades de pecho en que se observan modificaciones de tono y aun en estas, no son de gran valía pues siempre el sonido agudo va unido á la macidez y el grave á la claridad. En casos de pleuresia con mediano derrame, el pulmón está relajado y por esto se nota un sonido muy claro hasta timpánico, siendo grave el tono; en el otro lado el tono se conserva normal. Pero á medida que va aumentando el derrame, el sonido va perdiendo en claridad y ganando en matidez al propio tiempo que su tono se hace más agudo; débese este fenómeno á que disminuye el parenquima pulmonar que encierra aire y es capaz de vibrar, en una palabra la cavidad del pulmón se ha hecho menor. Un individuo con pulmonía en el plano posterior, da por la percusión en este, un sonido oscuro y agudo que se transforma en claro y grave en el plano anterior; pero en cuanto la pulmonía sigue su curso y avanza, se nota que el ruido primero claro y grave, va cambiándose en oscuro y agudo porque la masa aireada del pulmón disminuye. El sonido es asimismo agudo, en las infiltraciones ligeras por haber disminuído la aireación de los tejidos que se percuten.

De todo lo dicho se infiere que siempre el sonido grave va unido á una claridad mayor y el agudo á la macidez, por consiguiente el tono es poco importante, debiéndonos fijar principalmente en los sonidos claro y oscuro, que cuando se exageran nos dan respectivamente el sonido timpánico y la macidez, dejando aparte el sonido anfórico que tiene asimismo su importancia.

## Leccion LXXXIX

**Sonido de percusión timpánico. Génesis física. Significación diagnóstica.**—Al percutir la caja torácica pueden observarse diferentes ruidos, á saber: *claro*, en estado normal; *oscuro*, disminución del anterior, y *macizo*, cuando no suena. Con respecto al tono, el sonido puede ser *agudo y grave*, los cuales, conforme sabemos, tienen escasa importancia por cuanto la agudez ó gravedad van unidas á los caracteres de intensidad del sonido. Por lo que atañe al timbre, el sonido puede ser *timpánico y no timpánico*.

Se entiende por sonido timpánico aquel que es más claro que el producido en estado normal, parece como de tambor, si bien á éste cuando es arrítmico se le llama *anfórico*. De modo que el sonido timpánico es más bien claro exagerado y con cierto timbre metálico. Encuéntrase el sonido timpánico en los casos siguientes; 1.º En las cavernas pulmonares como en todas las excavaciones del pulmón, pero han de ser un poco grandes, por lo menos como una nuez; si están llenas dan sonido oscuro y si vacías claro, si están á medio llenar la parte baja da sonido oscuro y la más alta timpánico; distínguese las cavernas porque al percutir se notan ciertas diferencias de tono; así cuando el individuo abre la boca éste se hace más agudo, y si el enfermo respira con fuerza parece que se

vuelve más oscuro. 2.º Cuando el pulmón está relajado, lo mismo que cuando hay en él un derrame mediano. 3.º En la congestión pulmonar y en el primer y tercer períodos de la pulmonía, pues el pulmón inflamado es menos tenso; difiere este timpanismo del que existe cuando hay cavernas, porque no ofrece las variaciones características de esta última. 4.º Cuando el corazón está aumentado de volumen y comprime los órganos que le rodean, lo mismo que en casos de pneumotórax en que el aire pueda salir y entrar.

**Sonido anfórico (consonancia metálica). Condiciones del mismo. Significación diagnóstica.**—El sonido anfórico no es más que la exageración del timpánico; se encuentra en las cavernas muy grandes (del tamaño del puño) y en los pneumotórax de gran calibre y abiertos. Según otros autores el sonido anfórico no tiene nada que ver en el timpánico, puesto que puede presentarse también en el no timpánico.

**Ruido de olla cascada. Génesis física.**—Es un sonido que no se oye casi nunca y que por presentarse normalmente en el niño y hasta en el hombre sano no puede concedérsele gran importancia. Se parece mucho al ruido que se produce cuando teniendo unidas las dos manos golpeamos con ellas el dorso de las rodillas. Débese á la salida brusca del aire por una abertura y se presenta en las cavernas que comunican con un bronquio.

**Sonoridad del tórax sano.**—Depende de gran número de factores que varían según los sujetos. Influyen en primer lugar la edad y el sexo, el ruido de percusión es más intenso antes de los catorce años y en la vejez que no en la edad adulta, á causa de que en el hombre durante su virilidad hay más desarrollo muscular y el tórax no es tan elástico. En la mujer suele ser menos claro gracias al mayor desarrollo del tejido adiposo. El plano posterior del tórax es siempre menos sonoro que el anterior, cualquiera que sea la región que percutamos. Las paredes laterales son también menos sonoras que la anterior, especialmente la lateral derecha.

**Resonancia pleximétrica (auscultación pleximétrica).**—Consiste en percutir un punto cualquiera del tórax y al mismo tiempo aplicar el oído en otro, distante del primero. Cuando el pulmón está lleno de aire, es decir, cuando el sonido es claro, se oyen vibraciones que no se perciben cuando el sonido es oscuro á la percusión. Este procedimiento tiene poco interés por no suministrarnos más datos que la percusión sencilla.

**Fonometría de los órganos de la respiración.**—Está fundada en el hecho siguiente: si hacemos vibrar un diapasón y lo colocamos sobre un punto del tórax que dé sonido claro, aquel vibrará más intensamente y durante más largo tiempo; por el contrario si lo aplicamos sobre un punto que dé sonido oscuro, no sólo vibrará el diapasón con menos fuerza sino que durarán menos sus vibraciones. Tiene este método poca utilidad, pues todo lo más puede servirnos como medio de comprobación.

## Lección XC

**Auscultación de los órganos de la respiración. Historia.**—Los primeros fenómenos de auscultación se conocen desde los tiempos de Hipócrates quien sabía ya que los enfermos en cuyas cavidades existen gases ó líquidos, dejan oír cuando se les agita un sonido de succusión especial, conoció también Hipócrates el roce de las pleuras y el *ronchus bronchialis*. Harvey habla ya de los ruidos del corazón. Pablo de Ejina conocía los del pecho, pero la verdadera auscultación data solo del siglo XIX y se debe al genio de Laennec. Este sabio publicó después de 3 años de investigaciones una obra que trataba del nuevo método, el cual si halló adversarios al principio, puede decirse que solo sirvieron para acreditarle. En consecuencia la auscultación basada en notables fenómenos anatómo-patológicos, entró pronto en el terreno práctico. Entre los sucesores de Laennec merece especial mención Skoda el cual fué el intérprete de los procesos físicos aun cuando sus teorías contengan algunos errores. La auscultación sin embargo no ha llegado á su apogeo, como lo prueban los numerosos trabajos que cada día se publican acerca de ella.

**Métodos de auscultación. Auscultación mediata y auscultación inmediata.**—Los métodos usados en la auscultación son dos: el mediato y el inmediato. En el primero se interpone entre el oído y el pecho un instrumento llamado estetoscopio (Laennec) mientras que en el último aquel se aplica directamente á la caja torácica. Al contrario de lo que pasó con la percusión, aquí la mediata fué la primera conocida. Si tratamos de oír bien los sonidos vale más la inmediata porque con ella se oyen más fuertes, en cambio ofrece sus inconvenientes. En primer lugar no se puede limitar bien el punto donde se produce el ruido, pues se ausculta una gran zona del pecho y si bien esto, que tan desventajoso es en la exploración cardíaca no es gran obstáculo en la pulmonar, también hay regiones del pecho difíciles de auscultar, tal sucede con el hueco supra-clavicular. Además la aplicación directa de la oreja sobre la piel exige cierta despreocupación en los enfermos súcios, sudorosos ó cubiertos de exantemas, dejando aparte que el contacto prolongado con el paciente puede acarrear una infección. Prescindiendo de estas desventajas, la auscultación inmediata es buena para apreciar los sonidos con más intensidad, aunque con la mediata se va más seguro y se localiza mejor el punto donde se origina el ruido.

**Estetoscopios. Técnica de la auscultación.**— Para la auscultación indirecta empleamos los estetoscopos (de *stetos* pecho y *scópeo* examinar). El más antiguo es el de Laennec que consiste en un cilindro de madera hueco en el centro, de 25 cm. de longitud y 3 de diámetro; ofrece el inconveniente de sus grandes dimensiones, que lo hacen incómodo. El de Piorry se compone de tres

piezas: placa auricular que puede ser plana, cóncava ó convexa; siendo preferible la segunda porque se adopta mejor á la oreja; tubo, el cual es hueco y de 12 á 15 cm. de extensión, puede estar fijado en la placa, atornillado, enchulado, etcétera;... parte inferior, que es ensanchada, se llama campana y cuya abertura puede ser mayor ó menor, con el fin de limitar mejor el sonido es conveniente que tenga el tamaño todo lo más de una peseta á medio duro. Otro estetoscopio que merece especial mención es el de goma, terminado por un extremo en una oliva que se introduce en el oído y por el otro en una campana que se coloca sobre el pecho; estos aparatos transmiten el sonido con cierta dificultad aun los que constan de caja de resonancia, todo lo más pueden aceptarse para la exploración cardíaca, su uso principal es la auto-auscultación ó acto por el cual el individuo se ausculta á si propio.

Para practicar la auscultación requiérese desde luego la quietud y una gran comodidad por parte del médico y del paciente. El estetoscopio debe colocarse verticalmente en la superficie del tórax que no se levante, si hay vello se ha de mojar, con el fin de que adhiera todo lo posible á la superficie. El instrumento debe aplicarse con ligerísima presión pues todo movimiento compresivo enérgico daría lugar á dificultades en la respiración del enfermo y á que se debilitase los sonidos que se quieren observar. Tampoco debe cogerse con la mano el estetoscopio sino que es necesario que quede completamente libre. El pabellón del oído debe aplicarse con exactitud á la placa auricular, por lo cual es conveniente que esta sea cóncava. La auscultación debe ser simétrica. Por último, para auscultar el pecho, este debe estar desnudo si se trata de la exploración de los pulmones, en cambio para el examen del corazón puede auscultarse encima las ropas.

#### **Del murmullo vesicular. Caracteres del mismo. Génesis física.**

—Al auscultar el tórax, se percibe en estado fisiológico un ruido respiratorio suave y superficial, que recibe el nombre de *murmullo vesicular* y que se compara al del mar en lontananza, ó al susurro de las hojas de los árboles movidas por el viento. Débese á que el aire al penetrar desde la glotis á una parte más ancha da lugar á un sonido llamado *respiración bronquial* ó *soplo tubárico* que después se transforma en el consabido murmullo al penetrar en las vesículas ó alvéolos pulmonares.

**Modificaciones que el estado morbozo imprime á su intensidad, extensión y ritmo.**—En los niños y mujeres, el murmullo vesicular aumenta en relación á la estrechez de la laringe, en cambio en ciertos casos, como en los enfisematosos, disminuye y en otros (derrames) desaparece. Puede variar localmente su intensidad, así un vértice en el cual se oiga más intenso que en el otro nos indicará tuberculosis pulmonar incipiente, con todo no hay que fiar mucho de este fenómeno, que además no basta por si solo para diagnosticar la enfermedad. En cuanto á extensión, el murmullo vesicular que en estado normal se oye en todo el tórax menos en la región del corazón y desde la 5.<sup>a</sup> costilla hacia abajo, se generaliza á estos puntos en los enfisemas, aunque es más flojo el

ruido. Respecto á ritmo, en estado fisiológico es acompasado y muy regular, alterándose esta norma en los casos de histerismo y siempre que sobreviene la respiración de Cheyne-Stokes.

## Lección XCI

**Respiración bronquial (soplo tubárico). Caracteres. Génesis física. Significación diagnóstica.**—La respiración bronquial, llamada soplo tubárico por parecerse al ruido que se nota al soplar por un tubo ó mejor al soplar cerrando el puño, por el conducto que forman los dedos, reconoce por causa el paso del aire por la glotis y su precipitación hacia los bronquios. Percíbese normalmente al nivel de la laringe y tráquea ó al de la división de los bronquios, pero en estado patológico puede hallarse en cualquier punto del pulmón y entonces le está reservado especialmente el nombre de soplo tubárico. Las lesiones productoras del fenómeno son impermeabilidad de las vesículas pulmonares, compresión ó cavidades en el parenquima pulmonar. En el primer caso, se explica el hecho porque las vesículas han perdido su aptitud para reforzar transformándolo, el ruido que se percibe en la glotis. En el segundo se explica por la resistencia del aire al atravesar la zona comprimida. Finalmente cuando hay cavernas, el mecanismo de su producción es el siguiente: al pasar la corriente aérea desde el bronquio estrecho á la cavidad pulmonar se desarrolla necesariamente un torbellino de aire, causa eficiente del fenómeno. En la caverna solo hay soplo durante la inspiración mientras que en los otros casos, es tan intenso en la inspiración como en la expiración y á veces más en esta última.

**Soplo anfórico. Su génesis y significación.**—Si la respiración bronquial toma origen en vastas cavidades de paredes lisas ó inmediato á ellas puede tomar el carácter especial de resonancia anfórica, la cual agrega á la primera un ruido que se puede imitar soplando por encima del orificio abierto de una botella. Prodúcese el soplo anfórico en excavaciones pulmonares muy gruesas, superficiales y de paredes lisas. La lisura de las paredes es condición esencial para que el fenómeno se realice. Friedreich ha encontrado la resonancia metálica en el espacio interescapular de personas ancianas y cuya respiración era tranquila.

**Ronquidos. Silbidos.**—Dependen los ronquidos de que la mucosa de las vías respiratorias está cubierta de mucosidades que no quieren desprenderse, las cuales vibran al pasar el aire por ellas. Se han comparado al ruido de un torno ó rueda ó bien al run run del gato. Cuando se perciben en la inspiración y en la expiración nos denuncian bronquitis.

Los silbidos se producen cuando las ramificaciones bronquiales están tumefactas en su mucosa; se oyen unas veces durante la inspiración y otras en la



expiración. Si los silbidos son muchos y fuertes, se pueden oír á distancia y la respiración se llama *sibilante*; esta última nos revela una bronquitis pequeña y seca.

**Estertores húmedos.**—Son ruidos que se originan al atravesar el aire cavidades llenas de líquido, por formarse burbujas que revientan y dan lugar al fenómeno. Según la cantidad de líquido que haya los estertores pueden ser de burbujas mayores, medianas y menores; si existe mucho líquido el fenómeno se llama *gorgoteo* y si existe muy poco ha recibido el nombre impropio de *estertor sub-crepitante*. El estertor de burbujas mayores y que se oye á distancia constituye la *respiración estertorosa*, si esta se presenta en la agonía lo cual es muy frecuente, se llama *estertor de la muerte*. La presencia del estertor de burbujas mayores en puntos donde normalmente no hay grandes cavidades, por ejemplo el vértice pulmonar, indica que existe una caverna.

**Estertor crepitante.**—Es aquel que se forma en los mismos alvéolos pulmonares, se distingue porque se presenta al final de la inspiración y nunca en la expiración, por observarse en una zona limitada bien que extensa y por ser muy seco y de una homogeneidad característica. Puede compararse al ruido que se percibe al echar sal en el fuego ó al frotarse el pelo detrás de las orejas. Débese á que las vesículas pulmonares están unidas por un líquido pagajoso y al penetrar el aire separa violentamente sus adherencias.

**Roce pleurítico.**—Fisiológicamente las hojuelas de la pleura se deslizan una sobre otra sin producir ningún ruido, porque las superficies que contactan son lisas y lubricadas; ahora bien cuando una ó las dos hojas de la pleura por efecto de un estado patológico se han vuelto rugosas y desiguales, percíbese frecuentemente el roce pleurítico. Distínguense los ruidos, de los roces por varios caracteres; aquellos se notan en la parte posterior y en todo el pecho, tanto en la inspiración como en la expiración y al apretarlos no aumentan de intensidad ni se origina dolor vivo, mientras que en los últimos se produce dolor al apretar el punto donde se escuchan, dolor que va acompañado de aumento en su intensidad, además solo se notan en la inspiración, son más limitados y únicamente se observan en los planos laterales.

## Lección XCII

**Auscultación de la voz.**—Haciendo hablar á un individuo y aplicando el oído á su pecho, percíbese su voz de una manera confusa cuando su estado es normal. Nótase, en una palabra; su voz confusa, nos parece que habla de lejos; todo esto se debe á que el pulmón lleno de aire es un mal conductor, lo que hace que la voz se debilite al llegar á nuestro oído.

**Broncofonía. Egofonía. Pectoriloquia. Caracteres clínicos.**

**Significación diagnóstica.**—Cuando la voz llega á nuestro oído por medio de la auscultación de un modo fuerte y retumbante, se dice que hay *broncofonía*. Es el ruido que obtendríamos al paso del aire por los bronquios si no hubiera el parenquima pulmonar. Preséntase el fenómeno siempre que los alvéolos están relajados ó llenos de exudados fibrinosos; en el primer caso el órgano pulmonar ha perdido su tensión y vibra más fácilmente, produciéndose un ruido estridente como de trompeta y existiendo timpanismo, mientras que en el último hay macidez. La respiración bronquial va acompañada de broncofonía.

La broncofonía puede presentar intermitencias apareciendo la llamada *egofonía* en que la voz es nasal y temblona (voz de cabra, de Laennec). Puede imitarse hablando con la nariz tapada. Es un fenómeno muy característico en los derrames pleurísticos de mediana intensidad, óyese en el punto que aquellos terminan pero no más abajo; si el derrame aumenta y el pulmón es comprimido hacia arriba, percíbese la broncofonía en este sentido, y por fin si el derrame es tan considerable que se comprima mucho al pulmón, acabamos por no oír nada.

Llámase *pectoriloquia* el fenómeno que se produce cuando al hablar al enfermo y al auscultarle, parece que su voz resuena en nuestro mismo oído como si tuviera su boca aplicada á éste. Ocurre este fenómeno cuando existe una caverna grande, superficial, de paredes lisas y en comunicación con un bronquio; Laennec la consideraba como síntoma característico de la pulmonía. La pectoriloquia y el gorgoteo deben considerarse como los síntomas más seguros de la existencia de cavernas.

**Auscultación del cuchicheo de la voz (fenómeno de Bacelli).**—Consiste dicho método en auscultar el lado donde se ha producido el derrame, haciendo que el paciente hable á media voz y ordenándole que vuelva la cabeza al lado opuesto. Por este procedimiento se ha querido averiguar la naturaleza del derrame pleurítico, diciendo que si el exudado es seroso, se percibe el cuchicheo de la voz, mientras que si es algo espeso (purulento ó sanguíneo) las ondas sonoras separándose por los elementos del derrame no llegan al oído del observador. El fenómeno de Bacelli no se observa solo en la pleuresia sino también en las cavernas y siempre que hay aumento en la broncofonía. Lo mejor para averiguar la naturaleza del derrame pleurítico es hacer la succión de una corta cantidad de líquido mediante la jeringuilla de Pravaz y examinarlo luego detenidamente.

**Autofonía.**—Con este nombre se ha preconizado un método por el cual el médico al auscultar el pecho del enfermo habla al propio tiempo. Si el parenquima pulmonar se ha hecho impermeable, el clínico oye su propia voz temblona y como de cabra. En las colecciones de líquido intrapleurales, no se observa el fenómeno que estudiamos.

**Succusión hipocrática. Modo de practicarla.**—Este método de exploración ideado por Hipócrates (de aquí su nombre) consiste en coger al enfermo por los hombros y sacudirle con fuerza, si hay líquido se producirán rui-

dos. A veces basta un simple cambio de posición del enfermo para que el ruido de succusión sea perceptible. Este procedimiento ha perdido hoy día su importancia y casi no se usa, pues tenemos medios mucho mejores para el diagnóstico.

## Lección XCIII

**Examen de la laringe. Palpación (externa é interna).**—En el examen de la laringe tienen gran interés práctico la palpación y la inspección y aunque hoy día por medio del laringoscopio determinamos casi todas las afecciones de aquel órgano, no hay duda de que la palpación y la inspección nos sirven todavía, máxime cuando hay casos en los que no es fácil el empleo del laringoscopio.

La palpación, lo mismo que la inspección, puede ser externa é interna. Con la primera nos contentamos aplicando los dedos á las diversas partes exteriores de la laringe mientras que con la última los introducimos en la cavidad bucal para alcanzar cuanto podamos en la profundidad del órgano. Por la última se conoce el edema de la glotis, presencia de cuerpos extraños en la entrada de la laringe; para practicar la palpación interna se coloca al enfermo sentado con la cabeza hacia atrás, la boca abierta todo lo posible y la lengua fuera, la cual se sujetará, introdúcese á continuación el dedo de la mano derecha siguiendo siempre la bóveda palatina, pues si tocara la base de la lengua podrían venir náuseas, encórvase luego el dedo, bájase con rapidez y se procura alcanzar la epiglottis.

**Inspección. Laringoscopia. Historia de la laringoscopia.**—La inspección externa tiene poco interés, pues solo nos da á conocer afecciones secundarias del órgano. La importancia diagnóstica corresponde de hecho á la inspección interna ó laringoscopia. La utilidad práctica de la misma fué demostrada por Czermak en 1858, quien teorizó los trabajos de sus predecesores, pues antes que él, Sen, en Génova, Trousseau y Warden habían hecho tentativas más ó menos afortunadas. La laringoscopia fué practicada metódicamente por el maestro de canto español Manuel García, residente en Lóndres, pero en Medicina no se dió á este ensayo la importancia que merecía. Czermak, pues, ha sido el verdadero introductor en la práctica de este método, haciendo claras demostraciones de su valía en diferentes universidades, con lo que lo popularizó.

**Descripción del laringoscopio. Técnica de la laringoscopia.**—Un espejo de vidrio redondo montado en metal es lo bastante; éste por su parte posterior va unido á una espiga de plata que á su vez se junta á un mango de madera que hace el aparato manejable. El espejo formará con la espiga un án-

gulo variable. Antes de introducir el aparato deberá dársele la temperatura del cuerpo, pues de lo contrario el aliento se condensaría en él impidiendo el examen. Se toma el instrumento entre los dedos y se le hace entrar en la boca siguiendo el paladar hasta que la parte dorsal del espejo toque la campanilla; dirígesele después arriba y atrás, pudiendo decir que está bien colocado cuando la cara reflectora sea paralela á la base de la lengua. Los rayos del foco luminoso se dirigen hacia la mitad superior de la úvula. La luz solar es la preferible, para recogerla se hace uso de un espejo llamado reflector.

**Dificultades que ofrece la exploración de la laringe. Imagen laríngea. Característica general de la laringoscopia.**—No siempre es cosa fácil la exploración laríngea. así hay individuos cuya mucosa faríngea es tan sensible que el contacto del aparato les provoca accesos de sofocación. Se ha aconsejado para estos casos el empleo de anestésicos (cloroformo, cocaína). En los niños la exploración es difícil; constituye también un estorbo á veces la actitud de la lengua y la retroversión de la epiglotis.

Al introducir progresivamente de delante atrás el laringoscopio, se nota: 1.º la base de la lengua, cara anterior de la epiglotis y cartilagos aritenoides; 2.º parte superior de la cara interna de la epiglotis y mitad posterior de las cuerdas vocales, y 3.º mitad anterior de las cuerdas vocales y mitad inferior de la cara interna de la epiglotis. En ciertos casos puede verse hasta la tráquea y la bifurcación bronquial. Por el examen laringoscópico apreciaremos muchas alteraciones físicas de las cuerdas vocales, cartilagos, mucosa, etc. La mucosa laríngea, descolorida en los arémicos, adquiere un color rojo muy subido en los catarros del órgano que estudiamos. A veces se observan pérdidas de sustancia, ulceraciones de forma diversa ó pólipos, papilomas y tumefacciones inflamatorias. Otras veces se comprueban estenosis ya por ulceraciones que han estrechado la cavidad al cicatrizarse, ya por compresiones exteriores. Lo más importante son las alteraciones de la movilidad de los músculos, cuerdas vocales, etcétera; en este caso los síntomas funcionales vienen á corroborar los diagnósticos.

**Examen de la voz. Sintomatología de la misma.**—Tiene alta importancia en algunos enfermos. Así, por ejemplo, un sujeto que sospechamos está afecto de tuberculosis y que no ofrece ninguno de los síntomas que por la auscultación y percusión se perciben en aquella enfermedad pero que sin embargo acusa su aspecto desnutrición notoria, basta con que notemos su voz velada como la de un alcohólico, para que podamos contar con un buen síntoma para el diagnóstico. El examen laringoscópico corrobora después lo que creemos acerca de la naturaleza de la enfermedad por el solo examen de la voz. Siempre que en cualquier dolencia haya cambio en la voz del sujeto, diremos que aquélla se ha localizado en la laringe, tal sucede por ejemplo en algunas enfermedades generales como la tuberculosis, la sífilis, etc.

**Rinoscopia. Técnica de la rinoscopia.**—Como las fosas nasales solo son accesibles á la inspección directa en su parte exterior y la exploración di-

gital tiene un campo muy reducido, si se trata de examinar con detención las fosas nasales, es conveniente el uso de instrumentos determinados. Estos son de distintas formas, unos obran como dilatadores, otros son simples tubos de goma elástica. Para el examen rinoscópico la luz preferente es la solar, como espejo rinoscópico puede utilizarse el laringoscopio ordinario, también precisa embotar la sensibilidad de la úvula. Se desembarazará previamente la cavidad nasal del moco que dificultará el examen por medio de irrigaciones, se levanta luego el lóbulo de la nariz y se introduce el instrumento lentamente, con suave movimiento de rotación. El momento de llegada á la cavidad que exploramos se conoce porque el spéculum se mueve libremente en la parte posterior de las fosas nasales.

## Leccion XCIV

**Estudio semeiótico de la tos y de la expectoración. Tos. Sus variedades.**—La tos es el esfuerzo respiratorio que hace el individuo teniendo la glotis cerrada, esfuerzo que se efectúa de un modo brusco y rápido. Su objeto es expulsar toda sustancia que irrite la mucosa respiratoria, si ésta reside en un punto alto su expulsión es fácil, en cambio si está situada en partes más bajas y profundas no sólo cuesta más trabajo, sino que á veces son inútiles cuantos esfuerzos se hagan para lograr su eliminación. Es la tos un verdadero acto reflejo cuyo punto de partida está en la excitación del ramo interno del nervio laríngeo superior ó de las ramas sensitivas del neumogástrico; los puntos en los cuales una irritación provoca más fácilmente la tos son la mucosa laríngea (especialmente en su cara posterior) y la traqueal, la excitación de los alvéolos no produce aquel fenómeno y las pleuras sólo lo determinan cuando están inflamadas. En ciertas personas la excitación de nervios lejanos puede ocasionar lo tos, aquellos pueden ser los del conducto auditivo externo, los del estómago, etc...

Puede ser la tos, seca y húmeda, la primera, al contrario de lo que sucede en la última, no va acompañada de esputos. Obsérvase la tos seca en los primeros días de los catarros bronquiales. También tenemos la tos clara y la tos grave, en la última disminuye de tono y acostumbra á indicar un catarro de la laringe. Si el tono es más bajo todavía, haciéndose la tos oscura y casi ronca, señala una lesión grave de la laringe ó de las cuerdas vocales. Hay además la tos afónica en la cual no oímos al enfermo á pesar de que tose, obsérvase esta variedad en el crup, tuberculosis avanzada y cáncer de las cuerdas vocales. Se ha dividido asimismo la tos en otras dos clases: la de pecho y la de cabeza. Si el obstáculo en las vías respiratorias reside en las partes altas y los esfuerzos para expulsarlo no son muy fuertes tendremos la tos de cabeza; llámase tos de pecho ó pro-

funda, aquella en que por residir el obstáculo en partes profundas los esfuerzos son muy intensos. Entre la tos de pecho y la de cabeza hay la tos de tráquea, que se produce en este órgano; dicha tos llamada perruna alarma mucho á las familias, pues ataca á los niños en los que simula un ataque de crup.

**Esputos. Examen macroscópico. Caracteres que deben tenerse en cuenta en el examen á simple vista.**—Llámanse espitos las materias expectoradas; es muy importante su examen no sólo para guiarnos al diagnóstico sino para confirmar los resultados de los demás medios de exploración. Este examen puede ser macroscópico y microscópico, ambos se complementan: el primero es más cómodo, pues puede hacerse á la cabecera del enfermo en tanto que el segundo exige instrumentos apropiados por cuya razón es más engorroso. En el examen de los espitos lo primero que debe tenerse en cuenta es la cantidad de los mismos, un enfermo que expulsa continuamente masas blancas espumosas y aireadas, diremos que sufre de adema pulmonar, otro que expectore mucho pus nos indicará á creer que tiene cavernas en el pulmón ó bien un pío-pneumotórax ó un bronquio-ectasia. El color debe también considerarse como uno de los caracteres principales; el esputo blanco nacarado se compone tan solo de mucosidades (esputo perlado) y es propio del catarro de la mucosa bronquial, en la terminación de este proceso y en los crónicos, los espitos vuélvense grisáceos y verdosos; el esputo purulento es gris y fluido, de olor agrio y fétido al contactar con el aire; el esputo encarnado es sanguíneo y presenta muchas variedades si es de sangre negra es propio de los infartos hemorrágicos, si es de color de ladrillo (esputo herrumbroso) indica la pneumonía, aquí hay que advertir que al marchar ésta á su resolución el esputo toma color amarillo de limón ó de afrán, mientras que si aquella tiende á una fatal terminación el esputo pasa al tinte pardo oscuro; la expectoración verde nos revela la pneumonía complicada de ictericia; el esputo de color achocolatado nos delata la gangrena pulmonar, etc... La transparencia de los espitos depende de su constitución ó mejor dicho de su riqueza en células ó corpúsculos sólidos; los espitos mucosos que contienen muy pocos elementos de los citados son transparentes, mientras que los purulentos que los encierran en gran cantidad son opacos. Respecto á la consistencia depende de la proporción de materias sólidas (fibrina y mucina) que contengan. Es muy notable cuanto se refiere á la adherencia; los espitos herrumbrosos, gracias á la mucina y fibrina que llevan, son tan pegajosos que se puede volver la escupidera en que están sin que caigan, en cambio los purulentos y moco-purulentos se adhieren poco y menos todavía el primero. Por lo que toca á forma, el esputo mucoso reviste la estrellada, el pneumónico es estratificado, los precedentes de cavernas reducidas son redondeados ó numulares (de *numis* moneda). En cuanto al olor, lo despiden nauseabundo los espitos de la bronquitis pútrida y los de la gangrena pulmonar. Por fin, la reacción que en la mayoría de los espitos es alcalina, se convierte en ácida cuando éstos permanecen mucho en el tórax.

**Clasificación general de los espitos.**—Dividense éstos en cinco

clases á saber: serosos, mucosos, moco-purulentos, purulentos propiamente dichos y sanguinolentos. Los primeros pertenecen al edema pulmonar y están formados por un líquido abundante, amarillento, espumoso que muchas veces tiene el aspecto de agua de jabón. Los mucosos son claros y transparentes compuestos principalmente de mucina, con alguna adherencia de color blanco perlado y son característicos de los catarros traqueales, bronquiales y laríngeos; si contienen filamentos amarillentos son indicio de bronquitis finas. Los moco-purulentos propios de las bronquitis crónicas están constituidos por moco y glóbulos de pus son blanco amarillentos ó verdosos y algo adherentes. Los purulentos tienen color grisáceo amarillo, son fluidos, opacos, no adhieren nada y se expelen algunas veces en tanta abundancia que su cantidad pasa de un litro en las 24 horas. Los sanguíneos se componen casi exclusivamente de sangre; si ésta sólo forma estrías ó puntitos se llaman *sanguinolentos*, si son de sangre pura se denominan *hemoptóicos*, si encierran mucina y fibrina y son muy coherentes y de color de ladrillo, denominanse *herrumbrosos*, etc.

**Examen microscópico. Preparación del bacilo de Koch y del pneumococcus.**—No tiene el examen microscópico la importancia del macroscópico. Todo lo más puede servir para corroborar aquél. Mediante el mismo se practica la investigación bacterioscópica, especialmente por lo que se refiere al *bacilo de Koch* ó al *pneumococcus*.

La investigación del primero no tiene el valor que se le había supuesto, ya que el microbio sólo puede observarse en los casos en que los tubérculos se han destruido y han entrado en fusión y casi siempre en poca cantidad. Para prepararlo tómese una corta porción del esputo que se colocará entre dos laminillas, comprimiéndolo y restregándolo algo para que se esparza, luego se fijará por la lámpara de alcohol, se coloreará con una solución de fuchina en agua de anilina, quitándole el exceso de color en ácido nítrico disuelto en agua y por fin lavándolo, dejándolo desecar y practicando el montaje en bálsamo.

Para examinar el pneumococo se ha de colorear por el violeta de genciana en agua de anilina, tratándolo después por el método de Graham, esto es, por una solución yodo-yodurada, lávase después en agua, se seca y se monta en bálsamo; debe emplearse un objetivo de inmersión homogénea. Si el microbio no pierde el violeta de genciana señal de que es el de Fraënkell, en el caso contrario será el de Friedläender.

**Datos clínicos que suministran el grito, el hipo, el bostezo, el estornudo, la risa y el sollozo.**—Tiene interés el hipo especialmente en los casos de meningitis es que es continuo, también se presenta en las neuralgias fuertes. El hipo, reflejo abdominal indica muchas veces que se ha comido mucho y aprisa. Coincide el bostezo con la aparición de la fiebre, otras veces es signo de fastidio, hambre, sueño, etc... Es común en la coriza el estornudo, como también cuando hay epidemias sarampionosas. La risa inmotivada puede provenir de demencia, histerismo, etc... El sollozo que por lo demás no ofrece nada de notable se observa á veces en las histéricas.