ALGUNAS CONSIDERACIONES

ACERCA DE LA

AUSCULTACION EN GENERAL

Y ESPECIALMENTE

LA DEL APARATO RESPIRATORIO

POR EL

Dr. JOSE TERRES

Jefe de Clínica interna de la Escuela N. de Medicina.

MEXICO.

TIPOGRAFIA DE LA OFICINA IMPRESORA DE ESTAMPILLAS. PALACIO NACIONAL

1893.

ALGUNAS CONSIDERACIONES

ACERCA DE LA

AUSCULTACION EN GENERAL

Y ESPCIALMENTE

LA DEL APARATO RESPIRATORIO.

GENERALIDADES ACERCA DE LA AUSCULTACION.

Buscar y recoger los sonidos y ruidos que nacen en el cuerpo humano estudiando sus caracteres, es practicar la auscultación; de donde puede inferirse que al explorar de esta manera, se pone siempre en actividad el sentido del oído. Existen otros procedimientos de indagación clínica, en que funciona el propio sentido; pero no es el único que se pone en actividad (percusión por ejemplo).

Hay fenómenos sonoros que pueden ser percibidos á bastante distancia del enfermo; como por ejemplo, la voz, el hipo, los zurridos intestinales, etc.; pero otros no pueden oírse de esta manera, es preciso aproximar y aun poner en contacto el oído con la superficie del cuerpo en donde se producen para lograr percibirlos, interponiendo ó no algún instrumento. Resultan de aquí tres variedades de auscultación: á distancia, inmediata y mediata.

Poco hay que decir respecto á la manera de practicar la auscultación á distancia, pues para ello no se requiere más que atención por parte del observador.

Para efectuar la auscultación inmediata, se coloca la oreja en contacto directo con la piel de la región que se desea explorar ó separada de ella por una delgada tela que no produzca ruido al moverse; de donde se infiere que las telas almidonadas, de seda y las dobles, no son

á propósito para tal clase de exploración. Es muy importante no olvidar estos detalles, porque si es perjudicial dejar de oír un ruido, no lo es menos creer que se produjo en los órganos del enfermo el que nació en la tela que lo cubría. Se interpone dicha tela para evitar la repugnancia que el médico ó el enfermo pueden tener, para que el primero aplique su oreja en contacto directo sobre la piel del segundo; pero siempre que sea posible auscultar sin interposición de tela, se explorará así, y cuando no sea posible, se tendrá especial cuidado para que no forme pliegues ni deslize al moverse el enfermo (porque originaría ruido) y para conseguir esto se oprime ligeramente con la cabeza.

Como se verá al estudiar la auscultación de la región precordial, hay ocasiones en que se separa ligeramente la oreja de la superficie explorada; pero como la separación es mínima y no se interpone ningún instrumento, se considera comprendido el procedimiento exploratorio en la auscultación inmediata.

Casos hay en que la forma de la región que se explora dificulta mucho y aun imposibilita la práctica de la auscultación inmediata; tal acontece cuando se trata de escuchar los fenómenos acústicos que nacen en los vasos arteriales, en la laringe, la tráquea, las fosas supraclaviculares, etc. En casos de esta especie, se interpone entre el oído explorador y la región explorada, un instrumento capaz de adaptarse con exactitud á ambos, sin perjuicio de la buena percepción de los fenómenos sonoros. Este instrumento es el estetoscopio, que no sólo en tales circunstancias se usa, sino también cuando se desea auscultar aisladamente una área estrecha; cuando para recoger las ondas sonoras es preciso deprimir algunas capas de tejidos elásticos; cuando por la situación de la parte que se vá á auscultar ó el estado en que se halle, sea para el médico muy desagradable poner su oreja en contacto con la piel, y finalmente, cuando esto último lastime el pudor de la persona explorada. Estas razones explican por qué se emplea el estetoscopio para auscultar el abdomen, los vasos arteriales y venosos, la

laringe y la tráquea; por qué frecuentemente se usa para oír los ruidos del corazón, especialmente en la mujer, y por qué suele utilizarse para escuchar lo que pasa en las regiones que están deprimidas y por lo mismo impropias para la aplicación de la oreja, así como en las que se encuentran sucias, cubiertas de sudor, etc.

El estetoscopio, como cualquier instrumento, asusta frecuentemente á los niños, y por eso se emplea muy poco para explorarlos. Existen estetoscopios de muchísimas formas, pero el más usado es el de Piorry, ligeramente modificado en su forma y dimensiones; siendo tan general su aceptación, á causa de que es muy manuable, sencillo, transmite bien los sonidos, su uso no molesta al observador ni al observado y es de precio muy reducido. Los otros instrumentos que han sido recomendados para auscultar, han sido aceptados únicamente por pocos clínicos ó no han salido de la categoría de modelos más ó menos ingeniosos.

Se debe colocar el estetoscopio perpendicularmente á la superficie de la piel de la región que se ausculta, para que no deslize, ni algún punto de la circunferencia del pabellón quede separado de ella y se formen por eso ondas sonoras, que originan un zumbido continuo. Después que se ha colocado el instrumento, se fija sólamente por la presión de la cabeza del observador, teniendo cuidado de evitar que roce con él algún objeto, mientras se ausculta, porque originaría ruido de frotamiento. Todos los observadores recomiendan humedecer el vello de la piel en donde se va á auscultar, cuando produce ruido al frotar con el estetoscopio; mas no se debe recurrir á esta precaución, sino después de asegurarse de que realmente es necesaria. En el caso en que se practique la auscultación inmediata, se evita el ruido (que semeja el estertor crepitante) comprimiendo suavemente con la cabeza.

El enfermo á quien se va á auscultar, tomará una posición que no le sea molesta, aun cuando se prolongue algo la exploración; en que queden en relajación los músculos de la región explorada y en que no se dificulte

la aplicación del estetoscopio ó del oído del observador. Este se colocará cómodamente, para que no tenga que preocuparse sino de los fenómenos que va buscando; procurará que su cabeza no quede muy baja al auscultar, y se colocará del lado en que más fácil y exactamente aplique su oreja en la región que trata de explorar.

Jamás será inútil procurar rodearse de silencio, pues si es verdad que oídos hábiles distinguen los ruidos interiores, entre sí y de los exteriores, es innegable que un ruido se aprecia tanto mejor mientras más aislado se presenta, y que á veces sólo así pueden percibirse claramente sus caracteres.

AUSCULTACION DEL APARATO RESPIRATORIO.

La auscultación mediata se emplea muy poco para explorar el aparato respiratorio, pues únicamente se usa para observar los caracteres de la respiración laringo-traqueal y cuando la demacración exagerada del paciente ó alguna deformación impiden aplicar correctamente la oreja en un lugar del tórax.

La auscultación á distancia se utiliza mucho más que la mediata y menos que la inmediata.

AUSCULTACION A DISTANCIA.

Cuando existe estrechamiento algo pronunciado en las porciones superiores del árbol respiratorio (fosas nasales, faringe y laringe), no es el paso del aire tan poco sonoro como normalmente, sino que provoca la formación de ruidos especiales, bien perceptibles á cierta distancia del enfermo, y cuyos atributos varían con el sitio y grado del estrechamiento y con la velocidad del aire. Lo propio acontece cuando este fluido penetra en la caja torácica por un agujero anormal, como acontece después de la traqueotomía. En los casos mencionados anterior-

mente, puede la respiración tomar los caracteres de ruda y fuerte ó los que corresponden á lo que se va á describir con los nombres de estertores silbante y roncante: en el primer caso el fenómeno se designa con el nombre de *cornage*. También pueden oirse á distancia otros ruidos respiratorios, como el estertor traqueal, el ruido de pabellón, y, en casos excepcionales, el frotamiento pleural.

La inspiración convulsiva y ruidosa que caracteriza al hipo, constituye un fenómeno en que se debe fijar el clínico, porque su persistencia puede ser muy perjudicial para el paciente y porque la atenta observación de las circunstancias en que se presenta ó se exacerba, puede dar las bases para un tratamiento eficaz. Lo primero en que se debe pensar, por ser lo más frecuente, en casos de hipo tenaz, es en los padecimientos de la pleura y peritoneo diafragmáticos; pero ese síntoma se observa en casos diversos y suele llegar á adquirir excesiva intensidad. En un enfermo de tifo que observé, se desarrollaba un largo acceso de hipo cada vez que alguna sustancia llegaba al estómago, y esto sin que hubiera lesión aparente de los órganos abdominales ni respiratorios.

La expiración ruidosa y convulsiva que constituye el estornudo y que á primera vista carece de importancia, presenta algún interés para su estudio, siendo sumamente curioso que algunos asmáticos estornuden muchas veces consecutivas (hasta 30 y 40) y en tal caso descansen de su asma, como si la convulsión tónica de los músculos inspiradores pudiera ser sustituida en ellos por convulsión clónica de los expiradores. Quizá tenga verdadera importancia práctica este hecho, pues es fácil que en tales casos sea más fácil admitir que el asma es de orígen nervioso, es decir, que se pueden excluir los accesos de asma consecutivos á lesión pulmonar (especialmente la bronquiolitis) ó cardíaca, y es probable que el fenómeno se observe más bien en los casos en que el asma resulta de un reflejo, cuyo punto de partida se halla en una lesión nasal. En un caso en que observé la citada sustitución de los accesos de asma, era notable la docilidad de ellos á la acción del laurel cerezo, y se

la aplicación del estetoscopio ó del oído del observador. Este se colocará cómodamente, para que no tenga que preocuparse sino de los fenómenos que va buscando; procurará que su cabeza no quede muy baja al auscultar, y se colocará del lado en que más fácil y exactamente aplique su oreja en la región que trata de explorar.

Jamás será inútil procurar rodearse de silencio, pues si es verdad que oídos hábiles distinguen los ruidos interiores, entre sí y de los exteriores, es innegable que un ruido se aprecia tanto mejor mientras más aislado se presenta, y que á veces sólo así pueden percibirse claramente sus caracteres.

AUSCULTACION DEL APARATO RESPIRATORIO.

La auscultación mediata se emplea muy poco para explorar el aparato respiratorio, pues únicamente se usa para observar los caracteres de la respiración laringo-traqueal y cuando la demacración exagerada del paciente ó alguna deformación impiden aplicar correctamente la oreja en un lugar del tórax.

La auscultación á distancia se utiliza mucho más que la mediata y menos que la inmediata.

AUSCULTACION A DISTANCIA.

Cuando existe estrechamiento algo pronunciado en las porciones superiores del árbol respiratorio (fosas nasales, faringe y laringe), no es el paso del aire tan poco sonoro como normalmente, sino que provoca la formación de ruidos especiales, bien perceptibles á cierta distancia del enfermo, y cuyos atributos varían con el sitio y grado del estrechamiento y con la velocidad del aire. Lo propio acontece cuando este fluido penetra en la caja torácica por un agujero anormal, como acontece después de la traqueotomía. En los casos mencionados anterior-

mente, puede la respiración tomar los caracteres de ruda y fuerte ó los que corresponden á lo que se va á describir con los nombres de estertores silbante y roncante: en el primer caso el fenómeno se designa con el nombre de *cornage*. También pueden oirse á distancia otros ruidos respiratorios, como el estertor traqueal, el ruido de pabellón, y, en casos excepcionales, el frotamiento pleural.

La inspiración convulsiva y ruidosa que caracteriza al hipo, constituye un fenómeno en que se debe fijar el clínico, porque su persistencia puede ser muy perjudicial para el paciente y porque la atenta observación de las circunstancias en que se presenta ó se exacerba, puede dar las bases para un tratamiento eficaz. Lo primero en que se debe pensar, por ser lo más frecuente, en casos de hipo tenaz, es en los padecimientos de la pleura y peritoneo diafragmáticos; pero ese síntoma se observa en casos diversos y suele llegar á adquirir excesiva intensidad. En un enfermo de tifo que observé, se desarrollaba un largo acceso de hipo cada vez que alguna sustancia llegaba al estómago, y esto sin que hubiera lesión aparente de los órganos abdominales ni respiratorios.

La expiración ruidosa y convulsiva que constituye el estornudo y que á primera vista carece de importancia, presenta algún interés para su estudio, siendo sumamente curioso que algunos asmáticos estornuden muchas veces consecutivas (hasta 30 y 40) y en tal caso descansen de su asma, como si la convulsión tónica de los músculos inspiradores pudiera ser sustituida en ellos por convulsión clónica de los expiradores. Quizá tenga verdadera importancia práctica este hecho, pues es fácil que en tales casos sea más fácil admitir que el asma es de orígen nervioso, es decir, que se pueden excluir los accesos de asma consecutivos á lesión pulmonar (especialmente la bronquiolitis) ó cardíaca, y es probable que el fenómeno se observe más bien en los casos en que el asma resulta de un reflejo, cuyo punto de partida se halla en una lesión nasal. En un caso en que observé la citada sustitución de los accesos de asma, era notable la docilidad de ellos á la acción del laurel cerezo, y se

presentaban caprichosamente en diversas circunstancias en que el sistema nervioso estaba excitado.

Todavía es posible citar otros síntomas respiratorios que se pueden estudiar por la auscultación á distancia, como por ejemplo la sucusión torácica; pero indudablemente que los más importantes de ellos son la voz y la tos.

Al efectuar el interrogatorio del enfermo, estudia el clínico los caracteres de la voz y los del lenguaje hablado. Estando constituida la voz por el sonido que resulta de la vibración de las cuerdas vocales, modificado por la resonancia en varias cavidades (faringe, boca, fosas nasales) y el funcionamiento de ciertos órganos (lengua, velo del paladar, labios), era de suponerse lo que la observación enseña y es que para alterarla, tanto puede influir el mal funcionamiento de dichas cuerdas, como la variación en la manera de resonar de las cavidades; é igualmente se tenía que pensar en que siendo el aire el agente que provoca las vibraciones, al pasar por la glotis, saliendo del tórax, los cambios en la fuerza, duración y continuidad de la corriente expiratoria, modificarían las cualidades de la voz. Así acontece en realidad, y sus alteraciones acústicas pueden depender de cambios en los atributos de la expiración, alteración funcional de las cuerdas vocales ó modificación en la manera de obrar de las cavidades resonantes y de los órganos que auxilian para articular los sonidos laríngeos.

Cuando la expiración es débil, corta ó entrecortada, la voz también se pone débil y entrecortada. Es fuerte en los casos de excitación psíquica, en que estando sano el aparato vocal, son enérgicas las respiraciones. Se pone ronca y disminuye de intensidad en la mayor parte de los padecimientos laríngeos (laringitis, crup, edema, pólipos, cáncer) y puede llegar la debilidad hasta hacerla inaudible, en cuyo caso se dice que hay afonía.

Afonía se llama á la desaparición del sonido de la voz, con conservación de todos los movimientos que se observan cuando es normal y de todas las otras facultades del lenguaje, es decir, que afonía es la extinción de

voz, por falta de vibración suficiente de las cuerdas vocales y del aire expirado. Estos caracteres la separan del mutismo y de la afasia. En el mutismo existe la facultad de producir sonidos en las cuerdas, pero falta la posibilidad de articular este sonido y por eso falta la voz; pero al fijarse en el enfermo, no se ven los movimientos que se realizan en el que habla, como acontece en el que padece afonía, y además, éste último no puede gritar, mientras que el mudo puede dar gritos inarticulados. La afasia consiste en la pérdida de la facultad de utilizar el lenguaje, (pérdida total ó parcial), para ponerse en relación con el mundo exterior; de manera que los afásicos pueden pronunciar sílabas sonoras y aun palabras, (1) y en el caso en que no hablen, se encuentran en las condiciones señaladas á propósito del mutismo, respecto á los movimientos de los labios, lengua, etc. que corresponden al lenguaje normal.

Además de las citadas causas de afonía, deben señalarse las heridas de la porción infraglótica del conducto laringo-traqueal, como la que se practica en la operación de la traqueotomía, y algunos padecimientos del sistema nervioso, especialmente las parálisis y paresias del recurrente, y los que producen contractura de los músculos de la laringe. Suele observarse también, como síntoma reflejo, cuando hay parásitos intestinales ó en las épocas menstruales y se nota en casos graves de cólera y en algunos envenenamientos (beleño, plomo).

Hay ocaciones en que los pacientes hablan con voz casi inaudible ó no hablan, sin que exista alteración funcional en la laringe ni en los centros del lenguaje, y sólo lo dejan de hacer por temor de perjudicarse de alguna manera al hablar (fonofobia), sobre todo de proporcionarse alguna enfermedad incurable de la laringe. Esto se observa principalmente en los histéricos, y con mayor frecuencia en los que tienen hiperestesia laríngea.

La voz nasal se observa cuando hay estrechamiento de las fosas (coriza, pólipos) ó no se efectúa la completa independencia de la boca y la porción bucal de la fa-

(1) No me ocupo más que de la forma de afonía en que se altera el lenguaje hablado (afemía de algunos autores).

ringe, con la nasal de esta cavidad y con las fosas (perforaciones palatinas, parálisis del velo). En el primer caso se acentúa la modificación vocal al pronunciar las letras para cuya pronunciación debe pasar el aire por la nariz (*m* y *n*); mientras que en el segundo por el contrario, se marca en las que requieren el paso del aire por las fosas, aconteciendo ésto con las letras *c* y *r* en sonido fuerte, *j*, *g* y *q*. Además de estas diferencias, se marcan las del timbre de la voz, que es distinto en ambos casos.

La voz gutural, faringofonía de Krishaber, se produce cuando se modifica la forma de la cavidad faríngea.

La diftonia ó voz bitonal es originada por la vibración, en diverso tono, de las cuerdas vocales, lo que debe depender de que alguna de ellas no vibra en toda su longitud (pólipos, ulceraciones, exudados [?]). Fauvel ha dicho que siempre que un individuo áfono ó con voz bitonal tenga aliento fétido, con olor aliáceo sui generis, se debe pensar en que los músculos de la laringe están paralizados, pudiendo ser muchas las causas de estas parálisis (enfermedades del cerebro ó de la médula, tumores del cuello ó del mediastino, histeria, etc). El citado laringologista cree que es fétido el aire expirado, porque las mucosidades se descomponen en la superficie de la mucosa tráqueolaríngea, que está paralizada.

Fácilmente se comprende que es imposible describir las modificaciones en el timbre de la voz, que constituyen algunas de las variedades de ella, y por lo mismo se debe comprender la necesidad que hay de oirlas alguna vez para conocerlas.

Cuando no se trata de modificaciones en las cualidades acústicas del sonido de la voz (intensidad, tono y timbre) sino de cambios en la manera de pronunciar las palabras (lentitud, tartamudeo, voz entrecortada, etc), como acontece en muchas enfermedades nerviosas, se debe buscar la causa de la alteración, más bien en perturbación funcional de los centros psíquicos, que en lesión de la laringe y los órganos que la auxilian en sus funciones; pero no siempre es posible inferir, por los

cambios de la voz únicamente, cuál es el órgano alterado.

Las palabras de los coreicos son unas veces rápidas, confusas é irregularmente discontinuas; otras vacilantes, lentas y tartamudas.

En la esclerosis en placas son las palabras muy pausadas, las sílabas muy separadas y alto el tono de los sonidos. En un período avanzado del padecimiento, es imposible pronunciar las consonantes labiales y linguales.

En la parálisis bulbar progresiva ó labio-gloso-laríngea, van interesando las perturbaciones, sucesivamente, á las letras cuya pronunciación exige la correcta contracción de los músculos de los labios, lengua, velo del paladar y laringe.

El tartamudeo en el paramioclonus múltiple se explica por convulciones musculares, y también debe ser de causa muscular la dificultad que tienen para hablar los que padecen enfermedad de Friedreich.

Las alteraciones del lenguaje hablado, en los enfermos de parálisis agitante, dependen muy probablemente de alteración funcional de los centros; porque si bien es cierto que algunas veces se ha observado temblor en los músculos de la lengua y del resto de la cara, en tales enfermos (Westphal, Eichorst), también lo es que en la mayor parte de los casos no existe ese temblor.

En los niños que no hablan, se pueden inferir algunos de los caracteres que tendría en ellos la voz, si existiera, por los que se observan en su llanto. El ruido que durante él se produce en la laringe, es en algunos casos ronco, en otros estridente, etc.

El grito es casi siempre la manifestación acústica de una emoción intensa, pero el que observa el clínico es causado generalmente por sensaciones dolorosas. En algunas ocasiones adquiere caracteres especiales, como acontece en el grito epiléptico y el meningítico. Cuando los enfermos de meningitis están en estupor, dan comúnmente, de cuando en cuando, gritos lentos, fuertes y monosilábicos, que han sido llamados gritos hidrencefálicos ó meningíticos. (1).

(1) Véase el cuadernito que trata de la inspección general de los enfermos, pág. 17.

Cada golpe de tos está constituido por una expiración intensa y brusca, convulsiva, en la que vibran, como al producirse la voz, las cuerdas vocales y la columna de aire. (1). No es raro que teniendo tantos puntos de contacto, en su mecanismo de producción, estos dos fenómenos, se alteran de manera semejante en los casos en que se modifican las funciones de la laringe ó de las cavidades resonantes; por eso vemos que la tos es ronca cuando lo es la voz, por ejemplo. Pero no por esto se crea que únicamente se comprueban ó suplen por el estudio de la tos, los datos que proporciona ó debía proporcionar el de la voz; pues el primer fenómeno procura otros muchos que el segundo, lo que se debe á que es un fenómeno casi siempre reflejo y que sus caracteres varían con los de la excitación que le da origen y con el sitio de éste, y también á que la expiración es mucho más enérgica durante la tos que al producirse la voz. Por lo primero se presenta como síntoma de las enfermedades de la pleura, bronquios, hígado, etc., y por lo segundo causa la expulsión de falsas membranas, esputos, etc.

(1) La mayor parte de los autores de patología hacen representar gran papel á las contracciones del diafracma, en la producción de la tos. Parece que Bouchut olvida que ésta resulta de un esfuerzo expiratorio y no de la acción de los inspiradores, supuesto que dice que en la tos laríngea "los mismos enfermos señalan como aciento de las contracciones espasmódicas á los músculos de la laringe, más bien que al *diafragma* y músculos del vientre, que poco participio toman en su producción". (Traité de dianostic Paris 1883. pág. 456). Creo que la mayor parte de los patólogos se alejan un poco de la verdad, al afirmar que los dolores que se sienten en la base del tórax, en casos de tos tenaz y frecuente, son originados por las contracciones exageradas del diafragma. El exceso de trabajo del mencionado músculo en los casos citados, no es muy marcado y mucho menos que el que corresponde á los expiradores, especialmente al transverso del abdomen, según los fisiólogos. Hay casos en que el diafragma funciona mucho más que durante la tos, como es en los de taquipnea, y no se marcan los dolores en la base del tórax. El exceso de función del diafragma, en cada golpe de tos, se reduce á compensar por una contracción regular, no brusca ni convulsiva, á la expiración que la procedió; mientras que la tos es producida por la contracción exajerada y brusca de los expiradores, que tienen que vencer el peso de las vísceras abdominales, la tonicidad del diafragma y la resistencia que en la glotis puede haber para la salida del aire. Creo que la diferencia que existe entre la respiración tranquila y la de la tos, es mucho mayor que la que hay entre la inspiración normal y la que sigue á ese fenómeno patológico, ó lo que es lo mismo, que el exceso de trabajo es mayor para los expiradores que para el diafragma, y sin embargo, á pesar de esto y de que los primeros se contraen convulsivamente y el segundo nó, duelen las inserciones diafragmáticas, cuando ni las de los expiradores, ni las vísceras comprimidas padecen todavía. Probable es que los dolores en la base del tórax sean debidos á los estiramientos que sufren las inserciones del diafragma (no á sus contracciones), cada vez que las vísceras abdominales son violentamente empujadas para el tórax, por el enérgico impulso de los músculos expiradores.

Tampoco se debe creer que es inútil ananalizar los atributos de la voz, cuando se conocen ya los de la tos, pues en los sonidos suaves y voluntarios de la primera, en el metódico y regular funcionamiento de los órganos vocales, pueden apreciarse alteraciones que pasan desapercibidas durante la tos. Además, al estudiar la voz, no sólo se analizan sus caracteres acústicos, sino las perturbaciones psíquicas del lenguaje.

La tos puede presentarse constituida por una sola tosidura, por una expiración ruidosa, seguida de respiraciones normales, en cuyo caso no recibe nombre especial, ó por varias tosiduras reunidas, por varias respiraciones sucesivas con expiración ruidosa y brusca, y entonces constituye un *acceso de tos*. Cuando en los accesos no sólamente hay convulsión clónica en los músculos expiradores y glóticos, sino que pasa en ciertos momentos á tónica, ó lo que es lo mismo, cuando las convulsiones duran más que lo común, queda constituido el acceso de *tos ferina*. La convulsión de las cuerdas durante la inspiración, ocasiona un silvido especial. La tos ferina *coqueluchial* es seguida de la expulsión de mucosidades semejantes á la clara del huevo; mientras que la *coqueluchoide* no es seguida de expectoración y frecuentemente no posee silvido inspiratorio.

Es seca la tos cuando no es seguida de la expulsión de algún líquido (esputos, vómicas, etc.) y húmeda en el caso contrario. Las diferencias que resultan de su frecuencia ó rareza, fuerza y tono, no requieren explicación especial; pero es preciso, además, estudiar las condiciones en que se produce la tos (erutos, cambio de decúbito, etc.), las que la exacerban, las que la calman y los efectos producidos por las tosiduras (vómitos, dolores, etc.).

Los atributos de la tos varían generalmente con los períodos de una misma enfermedad y casi siempre ese síntoma comienza á presentarse por tosiduras aisladas, secas y poco frecuentes, que lenta ó rápidamente van cambiando de carácter. Esto depende de que la excitación que provoca el reflejo obra casi siempre, al princi-

pio, con poca energía; mas cuando no es así, cuando un cuerpo extraño penetra á la laringe, por ejemplo, se presenta desde luego la tos por accesos tan intensos que frecuentemente originan *espasmos de la glotis*. Cuando la tos se presenta por golpes aislados, es siempre seca; pero no toda tos seca se presenta de esta manera y así por ejemplo, suele observarse en las personas nerviosas una tos pertinaz, que casi siempre se presenta en las noches, y que está constituida por accesos que no son seguidos de expectoración y existen sin lesión aparente que los origine. Con el nombre de tos nocturna periódica de los niños, se ha descrito una enfermedad que probablemeute es semejante á la anterior y que se manifiesta únicamente por ataques violentos de tos, que se presentan bruscamente á media noche, sin causa aparente. Los niños se despiertan (según refieren los que han observado ésta dolencia), después de haber tosido varias veces medio dormidos, se sientan, muchas veces llorando, y son atacados de un violento acceso de tos coqueluchoide, que puede repetirse, hasta durar el conjunto más de media hora. La intensidad del ataque disminuye poco á poco, los niños se tranquilizan y se duermen, despertando al siguiente día alegres y sanos, es decir, sin que en su aparato respiratorio ó en otro, se encuentre síntoma de alguna enfermedad. Esta tos se ha considerado, por algunos, sintomática de la malaria, ¿qué fenómeno periódico ó intermitente ha escapado á esta suposición?

Los accesos de tos ferina se observan en la enfermedad así llamada y en otras varias, como se acaba de ver, especialmente cuando los ganglios tráqueo-brónquicos están infartados, pudiendo tal infarto ser ocasionado por una laringo-traqueitis simple.

Cuando la tos es originada por padecimiento situado fuera del árbol respiratorio, está constituida casi siempre, pero no constantemente, por tosiduras aisladas. Es preciso indagar, cuando la tos es gástrica, si es provocada por erutos ó regurgitaciones que excitan directamente la mucosa laríngea ó el punto de partida del reflejo se

halla en la mucosa del estómago. Hay ocasiones en que aumenta la tos al aumentar la excitación de un órgano, lo que contribuye para reconocer su punto de partida: así se provoca la tos hepática al comprimir el hígado; la esplénica al oprimir el bazo; la debida á neuritis del frénico cuando se ejerce presión en el trayecto de estos nervios, principalmente en su terminación en el diafragma (botón diafragmático de Corvisart), en cuyo caso suele provocarse inmediatamente un acceso de tos, como al oprimir un botón de campana eléctrica se provoca la sucesión de golpes del timbre. Peter ha insistido mucho en el valor diagnóstico que tienen los accesos de tos seca, originados por el cambio de posición del enfermo, que se observan cuando tal cambio produce el desalojamiento de exudados pleurales, que pasan á excitar las porciones de membrana con las que nuevamente se ponen en contacto.

En otras ocasiones el acceso de tos consecutivo al cambio de posición, es seguido de expectoración, aconteciendo esto cuando dicho cambio produce el desalojamiento de líquidos, que excitan á porciones de mucosa brónquica, con los que no estaban antes en contacto, y por eso es frecuente observar el fenómeno en casos de cavernas pulmonares, abscesos pleurales ó hepáticos que comunican con los bronquios, etc.; en cuyos casos se observa la tos cuando el enfermo toma una posición que favorece el escurrimiento de los líquidos, de la caverna ó del absceso para los bronquios.

Fácilmente se comprende que cuando la tos es húmeda, existen líquidos en algún punto de las vías aéreas; mas no siempre que existen estos líquidos es húmeda la tos: ya porque se encuentren depositados en los bronquios muy delgados y no puedan ser expulsados, sino después de varios accesos; ya porque el esfuerzo espiratorio de la tos sea insuficiente para desalojarlos del sitio en que se hallan. Esto último es importantísimo, como fácilmente se comprende, para el pronóstico, pues debe hacer pensar en próximo fin fatal, si no recobran energía los músculos expiradores.

Ya se dijo que los atributos acústicos de la tos, son casi siempre iguales á los que producen la voz ó el llanto en el propio individuo, aunque la mayor intensidad de la expiración en la primera, y por consiguiente la amplitud diversa de sus vibraciones, sea origen de algunas diferencias. En las afecciones laríngeas, pero más acentuadamente en la difteria de ese órgano, la tos es ronca, algo semejante al ladrido de un perro corpulento, y por eso se llama generalmente *perruna*.

El conocimiento de los fenómenos que preceden, acompañan y siguen á un acceso de tos (sensaciones anormales, vómitos, hemorragias, etc.) es muy importante; pero excepto los que se mencionarán al tratar de la auscultación del tórax, son conocidos por otros procedimientos de indagación, especialmente por el interrogatorio.

Muchos clínicos consideran como variedad de tos, á esa expiración intermedia verdaderamente entre la normal y la de la tos, que se observa comúnmente en los que padecen de inflamación crónica de la laringe ó la faringe, y ha sido llamada expiración en *jem*, porque los enfermos expiran algo bruscamente y dando origen á un sonido que simula esa sílaba.

AUSCULTACION MEDIATA.

La auscultación mediata se emplea siempre que se trata de conocer los fenómenos acústicos que existen en la laringe y en la tráquea. Suele utilizarse también para explorar algunos puntos del tórax, en especiales y ya señaladas circunstancias; pero en este último caso nada particular hay que decir, ni respecto á la manera de practicarla ni á los fenómenos que por medio de ella puede estudiar el observador.

Para auscultar la laringe, volteará el enfermo la cabeza para el lado en que no está la persona que va á auscultar, y tanto al colocar el estetoscopio sobre la cara del cartílago tiroides que queda más próxima al que examina, como durante el examen, se cuidará de no comprimir demasiado con el instrumento. Para escuchar lo

que pasa en la tráquea, se coloca el estetoscopio horizontalmente, con el pabellón aplicado entre los dos esternomastoideos; siendo más cómodo para el clínico que el enfermo esté sentado ó en pie. La continuidad de la tráquea y la laringe, hace que en ambas se oigan los fenómenos que pasan en una de ellas, casi con la misma claridad.

Fisiológicamente se oye en los dos órganos un ruido que coincide con cada tiempo de la respiración. El conjunto de estos dos ruidos constituye la respiración laríngea. A pesar de que en estado patológico es poco fructuosa la auscultación de la laringe (pues en muy pocos casos proporciona datos diagnósticos), es muy interesante conocer con exactitud la sensación auditiva que corresponde á los dos tiempos ó ruidos de la respiración laríngea, porque la percepción de ellos en el dominio de la vesicular es de gran interés para el diagnóstico.

Generalmente el ruido inspiratorio es más fuerte y más corto que el expiratorio; pero en algunos casos es igual ó más débil el primero y muy rara vez dura lo mismo ó es más largo que el segundo.

Ambos ruidos son más intensos y rudos cuando las paredes de la laringe se ponen rugosas ó en algún punto disminuyen los diámetros de esta cavidad; aconteciendo lo propio cuando la corriente de aire se hace más rápida. Según la naturaleza de la causa, así predominará alguna de estas alteraciones ó ninguna de ellas.

Es bastante común encontrar enfermos en quienes la frecuencia de la respiración está retardada, la inspiración es prolongada, silvante, requiere la contracción de los músculos inspiradores auxiliares y es acompañada de depresiones notables (movimientos paradójicos), tanto en los límites superior é inferior de la pared anterior del tórax, como en los espacios intercostales; siendo la expiración, en cambio, normal ó casi normal. Esta forma de disnea se observa en el curso de varias dolencias que originan estenosis en la laringe (laringitis submucosa, pericondritis, parálisis de las cuerdas vocales) y en la de los casos de infiltración serosa del tejido celular

submucoso. Hoy se saben que existen varias lesiones que en nada se parecen al edema de la laringe y que estaban comprendidas erróneamente con el nombre de "edema de la glotis," á causa de que en todas ellas se observa la descrita forma de disnea, que se consideraba casi patognomónica.

Algunas veces la respiración laríngea adquiere timbre musical, pero entonces se trata más bien de un estertor seco. Este fenómeno constituye el cornaje; más como si alguna utilidad resulte del empleo de dicha palabra, no proviene ciertamente de intentar separar con ella de la respiración laríngea fuerte y ruda el citado fenómeno, es mejor emplearla [en caso de hacerlo], como parece que varios clínicos lo efectúan, para designar todos los casos en que está aumentada la energía del ruido respiratorio en la laringe.

Los mencionados fenómenos acústicos se encuentran á diverso grado, según la naturaleza de la lesión y su desarrollo, en los casos de compresión en la laringe ó tráquea, laringitis, difteria, contractura ó parálisis de las cuerdas vocales, edema de la glotis y cuerpos extraños en el interior del conducto.

Los ruidos nuevos que provocan en el aparato de la respiración las corrientes inspiratoria y expiratoria, se llaman estertores.

Los estertores ocasionados por el paso del aire entre líquidos aglomerades en la tráquea, se oyen durante algún tiempo en los casos de adinamia profunda, como por ejemplo en los moribundos.

El estertor producido por un cuerpo móvil ha sido designado por Guersant, por comparación, con el nombre de ruido de cascabel. El que es originado por una falsa membrana flotante se llama, también por semejanza, ruido de pabellón.

Estos estertores pueden ser oídos á cierta distancia del enfermo.

El estetoscopio aplicado sobre el cartílago tiroides no solamente conduce los ruidos normales y patológicos de la respiración, sino también las cardiovasculares.

AUCULTACION INMEDIATA.

La situación de los bronquios hace imposible su auscultación directa; pero en algunas circunstancias anormales se trasmiten los ruidos de su respiración á la pared torácica y de allí al oído del observador, sin haber sufrido las modificaciones que constituyen la respiración vesicular.

Cuando en estado fisiológico se practica la auscultación inmediata del tórax, se perciben los ruidos que resultan del funcionamiento del aparato cardioaórtico y la respiración vesicular. Los primeros se oyen auscultando en las regiones precordial y preaórtica, y la segunda en el resto del tórax; más como fácilmente se concibe, es constante, aunque no igualmente marcado en cada caso, que se trasmitan los fenómenos acústicos de un aparato á las regiones que corresponden al otro.

La auscultación del pulmón se efectúa generalmente sin estetescopio, reservando el uso de tal instrumento para la exploración de algunas regiones en que se dificulte ó imposibilite la exacta é inmediata aplicación del oído; lo que acontece siempre en las fosas supraclaviculares y con bastante frecuencia en las regiones supraespinosas, en los individuos excesivamente demacrados. También se ha aconsejado emplearlo con el objeto de limitar mejor la área en que se aprecia un sonido, para inferir la extensión y sitio de la lesión que le da origen; mas esta inferencia carece generalmente de la exactitud que por superficial examen pudiera concedérsele, y hoy que se ha practicado varias veces la toracotomía para tratar las cavernas pulmonares, se ha visto con qué frecuencia está la lesión en un sitio diverso, aunque próximo, del que al estudiar al enfermo se le había asignado.

Al auscultar en el tórax la respiración fisiologica se oye lo que Laënec describió en este pasaje: "Si en el pecho de un hombre sano se aplica el estetoscopio desprovisto de su obturador, se oye un murmurio ligero en la inspiración y en la expiración, pero perfectamente perceptible, que indica la penetración del aire en el tejido

submucoso. Hoy se saben que existen varias lesiones que en nada se parecen al edema de la laringe y que estaban comprendidas erróneamente con el nombre de "edema de la glotis," á causa de que en todas ellas se observa la descrita forma de disnea, que se consideraba casi patognomónica.

Algunas veces la respiración laríngea adquiere timbre musical, pero entonces se trata más bien de un estertor seco. Este fenómeno constituye el cornaje; más como si alguna utilidad resulte del empleo de dicha palabra, no proviene ciertamente de intentar separar con ella de la respiración laríngea fuerte y ruda el citado fenómeno, es mejor emplearla [en caso de hacerlo], como parece que varios clínicos lo efectúan, para designar todos los casos en que está aumentada la energía del ruido respiratorio en la laringe.

Los mencionados fenómenos acústicos se encuentran á diverso grado, según la naturaleza de la lesión y su desarrollo, en los casos de compresión en la laringe ó tráquea, laringitis, difteria, contractura ó parálisis de las cuerdas vocales, edema de la glotis y cuerpos extraños en el interior del conducto.

Los ruidos nuevos que provocan en el aparato de la respiración las corrientes inspiratoria y expiratoria, se llaman estertores.

Los estertores ocasionados por el paso del aire entre líquidos aglomerades en la tráquea, se oyen durante algún tiempo en los casos de adinamia profunda, como por ejemplo en los moribundos.

El estertor producido por un cuerpo móvil ha sido designado por Guersant, por comparación, con el nombre de ruido de cascabel. El que es originado por una falsa membrana flotante se llama, también por semejanza, ruido de pabellón.

Estos estertores pueden ser oídos á cierta distancia del enfermo.

El estetoscopio aplicado sobre el cartílago tiroides no solamente conduce los ruidos normales y patológicos de la respiración, sino también las cardiovasculares.

AUCULTACION INMEDIATA.

La situación de los bronquios hace imposible su auscultación directa; pero en algunas circunstancias anormales se trasmiten los ruidos de su respiración á la pared torácica y de allí al oído del observador, sin haber sufrido las modificaciones que constituyen la respiración vesicular.

Cuando en estado fisiológico se practica la auscultación inmediata del tórax, se perciben los ruidos que resultan del funcionamiento del aparato cardioaórtico y la respiración vesicular. Los primeros se oyen auscultando en las regiones precordial y preaórtica, y la segunda en el resto del tórax; más como fácilmente se concibe, es constante, aunque no igualmente marcado en cada caso, que se trasmitan los fenómenos acústicos de un aparato á las regiones que corresponden al otro.

La auscultación del pulmón se efectúa generalmente sin estetescopio, reservando el uso de tal instrumento para la exploración de algunas regiones en que se dificulte ó imposibilite la exacta é inmediata aplicación del oído; lo que acontece siempre en las fosas supraclaviculares y con bastante frecuencia en las regiones supraespinosas, en los individuos excesivamente demacrados. También se ha aconsejado emplearlo con el objeto de limitar mejor la área en que se aprecia un sonido, para inferir la extensión y sitio de la lesión que le da origen; mas esta inferencia carece generalmente de la exactitud que por superficial examen pudiera concedérsele, y hoy que se ha practicado varias veces la toracotomía para tratar las cavernas pulmonares, se ha visto con qué frecuencia está la lesión en un sitio diverso, aunque próximo, del que al estudiar al enfermo se le había asignado.

Al auscultar en el tórax la respiración fisiologica se oye lo que Laënec describió en este pasaje: "Si en el pecho de un hombre sano se aplica el estetoscopio desprovisto de su obturador, se oye un murmurio ligero en la inspiración y en la expiración, pero perfectamente perceptible, que indica la penetración del aire en el tejido

pulmonar y su expulsión. Este murmurio se puede comparar con el de un fuelle, cuya válvula no hace ruido ó mejor todavía con el que produce una persona que de tiempo en tiempo hace inspiraciones fuertes, durante un sueño profundo y apacible. Casi igualmente se distingue en todos los puntos del pecho y principalmente en donde los pulmones están más próximos á la superficie de la piel, es decir, en las partes ánterosuperiores, laterales y póstero-inferiores. Tiene más fuerza en las axilas y el espacio comprendido entre la clavícula y el borde superior del músculo trapezio'' (Laënec. Traité de l'auscultation. París, 1837 To 1º pág. 60). Este fenómeno, que fué designado por Laënec con el nombre de respiración vesicular, resulta de las modificaciones que el parenquima pulmonar (bronquiolos y alvéolos) hace sufrir á los ruidos respiratorios brónquicos, al trasmitirlos á la pared torácica. No goza de idénticos atributos en todos los individuos, al contrario, varía bastante de uno á otro, aunque entre ciertos límites; siendo esto suficiente para convencer de la utilidad que debe resultar de auscultar el tórax de varios individuos sanos, para conocer los caracteres acústicos de la respiración ó murmurio vesicular. Empero, preciso es tener siempre presente, al practicar esta auscultación, que es muy frecuente que al saber un individuo que se estudia su respiración, modifique el ritmo y la intensidad de ella, alterando así los sonidos. Con el objeto de evitar estas causas de error, es conveniente prolongar algún tiempo la exploración, suplicando al observado, si es necesario, que respire como si no se le estuviera explorando.

Aun cuando los ruidos laríngeos entren en gran parte en la formación del murmurio vesicular, es éste bastante distinto de aquellos; de manera que al auscultar el tórax de una persona sana, se nota que el murmurio respiratorio es un ruido suave, más intenso y duradero en la inspiración que en la expiración, estando en muchos casos la duración respectiva, en la proporción de 3 á 2.

Como se acaba de ver en el citado pasaje de la obra de Laënec, desde él se sabe que la intensidad del murmurio vesicular no es igual en todas las regiones del tórax, variando en ellas como varía también según los individuos. En las regiones escapulares es más débil que en las otras; en las interescapulares, principalmente en la derecha, es con bastante frecuencia rudo, pudiendo algunas veces poseer este carácter en todo el tórax, pero sobre todo abajo de las clavículas.

A pesar de que la respiración suele ser fisiológicamente algo desigual en intensidad en ambos pulmones, es conveniente auscultar comparativamente los puntos simétricos, para apreciar mejor las diferencias, que normalmente son muy poco aparentes. Los autores franceses, con Louis, Barth y Roger, etc., dicen que en el lado derecho es más fuerte el murmurio; Skoda dice que en el izquierdo, y Kenedy afirma que casi siempre es igual en ambos lados y que lo menos frecuente es observar el aumento en el lado derecho. La verdad es que comúnmente no se nota diferencia en la intensidad de la respiración de ambos pulmones, y que el clínico no debe dar gran valor á las diferencias poco marcadas.

En los niños es el murmurio más fuerte y algo más rudo que en los adultos. En los ancianos es también más rudo, pero más débil, y aun cuando Laënec afirmó que algunos tienen fisiológicamente respiración pueril, es difícil admitirlo. En cambio es indiscutible que éste eminente clínico en nada se separó de la verdad al escribir: "No sólo por la intensidad difiere la respiración de los niños de la de los adultos. Hay además en la naturaleza del ruido una diferencia muy sensible, que, como á todas las sensaciones simples, es imposible describir, pero que se conoce fácilmente por comparación.''

Parece preciso admitir que al penetrar el aire en los pulmones, se producen ruidos nuevos que se agregan á los laríngeos; de manera que aquellos órganos obran sobre estos ruidos módificándolos, al trasmitirlos, y agregándoles otros nuevos.

Las variaciones en los atributos del murmurio, se deben á modificaciones de los ruidos primordiales ó del cuerpo modificador de ellos. La intensidad es mayor ó

menor según la fuerza de los ruidos laríngeos (excepto en las condiciones en que se produce la respiración suplementaria); cuando éstos son más fuertes el murmurio también lo es y cuando más débiles, disminuye la intensidad del murmurio.

Como la causa del ruido laringo-brónquico es el paso del aire por un tubo estrecho en un punto, aumentará su intensidad cuando sea más violenta la corriente (respiración acelerada y profunda) y cuando el estrechamiento sea, hasta ciertos límites, más marcado (mujeres y niños). Casos hay, empero, y bastantes frecuentes, en que acrece la intensidad de la respiración vesicular sin que aumente la de la laríngea. Si las experiencias de los Sres. Chauveau y Bondet, Bergeon y Trasbot, Raciborski, Barth y Roger. etc., no hubieran probado que cuando entra aire en los lobullilos del pulmón fisiológico de un animal vivo, sin pasar por la laringe, se produce murmurio inspiratorio, siquiera sea más débil que cuando hay ruidos laríngeos, la clínica se encargaría de probar que origina algún ruido la entrada del aire en el pulmón. Efectivamente, cuando deja de funcionar una porción extensa de alguno de ellos, se oye más intenso el murmurio vesicular en las partes sanas (respiración suplementaria) aunque no se modifique la manera como el aire pasa por la laringe, ni los ruidos laríngeos; de suerte que en estos casos es más intenso el murmurio, sin que lo sean paralelamente los ruidos laríngeos; ¿qué puede inferirse de esto, sino que el aire es capaz de producir ruido, siquiera sea débil, al penetrar en el pulmón? Además, el aumento de energía de los ruidos laríngeos, origina respiración ruda, mas no murmurio vesicular suplementario.

También aumenta la fuerza de la respiración, cuando el ruido laríngeo es reforzado al pasar la corriente de aire por estrechamientos patológicos de los tubos brónquicos.

Es importantísimo fijarse en cuáles son los sitios en donde se oye la inspiración fuerte, pues se vió ya que en algunas regiones, especialmente en las interescapulares y subclavias, es muchas veces fisiológica, mientras que en las supraespinosas, por ejemplo, sobre todo si el fenómeno es unilateral, debe hacer pensar en un estado patológico.

Cuando disminuye la intensidad de la respiración laríngea, la del murmurio también disminuirá; pero esto podrá acontecer igualmente, aun cuando no se modifiquen los ruidos primordiales, siempre que una lesión brónquica (compresión, obstrucción) impida ó dificulte la transmisión de esos ruidos á los lobulillos, ó cuando una alteración de estos (enfisema) minore la producción de los ruidos pulmonares. Todas las lesiones del parenquima pulmonar producen disminución del murmurio en la extensión que les corresponde en la pared torácica y si para algunas de ellas (congestión, bronquitis, enfisema, etc.,) se encuentra en los autores mencionado lo contrario, es porque se confunden muy frecuentemente dos caracteres diversos de la respiración, que son la fuerza y la aspereza, siendo así que uno se refere á la intensidad y el otro al timbre. La inspiración es normalmente más fuerte que la expiración; pero ésta es más ruda que aquella, de manera que se aproxima más á la respiración brónquica.

La fuerza con que se percibe el murmurio, depende también del estado en que se hallen los medios que tienen que atravesar las ondas sonoras, desde los alvéolos hasta el oído del observador, es decir, según el estado de las pleuras y de las paredes torácicas. Paredes delgadas (niños, individuos demacrados) transmitirán los sonidos más fácilmente que las gruesas (obesidad, edema), y mucho se debilitarán estos sonidos cuando un cuerpo nuevo (derrames, seudomembranas) se interponga entre las hojas de la pleura, especialmente cuando el cuerpo sea mal conductor; pero en estas circunstancias obra la lesión de dos maneras: transmitiendo mal los sonidos y dificultando su producción, porque comprime los alvéolos. La última causa es probablemente más poderosa que la primera, pues en los casos de derrame líquido de la pleura, desaparece el murmurio cuando la

cantidad del líquido interpuesto es muy insuficiente para ocultar la respiración brónquica é impedir la transmisión de las vibraciones de la voz. Hay casos de derrame abundante en los que se oye murmurio vesicular; mas entonces es porque se propagan los ruidos del otro hemitórax ó de la porción sana del pulmón del lado enfermo, pues es completamente imposible que se produzca respiración alveolar en donde no existen cavidades alveolares, y éstas dejan de existir porque el derrame hace que se reunan las paredes de ellas.

Cuando existen ruidos fuertes, ocultan algo ó mucho la respiración alveolar, pudiendo acontecer esto aun con los ruidos que no nacen dentro del tórax, en cuyo caso es preciso cuidarse de confundirlos con éstos. En algunos casos de estenosis faríngea, se percibe respiración anfórica en la región interescapular, cuando el enfermo tiene la boca abierta, y este fenómeno desaparece si cierra la boca.

Cuando en algún punto del tórax se nota débil el murmurio, ó no se oye, es conveniente recomendar al paciente que suspire ó tosa; pues aumentando la fuerza de la respiración y por consiguiente la de sus ruidos, es más fácil analizarlos; pero hay que tener presente que el entrecortamiento de ellos desaparece generalmente cuando las respiraciones se hacen profundas y que aparece, en cambio, cuando por alguna circunstancia (dolor, emociones), esas respiraciones toman el carácter suspiroso.

La falta seguramente observada de murmurio vesicular, en una porción del tórax, permite afirmar que no funcionan los alvéolos pulmonares, en ese sitio, junto á la pared torácica; mas la existencia del murmurio no basta para afirmar lo contrario, porque puede tratarse, como se acaba de decir á propósito de los derrames pleurales, de un ruido propagado, siendo esto constante en los casos en que la lesión alveolar se limita á dos ó tres centímetros cuadrados.

La débil intensidad del murmurio, puede hacer vacilar al clínico acerca de la naturaleza del ruido respira-

torio que oye. Cuando no se marca bien su carácter, á pesar de que el enfermo ha respirado varias veces con fuerza y, por consiguiente, se duda todavía si lo que se oye es murmurio ó respiración brónquica, se dice que la respiración es indeterminada. Se concibe fácilmente que serán tanto menos frecuentes los casos en que se note respiración con carácter indeterminado, mientras mayor habilidad haya adquirido para la auscultación la persona que explora; pero por hábil que sea un observador, tendrá que vacilar en algunos casos para clasificar el fenómeno que confusamente percibe. La duda es más frecuente en los niños, porque el murmurio en ellos difiere menos de la respiración brónquica que en los adultos.

Si se recuerda el mecanismo de producción del murmurio, se comprenderá que siempre, á medida que disminuya la modificación que el parenquima pulmonar hace sufrir á la respiración brónquica, la sensación auditiva que aprecie el que ausculta, irá perdiendo los caracteres de la respiración vesicular y conservando los de la brónquica y que sólo estos últimos poseerá cuando la alteración de las vesículas y bronquiolos sea suficientemente avanzada para hacerles perder su papel de modificadores. Asi se explica por qué las alteraciones del parenquima pulmonar hacen pasar la respiración de vesicular á ruda y de ruda á brónquica.

La diferencia entre el murmurio vesicular normal y la más fuerte respiración brónquica (soplo tubario de los franceses) es enorme; pero por grande que sea, se pasa de una á otra insensiblemente y entre las dos hay una infinidad de intermedios. Esto no es nuevo; con frecuencia acontece entre fenómenos muy distintos y aun opuestos, como el día y la noche, y explica la vacilación en que puede encontrarse el clínico para clasificar la sensación que aprecia, cuando es propiamente un fenómeno intermedio á dos grupos.

Se conoce con el nombre de respiración ruda ó áspera, á la que participa de los caracteres de la vesicular y de la brónquica; es la respiración brónquica modificada,

pero no lo suficiente para adquirir el carácter suave del murmurio vesicular. Tal respiración se observa cuando hay desequilibrio entre la intensidad de la respiración brónquica y la modificación del parenquima, y del desequilibrio resulta la preponderancia de aquella.

Puede alterarse proporcionalmente la duración de ambos ruidos respiratorios y están entonces en razón inversa de su frecuencia; en cuyo caso se puede inferir esa duración por la de los movimientos respiratorios (1); mas al inspeccionar el tórax, no se pueden conocer los cambios de duración de los ruidos, cuando existen independientemente de la de los movimientos. En los casos en que la lesión que es causa de que se prolongue un ruido respiratorio se limita á una parte del pulmón (tuberculosis, bronquitis, etc.), sólo en el sitio que le corresponde se percibe el fenómeno patológico y sólo se nota al auscultar.

La inspiración prolongada se observa cuando hay dificultad para la entrada del aire y la expiración cuando se forman estrechamientos ó rugosidades en las paredes de los bronquios. Para poderse explicar el mecanismo de producción de estos fenómenos, es útil tener presente la teoría de producción de los ruidos respiratorios. La corriente de aire inspiratoria entra en vibración al pasar por la glotis y abajo de ella, y así origina el ruido de inspiración laríngea, que poco á poco se va modificando al ser conducido por el parenquima del pulmón, (2) ya sea que éste obre únicamente modificando los atributos del ruido que conduce ó que le añada algunos otros ruidos. La corriente expiratoria vibra al pasar por la glotis y arriba de ella, y el ruido que así se origina es difícilmente conducido á la pared torácica, porque la corriente de aire es contraria al sentido en que se tiene que efectuar la propagación de las ondas, y además, aunque la corriente expiratoria es más duradera que la inspiratoria, es menos enérgica que ella, y sus últimas porciones no producen ruido alguno.

(1) Véase el cuadernito que se refiere á la inspección del tórax, pág. 14.
(2) Penzold colocaba un pedazo de pulmón permeable, sobre la laringe de un individuo sano y al auscultar sobre ese pulmón no oía respiración laríngea, sino murmurio vesicular.

En esta teoría se encuentra la explicación de los fenómenos que fisiológica y patológicamente se encuentran al auscultar el tórax. La inspiración vesicular es más fuerte, más larga, más aguda y de timbre más agradable, más suave que el de la expiración; el ruido inspiratorio se prolonga en los casos en que dura más la corriente de aire que lo origina; el ruido expiratorio es más largo y fuerte (porque estos cambios caminan unidos) en todos los casos en que hay asperezas en la mucosa brónquica y en ellas vibra la corriente de aire antes de llegar á la glotis y vibra todavía cuando no lo hace ya cuando la mucosa está normal.

Es bastante difícil apreciar las modificaciones de tono y de timbre de la respiración, probablemente porque no es un sonido; mas las de ritmo sí son fácilmente perceptibles y muy importantes.

Las alteraciones de la continuidad pueden interezar á los dos ruidos de la respiración ó á uno solo y constituyen la respiración sacudida ó entrecortada. Es verdad que unas veces depende esto de que los movimientos respiratorios se efectúan de esta manera irregular; pero casos hay en que esos movimientos son continuos y no lo es el ruido respiratorio ó no lo es en todos los puntos del tórax. Es preciso admitir que en tales casos existe una causa que obra retardando la penetración del aire á algunos alvéolos, y por consiguiente no es simultánea su expansión, ó que no lo es porque la resistencia que para ella presentan es distinta.

Cerca de la región precordial, suele oirse murmurio respiratorio isócrono con las revoluciones cardíacas, y que se cree originado por movimientos del aire en las partes vecinas del pulmón, regido por el vaivén de las contracciones.

Se dijo ya (pág. 20) que el murmurio vesicular no es igualmente fuerte en todos los puntos del tórax, y lo propio acontece con su timbre, pues es algo rudo en las regiones interescapulares y abajo de las clavículas.

La respiración ruda es un fenómeno de transición entre la brónquica y el murmurio vesicular, y frecuentemente se observa sucediendo á uno y precediendo á la otra ó al contrario. En la pulmonía fibrinosa se nota perfectamente esta sucesión (sin tomar en cuenta los estertores): murmurio vesicular, respiración ruda ó vesículo-brónquica y finalmente, respiración brónquica (soplo tubario).

La rudeza comienza generalmente á hacerse aparente en la expiración. Es un fenómeno completamente distinto de la energía de los ruidos; lo que es preciso no olvidar, para no confundir la respiración ruda con el murmurio vesicular fuerte: la primera se distingue porque produce una sensación auditiva más desagradable que el segundo; se podría decir que se aleja más de los sonidos que él y se aproxima más á los ruidos. Aun cuando esta distinción no sea perfectamente clara, es bastante difícil precisarla más; pues imitar la conducta de algunos autores, que para marcar las diferencias entre los dos fenómenos, hacen mérito del sitio y extensión en que se oyen, su evolución y los síntomas que coexisten con ellos, sería defectuoso, porque equivaldría á confesar que los caracteres acústicos de los dos fenómenos no bastan para distinguirlos, y si esto fuera verdad, los fenómenos deberían tener el propio nombre, supuesto que no serían distintos.

La rudeza de que goza la respiración en estado fisiológico, en algunos puntos del tórax, nunca es tan acentuada para que sea posible considerarla como laringo-brónquica; pero en estado patológico sí toma frecuentemente este carácter.

La respiración brónquica se oye en el dominio del murmurio vesicular, cuando el parenquima obra únicamente como medio conductor del ruido. De manera que siempre que dejen de funcionar los bronquiolos y alvéolos, porque se encuentren obstruidos, comprimidos ó hayan desaparecido, se oirán los ruidos de la respiración de los bronquios que correspondan á la parte alterada. Mas para esto es preciso que la porción alterada se ha-

lle en la superficie del pulmón y ocupe una extensión suficiente para que el murmurio vesicular vecino no se mezcle al ruido brónquico y lo modifique.

Tal vez no obre simplemente como conductor el parenquima condensado y haya algo cierto en la teoría de la consonancia que admitía Skoda; porque en un mismo individuo afectado, por ejemplo, de neumonía, varían de un día para otro la intensidad, tono y timbre de la respiración brónquica y de la voz transmitida por el pulmón. Skoda creía que las ondas sonoras se reflejan en las paredes de los bronquios que subsisten permeables, aunque empotrados entre el tejido pulmonar endurecido, y que á estas reflexiones, que varían de un día para otro, se deben las modificaciones de la respiración tubaria. De todas maneras, obre el pulmón endurecido como simple conductor ó modifique algo los ruidos brónquicos, nunca los deja adquirir el carácter de murmurio.

En la mayor parte de las obras de medicina, pero principalmente en las francesas, se llama soplo brónquico ó tubario á la respiración brónquica fuerte.

Cuando por la destrucción de algunas partes del pulmón, como se vé cotidianamente en los casos de tuberculosis, se forma una cavidad ó caverna y desembocan en ella uno ó más bronquios, acontece que la respiración brónquica no es trasnformada en murmurio vesicular y se oye con el carácter de tubaria, á menos que al pasar el aire de los bronquios á la caverna, se formen nuevas ondas sonoras que reforzen el primitivo sonido y le den el carácter de respiración ó soplo cavernoso. Al agregarse el nuevo ruido al brónquico, no sólo modifica generalmente su intensidad, sino también su tono, que se hace más bajo, y su timbre. Por lo anterior se ve que no en todos los casos en que hay cavernas existe respiración cavernosa, y aun puede acontecer que no se oiga ni la tubaria; ya porque los bronquios estén obstruidos, ó ya porque entre la caverna y la superficie del pulmón haya cuerpos interpuestos, que modifiquen el ruido cavitario ó no lo trasmitan.

Conveniente es también recordar qne el soplo cavernoso no es síntoma patognomónico de caverna, y que se oye frecuentemente en los casos en que porciones muy extensas del pulmón se encuentran endurecidas por infiltración ó comprensión.

Cuando el carácter brónquico de la respiración comienza á acentuarse, es más perceptible durante la expiración; pero á medida que se va marcando más, lo que acontece cuando la lesión que lo origina va invadiendo porciones más extensas, va haciéndose igualmente notable en ambos tiempos y puede llegar á ser, como la respiración laringotraqueal, más ostensible durante la inspiración.

Difícil es formarse cabal idea de la resonancia metálica que suele poseer la respiración tubaria y los estertores, antes de oírla; pero se imita bastante bien soplando en el orificio de un frasco grande con paredes pulidas. Algunas veces se añade á la respiración con resonancia metálica un ruido agudo (eco metálico) que dura más que ella. (1)

La respiración metálica es muy parecida á la cavernosa, se llama generalmente anfórica y para su producción requiere la existencia de una cavidad vasta, con paredes lisas, que comunique ó no con un bronquio, aunque en el último caso sea más difícil que se realize el fenómeno. Que haya eco metálico ó simplemente respiración anfórica, debe admitirse que la reflexión de las ondas sonoras dentro de la cavidad produce fenómenos de consonancia.

Mucho varían los atributos de la respiración brónquica, tanto con cada lesión, como según los períodos de una misma, siendo por lo mismo muy difícil basarse en ellos para inferir los de la alteración anatómica que les de origen; mas á pesar de esto, se puede decir, no que siempre, pero si que generalmente es más fuerte la que se percibe en los casos de infiltración, que la que se oye en los de compresión, y que falta con más fre-

---

Véase el cuadernito referente á la percusión.

cuencia en el segundo caso que en el primero; lo que fácilmente se explica, porque al comprimirse los alvéolos y bronquiolos son comprimidos también los bronquios gruesos y alejados de la pared torácica por la interposición de un cuerpo que conduce mal el sonido;mientras que cuando hay infiltración, quedan permeables en mayor extensión los bronquios y rodeados de un cuerpo que transmite bien las vibraciones á la pared torácica.

Los atributos de la respiración tubaria, en cada lesión, pueden prestar auxilio para conocer algunas particularidades de ella. Un soplo suave, de máximun expiratorio, en la pulmonía fibrinosa, hará creer que no es completa la hepatización ó que la parte hepatizada se halla algo distante de la superficie; la desaparición de dicha respiración, en la propia enfermedad, debe hacer pensar en primer lugar en la obstrucción momentánea de un bronquio (por esputos) y en segundo en su obstrucción más duradera, por exudados; la disminución hará creer en la formación de derrame en la pleura ó en la resolución.

En los casos de derrame pleural se observa, según su abundancia: disminución del murmurio vesicular; respiración ruda; respiración brónquica suave, con máximun expiratorio; la misma respiración pero más ruda, é igualmente marcada en ambos tiempos, y finalmente, respiración cavernosa. Pero hay muchos casos en que lo único que se aprecia es silencio respiratorio.

Las causas más frecuentes de respiración brónquica son la pulmonía fibrinosa, la tuberculosis y los derrames líquidos de la pleura.

La respiración de metamórfosis, descrita por E. Seitz, está constituida de la manera siguiente: Hay una inspiración, que comienza con mucha rudeza y es algo sacudida; próximamente á la tercera parte de la duración que le corresponde, desaparece bruscamente dicho ruido, cediendo su lugar á la respiración brónquica suave ó á estertores; la expiración es brónquica, pero no presenta nada de anormal. A veces hay un ruido brusco en el intermedio de los dos tiempos. Para reproducir

artificialmente esta forma de respiración, usaba Seitz de un largo tubo de caucho, imprimía con la boca movimientos de vaivén al aire en él contenido y aplastando en un punto dicho tubo, producía un ruido silvante, que se trocaba en respiración brónquica suave al cesar la compresión. De estos hechos infería que el ruido de metamórfosis nace cuando en la inspiración brónquica encuentra el aire algún obstáculo, al que vence poco después, pero pasajeramente. Algunos han creído que esta forma de respiración es la que Laënec describió con el nombre de soplo velado; pero hay que confesar que la descripción de este fenómeno es diversa de la de aquel; dice así Laënec (ob. cit. to 1o pág. 75): "Suele presentar la respiración soplante una modificación, que designaré con el nombre de *soplo velado*. En estas circunstancias parece que cada vibración de la voz, la tos ó la respiración, agita una especie de velo móvil que está interpuesto entre una escavación y el oído del observador. Este fenómeno se encuentra: 1o En las escavaciones tuberculosas, cuyas paredes están muy delgadas en algunos puntos, son muy blandas y adhieren poco ó nada con las del tórax. 2o Se nota también cuando las paredes de un absceso perineumónico están desigualmente endurecidos por la inflamación y algunos puntos están infartados. 3o Es particularmente frecuente cuando la broncofonía nace en los gruesos troncos brónquicos, es debida á perineumonía, y en algún punto el bronquio afectador está circunscripto por tejido pulmonar todavía sano ó ligeramente infartado, que queda situado entre el bronquio y el oído del observador. 4o La dilatación de los bronquios y la pleuresía suelen ser acompañadas del mismo fenómeno, en circunstancias análogas, es decir cuando la cavidad en donde resuenan la respiración, la voz ó la tos, tiene algunos puntos de sus paredes mucho menos densos que el resto. Es preciso no confundir este fenómeno con el estertor mucoso de gruesas bulas, que algunas veces lo acompaña; pero la distinción es fácil desde que se tiene alguna práctica en la auscultación."

ESTERTORES O RONCUS.

Fácil es probar que la definición que Laënnec dió de estertores, es insuficiente, y que él mismo comprendió en ese grupo algunos ruidos que no tienen caracteres que los hagan caber en dicha definición, por ejemplo, el estertor seco de gruesas bulas, del enfisema interlobulillar del pulmón; pero además de esto, hay que tener en cuenta que después se han oído otros ruidos, calificados de estertores (el fistular, verbi gracia), y que no lo serían en caso de aceptar que éstos son "todos los ruidos contranaturales que puede producir el paso del aire, durante el acto respiratorio, sea atravesando los líquidos que se encuentran en los bronquios ó en el tejido pulmonar, sea á causa del estrechamiento parcial de los conductos aéreos" (T. H. Laënnec. Traité de l'auscultation mediate, etc., 4a edición. París, 1837. to 1o, pág. 119). Efectivamente, en los ejemplos citados se ve que ni el estertor del enfisema interlobulillar, ni el del hidroneumotórax, son debidos al paso del aire por los líquidos que se encuentran en los bronquios ó en el tejido pulmonar, ni tampoco al estrechamiento parcial de los conductos del aire.

Examinando los atributos comunes á los llamados estertores, se nota que son ruidos nuevos, provocados por las corrientes de aire en el aparato respiratorio. Meriadec Laënnec creía que no debían ser considerados como ruidos nuevos, sino como simples modificaciones de los ruidos respiratorios; pero la verdad es que la modificación es tan marcada, que (sin recurrir á los que más difieren, sino á los que más se aproximan, los silvantes) la sensación auditiva que los caracteriza es muy diversa de la que corresponde á la inspiración y á la expiración y además, cuando no son muy fuertes los estertores, se oye frecuentemente al propio tiempo el murmurio respiratorio, lo que es incompatible con las ideas de este señor, porque no puede oírse dicha respiración, á un tiempo, modificada y sin modificación.

artificialmente esta forma de respiración, usaba Seitz de un largo tubo de caucho, imprimía con la boca movimientos de vaivén al aire en él contenido y aplastando en un punto dicho tubo, producía un ruido silvante, que se trocaba en respiración brónquica suave al cesar la compresión. De estos hechos infería que el ruido de metamórfosis nace cuando en la inspiración brónquica encuentra el aire algún obstáculo, al que vence poco después, pero pasajeramente. Algunos han creído que esta forma de respiración es la que Laënec describió con el nombre de soplo velado; pero hay que confesar que la descripción de este fenómeno es diversa de la de aquel; dice así Laënec (ob. cit. to 1o pág. 75): "Suele presentar la respiración soplante una modificación, que designaré con el nombre de *soplo velado*. En estas circunstancias parece que cada vibración de la voz, la tos ó la respiración, agita una especie de velo móvil que está interpuesto entre una escavación y el oído del observador. Este fenómeno se encuentra: 1o En las escavaciones tuberculosas, cuyas paredes están muy delgadas en algunos puntos, son muy blandas y adhieren poco ó nada con las del tórax. 2o Se nota también cuando las paredes de un absceso perineumónico están desigualmente endurecidos por la inflamación y algunos puntos están infartados. 3o Es particularmente frecuente cuando la broncofonía nace en los gruesos troncos brónquicos, es debida á perineumonía, y en algún punto el bronquio afectador está circunscripto por tejido pulmonar todavía sano ó ligeramente infartado, que queda situado entre el bronquio y el oído del observador. 4o La dilatación de los bronquios y la pleuresía suelen ser acompañadas del mismo fenómeno, en circunstancias análogas, es decir cuando la cavidad en donde resuenan la respiración, la voz ó la tos, tiene algunos puntos de sus paredes mucho menos densos que el resto. Es preciso no confundir este fenómeno con el estertor mucoso de gruesas bulas, que algunas veces lo acompaña; pero la distinción es fácil desde que se tiene alguna práctica en la auscultación."

ESTERTORES O RONCUS.

Fácil es probar que la definición que Laënnec dió de estertores, es insuficiente, y que él mismo comprendió en ese grupo algunos ruidos que no tienen caracteres que los hagan caber en dicha definición, por ejemplo, el estertor seco de gruesas bulas, del enfisema interlobulillar del pulmón; pero además de esto, hay que tener en cuenta que después se han oído otros ruidos, calificados de estertores (el fistular, verbi gracia), y que no lo serían en caso de aceptar que éstos son "todos los ruidos contranaturales que puede producir el paso del aire, durante el acto respiratorio, sea atravesando los líquidos que se encuentran en los bronquios ó en el tejido pulmonar, sea á causa del estrechamiento parcial de los conductos aéreos" (T. H. Laënnec. Traité de l'auscultation mediate, etc., 4a edición. París, 1837. to 1o, pág. 119). Efectivamente, en los ejemplos citados se ve que ni el estertor del enfisema interlobulillar, ni el del hidroneumotórax, son debidos al paso del aire por los líquidos que se encuentran en los bronquios ó en el tejido pulmonar, ni tampoco al estrechamiento parcial de los conductos del aire.

Examinando los atributos comunes á los llamados estertores, se nota que son ruidos nuevos, provocados por las corrientes de aire en el aparato respiratorio. Meriadec Laënnec creía que no debían ser considerados como ruidos nuevos, sino como simples modificaciones de los ruidos respiratorios; pero la verdad es que la modificación es tan marcada, que (sin recurrir á los que más difieren, sino á los que más se aproximan, los silvantes) la sensación auditiva que los caracteriza es muy diversa de la que corresponde á la inspiración y á la expiración y además, cuando no son muy fuertes los estertores, se oye frecuentemente al propio tiempo el murmurio respiratorio, lo que es incompatible con las ideas de este señor, porque no puede oírse dicha respiración, á un tiempo, modificada y sin modificación.

Provocados por las corrientes de aire, se hacen más intensos y abundantes (sobre todo los húmedos) cuando estas corrientes son más rápidas: de aquí que se exageren con el suspiro y la tos, y que por esto se recurra á estos expedientes para resolver los casos dudosos; pero se comprende fácilmente que tiene que acontecer con ellos lo que con todas las sensaciones y que cuando no se marcan, á pesar de estos recursos, pueden pasar desapercibidos ó ser confundidos con otros ruidos.

Nunca más acertado Laënnec que cuando escribió "Son muy variados (los estertores); generalmente tienen caracteres bastante acentuados y con frecuencia me faltarían palabras para expresarlos ó por lo menos, sería difícil describirlos con bastante exactitud, para dar una idea justa de ellos al que jamás los ha oído. Las sensaciones simples no pueden pintarse sino por comparaciones.....es menos difícil distinguirlos que describirlos."

Indudablemente que sería ardua tarea la de pretender describir todos estos ruidos, y para formarse idea cabal de ellos es preciso oírlos; pero es necesario hacer alguna mención de los caracteres que sirven para separarlos en grupos.

Muchas son las clasificaciones propuestas. Las más útiles para el clínico son las basadas en las sensaciones auditivas, pues el que ausculta necesita dar nombre desde luego á la sensación que aprecia, sin preocuparse por el momento de que el estertor nazca en los bronquios ó en las vesículas, de que sea causado por movimiento de un líquido ó vibración del aire; además, esto no se oye, se infiere, y más frecuentemente es errónea la inferencia que el simple hecho de observación. En la nomenclatura de estas sensaciones se tienen en cuenta unas veces los atributos acústicos de ellas (silvante, roncante) y otros la causa más ó menos probable de su producción (fistular): es un defecto difícil de remediar por completo, pero que en este capítulo se procurará atenuar, eligiendo, siempre que sea posible, el nombre que no rompa la uniformidad de la nomenclatura.

Se llaman secos á los estertores cuando la sensación

auditiva que les corresponde no semeja el estallido de burbujas, el movimiento de un líquido, y húmedos á los que dan una de estas sensaciones. Siendo términos opuestos, cada estertor debe encontrar sitio en uno de estos grupos ó en un intermedio, que cabe entre dos grupos opuestos, el de ruidos dudosos.

Se lee en los autores que los estertores secos se dividen en silvantes y roncantes; pero si se aceptan la definición y clasificación mencionadas poco antes, se deben considerar también como estertores secos al ruido de pabellón, al de cascabel, á los gemidos y quejidos pulmonares.

Los nombres de estos estertores indican la semejanza que se les ha notado con ciertos ruidos más conocidos.

La intensidad y los demás atributos de los silvantes y roncantes, varían tanto como la extensión en que se perciben; mientras más delgado es el bronquio en que se producen ó más marcado el estrechamiento patológico, más agudo es el silvido, y si el estrechamiento no es grande el estertor es roncante. El sitio diverso en que nacen los ruidos silvantes y los roncantes, explica por qué en una misma inspiración se oyen comúnmente primero estos que aquellos, cuando ambos existen, así como debe creerse también que el aumento en la estrechez de un bronquio algo grueso, puede trocar en silvante un estertor roncante. Esta estrechez puede ser originada por varias causas.

Nunca son más abundantes é intensos los estertores silvantes que en el asma, enfermedad en que es común oírlos sin aplicar el oído en el tórax. Pero la enfermedad que con más frecuencia los hace nacer, así como á los roncantes y subcrepitantes, es la bronquitis, que es el padecimiento torácico más frecuente. Es importante en esta enfermedad fijarse en el sitio, extensión y persistencia de los estertores, porque no tiene la misma significación la bronquitis generalizada que la localizada, la persistente que la pasajera, la que se marca en las bases que la que se acentúa en las vértices, la bilateral que la unilateral. Generalmente se lee que los estertores persistentes del

vértice del pulmón indican la tuberculosis; pero hay en esto algo de error, ó más bien mala exposición de los hechos, pues lo que indican es bronquitis ó congestión de ese lugar, las cuales sí son las que deben su origen casi siempre á la tuberculosis; mas cuando aquellas consecuencias desaparecen, acontece lo propio con los ruidos, que son una de las manifestaciones estetoscópicas de su existencia.

Si varios son los aspectos con que se puede presentar el estertor silvante, no son muy pocos los que corres ponden al roncante, que parecido unas veces al ronquido del hombre ó al del gato, otras á la vibración de una cuerda de bajo, y otras al ruido que produce una rueda al girar, puede adquirir, según Laënnec, tal semejanza con el canto de la tórtola, que se llega á pensar que uno de estos animales está debajo de la cama del paciente. Estas dos clases de estertores pueden oírse en ambos tiempos de la respiración ó en uno solo, pero lo menos común es que sean exclusivamente expiratorios. Son frecuentemente entrecortados y nada raro es oírlos acompañando á la respiración ruda, lo que se explica perfectamente, pues las alteraciones brónquicas que los producen son unas de las causas que provocan esa clase de respiración. Efectivamente, se recordará que las desigualdades y estrecheces de los conductos brónquicos hacen más intenso que lo común el ruido de respiración brónquica, sin impedir que sea modificado por el parenquima, y que la resultante de esto es la respiración ruda.

Adquieren timbre metálico en las propias condiciones que la respiración brónquica y los otros ruidos pulmonares, inclusos los que se engendran por la percusión, es decir, cuando las vibraciones de la columna de aire contenida en los bronquios, se transmiten á una masa de aire ó gases que está en una cavidad con paredes bastante lisas; en cuyo caso la reflexión prolongada y múltiple de las ondas sonoras, en las paredes de la cavidad, puede hacer que el sonido metálico persista después que ha cesado el estertor. Este último fenómeno constituye propiamente el eco metálico.

Al auscultar el tórax suelen oírse, casi siempre en las partes superiores, sonidos que semejan quejidos ó gritos, y que probablemente son una variedad de estertores silvantes. Son inconstantes, fugitivos, modificados casi seguramente por la tos y ligados comúnmente á la presencia de cavernas.

El ruido de pabellón, llamado así por la semejanza que tiene con el que se produce cuando una bandera es agitada por el viento, ha sido notado en casos de enfermedad seudomembranosa de los gruesos tubos, é indica probablemente el desprendimiento parcial de una de las membranas.

El ruido de cascabel sólo se ha oído en casos de cuerpo extraño, móvil, en los bronquios de mayor diámetro.

Los estertores secos casi siempre son suficientemente intensos para ser oídos lejos del lugar en que se producen, lo que hay que tener muy presente al inferir el sitio y extensión de las lesiones que les dan origen.

La opinión más generalizada entre los clínicos, es la de que son causados los estertores húmedos por la ruptura de burbujas formadas, en los líquidos contenidos en el tórax, por las corrientes respiratorias; la semejanza de las dos sensaciones los ha hecho creer en la igualdad de las causas. El Sr. Talma ha dudado de la exactitud de esta explicación y propuesto otra, que parece basada en defectuosa analogía. Cuando se insufla aire por un tubo que tiene sumergida en líquido una de sus extremidades, se precipita éste al interior del tubo, cada vez que de su extremidad se desprende una burbuja para dirigirse á la superficie y la fuerza con que se efectúa el ascenso del líquido, así como la velocidad, deben estar en relación con el peso de la masa que queda afuera y arriba del orificio del tubo, así como variar con la fluidez del líquido. Pero aun cuando el brusco ascenso de este fluido sea capaz de poner en vibración la columna de aire, y producir un ruido parecido al que llamamos estertor húmedo, no son estas las condiciones en que se produce en el tórax: ni son los bronquios tubos hundidos en un líquido, ni hay fuerza que empuje violentamente á los

líquidos en sentido opuesto de la corriente de aire, en cada movimiento respiratorio.

También la explicación de las burbujas tiene sus defectos: el líquido que generalmente provoca estertor es más ó menos mucoso, y difícilmente se deja penetrar por el aire, para formar burbujas, en los casos en que se encuentra tapizando las paredes de los bronquios, sin formar tabique obturador; lo que acontecería igualmente aun cuando fuera muy fluido el líquido, pues la capa de aire que camina junto á las paredes de un tubo recorrido por él, camina siempre con cierta lentitud, é inadmisible es que una corriente de aire que pasa sobre la superficie de un líquido, en dirección casi paralela á ella, lo penetre y forme burbujas. Cuando el líquido está formando tabique obturador, lo probable es que dicho tabique ceda en su centro (tanto porque es mayor en él el empuje, como porque la resistencia es menor); que sea perforado allí; que la parte de líquido que antes de la perforación se fué separando del tabique, en forma de embudo, vuelva bruscamente y choque contra la porción que quedó adherida ó sea aventada violentamente para otro sitio, y que estos choques ocasionen el ruido; pero es difícil admitir que en tal caso penetren al líquido cortas porciones de aire, para formar burbujas, si no es que queden aprisionadas al chocar una masa de líquido contra otra ó contra la pared del conducto.

En la obra de Guttmann (1) puede leerse algo parecido á la opinión anterior; dice así: "La simple propulsión de los líquidos por la corriente aérea (en estrechos límites por supuesto) engendra también estertores, sin que haya producción de burbujas," y después de esto añade, aunque se refiere sin duda al estertor crepitante: "En los bronquiolos delgados, así como en los alvéolos pulmonares, no tiene la corriente de aire suficiente intensidad para levantar en forma de burbujas los productos líquidos, y además, es muy corto el espacio para

(1) Tratado de diagnóstico de las enfermedades de los órganos torácicos y abdominales. Traducción francesa 1877, pág. 207.

permitir la creación de este fenómeno; en tales casos los estertores son debidos probablemente á que en la dilatación inspiratoria de los bronquios y celdas pulmonares, se apartan sus paredes del contenido líquido, para dar paso al aire."

Lo probable es que las burbujas representen un papel secundario, pues ni se han de formar con tanta facilidad, ni su ruptura es tan ruidosa que se pueda comparar con los estertores que se llaman de gruesas bulas, estertores que pueden ser oídos lejos del paciente, y aunque no nazcan en la tráquea, pero más en este caso. Cuando se conserva un esputo con burbujas, se ve que subsisten por varios días y que su ruptura no es fácilmente provocada por la corriente de aire que sale por la boca. A todo esto hay que añadir dos consideraciones: la primera es que los estertores coinciden con las corrientes de aire (excepto en los casos especiales observados por Baas y Guttmann) ó con los movimientos del corazón, es decir, que aparecen en condiciones propicias para el movimiento de los líquidos, lo que debía haber llamado la atención de los clínicos, porque las burbujas deben romperse, en mayor ó menor cantidad, pero tanto durante las corrientes de la respiración, como en los intervalos; la segunda consideración es la de que se concibe muy bien que mientras más fuerte es la corriente se formen más burbujas, pero no es probable que sean más grandes, pues éstas más bien se forman con corrientes débiles, y sin embargo, en las inspiraciones profundas aumenta la cantidad y *fuerza* de los estertores. Por otra parte, se dirá que los esputos arrojados por los pacientes tienen burbujas, es verdad, pero hay que notar: 1º Que han sido casi siempre arrojados por la tos. 2º Que no siempre son aerados. 3º Que el grado de aeración ó sea la cantidad de burbujas, está en relación con la tenacidad de la tos. 4º Que la ruptura de sus burbujas se hace con ruido casi imperceptible, por grandes que sean. 5º Que los bronquios no transmiten los ruidos reforzándolos, como lo prueba lo que acontece con la transmisión de la respiración laríngea, la voz, etc. 6º Que el que en los

esputos haya burbujas no puede probar que su ruptura sea la causa de los estertores. 7º Que lo probable es que dichas burbujas se hayan formado por los choques repetidos que sufren los esputos, al ser aventados en cada golpe de tos, pues de lo contrario es difícil que existiera la relación señalada en el tercer lugar.

Cualquiera que sea el mecanismo de producción de los estertores húmedos, el hecho es que están constituidos por ruidos de duración casi instantánea, y generalmente múltiples y desiguales; pero el crepitante hace en esto excepción, pues casi siempre está constituido por ruidos iguales, y probablemente se produce por mecanismo diverso que los demás.

Los estertores crepitantes pueden formar un grupo indefinido ó de transición, entre los secos y los húmedos. Se han comparado á ruidos originados por cuerpos que contienen líquido, y con los que no lo contienen. Laënnec decía que eran semejantes al ruido que produce la sal, cuando se calienta en vasija con suave calor; los comparaba también con el que se oye al insuflar una vejiga seca, y con el que se produce al comprimir con los dedos un pulmón sano (aunque en tal caso sería más débil que el que se oye en los enfermos). Williams lo asemejaba al ruido que se provoca al frotar con cabellos el pabellón de la oreja; Barth y Roger lo han considerado muy semejante al ruido que se aprecia cuando cesa de comprimirse una esponja húmeda; y, para formarse idea de él, recomienda Eichhorst auscultar, apoyando un poco el estetoscopio, un pulmón extraido del cadáver, y que se está insuflando, ó bien mojar las yemas de los dedos pulgar é índice, apretar una contra la otra y separarlas violentamente cerca del oído.

Estas diversas comparaciones, más ó menos exactas, probarán al que jamás ha oído los estertores crepitantes, que no dan la sensación clara de movimiento de líquidos. Mas á pesar de esto, y de la consideración de que los alvéolos pulmonares son muy pequeños para que se formen burbujas en su interior, muchos admiten que son

la única causa de su producción. Quizá en algunos casos sea así; pero cuando menos es preciso confesar que no es probable que tal acontezca siempre, pues los crepitantes se oyen después de un decúbito algo prolongado, de una noche por ejemplo, principalmente en los individuos debilitados, y desaparecen con dos ó tres inspiraciones profundas; lo que no hace suponer la existencia de líquido en las vesículas, en cantidad suficiente para que se formen burbujas. Lo más probable es que los crepitantes resulten del despegamiento de las paredes de los alvéolos, como lo han creido Carr y Wintrich.

Percíbanse en extensión corta ó grande estos estertores, son siempre abundantes, porque los alvéolos se enferman casi siempre por grupos extensos, y cuando esto no acontece, la lesión pasa desapercibida. Se oyen al fin de la inspiración ó principio de la expiración, y en el último caso son muchas veces desiguales los ruidos. Algunos clínicos no los consideran entonces como verdaderos crepitantes, sino como subcrepitantes finos, porque no creen que nacen entonces en las vesículas, sino en los bronquiolos.

Como la lesión de unas y otros es casi simultánea, en las enfermedades agudas, aunque desigualmente repartida, la distinción no tiene gran importancia práctica en ellas; pero en las crónicas sí pueden marcarse los síntomas del padecimiento vesicular y persistir bastante tiempo, antes de que se manifiesten los del de los bronquiolos; así se ve á los crujidos húmedos aparecer, en la tuberculosis pulmonar, después de que habían persistido, solos, los crujidos secos. Los segundos parecen constituidos por la producción, en zona limitada, de estertores crepitantes de iguales caracteres, ó como visiosamente se acostumbra decir, de igual tamaño, los otros por la producción de estertores desiguales.

Los estertores crepitantes iguales indican la existencia de una lesión alveolar, y la permeabilidad de los alvéolos; mientras que los desiguales indican que los bronquiolos contienen líquido, pudiendo estar permeables

los alvéolos ó no estarlo.

Por transición paulatina se pasa del estertor crepitante á los subcrepitantes. Estos son ruidos más desiguales, más intensos, que generalmente se oyen en los dos tiempos de la respiración, y que casi siempre son bilaterales y más abundantes en la parte inferior del tórax. Han sido comparados al ruido que se produce soplando en un tubo sumergido en solución acuosa de jabón.

A medida de que van siendo más voluminosas las masas líquidas que el aire mueve, para lo que contribuye principalmente el diámetro de los bronquios, van cambiando de caracteres los estertores, haciéndose más intensos, de tono más bajo, por decirlo así, y aproximándose á ese ruido que á todos sus semejantes prestó su nombre, al estertor traqueal ó de los agonizantes. Sería tan inútil como ardua empresa la de querer subdividir esta clase de estertores, según la sensación que provocan. Como la creencia imperante es la de que son debidos al estallido de burbujas, se han distinguido estertores de gruesas, medianas y chicas bulas. Es, en mi concepto, la menos defectuosa de las subdivisiones propuestas; mas tiene el defecto de que adolece la hipótesis que le sirvió de base, y es menos malo clasificarlos según su tono y digo menos malo porque carecen, como ruidos, de tono bien marcado.

Ya queda dicho que los estertores de esta clase pueden oírse en ambos tiempos de la respiración, pero predominan de ordinario en el primero y pueden oírse en uno solo ó después de la expiración. Lo último ha sido observado por Baas en las cavernas multiloculares y por Guttmann en las grandes cavernas con mucho líquido. El segundo de estos señores cree que es debido el fenómeno á que algunas burbujas se rompen tardíamente.

Los estertores subcrepitantes, á diferencia de los crepitantes, disminuyen y cambian de carácter después de la tos, que tanto á unos como á otros les hace más perceptibles en el momento de los accesos.

El zurrido, ruido de gárgara ó estertor cavernoso, es

muy parecido al ruido que con aquel nombre se conoce en el intestino; aunque en este es más fuerte. Es estertor de gruesas bulas (mientras que el cavernuloso es de medianas), y se oye cuando existe mucho líquido batido por el aire, lo que exige la formación de cavidades (dilataciones brónquicas, cavernas) más amplias que las que normalmente existen en el tórax; pero se ha oído también en casos de derrame pleural complicado de bronquitis y sin cavidad anormal intrapulmonar.

En los casos de derrame líquido y gaseoso en la pleura, con fístula brónquica abierta, suele oírse una especie de zurrido, en sitio fijo del tórax, cada vez que disminuye la presión intrapleural, ya porque se extraiga líquido ó por que sea expulsado por la boca. Dicho ruido se nota en el lugar que corresponde al orificio fistular, y por las condiciones especiales en que se produce, sitio fijo y timbre algo musical, que le procura la resonancia en la cavidad pleural, ha recibido nombre especial, y es conocido con el de estertor fistular. En su génesis se puede invocar, con algún fundamento, la opinión de Talma, supuesto que sólo se produce cuando el orificio fistular está sumergido en el líquido del derrame.

Laënnec llamó retintín metálico á "un fenómeno singular, que consiste en un ruido perfectamente parecido al que produce una copa de metal, de vidrio ó de porcelana, que se golpea ligeramente con un alfiler ó en la que se deja caer un grano de arena." Este ruido se produce en los casos de vastas cavernas ó de derrame líquido y gaseoso en la pleura, comunique ó no con el sistema brónquico, aunque esto es mas raro que lo primero. Ahora se está generalizando la creencia de que el retintín es causado por la explosión de burbujas aisladas, que se forman en la superficie del líquido, y que rara vez es originado por la caída brusca de una gota de él sobre el resto de la masa, lo que acontece cuando el fenómeno se percibe después de un cambio de posición del enfermo; mas si esto no debe ser muy común, tampoco debe ser excesivamente excepcional, pues si es un hecho que cuando las paredes son bastante lisas las go-

tas de la bóveda deslizan por ellas para caer, también lo es que con frecuencia hay partes salientes en dichas bóvedas y que una gota que llegue ó quede abandonada en el vértice de una de ellas, tendría que ascender primero, para resbalar después.

Todos los estertores subcrepitantes pueden adquirir timbre musical, y entonces se llaman sonoros; lo que acontece á veces sin que se realicen las condiciones enunciadas antes como necesarias para la producción de la consonancia metálica. Esto se efectúa cuando existe una lámina endurecida del pulmón, interpuesta entre el punto de nacimiento del ruido y el oído del observador. El retintín metálico y el ruido que, según unos fué descrito primero por Chaussier, y según otros por Unverricht, es decir, el estertor fistular, deben su timbre metálico á las condiciones de resonancia que les procuran las paredes lisas de las cavidades con gases en que se producen.

La transmición de los estertores varía con su intensidad, lugar de producción y con el estado de los tejidos que tienen que atravesar las ondas sonoras, para llegar al oído del que ausculta. No sólo el estertor traqueal puede ser oído lejos del paciente, que lo propio ha acontecido con estertores nacidos en el parenquima; pero en cambio, no es extraordinario oír puro el murmurio vesicular, cuando la expectoración del enfermo hace creer que deben producirse estertores (Traube lo ha observado en un enfermo durante meses), lo que obliga á admitir la existencia de una lesión central. Empero, en otros casos, el parenquima ó los otros medios de conducción no hacen desaparecer el ruido nuevo, sino que lo hacen oír con claridad y á distancia mayor que de ordinario. Chomel ha enseñado que el endurecimiento del tejido pericavernoso puede transmitir el zurrido, debilitándólo poco á poco, en gran extensión del tórax, y que un derrame líquido de la pleura, separado de una caverna por delgado tabique, puede transmitir el citado ruido á la mitad del tórax, sin disminuir aparentemente su intensidad.

RUIDOS DE FROTAMIENTO Y DE SUCUSION.

Además de los ruidos respiratorios y de los estertores, pueden oírse por la auscultación torácica otros ruidos, que unas veces toman su origen en el tórax y otras se propagan á él, pero nacen en el abdomen ó en otra región.

En la pleura nacen los ruidos de frotamiento y de sucusión ó fluctuación torácica. El primero se observa con caracteres variables; pero como lo indica su nombre, da generalmente la idea de roce ó frotamiento de dos superficies. Unánimemente aconsejan los autores recurrir, para formarse idea de él, á taparse una oreja con una de las manos, aplicando exactamente sobre el pabellón la palma de ella y pasear sobre su dorso la yema de un dedo de la otra mano. Según que el dedo esté seco ó húmedo y según la presión con que se roce, se harán nacer ruidos que semejen á una ú otra de las variedades de frotamiento pleural. Este fenómeno se observa casi siempre en los enfermos con el carácter de intermitente y perceptible en uno ó los dos tiempos de la respiración; pero es más frecuente é intenso en el primero. Las respiraciones profundas lo exageran; mas si continuadamente se hacen, acaban por hacerlo desaparecer en muchos casos. Cuando con la cabeza se comprime ligeramente la pared torácica, se exagera el ruido, que disminuye, por el contrario, en todos los casos en que se dificulta ó imposibilita la excursión costal (dolor, impermeabilidad del pulmón, etc.). Sus atributos acústicos son muy variables: algunas veces es tan débil que sólo un oído muy delicado lo puede percibir y otras se oye á cierta distancia del paciente; puede parecerse al ruido que produce el tafetán al ser frotado, ó hacerse más rudo y aún simular el rechinido que produce el cuero nuevo al doblarse; en muchos casos se parece tanto al estertor subcrepitante agudo, que algunos clínicos creen que realmente coexisten los dos fenómenos y llaman al ruido frotamiento-estertor.

tas de la bóveda deslizan por ellas para caer, también lo es que con frecuencia hay partes salientes en dichas bóvedas y que una gota que llegue ó quede abandonada en el vértice de una de ellas, tendría que ascender primero, para resbalar después.

Todos los estertores subcrepitantes pueden adquirir timbre musical, y entonces se llaman sonoros; lo que acontece á veces sin que se realicen las condiciones enunciadas antes como necesarias para la producción de la consonancia metálica. Esto se efectúa cuando existe una lámina endurecida del pulmón, interpuesta entre el punto de nacimiento del ruido y el oído del observador. El retintín metálico y el ruido que, según unos fué descrito primero por Chaussier, y según otros por Unverricht, es decir, el estertor fistular, deben su timbre metálico á las condiciones de resonancia que les procuran las paredes lisas de las cavidades con gases en que se producen.

La transmición de los estertores varía con su intensidad, lugar de producción y con el estado de los tejidos que tienen que atravesar las ondas sonoras, para llegar al oído del que ausculta. No sólo el estertor traqueal puede ser oído lejos del paciente, que lo propio ha acontecido con estertores nacidos en el parenquima; pero en cambio, no es extraordinario oír puro el murmurio vesicular, cuando la expectoración del enfermo hace creer que deben producirse estertores (Traube lo ha observado en un enfermo durante meses), lo que obliga á admitir la existencia de una lesión central. Empero, en otros casos, el parenquima ó los otros medios de conducción no hacen desaparecer el ruido nuevo, sino que lo hacen oír con claridad y á distancia mayor que de ordinario. Chomel ha enseñado que el endurecimiento del tejido pericavernoso puede transmitir el zurrido, debilitándólo poco á poco, en gran extensión del tórax, y que un derrame líquido de la pleura, separado de una caverna por delgado tabique, puede transmitir el citado ruido á la mitad del tórax, sin disminuir aparentemente su intensidad.

RUIDOS DE FROTAMIENTO Y DE SUCUSION.

Además de los ruidos respiratorios y de los estertores, pueden oírse por la auscultación torácica otros ruidos, que unas veces toman su origen en el tórax y otras se propagan á él, pero nacen en el abdomen ó en otra región.

En la pleura nacen los ruidos de frotamiento y de sucusión ó fluctuación torácica. El primero se observa con caracteres variables; pero como lo indica su nombre, da generalmente la idea de roce ó frotamiento de dos superficies. Unánimemente aconsejan los autores recurrir, para formarse idea de él, á taparse una oreja con una de las manos, aplicando exactamente sobre el pabellón la palma de ella y pasear sobre su dorso la yema de un dedo de la otra mano. Según que el dedo esté seco ó húmedo y según la presión con que se roce, se harán nacer ruidos que semejen á una ú otra de las variedades de frotamiento pleural. Este fenómeno se observa casi siempre en los enfermos con el carácter de intermitente y perceptible en uno ó los dos tiempos de la respiración; pero es más frecuente é intenso en el primero. Las respiraciones profundas lo exageran; mas si continuadamente se hacen, acaban por hacerlo desaparecer en muchos casos. Cuando con la cabeza se comprime ligeramente la pared torácica, se exagera el ruido, que disminuye, por el contrario, en todos los casos en que se dificulta ó imposibilita la excursión costal (dolor, impermeabilidad del pulmón, etc.). Sus atributos acústicos son muy variables: algunas veces es tan débil que sólo un oído muy delicado lo puede percibir y otras se oye á cierta distancia del paciente; puede parecerse al ruido que produce el tafetán al ser frotado, ó hacerse más rudo y aún simular el rechinido que produce el cuero nuevo al doblarse; en muchos casos se parece tanto al estertor subcrepitante agudo, que algunos clínicos creen que realmente coexisten los dos fenómenos y llaman al ruido frotamiento-estertor.

El frotamiento pleural se oye comúnmente en las partes laterales ó anteriores del tórax; rara vez en la posterior y menos aún en las superiores. Casi siempre se nota en corta extensión, pero se ha podido oír en todo un lado del tórax; dura casi siempre pocos días, mas Andral lo vió persistir más de tres meses y Wintrich cuatro años. No se modifica sensiblemente por la tos ó una sola inspiración profunda, como acontece con la mayor parte de los estertores, y si raro es oírlo en extensión considerable del tórax, más lo es aún notarlo en ambos lados.

Ha habido quien opine (Betz) que el ruido bien marcado de frotamiento puede ser producido por el movimiento de los músculos intercostales, infiltrados de neoformaciones conjuntivas; pero la creencia general es de que dicho ruido es originado por el deslizamiento de las hojas despulidas de la pleura. Que el despulimiento de ellas sea siempre consecutivo á una pleuresía ó que sin ella puedan causarlo otras lesiones, es discutible.

Se infiere que las hojas de la pleura deben ponerse en contacto en el punto en que se produce frotamiento, si por su despulimiento lo originan; mientras que de ser cierta la opinión de Betz, puede en un punto coexistir el frotamiento con la separación de las pleuras por un derrame.

El frotamiento es causado casi siempre por pleuresía, pero también se ha notado en los casos de tuberculosis y de cáncer de la pleura, en el enfisema intersticial y en el vesicular, cuando algunos lobulillos, más dilatados, forman puntos ó placas salientes en la superficie pleural. ¿Obran tales lesiones porque alteran el epitelio pleural, inflamándolo ó perturbando su nutrición, ó no es indispensable que haya esta alteración para que se observe el síntoma?

La proximidad de algunos órganos puede modificar los caracteres del frotamiento pleural: el corazón suele modificar el ritmo del fenómeno patológico, cuando la lesión se halla en la pleura pericárdica ó cerca de ella,

y puede hacer creer en que existe frotamiento pericárdico; el estómago, cuando está lleno de gases, puede resonar al verificarse el frotamiento y proporcionarle timbre metálico.

Desde Laënnec han afirmado varios clínicos la posibilidad de apreciar el sentido en que se efectúa el desalojamiento que origina el ruido, y han dicho que es de arriba para abajo durante la inspiración, en sentido contrario en la expiración y lateralmente en algunos casos de adherencia.

A propósito del frotamiento pleural, se debe recordar que pueden oírse al auscultar el tórax otros ruidos de frotamiento, que no toman origen en la pleura ni en el pericardio. En algunas inflamaciones de la articulación escápulo–humeral, puede producirse frotamiento al mover el brazo y los propios movimientos, en los casos de atrofia del subescapular y del gran dentado, hacen frotar al omoplato contra las costillas, causando ruido.

Cuando se sacude una botella ó una jarra que contiene algún líquido, se produce un ruido parecido al que se llama de sucusión. Nace en el organismo humano cuando en alguna parte existe una vasta cavidad que contiene líquido y gas, y el primero se pone en movimiento bruscamente, por un sacudimiento violento de la cavidad que los contiene. El funcionamiento del corazón es capaz de poner en movimiento al líquido y producir ruido de sucusión en el pericardio, pleura, estómago ó en alguna cavidad accidental y contigua á él; pero generalmente se requiere un brusco cambio de posición del enfermo.

Unas veces es la sucusión suficientemente intensa para ser oída á bastante distancia del paciente; mas en otros casos necesita el clínico aplicar el oído sobre el tórax.

Después de la ingestión de líquidos, principalmente cuando hay dilatación del estómago, es común oir el ruido de sucusión nacido en esta víscera, en los momentos en que el individuo da un salto ó hace otro movimiento brusco; puede también oirse en estado patológi-

co, en condiciones semejantes á las anteriores, nacido en otra cavidad.

La sucusión torácica se produce en casos de derrame líquido y gaseoso de la pleura ó de amplias cavernas; ya originada por los movimientos expontáneos del enfermo ó ya provocada por los que le comunica el explorador, quien según consejo de Hipócrates, debe sacudir al paciente, tomándolo de un hombro. El mencionado ruido, que se llama también de fluctuación torácica, se produce con más intensidad cuando el líquido es poco abundante y bastante fluido. Tal vez porque el último atributo no pertenece al exudado de las cavernas tuberculosas, ó porque muy rara vez son suficientemente voluminosas, ó porque sus paredes son casi siempre anfractuosas ó por otra causa desconocida; pero el hecho es que muy excepcionalmente nace en ellas el ruido de fluctuación.

Se refiere haber oído la sucusión hipocrática en casos de derrame puramente líquido de la pleura, cuando el estómago ó los intestinos se hallan llenos de gases.

AUSCULTACION DE LA VOZ Y LA TOS.

Los atributos de la voz y los de la tos varían, como los de la respiración laríngea, al ser transmitidos á través de los pulmones, y varían de un modo algo semejante.

En estado fisiológico no se oye ningún ruido al aplicar el oído sobre el tórax de un individuo que habla en voz sumamente baja, en secreto, cuchicheando; mas si habla en voz alta, se ausculta un sonido confuso y desigual, cuya intensidad y tono varían á cada momento, pero sin que sea posible distinguir lo que el auscultado habla y ni se marque siquiera la separación de las sílabas en cada palabra. Cuando se auscultan las regiones supra-escapulares y no se tiene especial cuidado en aplicar bien la oreja ó el estetoscopio, pueden transmitirse las ondas sonoras sin haber atravesado lor órganos torácicos y hacer creer así al observador, falsamente, que se oye allí la voz articulada. Para evitar otro error semejante, dependiente de que se confundan las sensaciones correspondientes á ambos oídos, es útil impedir la penetración de ondas sonoras al conducto auditivo del que no está explorando, y para esto lo mejor es comprimir con un dedo el tragus correspondiente.

Las cualidades del zumbido que se oye auscultando el tórax de una persona que habla en voz alta, varían en relación con la intensidad y tono de los sonidos que forman las palabras, siendo los sonidos bajos los que mejor se transmiten y los altos los que menos. De aquí se infiere que para estudiar la diversa manera como obran los medios de transmisión en todos los puntos del tórax, es casi necesario que la persona observada pronuncie siempre una misma palabra, que sea rica en sonidos graves, como por ejemplo, las palabras *mundo* y *uno*, así como es también provechoso que siempre la pronuncie con igual fuerza.

Así como los ruidos respiratorios van perdiendo su carácter alveolar y tomando sucesivamente los de respiración ruda y brónquica, cada vez más marcada, á medida que va desapareciendo el papel de modificador del parenquima, por solidificación de él; así también la voz, en las propias condiciones y por mecanismo idéntico, va perdiendo el carácter de sonido desigual y confuso, y va aumentando primero la intensidad del sonido y marcándose después su articulación, hasta que llegan á ser claramente perceptibles las palabras que pronuncia el enfermo (laringofonía, pectoriloquia.) Así se explica por qué se ausculta la voz, cuando se desea comprobar los resultados proporcionados por la auscultación de la respiración, y por qué á la respiración brónquica corresponde la broncofonía y á la que se oye con máximun inspiratorio (soplo cavernoso) corresponde la percepción clara de la voz articulada (pectoriloquia.)

Cuando se oye pectoriloquia al hablar en voz alta el

enfermo, se dice que es sonora y áfona cuando se escucha al hablar en voz baja. Se ve que la pectoriloquia no es más que la broncofonía en que se percibe la articulación de la voz; para formarse idea de ella, se puede auscultar la laringe de una persona mientras habla. La semejanza de fenómenos y el mecanismo probable de producción del patológico, indican la superioridad del nombre de laringofonía sobre el de pectoriloquia.

La egofonía es un fenómeno que se presenta con distintos atributos, pero teniendo siempre de común el que se percibe la voz aguda, sacudida, intermitente, como vacilante y con cierto timbre gangoso. Laënnec la comparó al balido de las cabras. Unas ocasiones es repetida la última sílaba de la palabra, como eco, y puede acontecer que sólo éste eco tenga el timbre de la egofonía; otras veces toda la palabra se oye alterada.

No se conoce con exactitud la manera como la broncofonía toma el carácter de egofonía. Laënnec creía que al ser aplastados los bronquios por un derrame, gozan del papel de lengüetas vibrantes, semejantes á la del oboe y que «el árbol brónquico semeja entonces á un instrumento de viento, terminado por una multitud de lengüetas, en donde la voz tiembla al resonar. La compresión del tejido celular, que lo hace más denso y por consecuencia mejor conductor del sonido, y el líquido interpuesto, que es todavía mejor conductor, contribuyen para hacer llegar la voz al oído..... Pero no se puede considerar el aplastamiento de los bronquios como la única causa de la egofonía: la extensión en que nace y la especie de zona que se describe al seguirla al derredor de la parte inferior del omoplato, y que frecuentemente se extiende hasta cerca del pezón, me parece que demuestran, según he dicho ya, que si no es completamente necesaria para la producción del fenómeno la interposición de delgada capa de líquido, cuando menos contribuye mucho» (ob. cit. tom. I. pág. 99.) Notando Reynaud que la egofonía es sustituida por broncofonía pura, cuando se hace que los que tienen

derrame libre y medianamente abundante de la pleura se inclinen mucho para adelante, es decir, que desaparece el fenómeno en los sitios que abandona el líquido, creyó que la egofonía es lo broncofonía oída á través de una capa líquida. Landouzy (de Reims) ha creído que resulta de la flojedad del parenquima pulmonar. Luton la cree originada porque algunas ondas sonoras, como las luminosas, se refractan al pasar de un medio á otro de distinta densidad y que la percepción simultánea de unas y otras constituye el fenómeno. Raciborski comparó la pared condensada del pulmón que se halla en contacto con el líquido, á la membrana de un fagot y opinó que las vibraciones de ella, cuya amplitud no es limitada, producen el fenómeno. Eichhorst dice: «En estado patológico existe la egofonía cuando hay condiciones propicias para que las vibraciones lleguen á la pared torácica con intermitencias. Dichas condiciones pueden realizarse en el caso de obstrucción de los bronquios por mucosidades ó de compresión ligera de estos conductos. No se encuentra la egofonía sino en condiciones capaces de producir la broncofonía exagerada..... Repito que debe creerse que su causa es una ligera compresión de los bronquios, que de tiempo en tiempo es vencida por las vibraciones vocales.» (Diagnóstico médico pág. 304.)