es más *fuerte* que en el estado fisiológico, decimos que la respiración es *pueril*, porque en los niños ofrece este carácter de intensidad áun en circunstancias normales. Si no puede funcionar uno de los pulmones, ya por lesiones que en él radican, ya por la compresión de un derrame pleurítico, se observa la respiración pueril sobre el pulmón sano, el cual tiene que suplir al primero en el ejercicio de la función respiratoria. También se la percibe en las porciones sanas del pulmón que se halla afecto, y con menos frecuencia en el curso de ciertas neurosis. El fenómeno se debe en todos estos casos, á que, siendo más intensa la inspiración y mayor la velocidad del aire que atraviesa la hendidura glótica, resultan más rápidos, y por lo tanto, más sonoros los remolinos aéreos vibrantes formados debajo de la glotis y trasmitidos á las zonas aireadas del parénquima pulmonar (1).

La *debilidad* del murmullo respiratorio es un fenómeno mucho más constante que el anterior, observándosele unas veces durante la inspiración ó espiración, y otras en ambos tiempos á la vez. Es raro que se extienda á todo un lado del tórax; de ordinario se limita al vértice de los pulmones. Por lo que hace á las causas de esta debilidad, nos parece conveniente dividirlas, á imitación de Andry, en dos órdenes principales; al primero corresponden las que ocupan el interior del pulmón, y al segundo las que se encuentran fuera de esta víscera.

Las *causas internas* ó *pulmonares* pueden residir en los bronquios ó en el mismo tejido pulmonar. Pocas veces se debilita el murmullo respiratorio por una *lesión de los bronquios;* sin embargo, tan considerable puede ser, en ciertos casos de bronquitis, la tumefacción de la mucosa, que disminuyendo el diámetro de la columna de aire que pasa por estos conductos, rebaje la propagación sonora de los remolinos infraglóticos y determine, por otra parte, un desplegamiento de las vesículas menos fuerte que de ordinario. Por un mecanismo igual se produce el mismo fenómeno cuando una mucosidad espesa ó un cuerpo extraño obtura en parte la cavidad de los tubos bronquiales. Con más frecuencia se debe este síntoma á las *lesiones pulmonares*, y entonces le vemos aparecer: 1.°, al principio de la tuberculosis, como consecuencia de las modificaciones que experimentan las vesículas pulmonares en esta enfermedad, y además por la obliteración de algunos pequeños bronquios; 2.°, en el enfisema de los pulmones, por efecto de que el aire no circula con libertad en ellos, toda vez que sus vesículas se encuentran dilatadas hasta más allá de los límites de su elasticidad normal; 3.°, en el cáncer del pulmón, porque este producto morboso destruye el tejido del órgano y concluye por abolir los ruidos respiratorios normales; 4.°, en la pulmonía, antes de que aparezcan los estertores que le son propios, porque la inflamación de las vesículas impide que se despleguen como en el estado fisiológico y que reciban la propagación de los remolinos vibrantes infraglóticos.

(1) Aun en el estado normal, la intensidad del murmullo respiratorio varía según diversas circunstancias. Es más fuerte en la mujer que en el hombre, é intensisimo en el niño. Según ya indicó Stokes y posteriormente comprobó Kenedy, aparece más intenso en el pulmón izquierdo; también lo es en las zonas anteriores del pecho, al nivel del segundo espacio intercostal; en la estación bípeda se acentua más que en la posición horizontal, y durante el sueño se debilita un tanto, así como al principio y al fin de la inspiración, teniendo su máximum de fuerza al mediarse este acto respiratorio.

Entre las *causas extra-pulmonares*, debemos mencionar los productos morbosos, como el cáncer y el tubérculo, que desarrollados hacia la periferia del pulmón, ó próximos á la raiz de los bronquios, comprimen estas partes, é impiden que circule con libertad el aire por el interior del aparato respiratorio. Esta compresión pueden verificarla igualmente los aneurismas torácicos, los infartos de los ganglios bronquiales, el hidro-pericardias, los abscesos mediastínicos, y la elevación del diafragma producida por los infartos hepáticos ó por la ascitis. En algunos de estos casos, además de la compresión, influye, para la génesis del fenómeno, la circunstancia de interponerse los produtos morbosos entre el pulmón y las paredes torácicas. Si la cavidad de la tráquea ó de la laringe disminuye por consecuencia de afecciones de estos órganos ó porque algún tumor externo los comprime, será también más débil el murmullo vesicular, porque es menor la columna de aire vibrante que penetra en los pulmones. Pero ninguna de las causas mencionadas es tan poderosa para disminuir la fuerza de los ruidos respiratorios como las lesiones de la pleura. En los derrames pleuríticos son más débiles estos ruidos, ó llegan á desaparecer por completo, merced al líquido que se interpone, el cual, variando de sitio, hace variar también el punto donde se presenta el fenómeno. Las falsas membranas que cubren á dicha serosa inflamada ocasionan el mismo efecto.

Nada diremos sobre las causas que motivan la *desaparición* del murmullo vesicular, porque son las mismas que atenuan su fuerza, bastando tan sólo que ellas se graduen algo más; así, un derrame pleurítico escaso disminuye la intensidad de los ruidos respiratorios; pero si la cantidad de líquido es considerable, los anula por completo.

Variaciones en la extensión del murmullo vesicular.—Bien se comprende, que cuanto más fuerte sea este ruido, podrá oírsele en mayor extensión; y que, por el contrario, todas las causas que lo debiliten, reducirán al propio tiempo el espacio en que se oye.

Variaciones en el ritmo del murmullo respiratorio.— Son numerosas é interesantes, pero es á ellas aplicable cuanto hemos dicho al ocuparnos de las alteraciones en el ritmo de la respiración.

Variaciones en el timbre del murmullo vesicular. — Así como el tono, puede variar el timbre del indicado murmullo, apareciendo unas veces más *seco* y otras más *húmedo* de lo que corresponde al estado normal. En aquel caso, se percibe un *ruido áspero, claro* y *rudo*, que se debe á la sequedad de la mucosa respiratoria, y que por tal motivo acompaña al principio de las bronquitis y de las pneumonías, no siendo raro observarlo en el primer período de la tuberculosis pulmonar. Este síntoma es

muy poco duradero, pues desaparece bien pronto para dejar su lugar á otros ruidos más persistentes y característicos. El murmullo vesicular es más húmedo que de ordinario, cuando se va á presentar el estertor subcrepitante, y al desaparecer este último, sirviendo entonces de intermediario entre el estertor y la respiración normal.

2.° *Ruidos morbosos que sustituyen ó acompañan al murmullo vesicular.*—Son numerosos, y pueden agruparse en cuatro clases principales.

Clase 1.ª—*Soplos.*—Bajo este nombre comprendemos todos los ruidos preternaturales que se deben á la resonancia del aire en el interior de los bronquios ó en alguna cavidad accidental del pulmón, con la circunstancia de que en uno y otro caso no interviene para la producción del fenómeno la existencia de ningún líquido. Esta última particularidad distingue á los *soplos* de los *estertores*, que pronto estudiaremos. Incluimos en esta clase á los *estertores secos* de los demás autores, pues aunque Laënnec hizo extensiva la palabra *estertor* á los ruidos que producía el aire pasando á través de líquidos, y á los que se deben al paso del aire por una estrechez parcial del árbol aéreo, nos parece que estos últimos (*estertores secos*) tienen más similitud con los ruidos de soplo, toda vez que el nombre de estertor fue empleado por la semejanza que tienen ciertos ruidos con el estertor traqueal de los agonizantes, el cual se debe en todos los casos al paso del aire por los líquidos que obstruyen las vías aéreas.

Entre los soplos tenemos, en primer lugar, atendida su frecuencia, el llamado *tubario* ó *respiración bronquial*, semejante al ruido que produce el aire al pasar por un tubo de diámetro variable, y que es el mismo soplo laringo-traqueal fisiológico, propagado hasta la superficie del tórax por un parénquima pulmonar desprovisto de aire. En efecto, normalmente el sonido laringo-traqueal se propaga también á los pulmones, pero hallándose éstos aireados y coincidiendo la llegada de las vibraciones traqueales con el desplegamiento vesicular, hacen cambiar estos factores la tonalidad y aun el timbre de aquel sonido, convirtiéndolo en murmullo respiratorio normal. Ahora bien, si el parénquima pulmonar ha perdido su permeabilidad por tubérculos, exudados fibrinosos intravesiculares (pneumonía crupal), infartos hemorrágicos, neoplasmas, etc., lejos de amortiguar y modificar la propagación del sonido traqueo-laríngeo, lo refuerza, vibrando el pulmón indurado en consonancia con las ondas sonoras reflejadas en el fondo de saco en que terminan los tubos bronquiales que ya no comunican con las vesículas obstruídas. Esta mayor aptitud vibratoria del pulmón indurado para trasmitir á la pared torácica el sonido que resulta de los remolinos aéreos infraglóticos (sonido laringo-traqueal fisiológico), hace que se perciba este sonido en la superficie del pecho con la misma pureza é intensidad que él ofrece en el interior de los bronquios, que son los tubos por donde se propaga normalmente, justificándose así los nombres de *respiración bronquial* y *soplo tubario* con que se conoce el fenómeno que

estudiamos. De lo dicho se infiere que las circunstancias de origen de este síntoma son las mismas que determinan la extinción del murmullo vesicular, y realmente siempre comprueba la clínica que ambos fenómenos coexisten en los casos de lesiones pulmonares; sólo sí requiere el soplo tubario que la zona indurada del pulmón sea lo bastante extensa para dejar sin comunicación vesicular á un bronquio algo grueso, y como esto mismo puede ocurrir cuando los derrames pleuríticos aplanan por compresión dichas vesículas, también el soplo tubario se percibe, aunque con menos pureza, en los casos de piotórax é hidrotórax. Siempre se le oye con más claridad en la parte media del tórax, sobre todo en la región posterior ó inter-escapular, y casi con la misma intensidad en la inspiración que en la espiración, pues si bien durante la primera se dirigen naturalmente las ondas sonoras infraglóticas á los bronquios, donde retumban, en cambio son más vivos y sonoros los remolinos aéreos infraglóticos durante la espiración, á causa de la mayor estrechez de la glotis en este momento respiratorio. Por último, siempre es más elevado el tono del soplo tubario en la inspiración que en la espiración, pues la glotis se amplía ó ensancha durante la primera y se estrecha durante la espiración.

Con el nombre de *soplo cavernoso* se designa un sonido comparable al que producimos soplando con fuerza en el interior de un pequeño espacio cerrado, como en una taza, un vaso ó en la cavidad que forman las dos manos reunidas y ahuecadas. Se le oye durante la inspiración y espiración, localizado generalmente en la parte superior del tórax, y requiere, como condición física para su producción, la existencia de una excavación ó caverna pulmonar (casi siempre tuberculosa) que sea superficial, de paredes consistentes y superficie interna lisa y en comunicación con un bronquio. Al nivel de esta comunicación existe siempre un orificio más estrecho que la cavidad de la caverna, y al pasar el aire, inspirado y espirado, por esta estrechez, forma remolinos sonoros engendradores del soplo cavernoso; pero, además, contribuyen también á este sonido, con especialidad en la inspiración, las vibraciones del soplo laringo-traqueal que descienden desde la glotis y que se esfuerzan al formarse nuevos remolinos sonoros en el orificio de la caverna. Es, por lo tanto, una sonoridad *reforzada* ó vigorizada, cuyas ondas vibratorias se reflejan en las paredes lisas de la excavación, la que produce el soplo cavernoso, observado también, aunque excepcionalmente y con menos pureza, en las dilataciones bronquiales.

Cuando el aire inspirado, que, como sabemos, desciende resonante á causa de los remolinos infraglóticos (soplo laringo-traqueal), penetra en cavernas tan extensas, que alcancen más de 6 centímetros de diámetro, y también cuando se insinua hasta la cavidad de la pleura llena de aire (pneumotórax ó pioneumotórax) por una fístula pulmonar que comunica esta cavidad con un bronquio, se produce la respiración ó *soplo anfórico*, que puede compararse al sonido que producimos espirando con

fuerza en el interior de un cántaro vacío, de una garrafa, botella grande ó de cualquier recipiente de cuello largo. Trátase aquí, como en el precedente caso del soplo cavernoso, de una simple resonancia cavitaria engendrada por el mismo soplo laringo-traqueal fisiológico en el interior de la excavación pulmonar ó de la pleura que contiene aire, coadyuvando también al fenómeno los remolinos vibrantes que se forman en la estrechez representada por el orificio de la caverna ó por la fístula del pulmón. Siendo muy amplia la cavidad donde se verifica esta resonancia, el oído percibe una sonoridad más extensa que en el soplo cavernoso. También se percibe el soplo anfórico en el pneumotórax y piotórax sin comunicación con el árbol aéreo, explicándose entonces el fenómeno del siguiente modo: el soplo laringo-traqueal fisiológico se propaga al pulmón, hecho impermeable por la compresión de la pleura dilatada, y vibrando así mejor el parénquima vesicular no aireado, trasmite estas vibraciones á los gases de la cavidad pleurítica, que vibran concomitantemente, engendrando la resonancia anfórica. Con mucha frecuencia toma el soplo anfórico el *carácter especial de resonancia metálica*, constituyéndose el síntoma denominado *retintin metálico*, por su semejanza con el sonido argentino que produce la caída de un alfiler ó un perdigón en el interior de una copa de cristal. Su producción requiere que la cavidad donde se engendra la sonoridad anfórica sea muy amplia, por lo menos como el grueso del puño, que sus paredes sean lisas y bruñidas, su forma regular, y que esté situada superficialmente. Reunidas estas circunstancias, las vibraciones generadoras del soplo anfórico producen á veces un sistema de ondas sonoras, perfectamente regulares ó musicales, que constituyen un verdadero tono agudo de timbre metálico. Pero tan pronto como las paredes de la cavidad, en que se producen estas vibraciones consonantes ó regulares, pierden su lisura, extínguese el retintin metálico y reaparece el soplo anfórico puro ó desprovisto de timbre argentino, de lo cual se infiere que es la misma la significación diagnóstica de ambos sonidos, puesto que, salvo el pequeño detalle del bruñido de las superficies cavitarias, son idénticas las condiciones físicas que reclama su producción.

A veces sustituye ó acompaña al murmullo respiratorio un ruido sibilante ó musical, que puede compararse al ruido que produce una corriente de aire al pasar por el orificio de una cerradura. Este es el *soplo sibilante* ó *estertor sibilante* de otros autores, cuya causa se debe buscar en la existencia de mucosidades espesas y adheridas al interior de los pequeños bronquios, cuyo diámetro estrechan hasta el punto de que la corriente respiratoria engendra torbellinos aéreos y sonoros al pasar por la estenosis ó estrechez bronquial. En otros casos la mucosidad se encuentra adherida á un bronquio de algún calibre, y entonces se oye el *soplo de ronquido*, mucho más grave que el anterior, y que tiene semejanza con el ronquido de una persona que duerme, ó con la vibración de una cuerda de contrabajo. Los soplos sibilante y de ronquido se observan en el curso de la bronquitis, y ofrecen el carácter de ser movibles; cambian con frecuencia de tono y desaparecen tan pronto como un golpe de tos arroja al exterior las mucosidades que son su causa productora. Excepcionalmente aparecen estos soplos cuando se encuentra tumefacta la mucosa aérea, pero en tales casos no presentan la movilidad que hemos indicado, ni desaparecen tampoco á beneficio de la expectoración.

Clase 2.ª—*Estertores.*—Se aplica este nombre á los ruidos respiratorios preternaturales que se deben al paso del aire á través de un líquido más ó menos espeso. Todos los estertores dan al oído una sensación parecida á la que resulta por la rotura de burbujas, que estallan produciendo un chisporroteo, cuyos caracteres son distintos en cada especie de estertor. Describiremos sucesivamente el *estertor crepitante*, el *subcrepitante* y el *cavernoso* ó *gorgoteo*.

El *estertor crepitante* ha sido comparado al chasquido que determina la sal cuando se la arroja sobre las ascuas, al ruido que aparece en una vejiga seca cuando se la sopla, al murmullo que acompaña á la expansión de una esponja mojada cuando, después de haberla comprimido entre los dedos, recobra su volumen primitivo; pero ninguna de estas comparaciones es tan propia como la que asimila el estertor que nos ocupa al ruido que resulta del frote de un mechón de cabellos entre los dedos. Es persistente; se le oye durante la inspiración, y tiene un carácter particular de sequedad que lo distingue de los demás estertores. Más frecuente hacia la parte inferior del pecho que al nivel del vértice de los pulmones, se le percibe comunmente en las regiones sub-escapulares ó en las partes laterales del tórax, hallándose caracterizado en todos estos puntos por la rotura de *muchas burbujas secas, iguales y pequeñas.*

Este ruido se debe al paso del aire á través de los líquidos contenidos en las vesículas pulmonares, y al desplegamiento rápido, ó separación violenta, de las paredes vesiculares con su contenido líquido en el acto de la inspiración (1). A Laënnec debemos, en gran parte, esta explica-

(1) Aunque Wintrich, Baas y Talma niegan que éste y los demás estertores sean producidos por el estallido de burbujas, ninguna objeción seria han opuesto enfrente de aquella opinión antigua de Laënnec, siendo, cuando menos, especiosa la explicación dada por estos dos últimos autores de los sonidos estertorosos en general. Afirman Talma y Baas que cuando se sopla por un tubo, cuya otra extremidad está sumergida en un líquido, el gorgoteo estertoroso que acompaña á la formación de las burbujas se debe á la vibración producida por el choque del líquido contra el aire que subsiste en el tubo al dejar éste escapar el que emitió para la formación de las burbujas. Pero esta observación, aun siendo legítima, nada prueba en orden á la génesis de los estertores patológicos que examinamos, porque, de una parte, la densidad notable de los líquidos viscosos que ocupan la cavidad vesicular al producirse el estertor crepitante, impide esa especie de aspiración ejercida aquí por el tubo bronquial, y, por otra parte, la siguiente observación demuestra que puede producirse un ruido estertoroso sin intervención de tubo alguno emisor del aire. En efecto, uno de los ruidos más semejantes al estertor de crepitación es el que produce, al hervir, un líquido muy denso, como una papilla, por ejemplo. El gorgoteo estertoroso que en tales circunstancias se percibe es sólo una consecuencia del estallido de las burbujas formadas por el vapor acuoso que se engendra mediante el calor, concordando la vista y el oido en apreciar que á cada rotura de burbujas acompaña un sonido tanto más fino, seco y crepitante, cuanto más denso, por la evaporación, va quedándose el líquido hirviente: esto es, cuanto más se va asemejando por su densidad á los viscosos contenidos alveolares del pulmón.

ción, la cual ha sido generalmente aceptada, á pesar de las objeciones que le ha dirigido Beau, cuyo autor pretende que es producido exclusivamente el fenómeno por el estado de sequedad de las vesículas. Nada justifica las opiniones de Beau, y en cambio el parecer de Laënnec tiene en su apoyo la circunstancia de que las modificaciones acaecidas en los caracteres de este estertor, corresponden perfectamente á los cambios en cantidad y consistencia, experimentados por el líquido que ocupan los alvéolos del pulmón. Existiendo, pues, ciertos líquidos en la cavidad de las vesículas, el aire de la corriente inspiratoria no puede llegar á las paredes de éstas, para verificar la hematosis, sin atravesar por aquellos líquidos, produciendo al hacerlo una serie de pequeñas burbujitas que al romperse constituyen el estertor crepitante. Por otra parte, este ruido puramente burbujoso, se refuerza con el desplegamiento sonoro de las paredes de las vesículas y de los bronquios capilares, adheridas por el líquido viscoso que contienen. La pequeñez de las burbujas que caracterizan este estertor se debe al reducido espacio en que se producen, y su sequedad debe atribuirse á la viscosidad del líquido en que se determina, pues, como vamos á ver, el estertor crepitante indica la existencia de un exudado intravesicular, debido á la flegmasía del parénquima de los pulmones.

Si alguna de las manifestaciones sintomáticas que ofrecen los estados morbosos puede considerarse como patognomónica, es seguramente el estertor que nos ocupa. En efecto, un estertor crepitante seco, como es el que acabamos de describir, sólo se observa en la pneumonía durante su período de incremento (fluxión y exudación). La congestión y el edema de los pulmones y la bronquitis capilar no ofrecen, como cree el Dr. Andry, el estertor crepitante tipo, sino otro más húmedo y desigual, que puede considerarse como un estertor subcrepitante de pequeñas burbujas. Tampoco se le observa en la apoplejía pulmonar, donde es más común la desaparición simple de los ruidos normales ó la presencia de estertores subcrepitantes y mucosos. Observaremos, para concluir, que si bien es cierto que caracteriza siempre este ruido á la flegmasía del pulmón, su ausencia no arguye que deje de existir esta enfermedad, pues á veces ella ocupa tan sólo la parte central de los pulmones, y aunque se produzca el estertor crepitante, no llega á nuestro oído por impedirlo las láminas del órgano que se encuentran sanas.

El *estertor subcrepitante* se distingue del anterior porque las burbujas que lo forman son más gruesas, húmedas y desiguales, pareciéndose al ruido que producen las burbujas del agua jabonosa insufladas con una caña. Es perceptible en los dos tiempos de la respiración, y se le oye más especialmente hacia la base de los pulmones. Reconoce por causa la existencia de un líquido viscoso en las ramificaciones bronquiales, á través del cual pasa el aire y da origen á las burbujas cuyos caracteres dejamos indicados. Toda enfermedad, acompañada de una hipersecreción de líquidos algo viscosos en el árbol aéreo, es capaz de producir el

estertor que nos ocupa, y en tal concepto le observamos en el segundo período de las bronquitis, en los casos de hemoptisis, etc.

Algunos autores, como los Dres. Barth y Roger, admiten tres variedades en el estertor subcrepitante, denominadas *estertor subcrepitante fino*, *mediano* y *grueso;* pero no hay inconveniente alguno en prescindir de estas sutilezas estetoscópicas, con tanta más razón, cuanto que aun dado caso que nos fuera posible distinguir unas de otras estas tres gradaciones, no redundaría de ello ninguna ventaja de importancia para el diagnóstico, pues en la misma enfermedad pueden presentarse las tres variedades, mientras que una de ellas suele aparecer en distintas dolencias. Sólo advertiremos, acerca de este punto, que en la tuberculosis y apoplejía pulmonares, así como en el catarro de los gruesos bronquios, se observa un estertor subcrepitante de burbujas muy gruesas y bastante húmedas, cuyos caracteres corresponden á lo que Chomel llamaba estertor mucoso. Por el contrario, en la pneumonía, antes y después de haber existido el estertor crepitante, aparece un estertor subcrepitante de burbujas finas y secas, que se debe á la bronquitis de los ramos pequeños, coetánea casi siempre de la inflamación vesicular.

El *estertor cavernoso*, llamado también *zurrido* y *gorgoteo estertoroso*, se halla formado por burbujas muy gruesas, húmedas y desiguales, diferenciándose del subcrepitante en que ofrece mucho más exagerados estos tres caracteres de la burbuja. Coincide con la respiración cavernosa, ó mejor dicho, alterna con ella; aparece, sobre todo, durante el acto inspiratorio, siendo á veces tan intenso que lo percibe el paciente, ó las personas que se encuentran á distancia de él. Siempre es más marcado cuando tose el enfermo, ó cuando hace una inspiración fuerte; y en cuanto á su sitio, es más común observarlo en el vértice de los pulmones, percibiéndose mejor hacia las regiones subclaviculares que en la parte posterior del tórax.

Las *condiciones físicas* que presiden su génesis están reducidas á que exista en el parénquima pulmonar una caverna, la cual contenga cierta cantidad de líquidos y comunique con el árbol aéreo. En tales circunstancias, el aire inspirado penetra en la caverna, agita el líquido, produce en él burbujas, y éstas al estallar dan origen al ruido, que, por otra parte, se refuerza retumbando en las paredes de la excavación. De lo dicho se infiere, que el gorgoteo estertoroso no puede ser persistente, bastando, en efecto, que la caverna se llene *completamente* de líquidos, ó que la expectoración arroje al exterior los que contenía, para que desaparezca este fenómeno morboso, el cual se presentará de nuevo una vez restablecidas las condiciones que requiere su producción. La gangrena de los pulmones y algunos otros procesos, suelen engendrar cavernas que presentan el referido estertor, pero en ninguna enfermedad aparece este síntoma con la frecuencia que se le observa en el último período de la tuberculosis pulmonar, lo cual se explica porque este padecimiento es el que comunmente determina las excavaciones del órgano.

La respiración anfórica y el estertor cavernoso son síntomas que indican la existencia de las excavaciones pulmonares, y ambos suelen alternar con frecuencia, pues cuando la excavación contiene líquidos, se produce el gorgoteo estertoroso, y cuando se arrojan éstos al exterior, por medio de los golpes de tos, queda vacía la caverna y aparece la respiración anfórica; vuelve á contener líquidos la cavidad y reaparece el estertor cavernoso, y así sucesivamente (1).

Del propio modo que ocurre con el soplo anfórico, el estertor cavernoso adquiere á veces una consonancia metálica por la regularidad musical de las vibraciones del estertor, al reflejarse éstas en una pared cavernosa de superficie muy lisa y bruñida. Dicha sonoridad argentina, llamada también *retintín metálico*, como la resonancia que ofrece á veces aquel soplo anfórico, puede acompañar igualmente al hecho de caer algunas gotas del líquido cavernoso desde la parte superior de la excavación á la superficie de la masa líquida que ocupa la parte más inferior de la caverna. Otras veces, este sonido metálico de goteo (sonido de *gutta cadens*), se produce en el pio-pneumotórax é hidro-pneumotórax, como resultado de las gotas que caen, al variar de posición el enfermo, desde la parte superior de la pleura, en cuyas bridas, rugosidades ó falsas membranas, queda una parte del líquido retenida, hasta la superficie de la masa líquida encerrada en la parte más declive de la cavidad pleurítica. Unverricht y Riegel han observado esta misma resonancia metálica cuando en el piotórax é hidrotórax, con fístula pulmonar ó torácica, se evacua una parte del líquido, enrareciéndose el aire ó el gas colocado por encima de éste, en cuyo caso penetra el aire exterior á través de la fístula, atraviesa el líquido y forma burbujas en su superficie, las cuales, al estallar, determinan una sonoridad metálica por la regularidad de las ondas sonoras que se reflejan en las paredes lisas de la parte superior de la pleura. De lo expuesto se infiere, que el sonido metálico no es un ruido especial, distinto de los otros, y que reclame condiciones físicas peculiares, reduciéndose más bien á una especial tonalidad argentina que otros muchos ruidos patológicos, sean estertores ó soplos, puedan ostentar cuando la regularidad de sus vibraciones les presta ese carácter de consonancia metálica, de la cual participa en ocasiones hasta el mismo sonido percutorio.

Clase 3.ª — *Ruido de roce pleurítico.* — Durante los movimientos que ejecuta el pulmón para realizar la función respiratoria, hay constantemente un roce de la hoja visceral sobre la parietal de la pleura; pero semejante colisión no produce ruido alguno, merced á la lisura y humedad de ambas superficies. Bastará, sin embargo, que la serosa pierda su humedad habitual, ó que se halle erizada de falsas membranas, para que el deslizamiento indicado produzca un *ruido de frote* más ó menos apreciable. Este ruido se oye muy cerca de la oreja del observador, y se

(1) El *estertor mucoso* es el mismo subcrepitante cuando las burbujas son más gruesas, y se observa con especialidad en las bronquitis no capilares.

parece al que resulta del frote de dos cuerpos de mediana densidad, ó más bien al que se produce aplicando la palma de la mano izquierda sobre el pabellón auricular y frotando suavemente con la yema de uno de los dedos de la otra mano sobre las articulaciones metacarpo-falángicas de aquélla. El roce pleurítico acompaña á los dos actos mecánicos de la respiración, siendo en todos los casos más fuerte en el acto inspiratorio. Cuanto más gruesas, secas y desiguales sean las falsas membranas que cubren la serosa pulmonar, tanto más fuerte y rudo será el sonido que resulte de su colisión.

Los roces pleuríticos se presentan en la pleuresía seca y con derrame; pero en este último caso sólo se observan al principio y al fin de la enfermedad, ó lo que es lo mismo, cuando todavía no es muy abundante el derrame, y cuando ya se ha absorbido la mayor parte del líquido. En las pleuresías tuberculosas puede comprobárseles también, pero en éste caso se les oye casi siempre hacia el vértice de los pulmones, mientras que en las dos enfermedades anteriores es más común observarlos hacia las partes látero-inferiores del tórax. Este ruido se percibe á veces en unión de los ruidos respiratorios normales, coincidencia que no debe extrañarnos, si recordamos que el lugar donde se produce es muy distinto de aquel donde se efectua el murmullo vesicular.

3.° *Alteraciones de la resonancia torácica de la voz.* — Al producirse la voz en la laringe, resuena interiormente á lo largo de los tubos bronquiales, y determina un estremecimiento especial de las paredes torácicas, así como también un ruido vago, confuso y sordo, que se aprecia con distinta intensidad, aplicando el oído sobre las paredes del pecho. En efecto, siempre es más intensa la resonancia de la voz al nivel de la parte superior del tórax, sobre el punto correspondiente á los grandes bronquios; lo es menos en las regiones medias, tanto anteriores como posteriores y laterales; y ofrece, por último, su mínimum de fuerza al nivel de la base de los pulmones. Siendo la laringe el punto donde la voz se produce, resulta de lo que acabamos de exponer, que la resonancia de ésta disminuye en razón directa de la distancia que media entre aquel órgano y la región del pecho en que verificamos la auscultación. En el hombre enfermo se perciben varios ruidos anormales, que son debidos á la alteración en la resonancia de la voz, y que se designan con los nombres de *broncofonía*, *egofonía* y *pectoriloquia*.

La *broncofonía* es una exageración en la resonancia de la voz, que se aprecia aplicando el oído sobre las paredes torácicas. Se la oye con más frecuencia en las regiones posteriores y laterales del pecho, ofreciendo el carácter de la fijeza en su asiento, pues, á diferencia de la egofonía, nunca varía de sitio. Para su producción es necesario que el tejido de los pulmones haya aumentado de densidad, haciéndose, por consiguiente, más apto para trasmitir los sonidos. En tales circunstancias, y una vez trasmitidas hasta el pulmón las vibraciones de las cuerdas vocales, se trasmiten á su vez por el tejido pulmonar indurado, el cual, por su ma-